

QUELLES PERSPECTIVES EN MATIÈRE DE GESTION DE LA FORÊT SOLOGNOTE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

Bernard ROMAN-AMAT

Ingénieur général honoraire des Ponts, des Eaux et des Forêts.

Ingénieur agronome INA P-G, Ingénieur du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, option "forêts", Docteur-ingénieur en développement et amélioration des végétaux Paris-XI Orsay.

La première partie de sa carrière s'est déroulée dans la recherche. Il a été notamment chef du département Recherche et Développement de l'Office National des Forêts. Puis il a été directeur territorial Lorraine dans le contexte très difficile de la situation post-tempêtes. Ensuite, il a été le directeur du Centre de Nancy de l'Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts devenu centre d'Agro Paris Tech. Il a présidé la section "Arbres forestiers" du Comité Technique Permanent de la Sélection jusqu'en mars 2017.

Il est membre correspondant de l'Académie d'Agriculture depuis 2008, puis comme membre titulaire, secrétaire de la section « Forêts et filière bois » depuis 2015.

Il communique aujourd'hui au CCAS son expérience de propriétaire forestier.

Résumé

En Sologne, le réchauffement climatique devrait devenir de plus en plus sensible d'ici à la fin du siècle, et accentuer les périodes de sécheresse estivale. La bonne gestion des forêts implique d'identifier et de cartographier précisément les sols du point de vue des caractéristiques dont dépend le bilan hydrique des peuplements, en particulier la réserve en eau. La gestion des peuplements installés doit viser à être économe en eau, ce qui conduit à limiter la densité des arbres, et prudente face aux risques, ce qui exclut des durées de révolution dangereusement longues. Les connaissances en matière d'autécologie¹ permettent de guider le choix, dans une panoplie restreinte, des espèces pour l'avenir. La phase de régénération devient particulièrement cruciale, et doit fournir un important effectif de semis sur lequel pourra s'exercer la sélection naturelle. La plantation, devenant plus délicate, reste une option, notamment en vue de la production de bois d'œuvre de qualité de plusieurs espèces de pins. Les forestiers ont tout intérêt à bien se documenter et, s'ils le peuvent, à expérimenter. Bien gérée, la forêt solognote a de l'avenir.

Fig. 1 : Ecart entre l'évaporation potentielle (E_{TP}) et la pluviométrie (P) en moyenne à Romorantin (Loir et Cher) – source : météo France. En abscisse, les mois de l'année. : 1 = janvier, 2 = février, 4 = avril etc.

L'évapotranspiration est le flux d'eau émis par une surface vers l'atmosphère, qui cumule l'évaporation en provenance du sol, l'interception de la pluie et la transpiration par le couvert végétal.

Les prévisions des climatologues pour la région Centre Val de Loire {1} annoncent pour la 2^e partie du XXI^e siècle des températures plus élevées pour une pluviométrie comparable : le déficit (E_{TP} - P) en été devrait s'amplifier et avec lui le risque de stress hydrique estival pour les arbres forestiers.

La réserve du sol est donc essentielle pour l'alimentation en eau des arbres pendant la saison de végétation et le sera davantage à l'avenir. Or, cette réserve, exprimée en mm par mètre de sol, varie considérablement selon la texture du sol (schématiquement sa teneur en sables, limons et argiles), comme illustré ci-dessous (données tirées de {2}) :

Sable 70 mm

Sable limoneux 100 mm

Limon sableux 145 mm

Limon argileux 195 mm

Le bilan hydrique du peuplement forestier dépend aussi de la topographie (haut / bas de pente) et de l'exposition.

Il est donc essentiel d'identifier et de cartographier ces paramètres (type de sol, texture, position topographique) avec autant de précision que possible, et de les utiliser pour définir la gestion. Quand ils existent, les catalogues de stations forestières peuvent y aider.

Les climatologues alertent aussi sur l'augmentation probable des événements extrêmes tels que canicules, sécheresses, orages. Et des épisodes de froid intense restent possibles, qui doivent tempérer les tentations d'installer des espèces méridionales.

