

Le mélézin

Une ressource précieuse pour les troupeaux en estive

La régénération des mélézins, formations boisées particulièrement appréciées des troupeaux, est aujourd'hui un enjeu prioritaire pour les forestiers comme pour les éleveurs. Mais les modalités de cette régénération imposent un ajustement des pratiques pastorales nécessitant une bonne coopération entre acteurs. Cette question est d'autant plus sensible que les pâturages boisés seront de plus en plus un enjeu pour les éleveurs face au changement climatique. Cette plaquette, destinée aux forestiers, aux éleveurs et aux élus, a pour ambition de poser les bases techniques de cette coopération sylvopastorale.

Le mélézin : un pâturage menacé à terme en l'absence d'intervention

0 ans 50 ans 130 ans 150 ans 300 ans et plus
1870 1920 2000 2020 2170-...

SITUATION HISTORIQUE



• Déprise agricole

SITUATION ACTUELLE

La décision d'intervenir afin de régénérer le mélézin doit être prise lorsque les peuplements ont entre 130 et 150 ans. Au-delà, les arbres sont trop âgés pour fournir des graines en nombre suffisant, et la qualité du bois est dépréciée.

SCÉNARIO 1. Évolution sans intervention sylvicole

• Les mélèzes sont de moins en moins semenciers, induisant une régénération de plus en plus difficile. La qualité du bois est de moins en moins intéressante pour l'exploitation.

• Le pâturage va freiner durant des décennies le processus d'apparition d'autres essences, mais ne l'empêchera pas à long terme.

Substitution lente du mélèze par d'autres essences moins intéressantes pour le pâturage

► RÉSULTAT

Pâturage pouvant perdurer durant des décennies. Mais la succession végétale aboutit à terme à la perte du mélézin et donc du pâturage

SCÉNARIO 2. Intervention sylvicole visant à régénérer le mélézin

• Tous les 15 à 20 ans, de nouvelles trouées sont ouvertes, jusqu'à renouveler 100% de la surface.
• Trouées de 0,25 à 2 ha sur 20 à 25% de la surface, comprenant de nombreux placeaux de 4 à 9 m².

► RÉSULTAT

Maintien du mélézin et exploitation du bois à long terme. Maintien du pâturage sur au moins 75% de la surface

► LE MÉLÉZIN D'AUJOURD'HUI DANS LES ALPES : LE PRODUIT D'UNE HISTOIRE SINGULIÈRE

Le mélèze est une essence pionnière de l'étage subalpin qui a besoin de lumière et de sol mis à nu pour s'implanter. Les semis ne parviennent pas à germer sous un couvert arboré fermé ni dans une pelouse dense. L'arbre colonise donc naturellement les couloirs d'avalanche et les sols écorchés, notamment en lisière supérieure de la forêt.

La répartition actuelle du mélézin, qui recouvre plus de 80 000 ha dans les Alpes du Sud, est le produit singulier de la déprise agricole et de la politique de restauration des terrains de montagne qui ont débuté autour des années 1870. Entre reboisements et colonisation spontanée des surfaces abandonnées, il s'implante sur des étendues très importantes en quelques décennies seulement. Ainsi, les vastes peuplements actuels de mélézins n'ont rien de « naturel » et témoignent d'un moment particulier dans l'histoire des paysages de montagne.

L'implantation des mélèzes s'étant produite sur un temps court, toutes les formations arrivent aujourd'hui à maturité en même temps, 120 à 150 ans plus tard, et posent la question de leur régénération.

► LE MÉLÉZIN : UN MILIEU PASTORAL MENACÉ

Les mélézins, très présents au bas des alpages des Alpes du Sud, sont des formations pastorales très appréciées des troupeaux. Le mélèze, du fait de la perte de ses aiguilles en hiver et de son feuillage léger, laisse facilement pénétrer la lumière au sol et permet le développement d'un couvert herbacé d'autant plus important que le mélézin est clair et pâturé.

Mais l'élevage pastoral vit sur un acquis singulier qui s'est forgé il y a plus d'un siècle. Sans intervention humaine, les peuplements de mélézin sont naturellement colonisés et remplacés par d'autres essences, comme l'épicéa, le sapin, le pin à crochet, le pin cembro ou le sorbier des oiseleurs, bien moins intéressantes pour l'activité pastorale. Il s'agit d'un processus lent, mais inéluctable, qui aboutirait à terme à la disparition d'une majorité des mélézins actuels.

