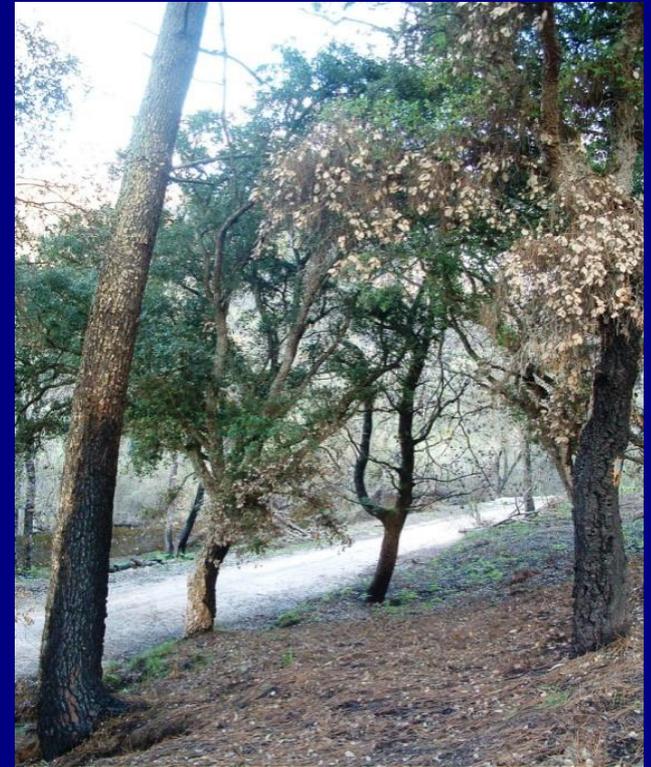


Gestion des suberaies au Portugal - la récupération des subéraies post-incendie

Journées d'Etude sur la Réhabilitation des Subéraies Incendiées et Reboisements- Janvier 2013, Algerie



Maria Carolina Varela

Chercheur forestière

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

Email: carolina.varela@iniav.pt;
mariacarolinavarela@gmail.com



Le FEU est un ÉLÉMENT NATUREL des ÉCOSYSTÈMES MÉDITERRANÉENS auquel les ESPÈCES RÉAGISSENT par différentes STRATEGIES de SURVIE



CONIFERS

STRATÉGIE de survie -
production abondant
de graines, sacrifice de
l'arbre



Dans le cône les graines sont au fond près de l'axe, bien protégés par la structure très efficace des écailles imbriquées.

Les incendies se passent surtout pendant l'été quand les graines ont l'embryon déjà formé.

Dans les pinèdes déjà en frutification ont remarque ordinairement de milliers de plantes par hectare après la saison des pluies qui suivent l'incendie

Le FEU est un ÉLÉMENT NATUREL des ÉCOSYSTÈMES MÉDITERRANÉENS auquel les ESPÈCES RÉAGISSENT par différentes STRATEGIES de SURVIE

Les feuillus

**STRATÉGIE de survie –
sauvegarde de l'arbre,
sacrifice des graines**



**Les graines recalcitrantes,
comme les glands des
chênes, sont très
endommagées par le feu**

**La regeneration après-feu
se concentre sur la
capacité de rejet de
l'arbre- rejets de souches,
de racines et aériens**

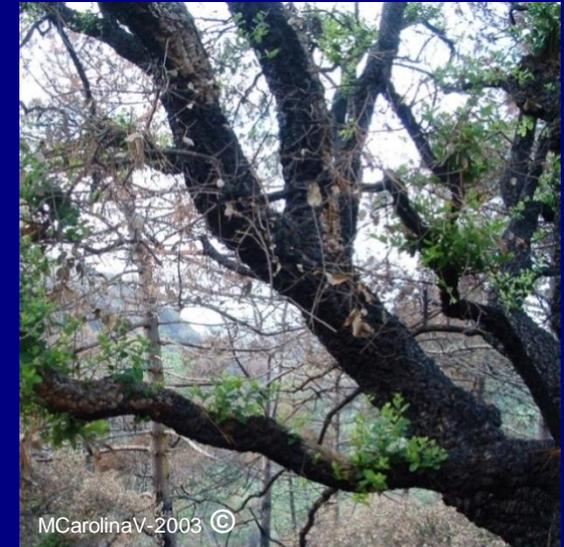


Les types de feu et la récupération des subéraies

Les feux de sol

Sont des feux à vitesse de propagation faible qui brûlent la matière organique. Bien que peu virulents, ils peuvent être très destructeurs en s'attaquant aux systèmes souterrains des végétaux

