

Annélation: les conditions de la réussite

Pour être probante, une méthode doit non seulement s'avérer efficace, mais encore être exécutée correctement et utilisée à bon escient. Cet article explique le fonctionnement de l'annélation, les clés de son succès et son champ d'application.

Texte et photos: Jacques Doutaz*



Photo: Alain Douard/LA FORÊT

L'annélation est plutôt rapide, l'opérateur garde le dos droit. Ici un agent de l'Office national des forêts français, lors d'un exercice en Franche-Comté voisine.

L'annélation (ou annelage) connaît un regain d'intérêt depuis quelques années. Certains voient dans cette méthode extensive un moyen intéressant pour réduire les coûts des soins à la jeune forêt. D'autres, en revanche, ne manquent pas de relever les désavantages, avérés ou potentiels, de ce type d'intervention. Loin des controverses, le présent article propose quelques réflexions sur le sujet, en élargissant le débat non pas aux seuls aspects techniques de l'annélation, mais également à la bonne compréhension des enjeux et des buts poursuivis par cette méthode.

L'annélation consiste à éliminer, sur le pourtour du fût, une bande d'écorce

de 5 à 10 cm de hauteur afin de faire dépérir l'arbre sur pied. Concrètement, l'intervention interrompt la circulation de la sève élaborée (descendante). En conséquence, les parties de l'arbre en dessous de la blessure (par exemple les racines) ne sont plus nourries. La production de nouvelles cellules – donc leur renouvellement – y devient impossible, ce qui conduit à la mort de l'arbre dans un délai de deux à cinq ans après son annélation, suivant l'essence. La vigueur de l'arbre s'amenuise peu à peu: ses feuilles se font d'année en année plus rares et plus menues jusqu'à ce que le sujet finisse par ne plus débousser au printemps.

L'annélation ne connaît aucune demi-mesure: elle est réussie ou ratée, toujours pleinement jamais partiellement. En effet, si elle n'interrompt pas totalement la circulation de la sève élaborée, l'arbre blessé survit, souvent même sans signes clairs d'affaiblissement. La clé du

succès réside donc dans l'élimination soignée et intégrale du cambium, ce tissu invisible situé entre l'écorce et le bois et responsable de la production de nouvelles cellules. Si son élimination est incomplète, une cicatrisation progressive de la blessure reste possible. Or, un seul «pont» de liber – oublié ou régénéré par le cambium – suffit à garantir l'approvisionnement des racines par la couronne, rendant l'annélation inopérante. Un travail minutieux est donc requis!

Idées fausses à réviser

Contrairement à une idée reçue et malheureusement encore enseignée, entailler l'aubier pour augmenter la profondeur de la blessure n'améliore en rien le taux de réussite d'une annélation, puisque la circulation de la sève descendante – seule cible visée – se cantonne exclusivement au liber. L'expérience montre qu'une

* Jacques Doutaz, ingénieur forestier EPFZ, est enseignant en sylviculture au Centre forestier de formation (CEFOP) de Lyss.
Courriel: doutaz@bzwlyss.ch

annélation trop profonde s'avère même contreproductive: elle accélère le pourrissement du fût en endommageant les barrières naturelles que constituent les cernes annuels. La probabilité augmente alors de voir l'arbre se briser avant son démantèlement progressif sur pied, avec des risques accrus de dégâts au peuplement restant.

On encourt les mêmes risques en appliquant la technique – à déconseiller absolument – qui préconise de former une «coupelle» d'écorce (décollée, mais solidaire du tronc) à la base de la blessure pour que l'eau y stagne. En matière d'annélation, le mot d'ordre est clair: on cherche à faire sécher l'arbre sur pied, pas à le faire pourrir ni à le faire tomber prématurément! Toute méthode allant à l'encontre à cet objectif est à bannir.

