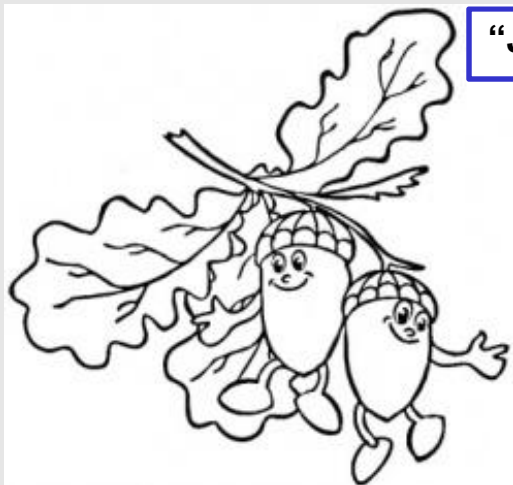


Méthodes de régénération du chêne liège au Portugal



“Journées techniques du liège”, Plan de la Tour, France, 21-22 novembre 2013



Maria Carolina Varela

Forest engineer, senior researcher

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.

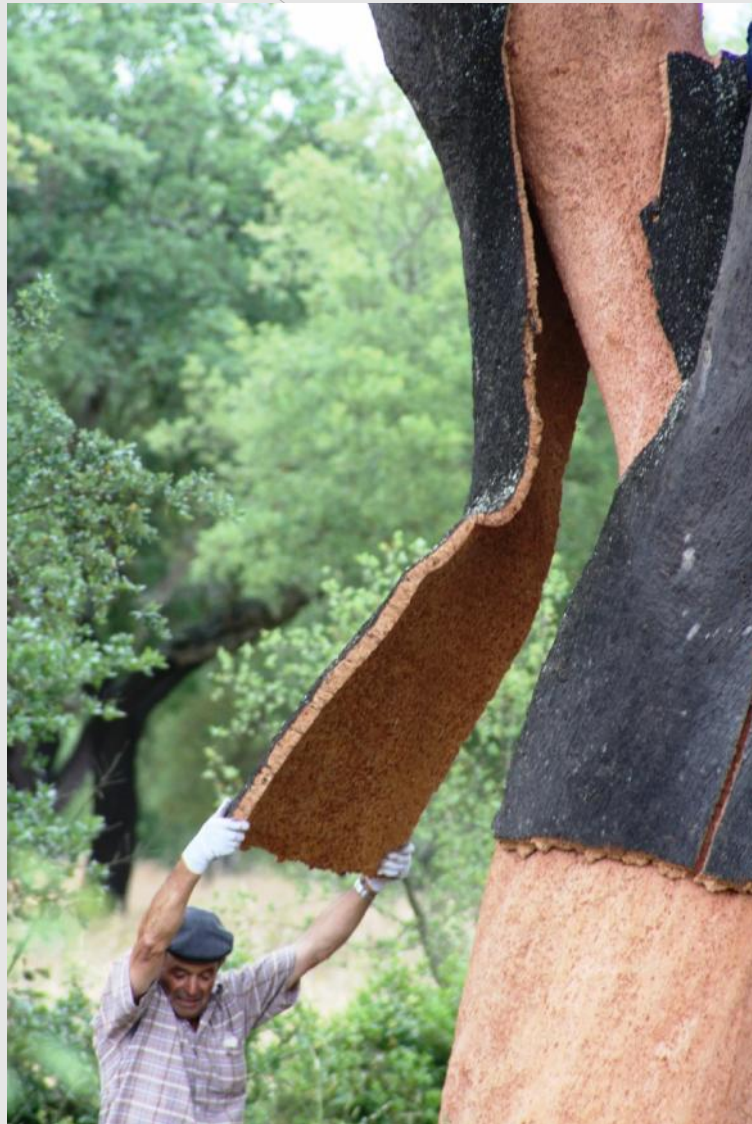
Oeiras, PORTUGAL

Email: carolina.varela@iniav.pt;

mariacarolinavarela@gmail.com



Méthodes de régénération du chêne liège au Portugal



***Quercus suber*,
Quercus variabilis et
*Phellodendron
amurense*** sont les 3
espèces forestières
capables de produire
une couche externe
continue de liège
mais seulement le
liège du *Quercus
suber* à la finesse des
propriétés physico-
chimiques pour la
fabrication de
bouchons.



