

Le cas du chêne en forêt de Soignes

L'ampleur prise par le phénomène de dépérissement du chêne un peu partout en Europe depuis la fin des années 80 n'a pas épargné la forêt de Soignes. Bien que les chênes n'y occupent qu'un pourcentage peu élevé de la surface feuillue, les responsables de la Région de Bruxelles-Capitale furent sensibles au problème. Le dépérissement du chêne n'échappe pas à la "théorie" des causes multiples, variables dans le temps et dans l'espace.⁽¹⁾ Ainsi, les laboratoires de Phytopathologie et d'Ecologie de la FUSAGx furent chargés d'une part de mettre en évidence le rôle potentiel d'agents pathogènes et d'autre part celui des facteurs climatiques sur la perte de vitalité des chênes soniens. C'est dans ce cadre qu'une étude dendroécologique préliminaire a été menée.

de l'arbre. Nous avons donc considéré comme négligeable l'effet de l'âge sur les 25 cernes mesurés, rappelons-le, sur des sujets plus que centenaires.

La *Figure 1* présente les courbes d'accroissement des arbres appartenant aux 4 classes de défoliation entre 1969 et 1993.

On y constate que :

- Les arbres appartenant aux classes 0 et 1 montrent des courbes quasiment identiques ;
- La courbe « classe 2 » suit le même tracé que les précédentes jusqu'en 1987. La croissance est ensuite inférieure et chute brusquement après 1990. Bien que cette chute en 1991 soit générale pour chaque classe, elle est suivie d'une reprise chez les arbres des classes 0 et 1, ce qui n'est pas le cas pour les autres ;

d'ailleurs pas là. Il est par contre intéressant de noter, lorsqu'on met ce graphique en parallèle avec les données climatiques en question, que la divergence entre les courbes d'accroissement des arbres sains (classes 0 et 1) et dépérissants (classes 2 et 3) se produit après :

- un été très sec en 1983 ;
- une année biologique (correspondant à la formation du cerne, donc décalée par rapport à l'année civile) peu pluvieuse en 1984 ;
- trois années consécutives d'hiver beaucoup plus rudes que la moyenne (1985 à 1987).

Une diminution générale de la croissance est observée en 1991, et ce après 3 années de sécheresse estivale. Ensuite les arbres sains reprennent une croissance soutenue tandis que l'accroissement des dépérissants per-

te bien antérieure aux signes observés de dépérissement. L'hypothèse d'une prédisposition génétique de certains arbres à moins bien supporter les stress physiologiques peut être posée. Ceci expliquerait le fait de trouver côte à côte des arbres sains et des sujets moribonds dans une même station.

Rappelons en guise de conclusion qu'il est fondamental de tenir compte des exigences écologiques de nos deux chênes indigènes qui sont, il ne faut pas l'oublier, différentes à certains égards. Or, l'examen du «Fichier écologique des essences» nous indique que le chêne sessile serait mieux adapté que le pédonculé aux stations soniennes. Ceci doit attirer l'attention du gestionnaire forestier sur l'impérieuse nécessité d'adapter les essences à la station, ce qui leur permettrait de se trouver dans les meilleures conditions pour résister aux stress auxquels ils seront inévitablement soumis.

Nous remercions l'U.E.R. de gestion et d'économie forestière de la F.U.S.A.Gx qui nous a permis d'utiliser l'appareillage de mesure de la largeur des cernes d'accroissement ainsi que le Prof. A. Munaut pour ses précieux conseils. Cette étude a pu être réalisée dans le cadre d'une convention de recherches financée par le Ministère de l'environnement, du logement, de la culture et de l'aide aux personnes de la région de Bruxelles-capitale.

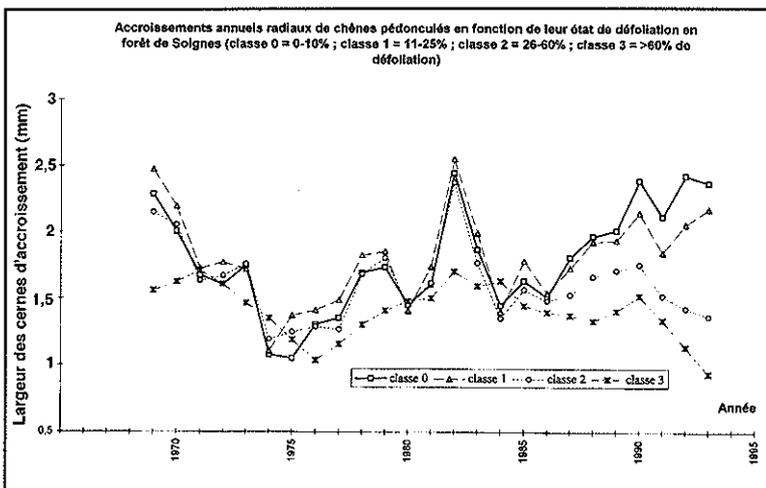


Figure 1.

