CHRONIQUE... EN RÉSUMÉ

Des thèses, des mémoires de fin d'étude, des habilitations à diriger des recherches sont soutenus régulièrement dans le domaine de la forêt et du bois. En faire connaître certains à nos lecteurs est l'objet de cette rubrique.

Réponses du peuplier, du chêne et du platane en situation de déficit hydrique combiné à une température élevée : dynamique stomatique et métabolisme foliaire

Par Simon Berville (UMR Silva – UL/INRAE)

Thèse soutenue le 16 juillet 2026 à la Faculté des Sciences et Technologies de l'Université de Lorraine à Vandœuvre-lès-Nancy.
Thèse réalisée sous la direction de Marie-Noëlle Vaultier (UMR Silva – INRAE) et Didier Le Thiec (UMR Silva – INRAE).

Ces dernières décennies ont été marquées par des étés secs et chauds en Europe, avec pour exemples notables les étés 2003, 2018-2020 ainsi que plus récemment l'été 2022. Les conséquences sont alarmantes, avec comme constat un dépérissement de certaines essences forestières entraînant des pertes économiques et écologiques. Il est donc primordial, en plus d'adapter notre sylviculture, de trouver des essences adaptées aux conditions futures. Dans cette thèse, nous avons supposé que la réponse stomatique au cours de la journée, joue un rôle déterminant dans la conservation en eau et le gain de carbone, avec un impact sur l'efficience d'utilisation de l'eau (WUE) à l'échelle de la plante entière (efficience de transpiration ; TE) en situation de combinaison de stress (sécheresse et température élevée). Nous avons également émis l'hypothèse que la réponse biochimique foliaire, notamment les mécanismes de détoxication, est ajustée pour un maintien de l'intégrité fonctionnelle des tissus.

Dans un premier temps, ces hypothèses ont été étudiées sur une plante modèle forestière, le peuplier. Pour cela, deux génotypes de peuplier euraméricain (*Populus deltoides x nigra*) ont été sélectionnés. Nos résultats mettent en évidence une réponse bimodale de la conductance stomatique chez les deux génotypes lors de l'instauration du stress thermique, associée à un découplage entre la conductance stomatique et l'assimilation nette de CO_2. Par ailleurs, la vitesse de fermeture et d'ouverture des stomates en réponse à la lumière s'est accélérée, ce qui, selon notre hypothèse, impacterait TE. Concernant la réponse antioxydante, les deux génotypes présentent des profils métaboliques différents. Une implication de la proline a notamment été observée uniquement chez le génotype Carpaccio, soulignant son potentiel de détoxication et sa capacité accrue de régulation des ROS.

Ensuite, nous nous sommes intéressés à l'étude de la diversité des chênes (*Q. cerris*, *Q. petreae*, *Q. pubescens*, *Q. pyrenaica*, *Q. robur*), complétée par une étude sur le platane commun (*P. x acerifolia*) afin d'apporter une perspective en contexte urbain. L'hypothèse émise est que la distribution géographique distincte des espèces de chêne étudiées s'accompagne de réponses physiologiques différenciées, reflétant leur adaptation aux conditions climatiques propres à leurs habitats respectifs. Les résultats ont mis en évidence une corrélation entre les traits anatomiques stomatiques, la dynamique stomatique et TE. D'une part, ces résultats soulignent l'importance de la prise en compte de la dynamique des stomates en réponse à des variations de lumière et du VPD dans les mécanismes déterminant WUE à l'échelle de la plante entière. D'autre part, nos résultats comparatifs entre espèces de chênes mettent en avant certaines essences candidates dans un contexte de changement climatique telles *Q. cerris* et *Q. pubescens*. Des études supplémentaires sont toutefois nécessaires pour valider ces travaux, pour l'utilisation de ces essences dans le cadre de stratégies de migration assistée vers le nord de la France.

Mots-clés : *Populus* ; *Quercus* ; *Platanus x acerifolia* ; stress combinés ; sécheresse ; forte température ; stress oxydant ; conductance stomatique ; antioxydants ; changements climatiques.

Travailler l'infini forestier. Politique des techniques chez les Macehual face à la durabilité technoscientifique (Quintana Roo, Mexique)

Par Josemaría Becerril Aceves (LAS, Collège de France/EHESS)

Thèse soutenue le 27 octobre 2026 au Site Ulm du Collège de France.
Thèse préparée sous la direction de Pierig Pitrou (CNRS) et d'Olivier Le Guen (CIESAS, Mexico)

À partir d'environ seize mois d'enquête ethnographique, ainsi que de séjours de recherche dans des archives au Mexique et en Allemagne, cette thèse décrit l'ordinaire des Macehual qui participent aux travaux nécessaires au maintien de projets technoscientifiques d'exploitation commerciale des écosystèmes tropicaux et de leurs processus biologiques, tout en cherchant à faire durer leurs propres conceptions du territoire forestier et leurs techniques de relation au vivant végétal. Réfugiés dans l'arrière-pays de la péninsule du Yucatán depuis une période de révolte contre les élites des plantations au XIX^{e} siècle, les Macehual, dont la langue est le maya yucatèque, fournissent aujourd'hui une partie de la main-d'œuvre nécessaire au fonctionnement de filières d'extraction forestière qui promettent à la fois le développement durable des populations et la préservation des ressources.