La régénération du mélézin est donc aujourd'hui nécessaire à grande échelle, mais peut imposer d'en limiter son usage pastoral, à des échelles de temps et d'espace qu'il convient d'apprécier au mieux pour ne pas condamner des éleveurs qui bien souvent n'ont pas de solution de rechange.

LES ÉTAPES DE LA RÉGÉNÉRATION

■ ÉTAPE 1 Coupes de régénération (année 0)

Coupes par trouées < 2 ha couvrant jusqu'à 25% de la surface de la parcelle à régénérer.

Petite trouée : coupe rase. Les semenciers sont en lisière de la trouée.

Trouée plus grande : conservation de quelques sujets adultes à l'intérieur de la trouée pour servir de semenciers.

■ ÉTAPE 2 Décapage (année 1)

Au sein de chaque trouée, mise à nu de la terre par petits carrés (placeaux) de 4 à 9 m² afin de favoriser la germination des graines. La surface totale décapée correspond à entre 1/4 et 1/3 de la surface de la trouée.

Placeaux décapés après ouverture d'une trouée de régénération.

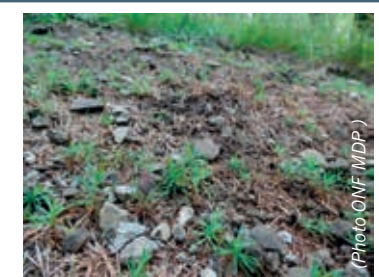


(Photo ONF/MDP)

■ ÉTAPE 3 Apparition des semis (années 2 à 5)

Toutes les années ne sont pas favorables à la production et à la germination des graines. Il faut donc prévoir plusieurs années pour espérer obtenir une bonne implantation de semis.

Se pose à ce moment la question de l'ajustement des pratiques de pâturage, depuis l'établissement d'un calendrier de pâturage, jusqu'à la mise en défens.



Apparition des semis sur placeaux décapés.

(Photo ONF/MDP)

■ ÉTAPE 4 Dépressage (années 10 à 20, tiges de 4 à 8 m)

Opération facultative et ponctuelle qui consiste en une coupe sélective de quelques tiges afin de favoriser les plus belles tiges en laissant un gainage ligneux important.

Dans les stations de faible fertilité, il est possible de donner une orientation sylvopastorale précoce au peuplement, en pratiquant un dépressage intense, et ainsi favoriser le développement de la ressource herbacée. Cette opération plus coûteuse réduira néanmoins la qualité sylvicole des mélèzes (arbres plus branchus).

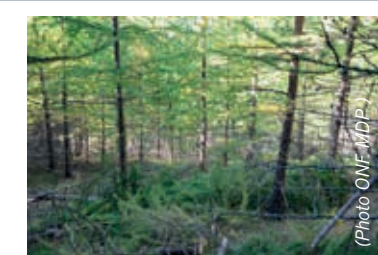


Trouée de régénération par décapage après 15 à 20 ans.

■ ÉTAPE 5 Éclaircies commercialisables (années 30 à 150)

Éclaircies successives réduisant d'autant la densité d'arbres.

À ce stade, tous les peuplements éclaircis sont favorables au pastoralisme. À chaque éclaircie, la valeur pastorale du site augmente. Les éclaircies sylvopastorales plus intenses que les éclaircies sylvicoles accélèrent le processus en faveur des graminées mais réduisent fortement la production globale de bois.



Dépressage par mise à distance.

(Photo ONF/MDP)

Phase de régénération (0 à 5 ans)

Gestion sylvicole/sylvopastorale du mélézin (10 à 200 ans)

Gestion pastorale du mélézin

LE MÉLÉZIN OFFRE UNE GRANDE SOUPLESSE DE GESTION PASTORALE

Formation boisée d'altitude souvent bien enherbée, le mélézin est apprécié des bovins aussi bien que des ovins. Il peut se gérer en gardiennage ou en parcs de pâturage clôturés, et ce tout au long de l'estive. En effet, le couvert forestier protège la ressource herbacée de la sécheresse au cœur de l'été comme des premières gelées en fin d'estive. De ce fait, cette formation pourra s'avérer de plus en plus précieuse face au changement climatique. En revanche, le couvert arboré ne favorise pas une repousse après pâturage, sauf dans les formations les plus claires ou les plus basses en altitude. La fraîcheur et l'abri qu'il procure font également du mélézin un milieu très apprécié des animaux en cas de forte chaleur ou de coup de neige.

