

Fiche technique 02

La récolte de semences de chêne

Juin 2010



Contenu

- **Généralités**
- **Planification de la récolte**
 - Suivi des fructifications
 - Estimation de la quantité de semences
- **Choix de peuplements semenciers**
 - Aspects génétiques
 - Aspects phénotypiques
- **Techniques de récolte**
- **Conditionnement des glands après la récolte**
- **Menaces biotiques et abiotiques**
- **Semis**
- **Ouvrages sélectionnés**
- **Contacts**
- **Impressum**

Le chêne est une essence précieuse aux points de vue écologique, économique et culturel. L'association proQuercus s'investit pour préserver et favoriser ce patrimoine naturel et culturel. Elle représente tous les acteurs de la chaîne de création de valeur et offre une plateforme d'échange d'expériences et de connaissances.

Généralités

L'utilisation d'essences adaptées à la station est la clé d'une régénération forestière réussie. Mais le choix d'une provenance adéquate ainsi que la technique de récolte favorisent aussi la réussite de la régénération artificielle. Il en va de même pour la conservation du patrimoine génétique de nos essences indigènes. Ainsi, les semences doivent être récoltées en premier lieu dans des **peuplements semenciers sélectionnés**. Elles peuvent aussi provenir de **peuplements semenciers identifiés** si elles sont destinées à couvrir des besoins régionaux. L'ordonnance sur le matériel forestier de reproduction du 29 novembre 1994 (RS 921.552.1) définit les exigences requises à ce propos.



Fig. 1: Le chêne fleurit au printemps du mois d'avril au mois de mai. Photo: www.baumkunde.de

Planification de la récolte

Il est toujours utile de planifier la récolte à temps. On ne manquera pas non plus d'obtenir l'accord du propriétaire et du service forestier cantonal avant le début de la récolte.

Suivi des fructifications

Le suivi des fructifications est un outil indispensable à la planification des récoltes de semences, ainsi qu'à la planification sylvicole, tant en régénération naturelle qu'artificielle. Lorsqu'il se rapporte au chêne, ce suivi n'est pas facile à réaliser, même pour un forestier expérimenté. Les premiers indices apparaissent au printemps, lors de la floraison.

A partir de la mi-août, les glands peuvent être observés à l'aide d'une jumelle de bonne qualité. Rohmeder (1972) distingue quatre intensités de fructifications:

- **fructification complète:** semences présentes sur tous les arbres, même les arbres dominés;
- **demi-fructification:** semences présentes sur la plupart des arbres de lisière et sur quelques arbres dominants et prédominants à l'intérieur du peuplement;
- **fructification partielle:** semences présentes sur quelques arbres de lisière et uniquement sur les arbres prédominants à l'intérieur du peuplement;
- **absence de fructification:** aucune semence présente (fréquente après de forts gels pendant la floraison).



Fig. 2: A partir de la mi-août, l'intensité de la fructification peut être évaluée. Photo P. Bonfils

Selon des observations faites en Allemagne (Rohmeder 1972), on enregistre en moyenne sur une décennie une fructification complète, 1 demi-fructification, 4 fructifications partielles et 4 absences de fructification. De plus, une année de pleine fructification est souvent suivie d'une année sans fructification.

Estimation de la quantité de semances

Les quantités de semences et de plants de chênes nécessaires à la régénération artificielle peuvent être estimées sur la base de valeurs empiriques et à l'aide de la planification sylvicole.

Le rendement de la main-d'œuvre à la récolte, lors d'une fructification complète, est d'environ 50 kg par homme et par jour, tri initial sanitaire compris. Le rendement à l'hectare varie entre 600 kg lors d'une demi-fructification et 3200 kg lors d'une fructification complète.

Un kilo de semences contient en moyenne 250 à 350 glands de chêne rouvre ou 150 à 250 glands de chêne pédonculé. On estime qu'avec un kilo de semences, une centaine de plantes peut être obtenue.

Choix de peuplements semenciers

Aspects génétiques

Comme nous l'avons déjà évoqué, les semences doivent être récoltées en priorité dans les **peuplements sélectionnés**. Ces derniers comptent un minimum de 100 semenciers ou occupent une surface réduite d'un hectare au moins. De tels peuplements présentent généralement de bonnes conditions de pollinisation et de fructification. Leurs limites sont clairement définies de manière à rendre visibles les zones où la récolte est autorisée.