À l'encontre de toute conception idéalisée de la résistance autochtone, cette enquête mobilise l'anthropologie des techniques pour décrire concrètement comment les Macehual habitent une forêt façonnée par des institutions distantes, mais capables de reconfigurer l'ordre éco-social. À travers une ethnographie de trois *ejidos*, des communautés villageoises dotées d'un territoire à usage collectif, la thèse décrit les concepts et les gestes que les Macehual déploient au contact du vivant végétal. Elle montre que c'est dans le domaine des techniques que se reconfigurent simultanément et continuellement la politique, l'économie et la cosmologie. Cette politique des techniques ne peut toutefois être comprise sans considérer que les Macehual habitent aujourd'hui les interstices d'une longue histoire de colonisation, qui persiste notamment dans la structure des systèmes sociotechniques organisant les filières et les infrastructures de la foresterie « durable ».

En restituant des scènes de la vie ordinaire, où le travail constitue une activité centrale à travers laquelle les Macehual font l'expérience du monde et cherchent à y construire une place qui leur soit bénéfique, la thèse analyse la manière dont leur volonté de se frayer un chemin, voire de s'épanouir, au sein de ces projets d'exploitation du vivant passe notamment par le désir de continuer à y participer, afin de les infléchir et de les ramener vers leurs propres conceptions et aspirations. Cependant, elle met également en évidence les mécanismes d'extraction qui font que la subjectivité, le corps et l'espace-temps des Macehual sont exploités et épuisés au nom d'une conception de l'infini propre aux préoccupations environnementales de l'Occident contemporain. Ce faisant, cette thèse contribue à renouveler l'anthropologie des Macehual à travers une perspective doublement cosmopolitique : cette population crée et maintient ses propres manières d'établir des relations au-delà de l'humain, tout en devant composer avec les exigences et les contraintes d'un monde partagé.

Mots-clés : durabilité ; anthropologie des techniques ; Quintana Roo (Mexique) ; Mayas ; anthropologie du travail ; foresterie communautaire ; cosmopolitique ; extractivisme.

La régénération du chêne sessile dans un contexte de conversion vers une futaie irrégulière

Par Julia Erbrech (AgroParisTech/INRAE – UR EFNO)

Thèse soutenue le 6 novembre 2026 au Domaine des Barres (Nogent-sur-Vernisson).

La conversion des peuplements réguliers vers une sylviculture mélangée à couvert continu (SMCC) repose en partie sur le développement d'une régénération naturelle sous couvert. Chez le chêne sessile (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.), la lumière constitue un facteur déterminant, mais les interventions sur le couvert modifient simultanément le microclimat, la végétation du sous-bois et les interactions avec les herbivores.

Cette thèse visait à comprendre comment ces facteurs agissent conjointement sur le développement en hauteur du chêne sessile dans un contexte de conversion vers une structure irrégulière. À partir d'une revue de la littérature et de deux dispositifs expérimentaux (OPTMix et Renouv), la pertinence de la notion de trouée pour caractériser l'environnement des plants et semis naturels a d'abord été évaluée. Les analyses ont ensuite porté sur la croissance en hauteur, l'abroutissement et les descentes de cime en fonction des conditions abiotiques (lumière, température…) et interactions biotiques (végétation, pression d'herbivorie…).

Les résultats montrent que la trouée constitue un levier sylvicole pertinent, mais que ses caractéristiques (taille, forme…) ne suffisent pas à décrire les conditions rencontrées par la ré-

génération. Une augmentation de la lumière est globalement associée à une meilleure croissance en hauteur, mais ses bénéfices peuvent être atténués en conditions de sécheresse et de températures élevées. La végétation présente des effets contrastés : son recouvrement est associé à une augmentation de la croissance, mais aussi de la probabilité de descente de cime, et peut modifier l'exposition à l'abroutissement. L'effet de ce dernier sur la croissance dépend également du contexte et des capacités de compensation des semis. Enfin, ces processus s'expriment à différentes échelles spatiales, du voisinage immédiat (0,03 m^2) pour les descentes de cime à celle de la trouée pour l'abroutissement, avec une échelle intermédiaire (1 m^2) pour la croissance.

Le développement de la régénération du chêne sessile ne peut donc être réduit à un facteur unique ni à une configuration de trouée universelle. En SMCC, ces résultats invitent à raisonner les interventions à partir des conditions créées par l'ouverture du couvert et de leur évolution dans le temps, dans une perspective de gestion adaptative et dépendante du contexte.

