

LES REBOISEMENTS EN CHÊNE LIÈGE À BÉJAÏA ET TIZI-OUZOU (ALGÉRIE).

**M. MESSAOUDENE MAHAND
INRF., Station Régionale de Tizi-Ouzou
BP. 30 – Yakouren, 15365 (Algérie).
E-mail : messa805@yahoo.fr**

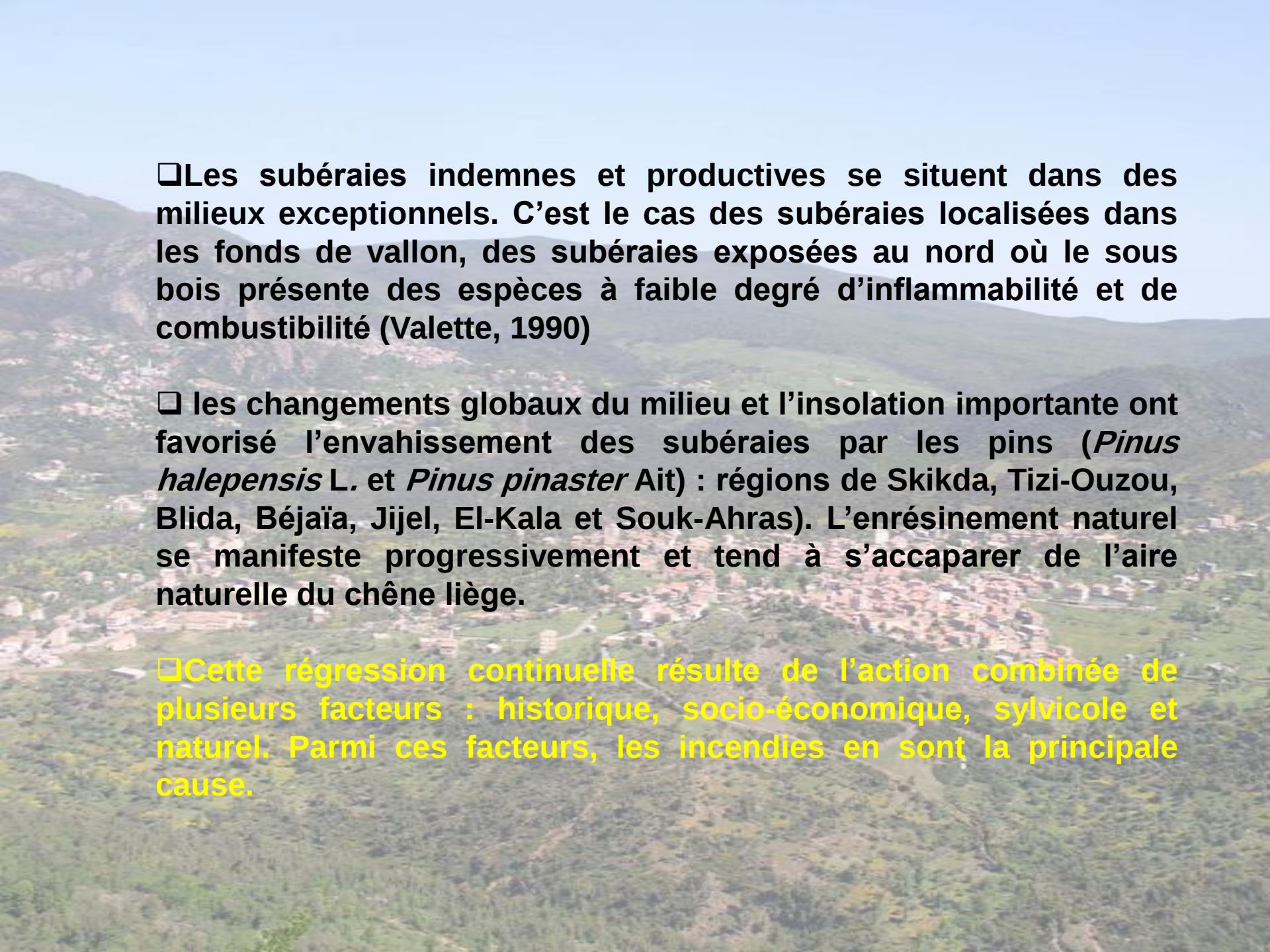
Université de Tlemcen, Octobre 2009

PROBLEMATIQUE

Le chêne liège (*Quercus suber* L.) figure parmi les essences forestières les plus importantes d'Algérie ; il couvre une aire avoisinant le ½ million d'hectares. Par rapport aux statistiques anciennes et récentes (Saccardy, 1937 ; Boudy, 1955 ; Zéraia, 1981 ; GF, 2002), il en résulte :

- ❑ les incendies répétés ont réduit l'aire du chêne liège en Algérie de 50%. Il en subsiste actuellement que 230 mille hectares de peuplements productifs sur les 480 mille hectares cités dans la littérature anciennes.

- ❑ il a été constaté, de l'est à l'ouest de l'Algérie, que la subéraie est dans un état de dégradation avancée, le plus souvent réduite à des formations de maquis arborés et de taillis. Ces derniers dominant à Tizi-Ouzou, Béjaia et Guelma (Bouchagouf).

An aerial photograph of a lush green valley. In the center, a small village with red-roofed buildings is visible. The surrounding hills are covered in dense vegetation, likely forests. The sky is clear and blue.

❑ Les subéraies indemnes et productives se situent dans des milieux exceptionnels. C'est le cas des subéraies localisées dans les fonds de vallon, des subéraies exposées au nord où le sous bois présente des espèces à faible degré d'inflammabilité et de combustibilité (Valette, 1990)

❑ les changements globaux du milieu et l'insolation importante ont favorisé l'envahissement des subéraies par les pins (*Pinus halepensis* L. et *Pinus pinaster* Ait) : régions de Skikda, Tizi-Ouzou, Blida, Béjaïa, Jijel, El-Kala et Souk-Ahras). L'enrésinement naturel se manifeste progressivement et tend à s'accaparer de l'aire naturelle du chêne liège.