Quercus variabilis, Sardinia, Italy - photo A. Pino, 2012



Quercus variabilis, Sardinia, Italy - photo A. Pino, 2012

Régénération du chêne-liège

Les chênes se régénèrent par des "brins de semence" issus de **graines** et par des **rejets de souches ou de racines** qui proviennent du développement de bourgeons dormants.

•**RÉGÉNÉRATION NATURELLE**

•**SEMIS DIRECT**

•**PLANTATION**

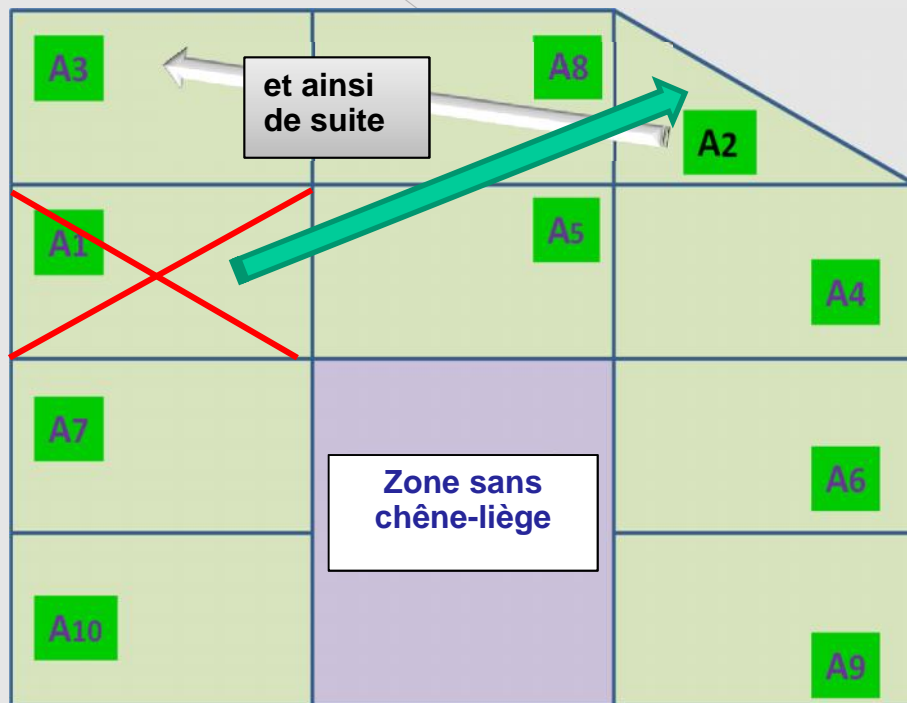
•**RECÉPAGE**

quelle que soit la méthode on doit considérer la question de la protection des jeunes arbres par rapport au bétail et la faune sauvage

LE REBOISEMENT ET LA PROTECTION DES PLANTES

clôture rotative pour mis-en-défense des zones pour la régénération naturelle

protections individuelles





RÉGÉNÉRATION NATURELLE

Les glands de chêne-liège ont des taux de germination très élevé, si bien manipulés (plus de 80%) , ce que fait des évènements de régénération naturelle profuse pendant les années pluvieux et si le peuplement n'est pas pâturé



➤ Avantages

- bonne adaptation plus probable
- absence de perturbation du sol, un fait très important surtout dans les sols pauvres et squelettiques
- investissement faible
- système racinaire/ couronne balancé ver la croissance en profondeur du système racinaire pour faire face à la sécheresse estival



RÉGÉNÉRATION NATURELLE

- Le excellent pouvoir germinatif des glands de chêne-liège rends la régénération une méthodologie de grand intérêt.
- Bétail et sécheresse anormal sont les grands contraintes



➤ Inconvénients

- La régénération naturel demande l'existence de arbres adultes en bonne fructification
- On ne doit pas utiliser la régénération naturel dans les peuplements en dépérissement
- Destruction des glands par animaux