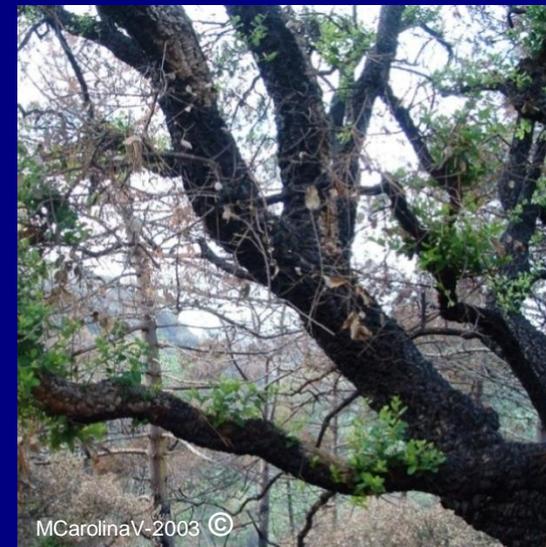
<i>Type de liège sur l'arbre</i>	<i>Capacité de récupération des arbres</i>
Liège mâle	Très bonne
Liège de reproduction agé de plus de 2 ans	Bonne/moyenne dépendant de la bonté du climat et du niveau d'ataques d'insects
Liège de reproduction agé de 0-1 an	Très faible



Les types de feu et la récupération des subéraies

Les feux de cimes

Ils brûlent la partie supérieure des arbres et forment une couronne de feu.
Ils libèrent en général de grandes quantités d'énergie et leur vitesse de propagation est très élevée. Ils sont d'autant plus intenses et difficiles à contrôler que le vent est fort et la végétation sèche.



<i>Type de liège sur l'arbre</i>	<i>Capacité de récupération des arbres</i>
Liège mâle	Bonne, en general
Liège de reproduction agé de plus de 2 ans	faible/moyenne dépendant de la bonté du climat et du niveau d'ataques d'insects
Liège de reproduction agé de 0-1 an	nul



Les incendies et la récupération des subéraies

Les incendies de couronne provoquent une rupture dramatique de l'activité photosynthétique ce qui rend la récupération de l'arbre dépendante de réserves accumulées.

Si l'incendie est très fort les domages sur l'écorce et le phloème s'ajoute à la rupture de la photosynthèse et l'arbre est condamné- la récupération est lié à la souche.

Les arbres affaiblis par le feu révèlent un mauvais état physiologique par des changements dans les émissions des composants volatiles ce que attire les insectes (surtout pyrophiles) et agents pathogéniques.

Dans les peuplements, objet de récupération il est essentiel prendre des mesures pour prévenir les explosions des ravageurs et des maladies.
Dans les arbres en déperissement les effets des incendies sont normalement dramatiques et mortelles



Les types de feu et la récupération de la subéraie

Type de feu	Damage dans l'arbre	Mésures	Insectes et maladies
<u>feu de sol</u>	faible	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Élimination des branches brûlés pour promouvoir la récupération des coronnes; ➤ Remotion du liège brûlé 1- 2 ans après 	Pièges pour le <i>Platypus cylindrus</i> , traitements contre <i>Lymantria</i> , et autres
<u>feu de cimes</u>	grave	recepape	



Vitalité des arbres et la récupération de la subéraie

Arbres vieux ou dépérissants-
coupe et enlèvement des arbres
brulés et renouvellement du
peuplement par semis ou plantation

Peuplements en paturage- cloture
par parcelle ou protection individuelle

A1 Cloturé au paturage	A5	A2
A1	A5	A4
A7	Non-cork oak land	A6
A10		A3



Avantages et inconvénients du recepage

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 phenotypique au contraire de la diversité générée par la segregation venant de la reproduction sexuelle des semis



Inconvénients

- les arbres issus de rejet dont le système racinaire est déperissant ont une grande probabilité de s'affaiblir - le recepage peut devenir un investissement négative
- Le clonage peut promouvoir des petits bouquets de clones d'un même arbre non reconnaissable durant les années suivantes. Le "nouveau" peuplement possède une variabilité génétique plus faible que peuplement d'origine.