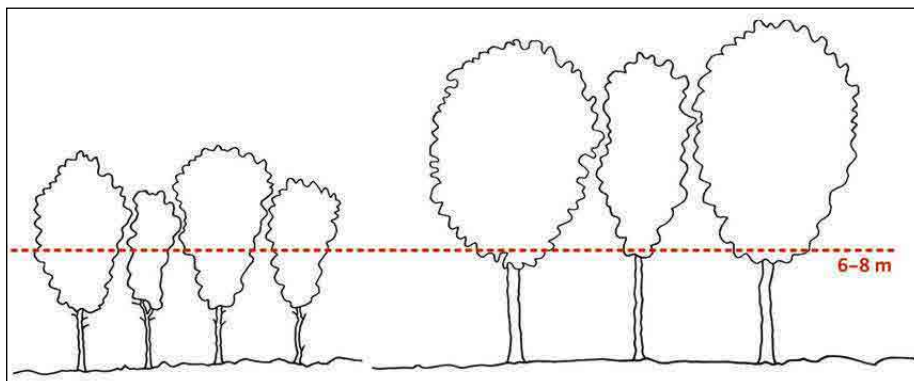
Rééquilibrage recherché

Les soins habituels, par abattage des concurrents à la serpe ou à la tronçonneuse, et les soins par annélation ne poursuivent pas le même objectif: les premiers cherchent à éliminer la concurrence, les seconds à rééquilibrer les forces en présence. La nuance peut paraître infime, elle est toutefois décisive comme le montre l'exemple ci-dessous.

Imaginons un jeune chêne «noyé» dans un fourré de hêtres. A ce stade, l'élagage naturel de la bille de pied (6–8 m) n'est pas encore terminé. En abattant les hêtres qui menacent le jeune chêne, on permet certes à cette essence peu concurrentielle de se maintenir dans le mélange. Mais on supprime par la même occasion les concurrents qui travaillaient à son élagage naturel. Celui-ci ne reprendra que lorsque la compression latérale par les arbres voisins sera à nouveau suffisante, c'est-à-dire peu avant que le besoin d'une nouvelle intervention ne se fasse ressentir.

Que se passe-t-il, maintenant, si les hêtres concurrents du jeune chêne se font anneler et non abattre? Ils perdent peu à peu en vigueur. Bien qu'appartenant à l'essence dominante, leur compétitivité se trouve amoindrie et en fait des concurrents de moins en moins agressifs. Ils continuent toutefois, jusqu'à leur mort, à gagner le jeune chêne, sans interruption de son élagage naturel. De plus, le jeune chêne ne se trouve pas brutalement dépourvu de ses appuis latéraux. Le transfert entre stabilité collective (appui réciproque des tiges) et stabilité individuelle du jeune chêne s'effectue progressivement, comme ce serait le cas par mortalité naturelle des arbres ayant perdu la course à la lumière.

En d'autres termes, l'annélation permet d'éviter l'éviction naturelle des essences



L'annélation est surtout intéressante en phase de qualification (à g.), tant que l'élagage naturel de la bille de pied (6–8 m) est inachevé. Au-delà, mieux vaut abattre les concurrents: les branches basses doivent rester vertes et l'expansion de la couronne doit être possible sans retard.

peu concurrentielles (démélange) tout en préservant, autant que faire se peut, les bénéfices de l'éducation collective.

Champ d'application

Travailler par annélation n'a de sens que lorsqu'un dépérissement progressif des tiges à éliminer constitue un avantage significatif. C'est le cas notamment tant que l'élagage de la bille de pied des candidats n'est pas terminé (on parle de «phase de qualification»). Dans un tel cas de figure, l'intervention sylvicole devrait chercher à rééquilibrer les forces et non à réduire la densité des tiges, puisque cette

dernière travaille en faveur de la qualité. Lorsque, en revanche, les premiers 6 à 8 mètres du fût sont libres de branches, le seul objectif est de permettre l'expansion de la couronne et d'éviter que ses branches inférieures ne viennent à sécher. L'annélation, aux effets trop lents, est alors à déconseiller. Un détournement par abattage des concurrents est plus adapté.

L'annélation est également appropriée pour éliminer peu à peu les «parasols» (préexistants, arbres de sous-étage) maintenus initialement dans une surface de coupe pour endiguer l'explosion de la végétation concurrente (par exemple la ronce), mais devenus ensuite gênants



A g., une tige juste après annélation. Remarquez les traces de broissage. Au centre, une tige un an après intervention. On constate déjà une différence de diamètre de part et d'autre de la blessure. La circulation de la sève élaborée étant interrompue, l'approvisionnement en dessous de la blessure est compromis. A droite, un arbre mort par annélation (flèche). Le fût reste debout, alors que les branches sont déjà tombées par étapes (des plus petites aux plus grandes). L'axe principal se délabre lui aussi progressivement, pour autant que l'annélation ait éliminé l'écorce et le cambium, sans entailler le bois.