► BOVINS : GESTION EN PARCS DE PÂTURAGE SUCCESSIFS

Avec des bovins, le mélézin est le plus souvent géré en parcs de pâturage clôturés successifs. La taille des parcs et leur durée d'utilisation seront adaptées en fonction du nombre d'animaux. Il est cependant recommandé de viser des périodes de 2 à 4 semaines par parc, afin de limiter l'effet du piétinement. Une repasse est possible en fin de saison en fonction de la repousse. Cette gestion induit des contraintes de mise en place de clôtures 1 ou 2 fils, démontées en fin de saison, et nécessite de multiplier les points d'eau. Mais elle assure le renouvellement de la ressource d'année en année et permet de maintenir le sous-bois ouvert en limitant l'embroussaillage.



► OVINS : CONDUITE EN GARDIENNAGE PAR UN BERGER

Selon sa situation et le moment de l'estive, le mélézin sera avantageusement utilisé afin de fournir le principal repas de la journée. En début d'estive, pour un mélézin à relativement basse altitude et bénéficiant d'une bonne exposition, éventuellement associé à d'anciens prés de fauche. En juillet, durant des journées chaudes, pour un mélézin frais situé à l'ubac. En fin de saison, pour un mélézin bénéficiant d'une bonne exposition car les brebis recherchent la chaleur et un sol pas trop humide, au fur et à mesure que le froid arrive et alors que la ressource des milieux plus ouverts a souffert de la chaleur et des premières gelées. Enfin, occasionnellement par mauvais temps, ou en parc d'appui au gardiennage afin de libérer le berger une journée.

► LIMITER L'EMBROUSSAILLEMENT PAR LE PÂTURAGE

Des niveaux de pâturage trop faibles, qui peuvent être occasionnés par la difficulté d'explorer certaines zones boisées, ou encore par le risque de prédation, favorisent un embroussaillage plus ou moins rapide des sous-bois en fonction de l'altitude et de l'exposition. Il s'agira le plus souvent de genévriers nains en adret et de myrtilles, airelles et/ou rhododendron en ubac. Ces milieux, difficilement mécanisables, seront alors très compliqués à réouvrir.

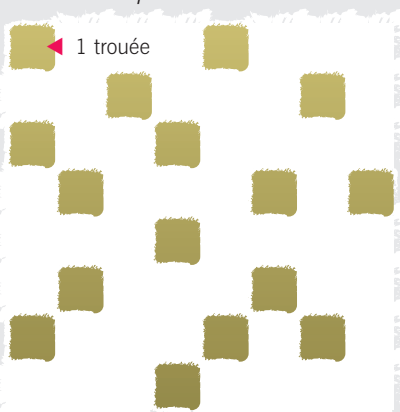


Gestion sylvicole du mélèzin

LA RÉGÉNÉRATION

PARCELLE À RÉGÉNÉRER

20 à 25 % de la surface
de la parcelle couverte



Face à l'urgence de régénération des mélézins dans les Alpes du Sud, le plan de gestion actuel planifie de régénérer 20 à 25 % des parcelles de forêt publique à enjeu de production par tranche de 15 à 20 ans. Les 20 à 25 % de la surface de la parcelle concernée ne se font pas d'un seul tenant, mais par une multitude de « trouées », mesurant de 0,25 à 2 ha chacune.

La technique du décapage est aujourd'hui la plus utilisée pour la régénération du mélèzin. La plantation est très peu mise en œuvre en raison de son coût beaucoup plus élevé.

ATTENTION : en l'absence d'une régénération ou reconstitution naturelle satisfaisante, le gestionnaire ou le propriétaire a l'obligation, dans un délai de 5 ans à compter de la date de coupe, de mettre en œuvre les mesures nécessaires au renouvellement du peuplement forestier concerné (Art. L 124-6 du Code forestier).