❑ Cette régression continue résulte de l'action combinée de plusieurs facteurs : historique, socio-économique, sylvicole et naturel. Parmi ces facteurs, les incendies en sont la principale cause.

❑ La dynamique de la régénération naturelle est sous la dépendance, à la fois, du couvert végétal (strate arborée, arbustive et buissonnante) et de la structure du peuplement, de la charge pastorale et des caractéristiques du sol (Frochot et *al.*, 1986 ; Vignes, 1990 ; Messaoudène et *al.*, 1996; Ezzahiri et Belghazi, 2000 ; Messaoudène et *al.*, 2005).

❑ Les expérimentations menées ont démontré que les éclaircies dans les subéraies denses et le débroussaillage conduisent à de résultats probants sur le plan quantitatif et qualitatif de la régénération.

❑ La situation globale est jugée préjudiciable à la subéraie, d'une part, et à la production en liège en Algérie, d'autre part. Aujourd'hui, la production de liège a atteint son niveau le plus bas ; elle est de soixante (60) mille qx/an en 2005 alors qu'elle était de 200 à 400 qx/an dans le passé (Faussillon, 1982 ; Yalaoui, 2004). Pour la période 1964-1987, Belabbès et Guettas (1989) donnent des productions assez variables d'une année à l'autre ; elles oscillent entre 97.000qx/an (1977) et 350.000qx/an (1965).

❑ Aujourd'hui, la déficience de la régénération naturelle dans les subéraies, le plus souvent confirmée par l'absence de recrutement des strates de fourré à perchis, pose le problème fondamental de renouvellement et/ou de régénération des peuplements très dégradés (Messaoudène, 1998).