L'optimum est de récolter des semences de 20 à 30 individus au moins par peuplement. Plus le nombre

d'arbres est élevé, mieux les semences représenteront la diversité génétique du peuplement mère. Cette condition est assez facile à réaliser pour les arbres à graines lourdes en raison de la récolte au sol.

Il est recommandé de s'approvisionner surtout durant les années de fructification complète. On y renoncera par contre en cas de fructification partielle. Cette précaution s'impose tant au point de vue économique que génétique. Toutefois, dans les régénérations naturelles de chênes, une fructification partielle peut déjà être prise en considération dans la planification sylvicole.

Aspects phénotypiques

La qualité des semenciers des peuplements sélectionnés devrait être suffisamment bonne pour permettre de s'approvisionner à tous ces arbres, ou presque. Pour des raisons techniques, il peut s'avérer utile de choisir des arbres très riches en glands.



Fig. 3 Récolte manuelle de glands. Photo: E. Fürst, OFEV

Techniques de récolte

La récolte des glands a lieu **entre fin septembre et fin octobre**. Il va de soi que le moment précis dépend essentiellement des conditions climatiques de l'année.

Une bonne planification favorise l'efficacité de la récolte et la modicité des coûts. Il est judicieux de demander au garde forestier responsable du peuplement semencier de guider l'équipe chargée de la récolte. Cette personne est également à même de déterminer sur le terrain quelle essence doit faire l'objet de la récolte et quelles quantités de semences sont nécessaires. En général, le certificat de provenance est aussi établi par le garde forestier.

Trois techniques de récolte sont envisageables:

- **La récolte manuelle.** Cette technique est la plus courante.

Avantages: seuls les glands sains sont ramassés. Ils sont très propres et ne sont pas mêlés à d'autres matières. Le travail n'exige pas l'engagement de grands moyens techniques. Il peut être confié à des écoliers ou des apprentis qui accompliront facilement cette tâche après y avoir été initiés.

- **La récolte à l'aide de filets.** cette technique est surtout applicable sur les sols plats à légèrement inclinés, dans les peuplements sans trop de sous-bois ni de peuplements accessoires. Les filets sont déposés au sol sous les semenciers. Il vaut la peine ici de choisir les arbres très fructifères car ils permettent d'optimiser le rendement par filet. Chaque filet devrait recueillir les glands de deux semenciers au moins. Cela signifie que pour 20 à 30 arbres, il faudrait au moins dix filets bien répartis dans le peuplement.

Avantages: les glands ne sont pas en contact direct avec le sol et ne sont pas mélangés à la litière ou à de vieux glands. Ils sont donc moins exposés aux maladies cryptogamiques. Cette technique se prête aux récoltes de grandes quantités de glands (plus de 100 kilogrammes).

Inconvénients: la récolte doit être très soigneusement planifiée. Elle exige aussi une préparation de la surface du sol au-dessous des semenciers (les branches gênantes et autres obstacles doivent être écartés).

Les filets sont installés avant la chute des glands. Lorsque ces derniers sont tombés, les filets devraient être emportés le plus rapidement possible, afin d'éviter l'apport de feuillage et d'autres déchets. S'il pleut souvent pendant la période de récolte, il devient très difficile de séparer les glands des feuilles mouillées. (Expérience faite dans la pépinière de Lobsigen: *les glands du chêne rouvre germent très rapidement au contact du sol. Par temps sec, le ramassage est réalisé en plusieurs étapes et renouvelé jusqu'à ce que la moisson soit suffisante*).

Les chasseurs n'apprécient guère la présence de ces filets. Dans les peuplements proches des villes, des actes de vandalisme sont également à craindre. Par ailleurs, les filets doivent être contrôlés régulièrement.

- **La récolte à l'aide d'un aspirateur (du type "Tonutti").** L'intérêt de l'aspirateur réside dans les grandes quantités de glands qu'il est possible de récolter assez rapidement dans les peuplements accessibles aux tracteurs (par les chemins forestiers ou les layons de débardage). L'appareil aspire les glands, le feuillage et de petites branches. La récolte est placée dans un tambour et un nettoyeur à graines où les semences sont séparées du feuillage et des déchets et sommairement pré-nettoyées

Avantages: lors d'une fructification complète, cette technique permet d'obtenir jusqu'à 100 kilogrammes de glands par heure.