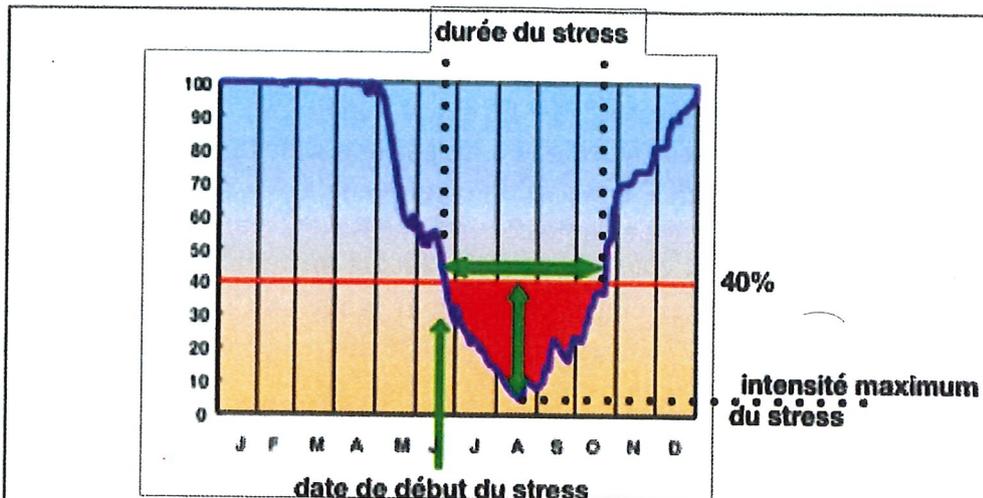


Fig. 2 : Le stress hydrique - de quoi parle-t-on ?
 Le seuil de stress est atteint quand 40% de la réserve utile d'eau du sol est atteint
 d'après N.Breda et V. Badeau, AFORCE (3), bilan hydrique, 2010.

Conduire les peuplements en place

Tous paramètres égaux par ailleurs, un nombre élevé d'arbres par hectare conduit à :

- Un indice foliaire du peuplement (m^2 de feuilles par m^2 de sol) élevé, conduisant à des besoins en eau élevés ; les peuplements denses sont donc plus exposés aux risques liés à la sécheresse.
- Une croissance en diamètre réduite de chaque arbre, limitée par la concurrence de ses voisins ; plus la croissance est lente, plus le temps nécessaire à l'atteinte du diamètre d'exploitabilité sera long ; et une révolution plus longue impliquera une plus grande exposition aux aléas du climat, et donc une plus grande prise de risque.

Les deux phénomènes cités ci-dessus conduisent donc à préconiser, face au réchauffement climatique, la limitation des densités de peuplements adultes. Le minimum serait de réaliser les éclaircies préconisées dans les « anciens » guides de sylviculture.

Mais il faut probablement aller plus loin et se donner des objectifs de croissance rapide en diamètre, de diamètre d'exploitabilité pas trop élevé, et de conduite en futaie la plus claire possible. Toutefois, le sylviculteur doit éviter les pertes de production, produire des grumes élaguées et limiter la croissance du sous étage, lui-même consommateur d'eau. L'établissement du

meilleur cor
 essence/static

Les p
 identifier des
 pas à leur p
 communs à
 peuplements
 bonne gestion

Renouveler l

Décid
 dispense pas
 Face au récha
 peuplement e

La pre
 d'être encore
 l'autécologie
 auprès du Ce
 palette se rest
 surtout, châta
 Corse, sylves

Outre
 doit être de
 nombre suffis
 récemment à
 (4), recomme
 desquelles la
 nouvelles co
 « survivants c
 gènes de rési
 peuvent être u
 semble à cre
 sessile - pédo

Bien e
 et se prépare
 que la compo

meilleur compromis doit se raisonner sur le terrain pour chaque coupe essence/station et en fonction des objectifs de gestion du propriétaire.

Les perspectives de réchauffement climatique conduisent aussi à identifier des peuplements constitués d'espèces qui ne seront probablement pas à leur place à brève échéance. Le dépérissement massif des épicéas communs à la suite de l'été 2018 en est une illustration. Identifier ces peuplements et les amener le plus vite possible à la récolte est un acte de bonne gestion.

Renouveler les peuplements « par la voie naturelle »

Décider d'une régénération est un acte de foi dans l'avenir, qui ne dispense pas d'une prise de risque, qui doit être la plus réfléchie possible. Face au réchauffement climatique, prendre les décisions de régénération d'un peuplement est à la fois capital et très difficile.

La première règle est de choisir la ou les espèces qui ont des chances d'être encore adaptées à la station à la fin du siècle. Les informations sur l'autécologie des espèces forestières sont largement disponibles, par exemple auprès du Centre régional de la propriété forestière (CRPF) ⁽³⁾. Même si la palette se restreint, elle reste assez riche tant chez les feuillus (chênes - sessile surtout, châtaignier, robinier, bouleau) que chez les résineux (pins laricio de Corse, sylvestre, maritime).