❑ Pour pallier à cette déficience et l'absence de reboisement, le forestier régénère implicitement la subéraie par voie de rejets de souche. Le plus souvent, il s'agit d'opérations inscrites dans le seul cadre de projets d'assainissement des peuplements incendiés. A l'échelle de nombreuses régions, les formations pionnières, à structure régulière, sont traitées en taillis ou taillis sous futaie.

❑ Sur le plan de la politique forestière, les programmes de reboisement des années 1970 à 2000 attachent plus d'importance aux essences à croissance rapides. Dans cette optique, au moment où de vastes subéraies sont détruites annuellement par le feu, une partie non négligeable de son aire a été enrésinée.

❑ Depuis l'année 2000, la direction générale des forêts (DGF), consciente de la dégradation avancée de l'aire naturelle du chêne liège et de ses peuplements productifs ainsi les pertes financières liées à la chute de la production de liège, a établi un programme national de reboisement (PNR) prometteur et audacieux. Ce programme, inscrit dans le contexte global de la réhabilitation de la subéraie algérienne, dans sa première phase, n'a pas atteint les objectifs tant attendus.



But de ce travail

Le présent travail s'inscrit dans le contexte des suivis périodiques des reboisements réalisés à Tizi-Ouzou et Béjaia en 2005. Il permet de donner un aperçu sur les résultats obtenus du mois février au mois d'avril , juste après les plantations de 2005 et discuter les causes essentielles de l'échec enregistré.

Présentation des reboisements de Béjaia et Tizi-Ouzou

Les superficies de reboisement en chêne liège de Béjaia et de Tizi-Ouzou sont respectivement de 260 ha et 100ha, soit un total 360ha. Le tableau ci-après récapitule la distribution des volumes de reboisement et les méthodes utilisées par l'administration forestière. Les parcelles se localisent essentiellement dans les subéraies incendiées et dégradées de Béni Mimoun, Taourirth Ighil (Béjaia), Boumehenni et Moulay Yahia (Tizi-Ouzou). Elles sont toutes confinées dans le bioclimat subhumide à variante tempérée et dans le thermoméditerranéen. En général, les sols observés sont des bruns lessivés acides, de type A₀A₁B_tC avec une pente moyenne de 25%. Le cortège floristique est composé principalement d'espèces thermophiles.

La période de reboisement choisie par les conservations des forêts s'étale du mois de février à avril 2005. Les plants utilisés proviennent de la pépinière de Guerbasse (Skikda), élevés en hors sol et âgés de 12 mois au moment de la plantation. La densité de plantation varie de 650 à 950 tiges/ha. Les plantations sont en lignes plus au moins parallèles et suivent les courbes de niveaux.

Forêts	Code	Volumes	Travaux effectués
Taourirth Ighil (El-Kseur)	P25	60 ha	Plantation sur des bandes de 2m de largeur (bandes débroussaillées), sur parcelle rootée (2ha) et sur parcelle totalement débroussaillée (5ha). Ouverture de potêts de 0,40m x 0,40m x 0,40m et arrosage des plants au moment de la plantation
Taourirth Ighil (Toudja)	P23	50ha	
Boumensour (Adekar)	Bou et P1B	40ha	Plantation sur des bandes de 2m de largeur (bandes débroussaillées). Ouverture de potêts de 0,40m x 0,40m x 0,40m et arrosage des plants au moment de la plantation
Béni Mimoun 1(Tichy)	AY	50ha	Plantation sur bandes totalement débroussaillées. Ouverture de potêts de 0,40m x 0,40m x 0,40m et arrosage des plants au moment de la plantation.
Béni Mimoun 2(Tichy)	AF	20ha	
Béni Mimoun 3 (Tichy)	TIC	40ha	
Boumehenni (D.Mizan)	BOUM	50ha	Plantation sur bandes totalement débroussaillées. Ouverture de potêts de 0,40m x 0,40m x 0,40m et arrosage des plants au moment de la plantation.
MoulayYahia (D Mizan)	MY	50ha	



Dans tous les cas, les parcelles choisies se situent dans l'aire du chêne liège.