Outillage, période d'exécution et méticulosité sont les clés du succès de l'opération

Éliminer méticuleusement liber et cambium, garder intact le bois tels sont les secrets de l'annélation. Il est dès lors évident qu'opérer à la tronçonneuse donne des résultats insatisfaisants: la forme du plateau oblige à tailler dans le bois et, à la jonction de ces entailles, le risque est grand de voir subsister des ponts de cambium, voire même d'écorce. L'outillage le plus approprié est le suivant:

- une serpe ou une plane (couteau à deux manches) pour éliminer l'écorce;
- une brosse métallique pour brosser le cambium après écorçage;
- une griffe (rénette) d'inventaire ou un couteau à greffer pour traiter les cannelures du fût inatteignables avec la serpe ou la plane (par exemple chez le charme).

La tentation est grande, après l'écorçage à la serpe ou à la plane, de renoncer au brossage, car la blessure paraît suffisamment propre et les résidus de liber (et, sous-jacents, de cambium) sont à peine décelables. De cette étape dépendent toutefois les chances de succès de l'annélation, puisque le moindre «pont» de cellules cambiales traversant la blessure rend l'annélation inefficace. Le temps gagné en omettant cette étape fait perdre le temps investi dans l'écorçage. De manière imagée, on peut dire que les réserves d'un arbre «migrent» au fil de l'année. En hiver, elles se situent majoritairement dans ses racines. Au printemps, elles sont mobilisées pour le débourrement et la croissance des rameaux dans la couronne. Durant l'été, les feuilles produisent de nouvelles réserves qui s'accumulent peu à peu dans les racines en prévision de l'année suivante. L'annélation interrompt la circulation de la sève descendante. Son effet est donc maximal si elle permet de bloquer les réserves dans le houppier en interdisant un nouvel approvisionnement des racines. Ce «piégeage» des ressources dans les parties aériennes limite le développement de rejets en dessous de la blessure (débourrement de bourgeons dormants). En outre, l'écorçage est évidemment beaucoup plus aisé lorsque l'arbre est en sève. Pour toutes ces



Outillage conseillé pour l'annélation: plane pour l'écorçage, brosse métallique pour l'élimination du cambium dans la blessure et couteau à greffer pour traiter les cannelures du fût inatteignables avec la plane. En bas, des fabricants ont développé des outils combinant plane et brosse.

raisons, la période idéale pour l'annélation correspond aux mois de juillet et d'août.

pour le recrû installé dans leur ombre. Travailler par abattage soumettrait le rajeunissement à un changement brutal des conditions lumineuses. Cela peut s'avérer néfaste, par exemple pour le sapin blanc connu pour former des aiguilles d'ombre et de lumière très différentes, ce qui conduit bien souvent à un choc problématique en cas de dégagement trop abrupt. L'annélation des «parasols» laisse, au contraire, un précieux temps d'adaptation aux jeunes tiges dégagées, tout en leur garantissant un apport de lumière croissant, à mesure que se dévitalise l'arbre annelé.

Sort des tiges annelées

Les détracteurs de l'annélation craignent que, lors de leur chute, les tiges annelées n'occasionnent des dégâts importants au peuplement restant. La mortalité naturelle des tiges ayant perdu la course à la lumière nous offre de précieux enseignements à ce sujet. Un arbre qui sèche sur pied se démantèle généralement peu à peu, en perdant tout d'abord ses ramilles, ses branches fines, puis ultérieurement ses branches plus grossières. Lorsqu'il

vient à tomber, il ne reste de lui plus que l'axe principal, voire même une chandelle. De plus, le bois est souvent déjà partiellement décomposé, de manière à ce qu'il se fragmente au contact du sol. Dans un peuplement non traité, les dégâts engendrés par la chute des tiges sèches sont minimes. Il est loisible de penser que, si l'annélation est pratiquée correctement, c'est-à-dire sans entamer le bois, le mode de démantèlement ne se distingue pas de celui qui prévaut en cas de mortalité naturelle. Cette observation est confirmée par nos collègues français et allemands des régions de l'Alsace, de la Sarre et de la Rhénanie-Palatinat qui utilisent cette méthode depuis plusieurs années déjà.

