

## Nutrition minérale comparée du Chêne sessile et du Chêne pédonculé

M. BONNEAU, I. DELMAS (\*)

avec la collaboration technique de M. ADRIAN et Y. LEFÈVRE

On s'est proposé de vérifier, par analyse foliaire de chênes des deux espèces, si la réputation d'« exigence » du Chêne pédonculé était fondée.

Pour cela, des prélèvements de feuilles ont été opérés dans les 3 forêts suivantes, fin août-début septembre 1983 :

- forêt de la Reine (Lorraine, environs de Toul), sur marnes callovo-oxfordiennes plus ou moins recouvertes de limon ;
- forêt de Champenoux (Lorraine, Nord de Nancy), sur marnes du charmothien avec couverture partielle de limon ;
- forêt de Tronçais (Allier, N.E. de Montluçon), sur matériau remanié issu de grès et d'argiles triasiques, dans des parcelles expérimentales des deux espèces, fertilisées ou non.

### Résultats des analyses des forêts de la Reine et de Champenoux

L'exploitation des résultats, effectuée par couples d'arbres, n'a mis en évidence que de faibles différences de composition foliaire (en p. 100 de la M.S., ci-dessous).

	N	P	K	Ca	Mg	S
Forêt de la Reine (11 couples) sur pelosol à 2 couches						
Sessile .....	2,46	0,12	0,95	0,65	0,20	0,18
Pédonculé .....	2,47	0,13	0,99	0,72	0,20	0,17
Forêt de Champenoux sur pelosol (16 couples)						
Sessile .....	2,23	0,14	1,09	0,96	0,19	0,18
Pédonculé .....	2,37	0,16	1,22	0,84	0,17	0,15
Forêt de Champenoux sur sol brun lessivé marmorisé (10 couples)						
Sessile .....	2,38	0,16	1,08	0,69	0,16	0,18
Pédonculé .....	2,52	0,16	1,08	0,67	0,16	0,18

(\*) Centre de Recherches forestières de Nancy, Station de Recherches sur les Sols forestiers, Champenoux, F 54280 Seichamps.

Il n'existe de différences significatives que pour le phosphore et le potassium à Champenoux, sur le pélosol, montrant une richesse un peu plus grande de la feuille du Chêne pédonculé pour ces deux éléments, tendance qui se retrouve en forêt de la Reine mais à un degré non significatif.

La comparaison des deux espèces a été renouvelée sur le sol brun lessivé marmorisé de Champenoux, non plus en été (l'été très sec de 1983 peut avoir occulté des différences physiologiques), mais fin mai 1984, 3 semaines après le débourrement.

	N	P	K	Ca	Mg
Sessile	3.43	0.41	1.28	0.39	0.24
Pédonculé	3.87	0.54	1.95	0.37	0.23

Cette fois, des différences significatives apparaissent pour l'azote, le phosphore et le potassium, le Chêne pédonculé se montrant le plus riche en ces 3 éléments majeurs. On notera aussi, ce qui n'est pas une surprise, les teneurs très fortes en période de débourrement.

### Résultats des analyses en forêt de Tronçais

S'agissant ici de prélèvements effectués dans des parcelles ayant, ou n'ayant pas, reçu une fertilisation complète (azote, phosphore, potassium, calcium et magnésium), on peut mettre en évidence non seulement d'éventuelles différences de composition foliaire entre les deux espèces de chêne, en sol très pauvre (non fertilisé), mais aussi en sol enrichi lorsque l'offre d'éléments nutritifs est améliorée. Ces tests ont été faits sur deux parcelles.

	N	P	K	Ca	Mg	S
<b>Parcelle 309 - Sol lessivé à pseudogley</b>						
<i>Témoins</i>						
Sessile .....	2,51	0,11	0,84	0,58	0,15	0,13
Pédonculé .....	2,68	0,12	0,90	0,58	0,14	0,17
<i>Fertilisés</i>						
Sessile .....	2,66	0,15	0,85	0,55	0,16	0,18
Pédonculé .....	2,65	0,14	0,87	0,60	0,12	0,16
<b>Parcelle 136 - Sol brun acide</b>						
<i>Témoins</i>						
Sessile .....	2,47	0,12	0,90	0,67	0,14	0,16
Pédonculé .....	2,64	0,12	0,94	0,63	0,14	0,18
<i>Fertilisés</i>						
Sessile .....	2,73	0,16	0,85	0,64	0,16	0,17
Pédonculé .....	2,77	0,15	0,89	0,60	0,15	0,16

La seule différence significative notable qui apparaisse concerne la nutrition azotée : les chênes pédonculés des parcelles témoins sont plus riches en azote que leurs homologues sessiles. Il existe aussi de faibles différences pour le magnésium et le phosphore, dans les parcelles fertilisées, mais en faveur du sessile.

Cette étude en forêt de Tronçais ne fait donc pas apparaître d'exigences particulières du Chêne pédonculé, que celle-ci soit « édaphique » (dans ce cas le Chêne pédonculé devrait avoir des teneurs plus faibles en éléments dans les sols pauvres, non fertilisés) ou « physiologique » (dans ce cas ses feuilles seraient plus riches que celles du Chêne sessile en sol enrichi par fertilisation) ; la tendance serait même plutôt inverse.

On notera aussi, en comparant les teneurs en phosphore des deux espèces en milieu non fertilisé et en milieu fertilisé, la forte carence en phosphore des sols de la forêt de Tronçais.

### Conclusion

On peut être quelque peu surpris qu'il apparaisse aussi peu de différences entre les deux espèces et que le Chêne pédonculé ne confirme pas sa réputation d'« exigence », si ce n'est une tendance assez légère en ce sens, en ce qui concerne le phosphore et le potassium, en forêt de Champenoux. L'absorption d'une plus grande quantité d'azote, en situation de carence phosphatée à Tronçais, pourrait être éventuellement interprétée dans le même sens.

En pleine activité physiologique, quelques semaines après le débourrement, l'alimentation du Chêne pédonculé apparaît en revanche nettement plus riche que celle du sessile.

Il est intéressant de noter aussi que, dans les sols très acides comme ceux de Tronçais, les deux chênes absorbent des quantités très élevées de manganèse (3 000 ppm contre 1 000 à 1 500 en forêt de la Reine ou de Champenoux), ce qui conduit à la tentation de les qualifier de neutrophiles.

*Reçu en février 1985.*

*Accepté en juin 1985.*