



HAL
open science

Recherche expérimentale sur le chêne en Auvergne

Philippe Balandier, Thierry Ameglio

► **To cite this version:**

Philippe Balandier, Thierry Ameglio. Recherche expérimentale sur le chêne en Auvergne. 2018, pp.3.
hal-01844919

HAL Id: hal-01844919

<https://hal.science/hal-01844919>

Submitted on 19 Jul 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

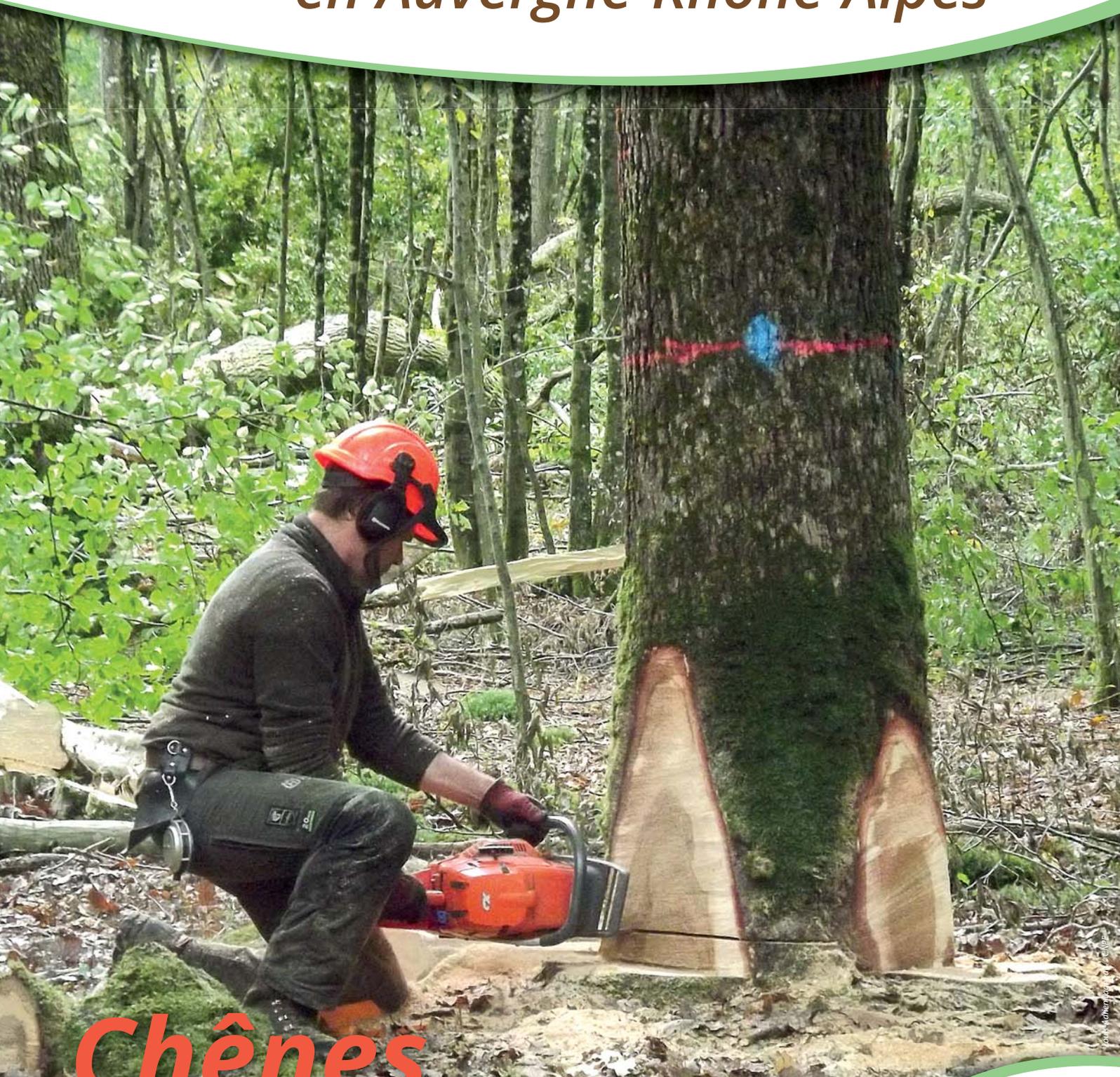
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