Les atouts de l'annélation

Pour autant qu'ils soient pratiqués correctement et à bon escient, les soins par annélation présentent les avantages suivants:

- Le peuplement restant ne subit aucun choc dû à l'intervention, car la disparition des arbres annelés est progressive, comme serait la mortalité naturelle due à la concurrence. L'intervention «imite» mieux la nature que des abattages.

- La transition entre stabilité collective (soutien mutuel des tiges) et stabilité individuelle (rabaissement du coefficient d'élanement) est progressive; les appuis latéraux de la tige dégagée disparaissent peu à peu, alors que son diamètre augmente grâce à l'amenuisement de la concurrence.
- Les arbres annelés contribuent encore durant quelques années à l'éducation de la tige dégagée (élagage naturel par ombrage des branches basses, frottement sur les branches mortes, etc.).
- La méthode peut être appliquée en période de nidification, car les arbres annelés restent debout et les perturbations sonores sont nulles.
- Le travail se déroule sans machine (pas de bruit, de gaz d'échappement), sans équipement de sécurité (confort des exécutants en période estivale) et en gardant le dos droit.

Les risques de l'annélation

Une intervention par annélation sera source de déconvenue dans les cas suivants:

- Une mauvaise technique d'annélation conduit à une pourriture rapide du fût

et à la chute précoce de l'arbre entier. Dans un tel cas, l'effet recherché est perdu (disparition brutale et non progressive de la tige annelée); de plus, des dégâts sont à craindre dans le peuplement restant, puisque la direction de chute est aléatoire et que l'arbre tombe avant son démantèlement.

- Une mauvaise technique d'annélation ne permet pas une élimination complète du cambium: les arbres cicatrisent et l'intervention est inutile. Le risque est grand, alors, d'attribuer injustement à la méthode un défaut imputable uniquement à sa mauvaise exécution.
- La situation exige une suppression rapide des concurrents: dans ce cas, l'effet différé de l'annélation (délai de dépérissement de 2 à 5 ans) ne répond pas aux objectifs poursuivis.
- La prochaine intervention qui, dans un jeune peuplement, permettra la première récolte des produits est proche. Dans un tel cas, il n'est pas judicieux d'enrichir le peuplement en bois mort sur pied, car celui-ci pourra poser des problèmes de sécurité ou des entraves lors du prochain détournage des arbres de place.
- La forêt est fortement parcourue par le public. Certains «esprits expérimentateurs» pourraient être tentés de



Les lambeaux de liber et, sous-jacents, de cambium (flèches rouges) demeurant après l'écorçage à la plane doivent être éliminés par brossage pour empêcher toute cicatrization. A g., juste après l'annélation. A d., peu d'années après (cicatrisation partielle). Par chance, les lambeaux n'étaient pas traversants.

s'adonner, par imitation, à des annélations sauvages occasionnant des dégâts aux tiges méritantes.

Conclusion

L'annélation suscite déjà – et suscitera sans doute encore – des discussions parmi les sylviculteurs. Constitue-t-elle une alternative sérieuse aux soins habituels par abattage? Pour quels avantages ou quels inconvénients? Comme toujours, on se prend à rêver d'une réponse simple, catégorique, sans appel. Tant que la sylviculture interviendra dans un écosystème aussi complexe que la forêt, tant qu'elle sera multifonctionnelle et qu'elle cherchera à optimiser ses effets en fonction du contexte, une telle réponse n'existera pas. Cela ne signifie pas pour autant qu'il soit impossible de définir des modes d'exécution et des champs d'application clairs, bien qu'évolutifs au fil des expériences. Car comme toute autre méthode, l'annélation n'est probante qu'exécutée correctement et utilisée à bon escient.