LE DÉPRESSAGE

Le **dépressage sylvicole** consiste à favoriser les plus belles tiges par des actions ponctuelles et légères de coupe sélective. Il se pratique de façon optionnelle lorsque le peuplement d'une trouée de régénération est âgé de 10 à 20 ans. Un **dépressage à caractère sylvopastoral** permet de favoriser rapidement l'apparition d'une herbe abondante utilisable par le troupeau. Sans cela, il faut souvent attendre les premières

éclaircies pour que la ressource devienne intéressante pour les animaux. **Il est par contre plus coûteux et aura tendance à réduire la qualité des futurs mélèzes** en développant prématurément leurs branches basses et en réduisant leur élongation. Il doit donc être réservé aux stations de fertilité moyenne et faible afin de ne pas sacrifier des peuplements présentant un potentiel de production de bois de qualité.

Sylviculture de production	Si < 5 000 tiges/ha	Pas de dépressage, ou action ponctuelle afin de favoriser 1 000 tiges/ha sans pour autant extraire le reste des tiges.
	Si > 5 000 tiges/ha	Pas de dépressage, ou dépressage appliqué afin de baisser la densité jusqu'à 2 500 tiges/ha (soit tous les 2 m)
Dépressage sylvopastoral	Mise à distance des jeunes arbres tous les ~ 4 m, soit le maintien de 600 à 800 tiges/ha, si possible accompagné d'un élagage des branches basses.	

LES ÉCLAIRCIES



Lorsque le peuplement est assez âgé, les premiers individus deviennent commercialisables lors d'éclaircies successives. Chaque éclaircie favorise alors l'accroissement des arbres restants.

Les itinéraires sylvicoles définissent la densité d'arbres à conserver après intervention en fonction de leur diamètre moyen, selon qu'il s'agisse d'éclaircies sylvicoles classiques, ou à but sylvopastorales (voir plaquette RENFORT « *Itinéraires techniques pour la réalisation d'interventions à but sylvopastoral* » et paragraphe sylvopastoral des Schémas Régionaux de Gestion Sylvicole). Dans un itinéraire sylvicole classique, une première éclaircie réduit la densité autour de 600 tiges/ha. Puis 2 à 5 éclaircies supplémentaires réduisent la densité jusqu'à 200 tiges/ha en fin de cycle.

LES MÉLÉZINS BIEN ENHERBÉS

► LES MÉLÉZINS BIEN ENHERBÉS À GRAMINÉES

Ce sont les mélézins les plus propices au pâturage, avec un recouvrement arboré variable.

Conditions stationnelles : replats, pentes faibles et jusque dans des pentes assez fortes (conditions mésophiles)

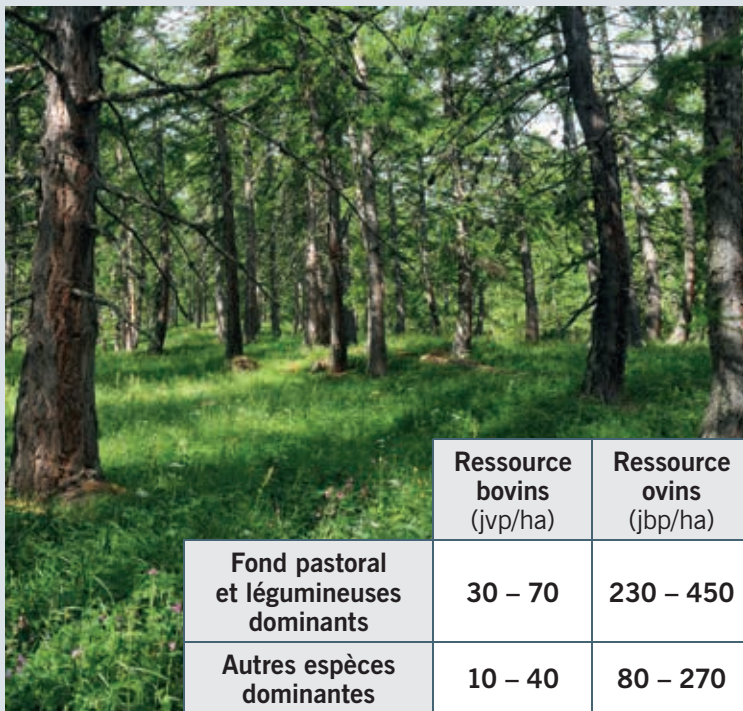
Hauteur du tapis herbacé : jusqu'à 50 cm

Recouvrement des ligneux bas : inférieur à 20 %

Fond pastoral : fétuque rouge, agrostide commune, dactyle aggloméré, trisetè jaunâtre, phléole des Alpes, pâturins, fétuque jaunâtre, canche flexueuse

Légumineuses : trèfle des prés, trèfle des montagnes, lotier corniculé

Autres espèces : épervières, luzules, renoncules, mélampyres, chérophylle de Villars, crépide des Pyrénées



	Ressource bovins (jvp/ha)	Ressource ovins (jbp/ha)
Fond pastoral et légumineuses dominants	30 – 70	230 – 450
Autres espèces dominantes	10 – 40	80 – 270

La ressource augmente avec le % de couverture herbacée.