Outre sa composition adéquate en espèces, le peuplement à régénérer doit être de bonne venue (peu de tares et de maladies) et comporter un nombre suffisant de semenciers. Les généticiens de l'INRA, qui ont participé récemment à une séance publique de l'Académie d'agriculture sur ce thème ⁽⁴⁾, recommandent de rechercher des régénérations abondantes, au sein desquelles la sélection naturelle pourra trouver les individus adaptés aux nouvelles conditions climatiques. Ils conseillent aussi de permettre aux « survivants d'accidents climatiques » de se reproduire pour transmettre leurs gènes de résistance. Ils recommandent aussi de s'intéresser aux hybrides qui peuvent être un choix préférable à la substitution brutale d'espèce : cette piste semble à creuser notamment dans le cas du complexe d'espèces des chênes sessile - pédonculé (et aussi pubescent et tauzin ?).

Bien entendu le sylviculteur devra maîtriser la densité du grand gibier, et se préparer à réaliser des interventions (dépressages principalement) pour que la composition du nouveau peuplement soit conforme à ses objectifs.

Et le sylviculteur devra gérer « en douceur » pour chaque peuplement la transition entre sa phase juvénile, plutôt dense, et sa phase adulte, plutôt claire, ce qui est plus facile à écrire qu'à faire !

Renouveler les peuplements par plantation

Plusieurs situations appellent au recours à la plantation : quand le peuplement en place est constitué d'une espèce menacée d'être « hors station » en raison du réchauffement climatique, ou manque de semenciers bien conformés ; quand la régénération naturelle est incomplète, ou qu'elle a échoué ; quand le propriétaire souhaite produire du bois d'œuvre résineux, nouvellement ou en remplacement d'un peuplement de conifères parvenu à maturité et récolté. Toutes les projections concernant la filière bois nationale indiquent que la France va continuer de manquer fortement de bois d'œuvre résineux.

Face au changement climatique, planter suppose de réunir le maximum de conditions favorables :

- Choisir son espèce et le meilleur matériel de base (région de provenance, variété) pour la station concernée. Le ministère de l'Agriculture offre une information très détaillée et de qualité sur son site ⁽⁵⁾ ; plusieurs variétés améliorées sont utilisables en Sologne, cumulant résistance à la sécheresse, bonne morphologie et bonne croissance, soit recommandées (pins laricio et sylvestre), soit *a priori* intéressantes (pin maritime) ;
- Choisir les modalités : bouquets, parquets, abri...
- Privilégier l'automne, sauf en station hydromorphe ;
- Gérer la végétation concurrente ;
- Protéger les plants de la dent du gibier.

Quelques remarques de conclusion

Préparer les forêts au réchauffement climatique appelle à plus de gestion, et non pas moins.

Le propriétaire peut s'informer auprès de beaucoup de sources (voir les références en annexe en annexe), dont le Réseau mixte technologique AFORCE ⁽⁶⁾ dédié au changement climatique en forêt. Par ailleurs, de nombreux professionnels (CRPF, coopératives ou experts) opèrent dans la région ; plus que profitable, leur consultation continue par les propriétaires est indispensable.

La sylvicu
apprendre

Le
beaucoup
nos connais
ne viendro
L'observat
des connais
rigoureux
essor, de l
réseau assu
apporter un

L'a
part, comm

1 autécolo
l'étude des
l'inverse d
vis des fac

Le réchauffement climatique annoncé est inédit, et comporte donc beaucoup d'inconnues. De plus, il existe encore de nombreuses lacunes dans nos connaissances, en sylviculture et en génétique notamment. Les réponses ne viendront pas toutes des scientifiques qui travaillent au niveau national. L'observation, mais aussi l'expérimentation sont indispensables. L'avancée des connaissances a besoin des sylviculteurs de terrain, pour peu qu'ils soient rigoureux et conservent la trace écrite de leurs actions. La pratique, en plein essor, de la « recherche participative », par laquelle des acteurs de terrain en réseau assurent chacun une partie du travail puis la mettent à disposition, peut apporter une contribution utile.

L'avenir des forêts solognotes n'est pas écrit. Il est pour une bonne part, comme par le passé, entre les mains des forestiers solognots !

¹ *autécologie* : (appelée également autoécologie ou auto-écologie) concerne l'étude des individus pris séparément dans leurs milieux (ou biotope), à l'inverse de la démécologie. Elle s'intéresse aux exigences de l'espèce vis-à-vis des facteurs du milieu (internet).