n°5

Juin
2018

Parlons FORÊT

en Auvergne-Rhône-Alpes



***Chênes
cultivez-les !***

Recherche expérimentale sur le chêne en Auvergne

En 2011, l'Inra de Clermont-Ferrand, l'Irstea de Nogent-sur-Vernisson et le CRPF ont démarré un programme de recherche sur les problèmes de croissance et de dépérissement du chêne dans l'Allier. Les travaux ont été menés sur les stations à engorgement temporaire en eau (nappe d'eau plus ou moins proche de la surface) sur sol à plancher argileux.

La principale hypothèse de travail testée était que la succession des contraintes d'engorgement (asphyxie des racines) puis de sécheresse conduisait à



Philippe Balandier

une réduction de la croissance des chênes, voire à leur dépérissement progressif.

L'importance des dépérissements dans ces peuplements a été évaluée avec les protocoles DEPEFEU en saison de végétation, et ARCHI en période hivernale. Ils consistent à noter l'état de santé des houppiers à partir de leur feuillaison ou de leur architecture. En parallèle, des carottes de bois ont été prélevées au pied des arbres afin de reconstituer leur croissance passée via les cernes du tronc. Les individus les plus affectés aujourd'hui ont manifesté des diminutions significatives d'accroissement du tronc depuis le milieu des années 2000 (et probablement avant mais nous ne sommes pas remontés aussi loin dans le passé).

Les seuls facteurs climatiques ne suffisent pas à expliquer ces dépérissements qui résultent d'une succession de contraintes. En particulier les résultats montrent que la croissance des chênes adultes n'est pas impactée par l'engorgement du sol en hiver et au printemps. À l'inverse, ils souffrent beaucoup plus fortement des sécheresses estivales, le chêne pédonculé étant de ce point de vue plus impacté que le sessile. Contrairement à l'hypothèse de départ l'engorgement n'a pas eu d'effet fortement négatif ; au contraire, la recharge en eau du sol au printemps permet de mieux affronter le manque de pluies en été. Cependant l'engorgement du sol au printemps provoque une forte mortalité des racines par asphyxie. Les racines survivantes doivent donc recoloniser chaque année d'engorgement l'ensemble du volume de

sol disponible. Si une sécheresse intervient trop tôt en saison et notamment en fin de printemps ou en début d'été après le retrait de la nappe d'eau, ces racines n'ont pas le temps de croître suffisamment pour atteindre les horizons de sol encore riches en eau. Les chênes sont alors fortement vulnérables au déficit de pluie d'été ou d'automne. Le calcul de la réserve utile en eau dans ce type de sol n'a donc pas grand sens dans la mesure où le réservoir d'eau effectif dépend de la profondeur de sol colonisée chaque année par les racines.

Contrairement aux adultes, les jeunes chênes sessiles sont sensibles à l'engorgement du sol. Leur croissance



Thierry Améglio

printanière est fortement réduite par la présence d'une nappe d'eau proche de la surface. À cela s'ajoute souvent la contrainte de la présence d'herbacées très développées dans ce type de sol, par exemple la molinie bleue.

Ces herbacées sont fortement compétitives pour la captation de l'eau et des éléments nutritifs du sol (azote notamment). La croissance des jeunes chênes en est d'autant réduite. Cette compétition par les herbacées est d'autant plus forte que la lumière est intense : en plantation après coupe rase ou après coupe d'ensemencement trop importante. La régénération des chênaies est alors bien compromise. Fertiliser ne fait qu'accroître le problème : seules les herbacées en profitent grâce à leur système racinaire particulièrement développé et performant. Une solution reste d'enrichir la régénération naturelle par des plantations de chêne dont les réserves en carbone et en azote ont été préalablement augmentées en pépinière. Ces réserves pourraient accroître la résilience des jeunes chênes à ces diverses contraintes.

Le rôle des champignons du sol et de l'allélopathie (excrétion dans le sol par une plante de composés chimiques néfastes aux autres plantes) sont des pistes de recherche actuellement privilégiées pour mieux comprendre les relations entre les jeunes chênes et leur voisines herbacées.