► LES MÉLÉZINS BIEN ENHERBÉS À HAUTES HERBES (MÉGAPHORBIAIE)

La ressource, abondante, est peu appétente ou refusée (dicotylédone à feuilles larges). En général mieux valorisée par les bovins.

Conditions stationnelles : ubacs ou dépressions fraîches, sols riches et humides (conditions hygrophiles)

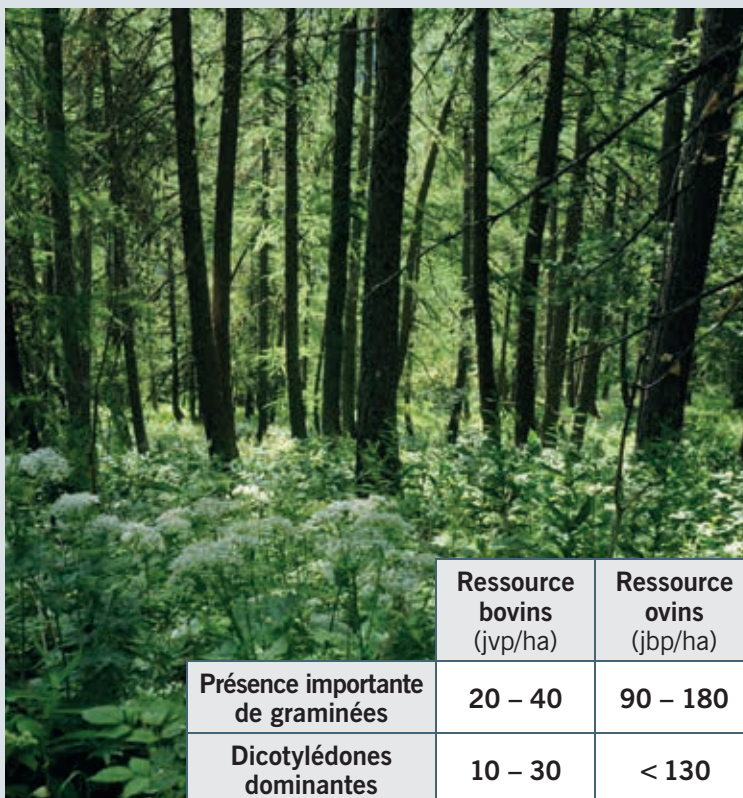
Hauteur du tapis herbacé : 0,50 – 1,50 m

Recouvrement des ligneux bas : inférieur à 20 %

Cortège dominant de dicotylédones : géranium des bois, oseille des Alpes, chérophylles, impéatoire, laitue des Alpes, renoncules, vétrate blanc, grande berce, ortie dioïque, épilobe en épi, renouée bistorte

Graminées : fétuque rouge, phléole des Alpes, dactyle aggloméré, pâturins

Espèces ligneuses : saule, sorbier des oiseleurs, camérisier bleu, framboisier



	Ressource bovins (jvp/ha)	Ressource ovins (jbp/ha)
Présence importante de graminées	20 – 40	90 – 180
Dicotylédones dominantes	10 – 30	< 130

La ressource augmente avec le % de couverture herbacée.

LES MÉLÉZINS EMBROUSSAILLÉS

INTÉRÊT PASTORAL LIMITÉ

► LES MÉLÉZINS À AIRELLES ET RHODODENDRON

Conditions stationnelles : plutôt humides et fraîches, > 1 900 m en ubac

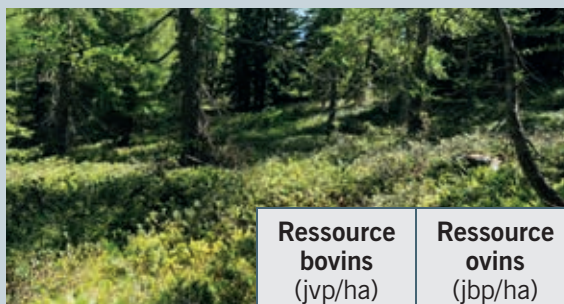
Recouvrement des ligneux bas : 20 à 70 %