Le recepage et l'érosion génétique

Ou le procédé avec des effets secondaires graves lorsqu'utilisé à doses élevés

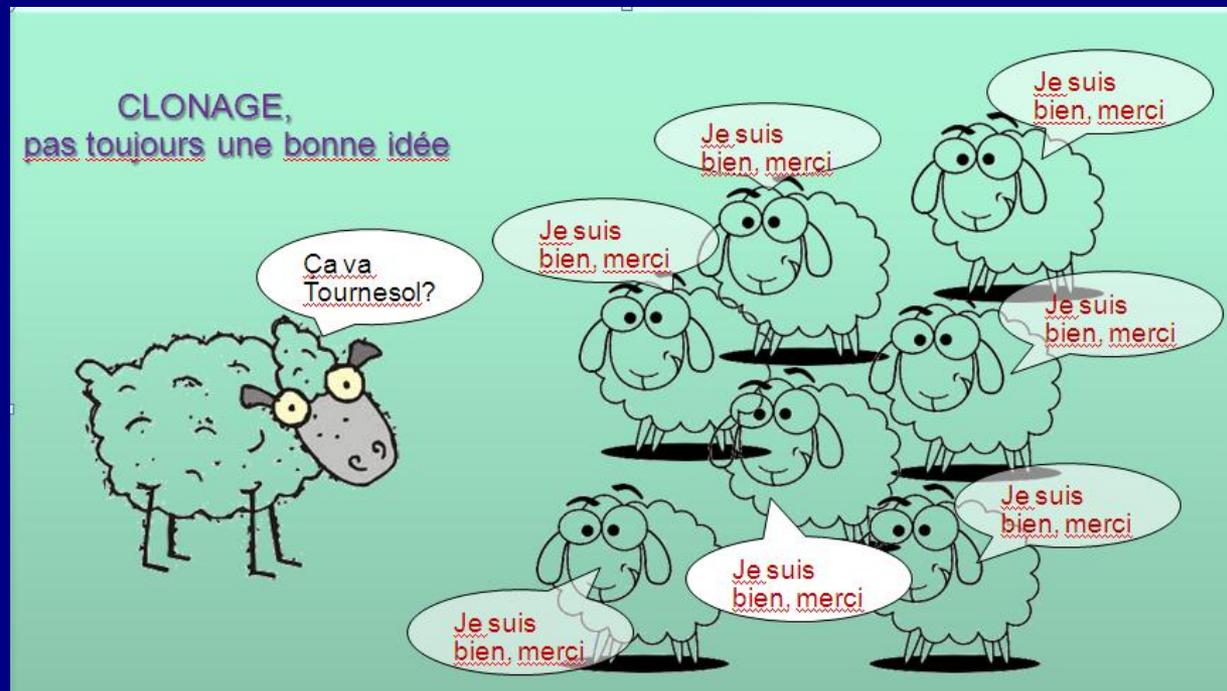
Le recepage = propagation clonale irrégulière, pas traçable au fil des ans.

Les arbres des forêts n'ont que deux origines : les "*brins de semence*" issus de graines et les "*rejets de souches*" qui proviennent du développement de bourgeons dormants sur les souches, 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.



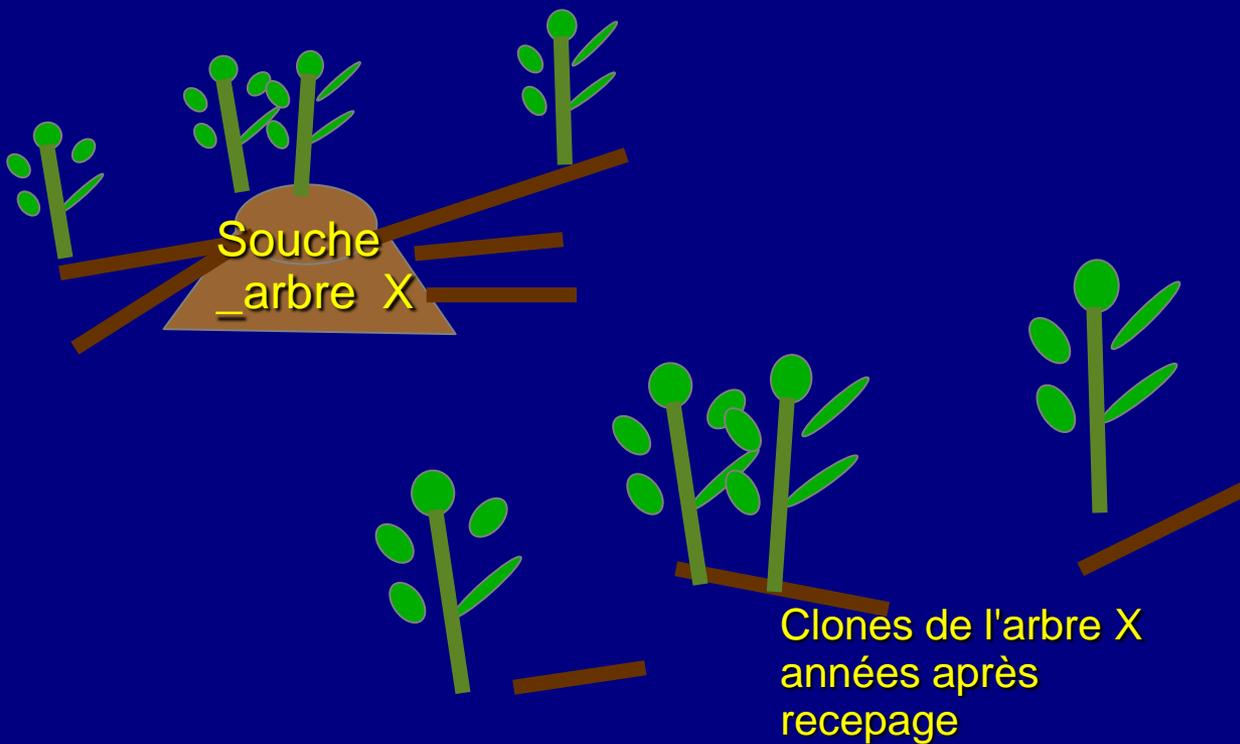
Dans les processus naturels de regeneration des chênes le recepage et la regeneration sexuel par semis sont des evenements mélangés