A photograph of a forest with tall, slender trees and dense green foliage. Sunlight filters through the canopy, creating dappled light on the forest floor. The ground is covered with dry leaves and some green undergrowth.

MATERIEL ET METHODES

L'inventaire des parcelles a été réalisé au mois de juillet 2005, soit six mois après les premières plantations (février) et trois mois après celles du mois d'Avril. On a opté pour l'échantillonnage aléatoire pour le choix les lignes de plantations et l'inventaire pied par pied au niveau de chacune des lignes. Pour l'appréciation de la qualité des plants, notamment la qualité du système racinaire, dans chacune des pépinières volantes installées à proximité des parcelles reboisées, au total 400 plants, choisis au hasard, ont été détruits.

RESULTATS DES REBOISEMENTS ET DISCUSSIONS.

Les densités de plantations:

Les densités de plantations proposées, allant de 650 à 950 plants par hectare, sont faibles par rapport à la norme méditerranéenne et les données sur la Mamora (HCEFLD., 2005).

Etat des lieux :

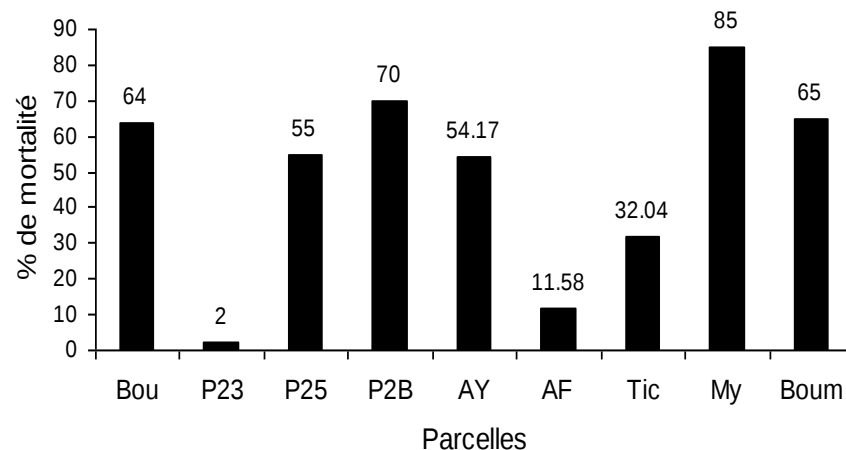
❑ Trois et six mois après les reboisements, il en ressort de l'inventaire du mois août 2005 que les résultats sont loin d'être satisfaisants.

❑ Globalement, ils montrent des taux de mortalité très importants dans les parcelles. D'une parcelle à l'autre, ces taux varient entre 2% et 85% (Fig.1).

❑ Les plus faibles taux de mortalité sont obtenus dans la parcelle rootée (P23) (Tabourth Thamokrante), Béni Mimoun 2 (AF) et Tichy (TIC). En revanche, les parcelles de Boumensour (P2B) et de Moulay Yahia (MY) enregistrent les taux les plus importants (70% et 85%).

❑ La survie des reboisements se distinguent surtout dans les parcelles totalement débroussaillées, rootées et reboisées au mois de février.

Figure 1 - Taux de mortalité des plantations.



Causes de la mortalité :