Inconvénients: s'il pleut ou que le feuillage est mouillé, l'aspirateur est nettement moins performant. De la litière et des particules d'humus adhèrent aux glands. Le danger d'infection cryptogamique augmente. Après la récolte, les glands doivent être nettoyés et trempés dans un bain d'eau.

Les trois techniques de base peuvent au besoin être combinées entre elles: par exemple, les glands tombés sur un filet peuvent être séparés du feuillage et des déchets à l'aide d'un aspirateur Tonutti.



Fig. 4 : Récolte de glands mécanisée avec un aspirateur "Tonutti". Photo: M. Sieber, ETH-Z

Conditionnement des glands après la récolte

Dans le peuplement semencier, les sacs ou les récipients contenant les semences sont étiquetés et munis des indications de provenance suivantes: essence, commune, site de récolte, exposition, altitude et date de la récolte. Ces indications doivent accompagner les glands et les plants jusqu'à leur lieu de destination. Dans certains cantons, ces indications sont consignées dans un plan de gestion. Cette pratique mérite d'être largement encouragée.

Les semences de plantes ligneuses doivent être traitées avec le plus grand soin, aussi bien pendant qu'après la récolte. Étant donnée la forte teneur en eau des glands fraîchement récoltés, on se gardera de les laisser dans des sacs ou des récipients afin d'éviter un échauffement immédiat, puis l'apparition de moisissures et d'avaries. Il convient donc de les trier par provenances, de les sortir de leur contenant et de les faire pré sécher dans un local sec et aéré. Ils ne devraient pas y être entreposés en couches dépassant 10 centimètres de hauteur.

Au terme de la récolte, les glands seront nettoyés en les plongeant dans un bassin où ils seront à nouveau triés. Les glands légers et malades ou les déchets légers remontent à la surface tandis que les glands lourds et sains (mais les pierres aussi), restent au fond du récipient.

Après ce bain, les glands seront soigneusement séchés à température ambiante. Pour les glands semés immédiatement, un séchage en surface est suffisant.

Si les glands doivent être entreposés, on veillera à inverser les couches quotidiennement. Une conservation plus longue est possible pour autant que la teneur en humidité des glands soit maintenue entre 30 et 40% à une température de 0 °C.

Menaces biotiques et abiotiques

La floraison des arbres forestiers, aussi intense soit-elle, n'aboutit pas chaque année à une bonne production de semences. Le mauvais temps pendant la floraison peut sérieusement freiner, voir inhiber, la pollinisation et la fructification. En une nuit, un fort gel peut détruire la totalité des fleurs.

Une longue période de sécheresse en été est généralement défavorable au développement des glands.

Une pullulation de la femelle du charançon (*Balaninus* sp.) peut aussi réduire fortement la production de glands (glands véreux). Les attaques d'insectes sont d'autant plus fréquentes que la fructification est limitée. Lors d'une fructification partielle, il a été constaté que plus de 25% des glands récoltés manuellement étaient véreux et devaient donc être éliminés.

Le champignon pathogène de *Ciboria batschiana* (une pourriture noire) est le parasite le plus nuisible. Durant la phase initiale de l'attaque, sa présence est difficilement identifiable. Le développement de *Ciboria* est stoppé par une thérapie (bains de 3 heures dans une eau à 41°C). Ce traitement, appliqué à l'étranger pour des quantités industrielles de glands, prolonge la durée de conservation de deux ans.

Semis

Dans les pépinières suisses, les glands sont semés en automne le plus rapidement possible après la récolte. Cette méthode a l'avantage d'éviter de multiples nettoyages successifs. Par ailleurs, les glands sains sont moins exposés aux maladies fongiques dans les planches de semis. Mais ils doivent être bien protégés des souris et des oiseaux.

Des glands soigneusement récoltés et soumis à un traitement ultérieur adéquat peuvent être entreposés pendant quelques semaines dans un local à l'abri du gel. Ce travail est à confier à des spécialistes.

Dans les années de fructification totale, les provenances suisses atteignent à la récolte des taux de germination allant jusqu'à 65% pour le chêne rouvre et 75 % pour le chêne pédonculé (A. Burkart, 2000).

