

### Nom pour BDD:

- Long terme sapin vosgien

### Nom complet :

- Etude de la croissance à long terme du sapin dans le massif vosgien

### Abrégé :

- SapVLt

### Résumé :

- L'étude SapVDep a montré une tendance positive de la croissance du sapin depuis l'ère industrielle jusqu'en 1983, qui n'était pas attendue. Cette étude échantillonnait de nombreux types de station, de façon déséquilibrée (mais représentative du massif vosgien), ce qui pouvait être problématique en raison du lien type de station-âge-croissance radiale. C'est pourquoi la présente étude s'est basée sur un échantillonnage équilibré en terme d'âges, sur une seule type de station, pour étudier cette tendance qui s'est révélée continue, c'est-à-dire sans l'infléchissement de croissance qui était observé dans les années 1930 dans l'étude SapVDep.

### Objectifs :

- Etablir la tendance de croissance à long terme du sapin des Vosges, dégagée de l'effet de l'âge et de la station. En effet, l'étude précédente (SapVDep) échantillonnait de nombreux types de station, de façon déséquilibrée (mais représentative du massif vosgien), ce qui pouvait être problématique en raison du lien type de station-âge-croissance radiale.

### Protocole de prélèvement et d'observation :

Choix des placettes et des arbres, mesures dendrométriques, carottage et relevés floristiques ont été réalisés du 27/6/1994 au 16/7/1998 par Roger Schipfer et François Géréma.

- Placettes :

- ✓ Les placettes ont été choisies par François Géréma et, en moindre partie, par Roger Schipfer.
- ✓ Puisque seul l'âge du peuplement devait varier, et que la croissance radiale ne devait pas être affectée par des conditions stationnelles trop limitantes, ni trop favorables, on a décidé d'opérer dans la zone optimale de la sapinière. Sur les sols les plus riches, caractérisés par la présence de la grande fétuque, on risquait de ne pas trouver d'arbres assez vieux, car poussant trop vite. De plus, ces stations à grandes fétuques attestent parfois d'un enrichissement du sol imputable à une utilisation agricole ancienne du sol (selon les résultats de la thèse de W. Koerner). Pour bénéficier aussi de la concordance entre croissance réduite et âge élevé, on s'est cantonné aux stations à canche-myrtille des sols

acides, identifiées au vu de la végétation. Dans les Vosges gréseuses leur repérage est aisé car le grès domine. Par contre, dans les hautes Vosges, la géologie est plus complexe et il a fallu repérer les zones granitiques grâce aux cartes géologiques au 1:80 000. Pour homogénéiser les conditions de milieu au mieux, on a cherché à réduire au maximum la gamme stationnelle en se fixant les contraintes suivantes :

- i- On a ciblé des peuplements de forêt ancienne en excluant les milieux visiblement anthropisés (murs, terrasses, stations à grande fétuque).
  - ii- Les versants sud ont été éliminés (131 à 234°).
  - iii- On a privilégié les positions de mi-pente (codées « MP »). On a seulement 1 placette de bas de pente (« BP ») et 5 placettes de haut de pente (« HP »).
  - iv- La tranche altitudinale a été réduite au maximum. Elle va de 350 à 530m dans les Vosges gréseuses qui ont été échantillonnées en premier, et de 600 à 935m et dans les hautes Vosges où l'altitude supérieure, plus contraignante pour la croissance, nous laissait espérer trouver des arbres plus vieux, ce qui n'est pas le cas.
- ✓ Pour assurer l'équilibre des âges des sapins, on s'est aidé de la carte des classes d'âge des peuplements (source ONF) de la zone concernée, dressée dans le cadre du programme Deforpa, par le CIRIL
  - ✓ Au total, on a étudié 66 placettes, dont 25 dans Vosges gréseuses et 41 dans les hautes Vosges.

● Arbres :

- ✓ Les sapins ont été choisis de façon subjective parmi les dominants et codominants, sur une surface de 10 à 15 ares. La distinction entre ces deux catégories de statut social n'ayant pas été notée sur le terrain, tous les statuts sociaux ont été codés : « 23 » ( dominant ou codominant ) dans la base. Ils sont proches d'une courbe de niveau, de façon à limiter les effets des variations topographiques.
- ✓ On a retenu au total 1177 sapins âgés de 25 à 243 ans: 396 arbres dans les Vosges gréseuses, et 781 arbres dans les Hautes Vosges, à raison de 9 à 30 par placette.
- ✓ Les mesures effectuées concernent : la hauteur totale, la hauteur de la base du houppier et la circonférence à 1,30m. Les hauteurs ont été réalisées avec un dendromètre de Blum-Leiss.

● Dendrochronologie :

- ✓ On a prélevé 2 carottes par arbre, à 1,30m, dans les 2 directions perpendiculaires à la pente. Leurs cernes ont été mesurés en 1997 et 1998 au 1/100 mm sur une chaîne de mesure informatisée (caméra numérique, chambre claire, table à digitaliser, ordinateur QL). Pour les placettes 1 à 26, le dernier

cerne mesuré est celui de 1993, pour les placettes 31 à 60, le dernier cerne mesuré est celui de 1996 et pour les placettes 61 à 71, le dernier cerne mesuré est celui de 1997.

- ✓ L'interdatation des largeurs de cernes a été effectuée visuellement par Michel Becker sur QL, à l'aide de ses propres programmes. Les données disponibles sont les moyennes des 2 cernes, issues de cette interdatation et non les fichiers de mesure bruts. En conséquence, la série dendrochronologique a été identifiée par « 0 » dans la base.

● Floristique :

- ✓ Le relevé floristique est fait dans la zone des arbres carottés. Il peut donc être d'assez grande surface. Ses limites n'ont pas été matérialisées et sa forme peut être très variables, plutôt allongée le long d'une courbe de niveau.
- ✓ On a distingué 4 strates pour le relevé floristique :

dénomination	abrégé	définition
Strate arborescente	A	ligneux >7m
Strate arbustive et herbacées des ligneux	a/h	abondance-dominance entre 0 à 7 m des espèces ligneuses présentes en dessous de 7 m.
Strate herbacée	h	toutes espèces herbacées quelle que soit leur taille
Strate muscinale	m	bryophytes humicoles

- ✓ Les coefficients indiqués sont ceux de l'échelle de Braun-Blanquet ci-dessous :

coefficient	définition
+	Espèce rare que l'on peut manquer.
1	Espèce de recouvrement < 5% de la surface du relevé et que l'on ne peut pas manquer.
2	Espèce très abondante couvrant moins de 5% de la surface, ou couvrant entre 5 et 25 % de la surface du relevé
3	Espèce couvrant entre 25 et 50% de la surface du relevé
4	Espèce couvrant entre 50 et 75% de la surface du relevé
5	Espèce couvrant entre 75 et 100% de la surface du relevé

Publications :

- ✓ Pas de publication connue. Peut-être dans un colloque ?