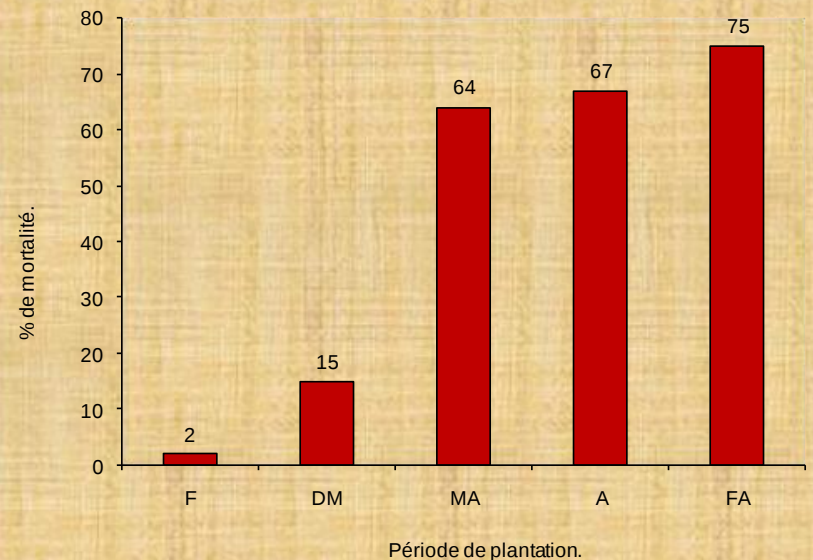
❑ En général, nous attribuons l'échec enregistré à deux facteurs essentiels : la période de plantation et la qualité des plants.

❑ Par comparaison entre les périodes de plantation, il en résulte que la période de reboisement allant du 13 février au 11 mars est plus favorable. Elle se matérialise par des taux de réussite important que nous pouvons rattacher aux précipitations et la neige assez importantes survenues juste après les reboisements.

❑ En revanche, la période allant de mi-mars au mois avril apparaît défavorable à la plantation du chêne liège. Elle se caractérise par de forts taux de mortalité, plus de 64% (fig.2). On peut donc attribuer ce taux d'échec important à la période de sécheresse qui suit juste les plantations.

❑ Par ailleurs, il apparaît clair que les arrosages effectués au moment des plantations ne sont pas suffisants pour maintenir en vie les plants.

Figure 2 - Taux de mortalité par périodes de plantation
(F = février, DM = début mars, MA = mi-mars, A = avril et FA = Fin avril).



Période de plantation

❑ Compte tenu de la situation topographique et géomorphologique des sites de reboisement (pente moyenne de 25%) et du climat régional (années de sécheresse prolongée), la période choisie présente plus d'inconvénient que d'avantage.

❑ A ce sujet, de nombreux auteurs ont démontré le stress des plants juste après la plantation. En automne, ce phénomène de stress ne dure pas assez longtemps. Il est en liaison étroite et directe avec les précipitations automnales assez importantes et la diminution des températures. En revanche, les reboisements tardifs sont plus exposés à ce phénomène, surtout à partir du printemps en raison du déficit hydrique. Si cette situation perdure, l'arrivée de la période de sécheresse estivale accentuerait le stress d'où par conséquent le flétrissement des feuilles, le dessèchement des plants et voire même leur dépérissement. Par ailleurs, les risques seront plus importants dans les parcelles à fortes pentes, très ensoleillées et totalement débroussaillées.

Les plants proposés à la plantation ne présentent pas la qualité requise. En effet sur les 400 plants détruits au hasard, il apparaît :

❑ 70% présentent des défauts rédhibitoires. Ils se caractérisent, le plus souvent, par l'étranglement du collet, la spiralisation de la tige au niveau du collet et la spiralisation des racines latérales.

❑ Les défauts non rédhibitoires observés sont surtout la présence de crosse, la division du pivot et les remontées des racines latérales.



CONCLUSION

- ☐ Le choix des parcelles à reboiser est bien justifié ; elles sont toutes confinées dans l'aire du chêne liège d'où l'intérêt de leur réhabilitation.
- ☐ D'une manière générale, il apparaît des observations et des résultats acquis que les opérations de reboisement réalisées de février à avril 2005 ne répondent pas aux normes méditerranéennes.
- ☐ C'est pourquoi, il est conseillé de planter le chêne liège à des densités plus fortes, comprises entre 1200 et 2500 plants/ha (cas de reboisement intensif). La concurrence qui s'exercera alors rapidement entre les plants limitera leur développement latéral des rameaux, améliorant du même coup leur forme générale.
- ☐ Par rapport aux techniques réalisées, il apparaît que la technique de la parcelle totalement débroussaillée et routée est mieux adaptée.
- ☐ Aussi, la période de plantation la mieux indiquée doit être antérieure au mois de février ; les plantations postérieures à ce mois ne sont pas rentables.
- ☐ Egalement, la mauvaise qualité des plants aggrave le taux de mortalité. L'élimination de cette contrainte est possible par l'élevage de plants performants.