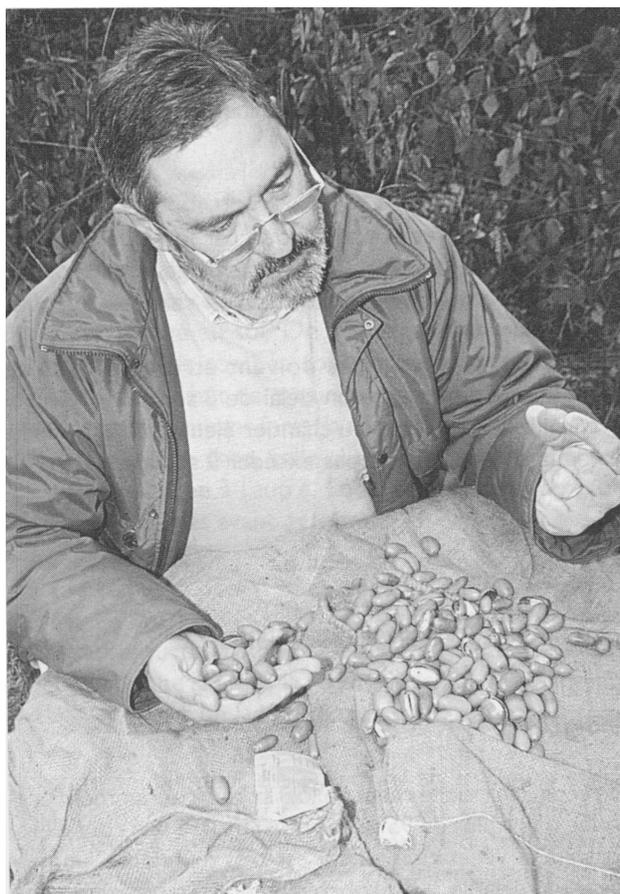


Abb. 5. Contrôle d'un lot de glands sur le terrain avant l'envoi. Photo: A. Alain, ONF

Ouvrages sélectionnés

Burkart, A. (2000): Kulturblätter. Angaben zur Samen-ernte, Klengung, Samenlagerung, Samenausbeute und Anzucht von Baum- und Straucharten. - Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL. 98 S.

Preney S., Bonvicini M.P., Conche J. (1997): La récolte des glands de chêne pédonculé (*Quercus robur* L) et de chêne sessile (*Quercus petraea* Liebl) à l'Office National des Forêts. ONF Bull. tech. n°33 - pp 21-32.

Bary-Lenger A., Nebout J.-P. (1993): Le chêne. Les chênes pédonculés et sessile en France et en Belgique. Ecologie - Economie - Histoire - Sylviculture. Editions du Perron, Allier-Liège. 604 p.

Suska B., Muller C., Bonnet-Masimbert M. (1994): INRA, Editions 1994. Graines des feuillus forestiers, de la récolte au semis.

Contacts

Commentaires et suggestions. La présente fiche technique reflète le savoir acquis par la pratique et la recherche. Vos suggestions d'amélioration du contenu peuvent être adressées à info@proquercus.ch.

Adresses d'experts. Sur le site www.proquercus.ch sont indiquées les adresses de contacts d'experts qui vous serviront d'interlocuteurs au cas où vous auriez des questions concernant le contenu de cette fiche technique.

Acquisition d'autres fiches techniques. Les fiches techniques suivantes peuvent être téléchargées gratuitement ou commandées en version papier (v. frais d'impression et d'expédition sous www.proquercus.ch).

- 01 Le matériel forestier de reproduction du chêne
- 02 La récolte de semences du chêne
- 03 La régénération naturelle des chênes sessile et pédonculé
- 04 La régénération artificielle des chênes sessile et pédonculé
- 05 Forêts de chênes et biodiversité

Impressum

Citation: proQuercus, (éd.) 2010: Le matériel forestier de reproduction du chêne. 2^{ème} éd. 7 p.

Auteurs : Patrick Bonfils, Fabian Dietiker, Ernst Fürst, Denis Horisberger, Sylvain Meier, Michel Monnin, Pascal Schneider, Hansruedi Walther.

Equipe rédactionnelle: Patrick Bonfils (naturavali.com), Pascal Junod (SFFN – Section forêts, Cortaillod), Raphael Müller (ALN Abt. Wald, Zurich), Ueli Rehsteiner (ASPO/BirdLife, Zurich), Marcus Ulber (Pro Natura, Bâle).

Image de couverture : Glands. Auteur: Hansruedi Walther, Service forestier du canton de Berne, 3003 Berne.

Financement : Office fédéral de l'environnement, OFEV, Div. Gestion des espèces, Berne.