RÉGÉNÉRATION NATURELLE ET PÂTURAGE

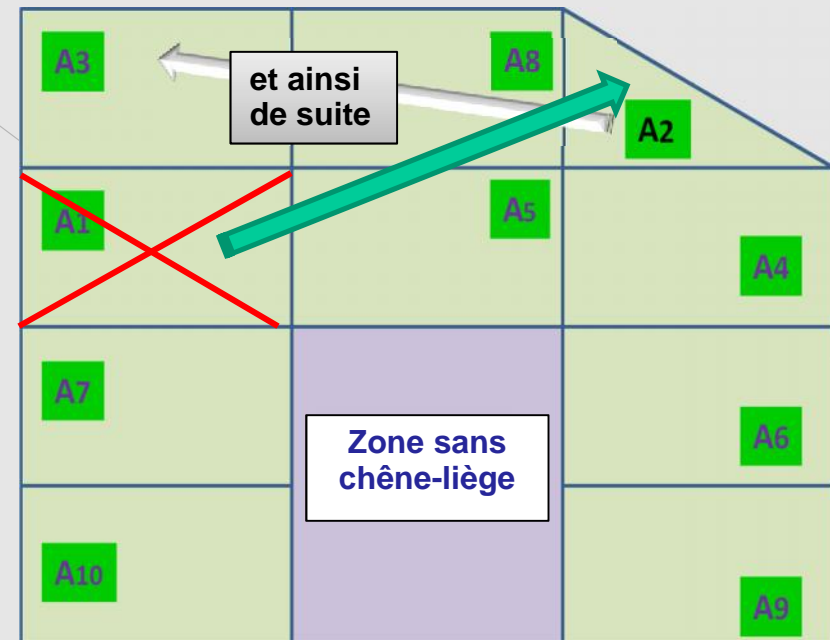
➤ L'aire à régénérer est divisé en n parcelles que sont mise en défense de façon rotative:

-brebis 5-10 ans, en fonction des conditions de fertilité de la station

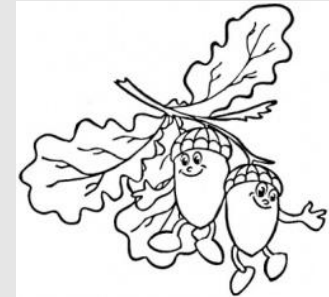
-vaches, chèvres et cheveaux– 15-20 ans

-le pâturage en parcours pendant le printemps est bénéfique pour l'écosystème et pour le contrôle des incendies

Pour assurer des bon niveaux de diversité génétique le parcelle clôturé doit contenir au moins 100 arbres adultes vigoureux



RÉGÉNÉRATION PAR SEMIS DIRECT



Inconvénients

- c'est dépendant des ans de bonne glandées
- Les glands sont très appréciés par la faune sauvage comme sangliers, pigeons, geai bleu (*Cyanocitta cristata*), souris, etc

Avantages

- investissement relativement faible
- système racinaire/ couronne balancé ver la croissance en profondeur du système racinaire pour faire face à la sécheresse estival



Pour améliorer la germination c'est recommandé l'immersion des glands en eau avec fongicide pendant 24 heures pour accélérer les mécanismes physiologiques de germination

Balaninus — les attaques de ce insecte ne font des dégâts sur la capacité germinative car l'embryon n'est pas détruit

PLANTATION

- quand la régénération naturelle n'est pas possible
- par décision

facteurs clés
pour le succès de la plantation

technique de
préparation du sol et de
plantation

qualité physiologique
des plantes

Arrosage
(1er, et parfois 2ème années)

provenance du matériel
reproductif

Fertilization- attention aux dommages aux micorizze !

Les plantes de pépinière ont, en général,
un système racinaire pauvre et
déséquilibré vis-à-vis aux plantes de
régénération naturel

La préparation du sol facilite la
récupération du système racinaire vers
son architecture naturel



machines à travailler sur des pentes escarpées



http://www.album-mmt.it/details.php?image_id=30981



<http://www.unusuallocomotion.com/pages/locomotion/walking.html>



http://www.album-mmt.it/details.php?image_id=30981



http://www.album-mmt.it/details.php?image_id=31189

Plantation

PRÉPARATION du SOL

Essentiel pour que les plants peussurmonter le *choque de plantation* et *aider la récupération du système racinaire*, surtout au niveau de profondeur et racines fins

