

Le dessèchement des plants entre l'arrachage et la plantation : résultats d'une étude sur trois essences forestières

Benoît Généré*, Didier Garriou** (1)



Le sylviculteur qui se prépare à planter a bien sûr tout intérêt à porter la plus grande attention à la qualité des plants, mais aussi à leur transplantation. Cet article présente les écueils à éviter en prenant comme exemples les chênes pédonculé, rouge et le pin laricio de Corse.

En France, les deux tiers des plants destinés au reboisement sont produits à racines nues, c'est-à-dire qu'à l'issue d'un élevage généralement en pleine terre, ils sont « arrachés » précautionneusement selon des méthodes qui préservent leurs racines, puis manutentionnés jusqu'à leur plantation. Les racines, ainsi mises à nu, sont au contact de l'air ambiant. Si ce dernier est maintenu ou porté à une humidité saturante (100 %), grâce à un emballage étanche par exemple, aucun dessèchement ne s'ensuivra. Dans le cas contraire, on observe un dessèchement plus ou moins rapide et intense qui accroît la mortalité en plantation. L'arrachage, le tri des plants (sur leur qualité extérieure), le transport (en pépinière, entre la pépinière et la plantation, puis sur le site de plantation), le stockage (généralement en chambre froide ou en jauge à l'extérieur) et la plantation sont autant d'étapes au cours desquelles l'état hydrique des plants peut être affecté.

Protocole expérimental

Trois essences majeures de reboisement ont été utilisées : le pin laricio de Corse, le chêne rouge d'Amérique et le chêne pédonculé. En France, la part de plants produits à



Des plants de chêne exposés au dessèchement subissent des descentes de cime et une mortalité accrue après plantation.

racines nues est d'environ 90 % pour les deux chênes, contre seulement 25 % pour le pin. Pour l'expérimentation, les plants de chaque essence ont été arrachés le même jour (10 mars), puis différents traitements ont été appliqués. Une perte de poids similaire (faible à 8-10 % ou moyenne à 18-20 %) a été obtenue après quelques semaines au froid (2 °C et 88 % d'humidité relative) ou en quelques jours au frais (14 °C et 58 % d'humidité relative). À l'issue de chaque traitement, les plants ont été transplantés en dispositif statistique. Toute végétation

concurrente y a été éliminée par désherbage manuel et les plants ici analysés n'ont pas été irrigués (traitement pluvial). Leur survie et leur croissance sont analysées deux ans après plantation.

Performance en plantation des plants diversement exposés au dessèchement

Pour les plus faibles expositions au dessèchement (après 2 semaines au froid ou 58 h au frais), la survie des plants n'est généralement pas différente de celle des plants frais (Figure 1). Par contre, après 4 semaines