Mots-clés : croissance ; forêt tempérée ; futaie irrégulière ; interactions ; conditions abiotiques ; facteurs biotiques.

Licence Creative Commons
Attribution - 4.0 International (CC BY 4.0)

NUMÉROS SPÉCIAUX DISPONIBLES À LA VENTE

Les numéros spéciaux et thématiques de la *Revue forestière française* sont disponibles à la vente à l'unité.
La liste complète et les sommaires de ces numéros peuvent être consultés sur le site :
https://infodoc.agroparistech.fr/ajax.php?module=cms&categ=document&action=render&id=279

SP 1995	Modélisation de la croissance des arbres forestiers et de la qualité des bois (204 p.)
SP 1996	La gestion durable des forêts tempérées (252 p.)
SP 1997	Champignons et mycorhizes en forêt (256 p.)
SP 1998	Gestion multifonctionnelle des forêts de montagne (240 p.)
6/1998	La forêt, une chance pour la France. Rapport de Jean-Louis Bianco (127 p.)
SP 1999	L'aménagement forestier hier, aujourd'hui, demain (360 p.)
2/1999	Fonctionnement des arbres et écosystèmes forestiers. Avancées récentes et conséquences sylvicoles (260 p.)
SP 2000	Conséquences des changements climatiques pour la forêt et la sylviculture (176 p.)
SP 2001	Gestion de la biodiversité. Réalisations concrètes (376 p.)
3-4/2001	Les 40 ans de l'Inventaire forestier national : utilisation et valorisation des données collectées (256 p.)
6/2001	Écocertification de la gestion forestière (124 p.)
SP 2002	Après les tempêtes… (223 p.)
6/2002	La végétation forestière : gestion, enjeux et évolution (132 p.)
SP 2003	Connaissance et gestion de la forêt guyanaise (360 p.)
3/2003	La filière-bois française : la compétitivité, enjeu du développement durable. Rapport de D. Juillot (112 p.)
5/2003	Décentralisation et politique forestière : propositions de mesures pour les communes forestières. Rapport de J.-C. Monin (100 p.)
SP 2004	Le bois dans son futur (224 p.)
5/2004	Critères et indicateurs de gestion durable des forêts : où en est-on ? (144 p.)
2/2005	L'avenir du Hêtre dans la forêt française (168 p.)
4/2006	Eau et Forêt (120 p.)
3/2007	Ecoforum 2006 (144 p.)
5/2007	Nouvelles approches de la gestion et de la gouvernance forestières (144 p.)
2/2008	Ateliers REGEFOR 2007. Forêts mélangées : quels scénarios pour l'avenir ? (216 p.)
5/2008	Le paysage à l'interface des activités agricoles et forestières (IV^{es} journées de l'Association française d'écologie du paysage) (172 p.)
3/2009	Amendement des sols forestiers (Séminaire "Sols forestiers acides : amendements calciques et fonctionnement de l'écosystème") (128 p.)
5/2009	Les nouveaux usages de l'arbre (128 p.)
3-4/2010	Phytosociologie et gestion durable des milieux naturels (296 p.)
2/2011	Ateliers REGEFOR 2009. La forêt face aux défis énergétiques (198 p.)
5/2011	Regards croisés sur la biodiversité et la gestion forestière (184 p.)
3/2012	Ateliers REGEFOR 2011. Les services écosystémiques rendus par les forêts (244 p.)
3/2014	Regards sur la production de bois (180 p.)
4/2014	Ateliers REGEFOR 2013. La gestion de la fertilité des sols forestiers est-elle à un tournant ? (256 p.)
2/2016	Ateliers REGEFOR 2015. Les innovations dans les usages du bois interpellent la gestion forestière
4-5/2017	Forêts anciennes (280 p.)
2-3-4/2018	Forêts et santé publique (354 p.)
6/2018	Ateliers REGEFOR 2017. Émergence de bioagresseurs en forêt : comment identifier et atténuer les risques ? (140 p.)
4-5/2019	Habitats forestiers et forêts habitées (220 p.)
2-3/2021	Des forêts en libre évolution (328 p.)
2/2023	Ateliers REGEFOR 2020. Forêts en crise : relevons le défi ! (244 p.)
2/2024	Colloque SANTECOFOR : santé des écosysytèmes forestiers : enjeux de société (194 p.)
2/2025	Laboratoire d'inventaire forestier : 10 ans de recherches au service de l'observation et de l'exploration des forêts (91 p.)
1/2026	Numéro spécial bicentenaire de l'École forestière de Nancy (124 p.)

Pour les commandes groupées d'un même numéro, un tarif préférentiel est consenti selon le nombre d'exemplaires commandés : nous consulter.

Pour plus de renseignements, s'adresser à :
REVUE FORESTIÈRE FRANÇAISE – AgroParisTech — 14 rue Girardet — CS 14216 — F-54042 NANCY Cedex.

Tél. : 03.83.39.68.23. Mél. : laurence.genevois@agroparistech.fr