Espèces ligneuses en sous-bois : rhododendron, myrtille, camérisier bleu, airelle bleutée, airelle rouge, rosier des Alpes

Espèces pastorales : calamagrostide velue (peu appétente en fin de saison), canche flexueuse, fétuque jaunâtre

Autres espèces : luzule jaune, mélampyre des bois

Arbres : pin cembro, sorbier des oiseleurs, épicéa commun



	Ressource bovins (jvp/ha)	Ressource ovins (jbp/ha)
Espèces pastorales dominantes	20 – 40	130 – 270
Autres espèces dominantes	< 20	< 130

La ressource augmente avec le % de couverture herbacée.

► LES MÉLÉZINS À GENÉVRIER NAIN ET RAISIN D'OURS

Conditions stationnelles : sèches, > 1 900 m en adrets

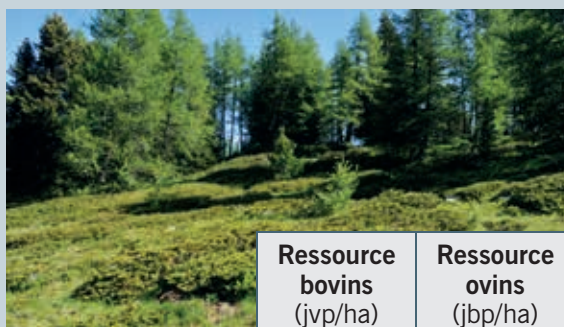
Recouvrement des ligneux bas : 20 à 70 %

Espèces ligneuses en sous-bois : genévrier nain, cotoneaster à feuilles entières, airelle rouge, raisin d'ours

Espèces pastorales : achillée millefeuille, avoine des montagnes, fétuque jaunâtre, fétuque ovine, selsérie bleue, trèfle alpestre

Autres espèces : euphorbe petit-cyprès, lis de Saint-Bruno, phalangère à fleur de lis, polygale petit buis, solidage verge d'or, valériane des montagnes

Arbres : pin cembro, pin à crochets, sorbier des oiseleurs



	Ressource bovins (jvp/ha)	Ressource ovins (jbp/ha)
Espèces pastorales dominantes	20 – 40	130 – 270
Autres espèces dominantes	< 20	< 130

La ressource augmente avec le % de couverture herbacée.

► LES MÉLÉZINS À GENÉVRIER COMMUN ET ÉPINEUX

Conditions stationnelles : variables, < 1 900 m

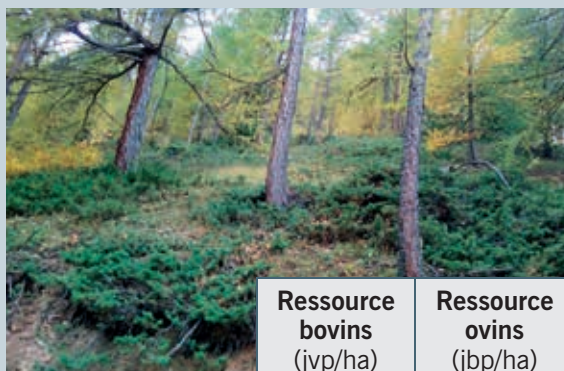
Recouvrement des ligneux bas : 20 % à 80 %

Espèces ligneuses en sous-bois : genévrier commun, églantier, épine-vinette, noisetier, groseiller des Alpes

Espèces pastorales : fétuque rouge, agrostide commune, brachypode penné, brome dressé, dactyle aggloméré, canche flexueuse, trèfle des prés, trèfle des montagnes

Autres espèces : épervière, luzule jaune, renoncule, mélampyre, chérophylle de Villars

Arbres : pin sylvestre, hêtre, sapin, épicéa, sorbier des oiseleurs, érable sycomore, frêne commun



	Ressource bovins (jvp/ha)	Ressource ovins (jbp/ha)
Espèces pastorales dominantes	30 – 50	200 – 330
Autres espèces dominantes	10 – 30	< 200

La ressource augmente avec le % de couverture herbacée.