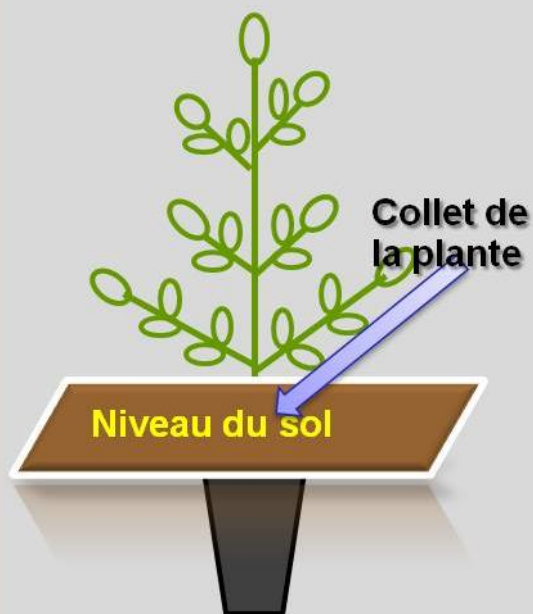
- Plantes de bonne qualité
- Arrosage pendant les 2 premiers étés!



Dans les programmes de plantation il faut assurer l'adaptation du nouveau peuplement - *sélection de la provenance du matériel reproductif*

Les peuplements issues de matériel génétiquement mal adapté montre ses coûts au cours des années suivantes

méthode A



TECHNIQUE DE PLANTATION

La plantation déclenche un choc physiologique vis-à-vis à la croissance naturelle en place qu'il faut minimiser

method A

C'est la méthode traditionnelle-
le niveau de plantation est sur le collet de la plante

Avantages

- coûts de plantation "normal"
- toute la couronne est exposé à la photosynthese

méthode B



inconvénients

- toute la couronne est exposé à évapotranspiration
- le système racinaire est très près de la surface chaude et sèche du sol
- Si le sol n'est bien comprimé au moment de la plantation pendant la sécheresse estival le pot de substrat issue de la pépinière se détache du sol, les racines devient exposés au air et au soleil

méthode A



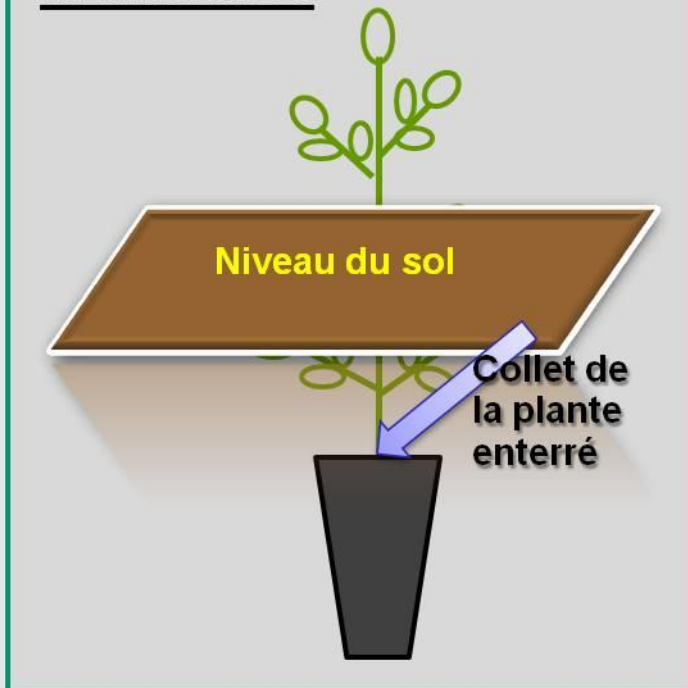
méthode B

la plante est planté sous le niveau du collet, une partie des feuilles sont enterrés