Le recepage doit être contrôlé et enregistré

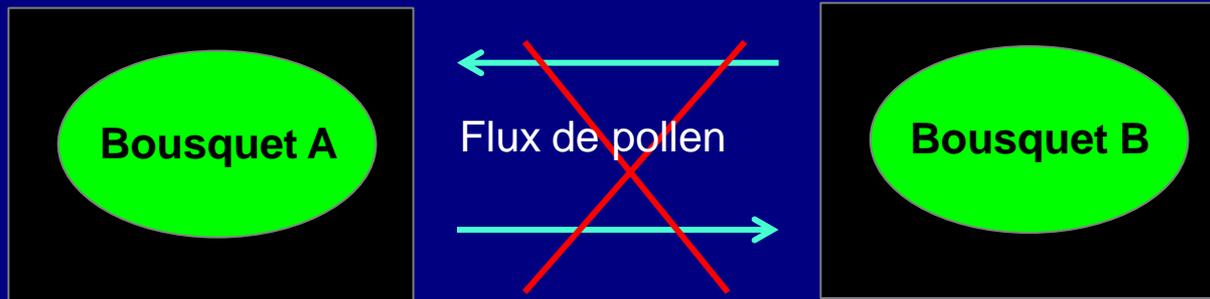
Le recepage excessif peut déclencher érosion génétique.

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



Regeneration après incendie et recommandation

Les incendies peuvent provoquer des bousquets fragmentés que ne se croise plus et qui peuvent aggraver les effets de clonage, naturel ou induit par action anthropique.



Les petits peuplements qui suivent après feu sont susceptibles à des processus de consanguinité si sa taille effective devient très bas, de l'ordre de **moins de 30 individus**.

Mais si les individus viennent des événements de clonage de bouquet des arbres brûlés, la consanguinité prend des contours de érosion génétique grave.

Regeneration après incendie et la recherche

Taux de clonage après événements de rejeu - études de parentalité par **GENOMIQUE**

Après quelques années les copies d'un arbre rejeu ne sont identifiables que par marqueurs génétiques du type microsatellites

Les microsatellites et respectifs "primers" sont disponibles pour le chêne-liège.

Insectes et maladies.

Les incendies, en connexion avec les changements climatiques, peuvent induire des changements dans le cycle de vie des agents nocifs et aussi sur ses rapports inter-spécifiques, soit les symbioses soit les antagonismes



Recuperation post-feu au Portugal



Subéraie demasclé et paturé, brulé par feu de sol en 2003 – aspect en 2007



Subéraie demasclé brulé en 2004, sans interventions de recuperation – aspect en 2013



**Tapada de Mafra-
Subéraie non- demasclé mais
intensivement paturé, brulé par feu
de cimes en 2003 – photo prise 2 mois
après le feu.**

**La sation est relativement humide, et
les étés sont fraiches . En 2012 le
peuplement était complètement
recuperé**

Regeneration après incendie

Semis direct

Plantation

Recepage

C'est un choix multi-
factorial



Il n'y a pas de recette miracle

Connaissance accumulée—empirique et technique- sur les conditions de la station, la gestion et la physiologie particulier des pepuplements dans la region en synergie avec la recherche est essentielle pour faire face à la reprise des peuplements de chêne-liège après devastation par le feu.

CHOUKRANE

CHOUKRANE