Informations:

www.waldbau-sylviculture.ch → Publications:

- Doutaz, J., 2014/2015, *Placette d'observation sylvicole «La Chaudanne», Rossinière (VD)*
- Doutaz, J., 2014/2015, *Placette d'observation sylvicole «Hinterberg», Hinterkappelen (BE)*
- Doutaz, J., 2014, *Méthode de l'annélation. Notice pratique n° 1.2*
- Doutaz, J., 2014, *Notions sylvicoles de base. Notice pratique n° 1.0*

Une méthode à éprouver et à documenter

Dans le but de suivre annuellement l'évolution de peuplements traités par annélation, l'auteur a mis en place, en août 2014, deux placettes d'observation à Hinterkappelen (BE) et à Rossinière (VD), la première en forêt productrice à faible déclivité, la seconde en forêt protectrice relativement escarpée. Toutes les tiges dégagées ou annelées y ont été mesurées et numérotées afin de documenter leur réaction respective. Les premiers résultats obtenus un an après l'intervention sont résumés dans le tableau ci-dessous. Il est réjouissant de constater qu'écorçage et brossage confondus ne coûtent guère que deux à trois minutes par tige traitée. L'investissement en temps est donc très raisonnable. Evidemment, cette durée augmente avec le diamètre des tiges à traiter. Un an après l'intervention, aucune des tiges annelées ne présente de résidus de liber ou de tissu cicatriciel autorisant la circulation de sève élaborée. Le taux de succès, en termes de qualité d'exécution, est donc de 100%.

Enfin, il est surprenant qu'après un si court laps de temps, une part si élevée de tiges annelées soient déjà mortes (13%, respectivement 18%). La canicule de l'été 2015, associée à la chararose, ne sont vraisemblablement pas étrangères à cette réaction.

Résultats à un an sur deux placettes d'observation		
	Hinterkappelen (BE)	Rossinière (VD)
Altitude (m)	550-570	1000-1045
Station	Hêtraie à Gouet	Hêtraie à Cardamine
Nombre de tiges dégagées	8	15
Nombre de tiges annelées	22	48
DHP ø des tiges annelées (cm)	10,8	6,2
Durée de l'annélation (min/tige)	3	2
Taux de cicatrization après un an (%)	0	0
Taux de mortalité après un an (%)	18	13

La poursuite des observations dans ces placettes devrait livrer d'intéressantes informations sur la vitesse de dépérissement et sur le démantèlement des arbres secs au fil des ans.

Cet article est tiré de



L'unique revue forestière de Suisse entièrement rédigée en français

Revue spécialisée dans le domaine de la forêt
et du bois, paraît 11 fois par an

Editeur:  **ForêtSuisse**
Association des propriétaires forestiers

Président: Max Binder
Directeur: Markus Brunner
Responsable d'édition: Urs Wehrli

Rédaction:
Rosenweg 14, 4501 Soleure
Tél. 032 625 88 00, fax 032 625 88 99
laforet@foretsuisse.ch
Réd. en chef: Fabio Gilardi (fg), gilardi@foretsuisse.ch
Réd. adjoint: Alain Douard (ad), douard@foretsuisse.ch

Administration:
Rosenweg 14, 4501 Soleure, tél. 032 625 88 00,
fax 032 625 88 99, www.foretsuisse.ch

Annonces:
Gassmann Media SA, Roger Hauser,
chemin du Long-Champ 135, CH-2501 Bienne
T +41 32 344 83 83, M +41 79 669 92 55
service@gassmann.ch

Abonnements:
Manuela Kaiser, kaiser@waldschweiz.ch

Prix de vente:
Abonnement annuel: Fr. 89.–. Prix spéciaux pour apprentis,
étudiants, retraités et groupes. Prix à l'unité: Fr. 10.–

Tirage:
1654 ex. (REMP 22.9.2015)

Impression:
Stämpfli SA, Wölflistrasse 1, 3001 Berne

La reproduction des articles est autorisée uniquement
avec l'accord de la rédaction.
Mention des sources obligatoire

Label de qualité
du groupe presse
spécialisée
de l'Association
de la presse suisse



ISSN 0015-7597



OUI, JE M'ABONNE À LA FORÊT (onze numéros par an)

Tarifs 2016: Fr. 89.– par an
Fr. 59.– par an (apprentis, étudiants, retraités)
Fr. 118.– ou euros 98.– par an (pour l'étranger)

Entreprise/Nom/Prénom _____

Profession _____

Rue _____

NPA/Lieu _____

Tél. _____

Vous pouvez imprimer cette page, découper le coupon et l'envoyer par la poste à:
Service abonnements, LA FORÊT, ForêtSuisse, Rosenweg 14, CH-4501 Soleure
ou utiliser le bulletin d'abonnement en ligne