inconvénients

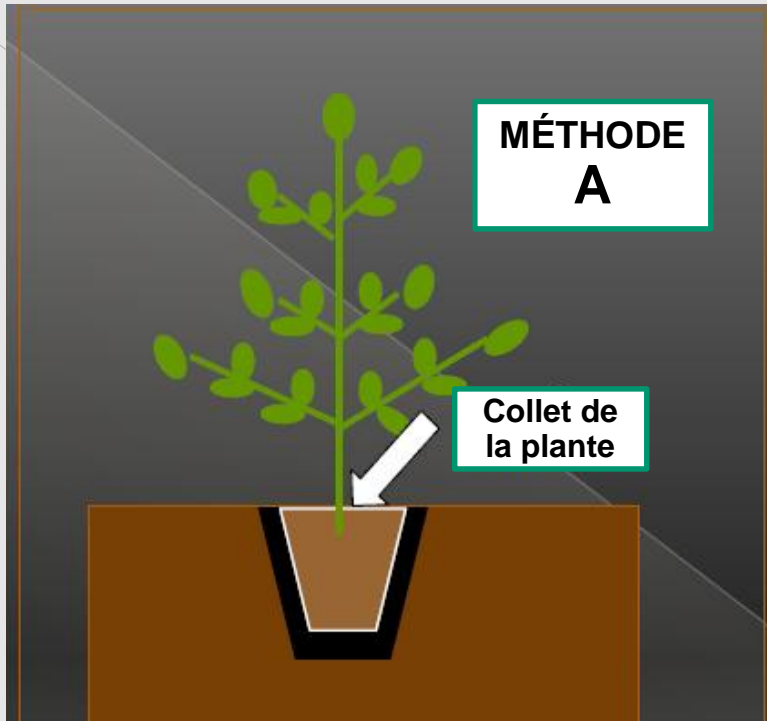
- coûts de plantation plus haut à cause du trou plus profonde

méthode B



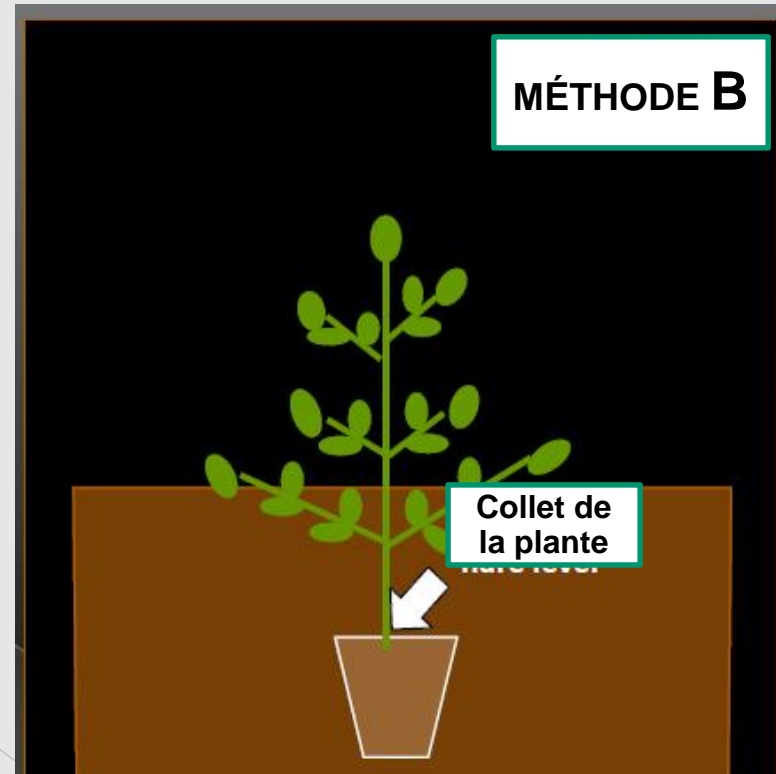
Avantages

- la partie de la couronne exposé à l'évapotranspiration est beaucoup diminué
- Le système racinaire est placé plus profond, plus protégé de la chaleur et de la sécheresse
- risques de détachement du substrat du sol nuls



Méthode A

- Toute la couronne est exposé à la photosynthèse
- Racines dans la couche plus chaude, sèche et superficiel du sol
- En général le substrat et le terrain ont une différent capacité de RÉTENTION de l'eau. Pendant l'été si la plante est mal enterré (ou a été déterré par la pluie) le substrat se détache du sol laissant les racines exposés à l'air et au soleil