© B. Généré, DDAF du Loiret

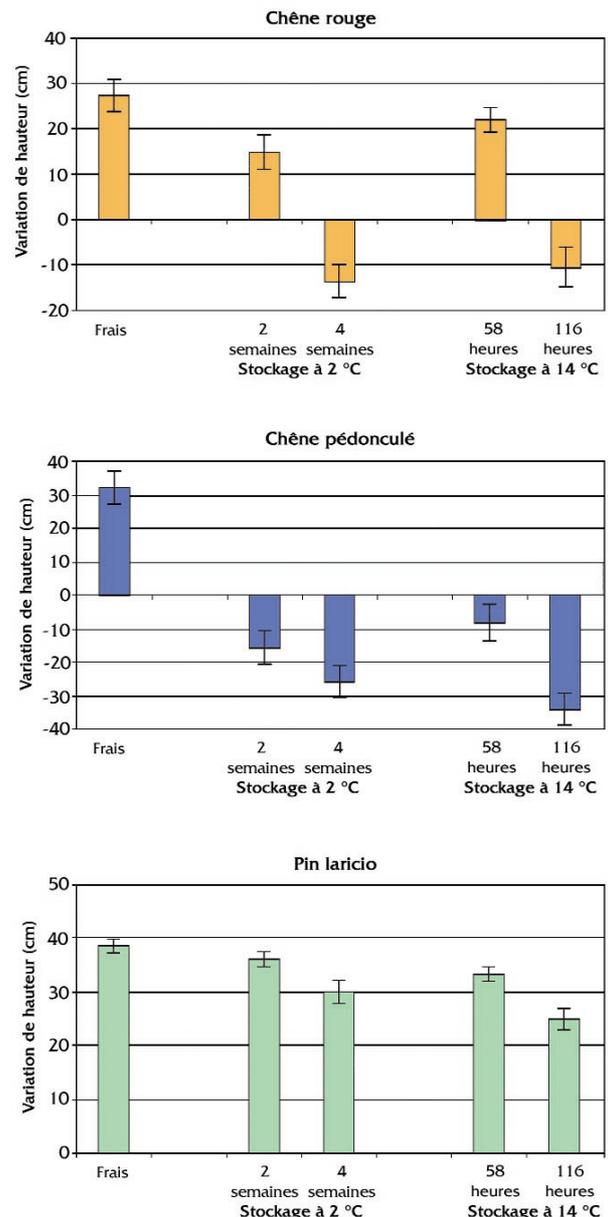
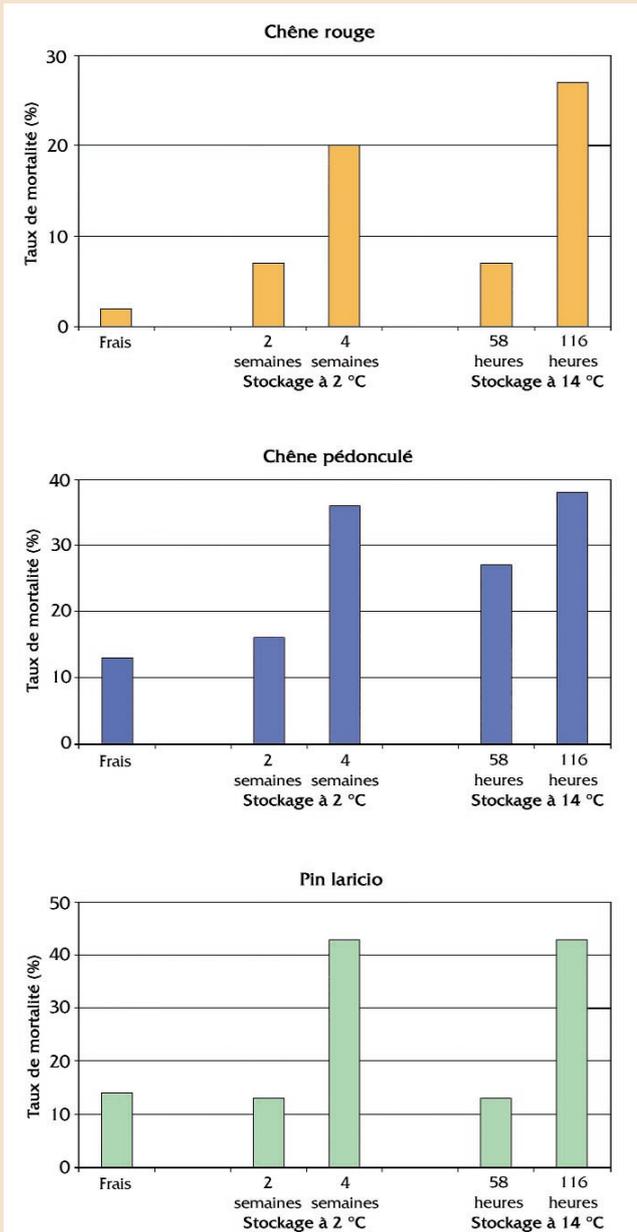


Figure 1 : Taux de mortalité, deux ans après plantation, de plants frais et de plants exposés au dessèchement (au froid ou au frais), pour les trois essences étudiées.

Figure 2 : Hauteur deux ans après plantation moins hauteur à la plantation, de plants frais et de plants exposés au dessèchement (au froid ou au frais) ; barres d'erreur standard ajoutées.

à 2 °C ou 116 h à 14 °C, des regards auraient été nécessaires puisque, suivant les essences, 20 à 43 % des plants n'ont pas survécu. Par ailleurs, les plants exposés à l'air sont moins hauts (Figure 2). Si la différence de croissance entre les plants non exposés et ceux les plus exposés est inférieure à 15 cm pour

le pin, elle est beaucoup plus forte pour les chênes (plus de 35 cm pour le chêne rouge et plus de 55 cm pour le chêne pédonculé), en raison des descentes de cime observées sur les plants desséchés. Ce phénomène se traduit par une hauteur des plants deux ans après la transplantation, inférieure à la

hauteur initiale. Il s'explique par un dessèchement des bourgeons terminaux et de la tige, suite à une rupture des colonnes de sève (perte de conductivité hydraulique par cavitation). Une différence de comportement a également été notée entre les deux chênes : les faibles durées d'exposition (2 semaines au

Conseils pour éviter le dessèchement des plants entre l'arrachage et la plantation