Accroissements annuels radiaux de chênes pédonculés en fonction de leur état de défoliation en forêt de Soignes.

**Classe 0 = 0-10%
Classe 1 = 11-25%
Classe 2 = 26-60%
Classe 3 = >60%
de défoliation.**

Pour ce faire, plus de 80 chênes pédonculés ont été sélectionnés, de façon à couvrir l'ensemble des classes de défoliation habituellement reconnues au niveau européen. Le choix prenait garde à éviter des sujets souffrant ou ayant récemment souffert de la concurrence de leurs voisins (arbres dominés). Leur circonférence à 1,5 m était comprise pour la plupart entre 150 et 250 cm. Pour chacun de ces arbres, 2 carottes ont été prélevées à la tarière de Pressler. Leur taille est d'environ 10 cm de longueur et 4 mm de diamètre. La largeur des cernes d'accroissement des 25 dernières années a alors été mesurée. Contrairement au protocole complet de traitement des données en dendrochronologie, aucune opération de standardisation n'a été ici effectuée, vu le nombre réduit d'années prises en compte, mais aussi parce que l'effet de l'âge sur la largeur des cernes diminue avec l'âge

– Bien qu'atteignant des valeurs assez faibles depuis 1991, l'accroissement moyen des arbres de la classe 2 a déjà été plus faible à plusieurs reprises ces 20 dernières années. La courbe semble en outre se stabiliser ;

– La perte de croissance des arbres de la classe 3 semble irréversible après 1991. Cependant, la courbe se situait déjà sous le niveau des 3 autres depuis le début de la période étudiée. Depuis au moins 20 ans donc, beaucoup des arbres actuellement défoliés à plus de 60 %, présentent une croissance réduite.

Aucune corrélation significative n'a pu être mise en évidence entre la largeur des cernes d'accroissement et l'une ou l'autre des variables climatiques étudiées (précipitations durant différentes périodes, intensité et fréquence des gelées etc...) durant la période envisagée, ce qui n'est pas étonnant vu la durée limitée de cette période. Le but de l'étude n'était

sieste à diminuer.

Il apparaît donc que l'origine de la vague de dépérissement observée fin des années 80 est à rechercher quelques années plus tôt, mais que la véritable chute de croissance des arbres actuellement malades s'est manifestée en 1991. On peut penser que les sécheresses de 1989-1990 (voire 1991) ont constitué un stress physiologique que des arbres déjà affaiblis par des sécheresses antérieures et 3 années consécutives d'hivers particulièrement rudes, et de plus placés dans des conditions stationnelles non optimales (voir le Fichier écologique des essences) n'ont pu supporter. Ces conclusions vont dans le sens de celles émises suites à des études similaires réalisées dans d'autres pays d'Europe.⁽²⁻³⁻⁴⁻⁵⁻⁶⁾

Notons que, parmi les individus les plus touchés, bon nombre semblent présenter une croissance rédui-

J.F. DULIERE^(*)
& F. MALAISSE^(**)

^(*) Université de Mons-Hainaut
Faculté des Sciences-Biologie végétale,
avenue Maistriau, 23 - Bât. 5 - 7000 MONS

^(**) Faculté universitaire des Sciences
agronomiques, Laboratoire d'Ecologie
Passage des Déportés, 2
5030 GEMBLoux

Bibliographie

- (1) DULIERE, J.-F. ET MALAISSE, F. [1995] - Le point sur le dépérissement du chêne. *Forêt Wallonne*. 22 : 17-19.
- (2) AMORINI, E., BIOCCHA, M., MANETTI, M.C. & MOTTA, E. (1996). A dendroecological study in a declining oak coppice stand. *Ann. Sci. For.* 53 (2-3) : 731-742.
- (3) DURAND, P., GELPE, J., LEMOINE, B., RIOM, J., TIMBAL, J. [1983] - Le dépérissement du chêne pédonculé dans les pyrénées-atlantiques. *Rev. For. Fr.* 35(5) : 357-368.
- (4) HARTMANN, G., BLANK, R., LEWARK, S. [1989] - Eichensterben in Norddeutschland. Verbreitung, Schadbildern, mögliche Ursachen. *Forst und Holz* 44(18) : 475-487.
- (5) PILCHER, J.R., GRAY, B. [1982] - The relationships between oak tree growth and climate in Britain. *Journal of Ecology* 70 : 297-304.
- (6) SANTINI, A., BOYTACCI, A., GELLINI, R. [1994] - Preliminary dendroecological survey on pedunculate oak (*Quercus robur* L.) stands in Tuscany (Italy). *Ann. Sci. For.* 51 : 1-10.