Méthode B

- Moins de couronne exposé à la photosynthèse
- Racines plus loin de la couche plus chaude, sèche et superficiel du sol, donc plus protégées
- Risques de détachement du substrat du sol NULS, les racines ne risque de exposition à l'air et au soleil

RECÉPAGE

avantages

- Profitant d'un système racinaire bien développé l'arbre regeneré gagne 10-15 ans pour la production de liège vers un arbre de semis
- Le clonage preserve la qualité phénotypique au contraire de la diversité générée par la ségrégation qui vient de la reproduction sexuelle des semis



disavantages

- Les arbres dérivés de rejets d'arbres dont le système racinaire est déperissant ont une grande probabilité d'être faibles - le recépage peut devenir un investissement négatif
- Le clonage peut promouvoir des petites bouquets de clones d'un même arbre irreconçibles des années après l'original un "nouveau" peuplement de variabilité génétique plus faible que l'original

Recépage, érosion génétique et vieillissement

Le recepage = propagation clonale irrégulière, pas traçable au fil des ans

Les arbres des forêts issus de "*rejets de souches*" proviennent du développement de bourgeons dormants après abattage. L'arbre présente alors un déséquilibre entre sa masse racinaire et sa masse aérienne qu'il compense en émettant les rejets nécessaires au retour à l'équilibre

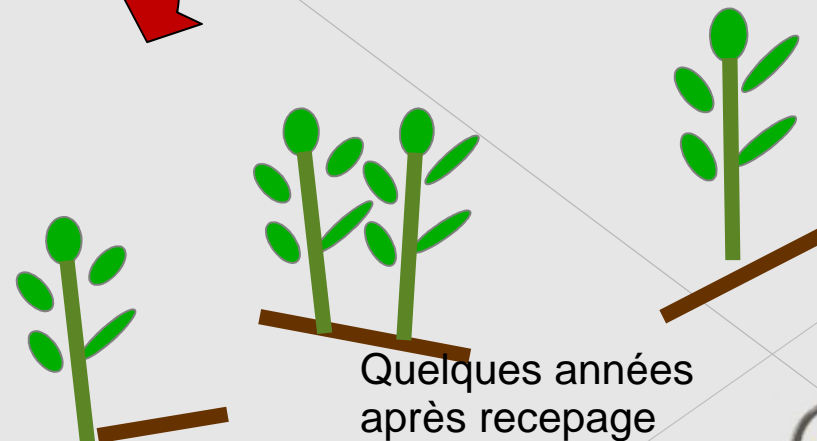
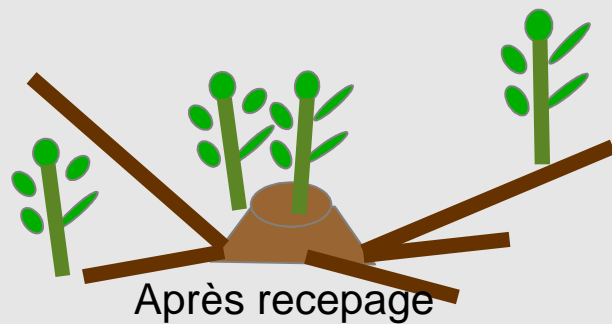
Dans les processus naturels de régénération des chênes le recepage et la régénération sexuel par semis sont des événements dynamiquement mélangés



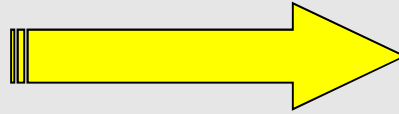
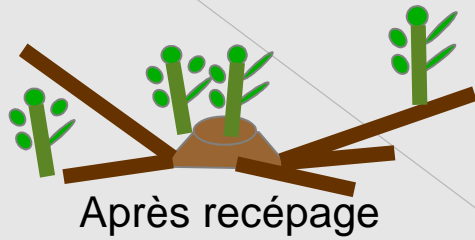
Le recépage doit être contrôlé et enregistré

Le recépage excessif peut déclencher érosion génétique.