- Éviter de procéder à l'arrachage les jours très ventés ou de grand soleil.
- Sur la remorque, protéger les plants du soleil et du vent (bâchage approprié).
- Trier les plants rapidement à l'abri du vent et de la lumière, dans un local non surchauffé. Pour maintenir leur état hydrique, l'idéal serait de les emballer dès qu'ils ont été triés dans des sacs plastiques fermés dans lesquels ils resteraient jusqu'à la plantation.
- Après tri, en cas de livraison non immédiate ou avant tri, si ce dernier ne peut intervenir dès l'arrivée des plants, le stockage au froid des plants est conseillé. Lorsque la chambre froide n'est pas équipée d'humidificateurs, l'humidité relative de l'air y est inférieure à 95 % : il est alors nécessaire d'emballer les plants dans des sacs en plastiques homologués (noirs à l'intérieur et blancs à l'extérieur, d'épaisseur supérieure à 100 µm) lorsque la durée de stockage peut dépasser une semaine. Le stockage au froid permet une meilleure gestion des flux de matériel végétal,

notamment lorsque le sol est gelé (et donc l'arrachage impossible) ou lorsque la demande des reboiseurs est importante.

- Protéger les plants lors de leur transport sur le site de reboisement (si possible en sacs fermés ou en camion fermé). Éviter le transport en camionnette ouverte qui, du fait de la vitesse, accélère la perte d'eau des plants.

- Lors de la plantation, ne jamais laisser les plants au soleil ou en plein vent. Les plants non plantés immédiatement sont conservés de préférence en sacs fermés ou bien en jauge forestière, et toujours maintenus à l'ombre. L'ensemble de ces précautions permet de maintenir une bonne qualité des plants jusqu'à la plantation. Une démarche qualité validée par des pépiniéristes et des entreprises de reboisement pourra permettre de fixer les règles de traitement des plants à racines nues entre l'arrachage et la plantation, de les contrôler et de garantir ainsi la qualité hydrique des plants plantés.

froid ou 58 h au frais) ont eu peu de répercussions sur la croissance du chêne rouge, mais beaucoup plus sur celle du chêne pédonculé (fortes descentes de cime).

Conclusions

Les essences étudiées, et plus généralement l'ensemble des végétaux ligneux, sont sensibles à l'exposition à l'air, laquelle induit un dessèchement. C'est essentiellement l'intensité de ce dessèchement, et non pas sa vitesse (lente ou rapide), qui cause une mortalité accrue (Figure 1) et des pertes de croissance après plantation (Figure

2). Sans protection adéquate, un stockage au froid de plants à racines nues durant deux semaines peut être dommageable, tout comme une exposition 58 heures au frais pouvant survenir lors des opérations classiques de transport et de tri des plants.

Pour planter un matériel de qualité préservant l'intérêt du plant à racines nues, notamment ses qualités dimensionnelles, l'importance de ses réserves carbonées et son état mycorhizien, il convient de réduire l'intensité de l'exposition des plants au dessèchement, soit en limitant la durée des différentes étapes entre l'arrachage et la plan-

tation, soit en protégeant les plants, par exemple par une mise en sac hermétique effectuée peu de temps après l'arrachage. On rappellera néanmoins, pour les plantations de printemps, l'intérêt de la conservation hivernale des plants au froid et en sac qui peut conférer des gains de croissance et de survie. ■

Résumé

Cette étude du dessèchement des plants à l'arrachage confirme l'importance de la transplantation pour l'avenir de la plantation. C'est l'intensité du dessèchement qui provoque les mortalités plus que sa vitesse.

Mots-clés : arrachage, dessèchement, chêne, pin laricio.

Bibliographie

■ **Garrion (D.), Généré (B.), 1995,** *La crise de transplantation du Douglas en fonction de trois facteurs de variation.* Forêt-entreprise 103, p. 56-60.

■ **Généré (B.), 1997,** *Les facteurs influençant la qualité des plants plantés, et la prise en compte des risques climatiques après plantation.* Revue Forestière Française 49, 4, p. 313-323.

■ **Généré (B.), Chardon (Ch.), 1997,** *Liens entre dessèchement et reprise des plants de chênes.* Forêt-entreprise 119, p. 60-63.

■ **Généré (B.), Garrion (D.), 1999,** *La conservation au froid et en sac de plants de chêne pédonculé.* Forêt-entreprise 128, p. 63-64.

■ **Généré (B.), Da Costa (L.), Girard (S.), Le Boulter (H.), 1996,** *Réduire la crise de transplantation du chêne rouge.* Forêt-entreprise 111, p. 48-50.

(1) * DDAF du Loiret, Cité Coligny, 45042 Orléans Cedex 1

** Pépinières Jean Rey S.A., 51 chemin de Lira, 84200 Carpentras.