La question de la mise en défens

Le code forestier donne une obligation réglementaire de maintien de l'état boisé pour les peuplements de plus de 30 ans (Art. L124-6). Le succès de la régénération doit donc être garanti. En forêt publique comme en forêt privée, **les plans de gestion sylvicole imposent donc, sauf possible dérogation, la mise en défens des trouées de régénération.**

L'ampleur des surfaces de mélèzin prévues en régénération dans les années à venir pose la question des modalités de leur mise en défens. Techniquement et financièrement, la mise en défens de multiples trouées réparties dans l'espace est très contraignante. Ce qui peut conduire à mettre en défens un secteur de régénération entier, faisant alors perdre d'importantes surfaces au troupeau. Même si l'intérêt à long terme pour tous est de garantir la régénération des mélézins, deux intérêts s'opposent à court terme. Celui du propriétaire, pour qui l'opération de régénération est soumise à réussite. Et celui de l'éleveur, pour qui la mise en défens signifie une perte immédiate de ressource pour son troupeau. L'intérêt commun à long terme incite à trouver des solutions à court terme.

ATTENTION : les zones en cours de colonisation par le mélèze peuvent faire l'objet d'une coupe rase ou d'un broyage sans être soumises à la réglementation sur le défrichement, à condition que les peuplements aient moins de 30 ans (Art. L 341-2 du Code forestier).

1. QUELLES MODALITÉS EN FONCTION DU TYPE DE TROUPEAU ET DU TYPE DE CONDUITE?

La durée préconisée de la mise en défens dépend de la vitesse de développement des jeunes arbres. Pour les ovins, un échappement du bourgeon terminal est souvent évoqué. Pour les bovins, qui peuvent casser les jeunes arbres en se frottant dessus, jusqu'à ce que les troncs soient suffisamment robustes. Mais très peu d'études ont mesuré l'impact réel du pâturage sur le succès à terme de la régénération (voir encadré ci-dessous).

Plusieurs questions se posent alors : sur combien d'années la mise en défens est-elle nécessaire? Doit-elle être permanente, ou concerner simplement le début d'estive? En septembre, les semis sont en effet plus lignifiés et moins susceptibles d'être ingérés, par les ovins notamment. Les modalités de mise en défens sont-elles les mêmes pour les ovins et les bovins? Quelle influence du chargement? Du type de conduite par le berger? De la localisation des trouées de régénération par rapport aux axes de circulation stratégiques du troupeau?

2. QUELLES SOLUTIONS POUR COMPENSER LES SURFACES PERDUES?

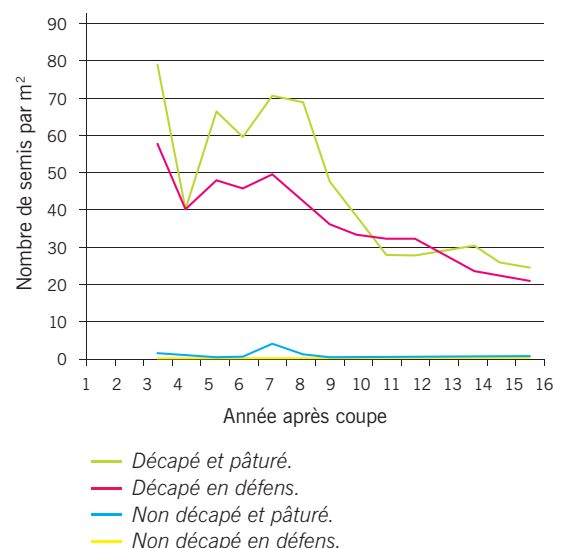
Dans le cas d'une mise en défens sur plusieurs années, il faut réfléchir en amont à la réorganisation du pâturage ou de l'alpage; l'idéal étant de trouver des surfaces compensatoires. La solution peut parfois être de prévoir des travaux de réouverture de surfaces qui se sont embroussaillées (élagage des branches basses, éclaircies sylvopastorales, broyage ou arrachage des ligneux bas).

■ UNE EXPÉRIMENTATION DE MAINTIEN DU PÂTURAGE SUR LA COMMUNE D'ARVIEUX

Dans le cadre d'un suivi expérimental mis en place en 1996 sur la commune d'Arvieux, une parcelle de mélèzin âgé d'environ 120 ans et mise en régénération a été soumise aux traitements avec ou sans décapage et avec ou sans pâturage. Le mélèzin avait une densité d'environ 300 tiges/ha, traité en futaie irrégulière avec régénération par trouées de 10 à 25 ares. Le site était pâturé par un troupeau bovin laitier avec un chargement de 3 vaches/ha sur une période de 3 à 4 semaines (65-80 jvp/ha), ce qui correspond à la fourchette haute d'un chargement bovin pour un mélèzin.