La variabilité génétique est essentielle pour la production, l'adaptation vers les changements environnementaux, particulièrement les changements climatiques



Le recépage doit être contrôlé et enregistré



•RÉGÉNÉRATION NATURELLE

• SEMIS DIRECT

•PLANTATION

•RECÉPAGE

C'est un choix multi-factorial

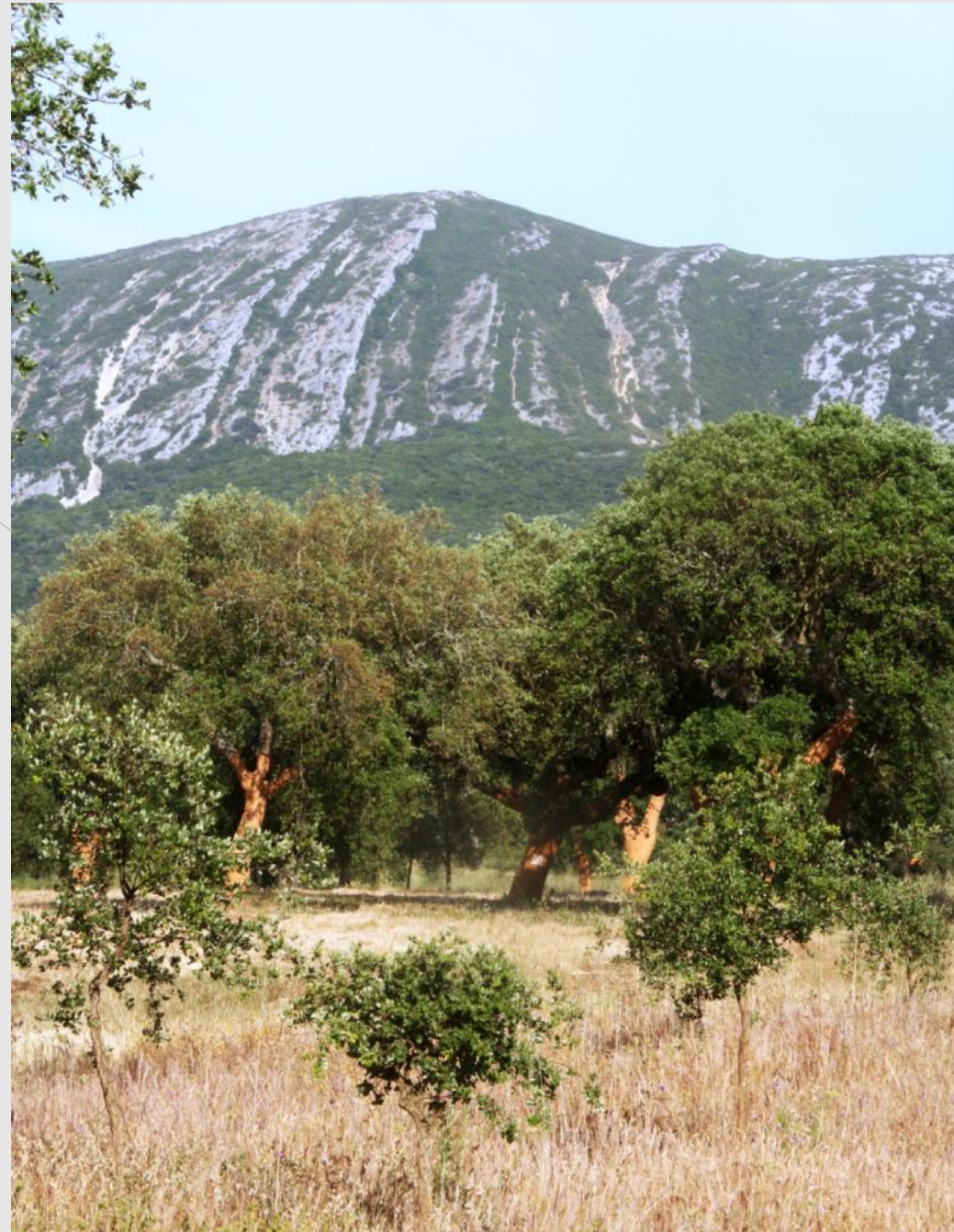
**Connaissance accumulé,
empirique et technique**

•conditions de la station

•gestion

**•physiologie particulier des
peuplements dans la
region**

•synergie avec la recherche





MERCI