Recommandations

La proposition de projet de reboisement doit prendre en considération le contexte social et les conditions écologiques actuelles. Le fait d'envisager des plantations de chêne liège du mois de mars au mois avril, période suivie d'une sécheresse estivale de quatre mois, interprète directement l'échec. Aussi, ne pas prévoir de mise en défens de ces reboisements dans les régions à vocation pastorale, en soi, constitue une autre forme d'échec.

Que doit-on faire?

- ❑ Choix de parcelles dans l'aire du chêne liège: superficie $\geq 25\text{ha}$; dans le cadre de la réhabilitation et de la restauration des subéraies des deux wilaya, il est souhaitable de fixer les volumes des parcelles entre 50 et 100ha/parcelle dans la perspective de bons suivis et mettre tous les moyens nécessaires pour la protection et les entretiens ultérieurs. Le morcellement d'un projet de reboisement en unités de gestion de 1 à 5ha (cas des parcelles de Tadart Tamokrant) nécessiterait plus d'effort, notamment plus de moyens humains personnel pour la surveillance des sites.
- ❑ Débroussailler manuellement ou mécaniquement la surface à reboiser ;
- ❑ Rootier la parcelle sur une profondeur = à 40cm (terrain de moins de 20% de pente);
- ❑ Assainir la parcelle: prélèvement des souches et sous bois restant ;
- ❑ Ouvrir des potêts de dimensions: 30x30x30cm au minimum ;
- ❑ Reboiser avec des plants performants âges de 6-9 mois, période: octobre à janvier ;
- ❑ Reboiser avec des densités de 1500-2500plants/ha (reboisement intensif). Les reboisements avec 600 à 1000 plants par hectare sont admis, mais à condition de procéder à des regarnis dès observation de plants dépéris.
- ❑ Clôturer les parcelles pour la mise en défens sur une période de 8-10;
- ❑ Etablir des fascicules de gestion pour les parcelles ;
- ❑ Les entretiens et les nettoiemnts sont obligatoires : temps de passage tous les 5 ans au minimum. Cette pratique permet d'éviter les compétitions et minimiser les risques d'incendie.

- ☐ Arrosage et paillage au moment de la plantation. L'opération de paillage n'est pas obligatoire ; elle dépend des moyens de la conservation. Le but de l'opération est la réduction l'évaporation ;
- ☐ Suivi périodique des plantations du 15 Juin au 15 Septembre dans le cas des reboisements tardifs. Dès observation des signes de flétrissement et de dessèchement des plants, l'arrosage des plants est obligatoire.
- ☐ Création et/ou ouverture de TPF et entretien pendant une période de 8 à 10 années. Contrairement aux pays du pourtour méditerranéen, cette opération est délaissée en Algérie. Pourquoi et sur quelles bases scientifiques ? Elle est, à notre avis, indispensable pour réduire la vitesse de propagation des incendies et faciliter les interventions, surtout dans cette région où la fréquence des incendies est la plus élevée d'Algérie ;
- ☐ Dans les parcelles très ensoleillées, les plants de chêne liège favorisent la croissance et le développement des rameaux latéraux et ils deviennent rampants. Ce phénomène est lié aux fortes insulations et le dysfonctionnement du méristème apical : le bourgeon terminal. Afin de stimuler son fonctionnement et favoriser la croissance en hauteur des plants, nous proposons l'élagage précoce des plants à l'aide de sécateurs ;
- ☐ Favoriser la parcelle totalement débroussaillée. Le débroussaillage partiel ou par bande n'est pas adéquat à cette région en raison toujours de la fréquence des incendies.



Merci pour votre très aimable attention.