Les résultats indiquent que, si le décapage fut une condition indispensable à l'implantation de semis, le maintien d'un pâturage dans les trouées décapées a eu peu d'impact sur le succès de la régénération, bien que la présence des bovins dans les trouées ait été constatée. Bien que ces résultats ne puissent être généralisés, ils questionnent les modalités de pâturage pour lesquelles la mise en défens est nécessaire. Il reste donc des expérimentations à mener pour établir les pratiques pastorales compatibles avec la régénération de la forêt.

Évolution annuelle de la densité des semis de mélèze dans les placeaux



Le mélèze couvre aujourd'hui près de 85 000 ha en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Mais sans intervention pour le régénérer, cette surface pourrait à terme se voir divisée par dix. Cette plaquette tente d'expliquer comment concilier régénération sylvicole et activité sylvopastorale.

Chiffres régionaux du mélèzin

Surface régionale : ~ 85 000 ha

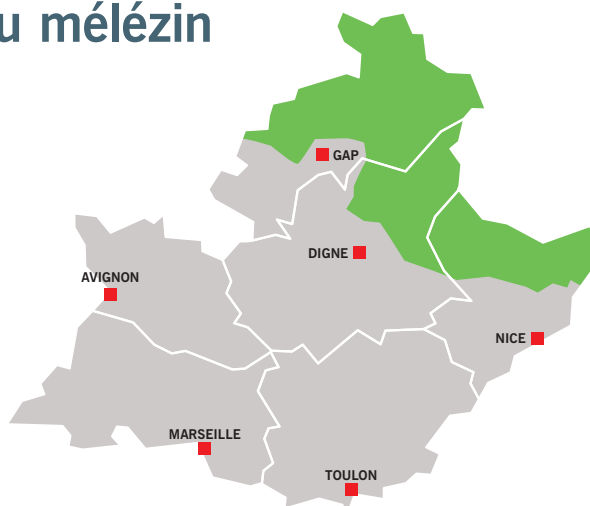
Forêt domaniale : 15 000 ha

Forêt communale : 30 000 ha

Forêt privée : 40 000 ha

► **8 à 10% des surfaces pastorales d'estive**

Aire de répartition régionale du mélèzin



Références utiles

- *Sylvopastoralismes. Méthode d'aménagement*
CERPAM et CRPF, 2015, plaquette, 10 p.
- *Pastothèque. Fiche sous-bois de mélèze.*
Dodier H., Garde L., Genevet E., Grivel G., Moulin C. (Ed. scient.). Ed. Cardère, 2022, à paraître.
- *Guide Itinéraires techniques pour la réalisation d'interventions à but sylvopastoral dans les peuplements forestiers en Provence-Alpes-Côte d'Azur, projet RENFORT*
Chambre d'Agriculture PACA, Fédération nationale des Communes forestières, 2020
- *Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) :*
voir site du CNPF PACA :
CNPF Provence Alpes Côte d'Azur, la gestion durable des forêts privées
- *Adapter les forêts publiques au changement climatique en Provence-Alpes-Côte d'Azur – guide de gestion des peuplements de production vulnérables et déperissants*
Bouillie J. (Coord.), ONF, 2021.

L'importance des mélézins dans les alpages sud-alpins

Alpages ovins (sur 53 alpages étudiés)

8,4% des surfaces pastorales

7% de la ressource globale, mais pouvant monter jusqu'à 50 %

Alpages bovins (sur 21 alpages étudiés)

27% des surfaces pastorales

20% de la ressource globale, mais pouvant monter jusqu'à 70 %

➔ Auteurs

Olivier BONNET (CERPAM)

Laurent GARDE (CERPAM)

Ariane SILHOL (CERPAM)

Jean-Michel RAYNE (Chambre d'Agriculture 05)

Centre National de la Propriété Forestière (CNPF-délégation PACA)

Daniel BRUNET (ONF 05)

Marc DELAHAYE-PANCHOUT (ONF 05)

Pascal FRBEZAR (ONF 05)

Olivier SENN (Phytoécologie)



➔ Financeurs

