

NOTES

NOTE SUR LES DIFFICULTES DE LA DENDROCHRONOLOGIE EN MATIERE D'ESSENCES FORESTIERES TROPICALES

par CHRISTIAN GACHET
Centre Forestier Tropical

Toute étude forestière (1) est basée sur l'âge des arbres constituant les peuplements, soit pour évaluer le taux de croissance, soit pour établir des tarifs de cubage comparatifs ou pour déterminer l'époque la plus favorable aux élagages et éclaircies.

Dans tous les pays, il existe deux grands types de peuplements indépendamment des essences représentées : les peuplements naturels et les peuplements artificiels, créés uniquement de main d'homme.

En général dans les pays tempérés l'âge des formations artificielles est connu grâce à la bonne tenue des archives de l'Administration forestière, des Sociétés ou des particuliers. Par contre celui des forêts naturelles ne peut l'être que par analyse.

Cette connaissance est acquise aisément après abattage d'un arbre, par la lecture des cernes d'accroissement annuel sur une tranche prélevée au pied du fût.

En effet, dans les zones à climat tempéré où les saisons sont nettement différenciées, la croissance des végétaux s'effectue au printemps et en été, en automne la vie végétative décline et subit une interruption souvent presque totale en hiver. De ce fait, sur un cerne de croissance annuelle nous pouvons distinguer une zone large et claire à pores de grande dimension (bois d'été = bois initial) et une zone très restreinte de couleur plus sombre à pores fins (bois d'hiver = bois final).

Ces deux zones conjointes nettement discernables représentent une année de végétation et leur numération depuis le point

(1) Cette note qui s'écarte des préoccupations géographiques courantes sera d'une grande utilité à ceux qui espèrent pouvoir dater la repousse de la végétation dans des zones déforestées (*tavy*, *tetikala*) par l'homme ou occupées (villages) par celui-ci (N.D.L.R.).

central qui représente la première année indique l'âge de l'arbre. Bien que dans les zones tropicales et équatoriales il existe des saisons différentes, que l'on considère d'ailleurs à mesure que l'on se rapproche de l'Equateur plus sous l'angle de la pluviométrie que de la température, il n'existe pas d'hiver véritable, avec chute du thermomètre au-dessous de 0°C, tout au moins jusqu'à 2 500 m d'altitude.

La distinction est plutôt la suivante: saison des pluies opposée à la saison sèche.

Dans les zones tropicales septentrionales, la saison des pluies s'étage de mai à septembre et dans les zones australes de novembre à mars. Aux approches de l'Equateur l'on arrive à distinguer quatre saisons: grande saison des pluies, petite saison sèche, petite saison des pluies, grande saison sèche, en remarquant toutefois que les périodes dites sèches ne sont nullement exemptes de pluies, ceci n'étant jugé proportionnellement selon les relevés plus ou moins importants des précipitations. Celles-ci suivaient autrefois un cycle très régulier qui, il faut bien le dire, est actuellement plus ou moins faussé par l'effet asséchant produit par les déforestations massives de l'Afrique. A l'Equateur, théoriquement, à l'exception de quelques anomalies telles la petite saison sèche du Gabon, il n'existe pas de saisons et par conséquent la croissance des arbres est en principe continue.

Il n'entre pas dans notre propos de nous étendre trop abondamment sur la climatologie des pays intertropicaux, ce qui pourrait aboutir à une longue et inutile compilation des travaux de E. de Martonne (1) et A. Aubreville (2).

Nous désirons simplement faire ressortir le fait que l'absence d'un hiver rigoureux confère aux essences naturelles tropicales et équatoriales un comportement physiologique spécial, caractérisé par leur développement presque permanent qui interdit la datation par la lecture des cernes annuels qui sont confus et s'anastomosent les uns avec les autres.

Vers l'Equateur nous pourrions par exemple trouver vraisemblablement par l'effet de singularités végétatives plusieurs cernes pour une année et aucun l'année suivante, ce qui correspond à l'aberrance des floraisons.

Nous l'avons constaté nous-même au cours du dépouillement des 5 500 relevés d'observations phénologiques effectuées à

(1) Géographie Physique.

(2) Climats, forêts et désertification de l'Afrique Tropicale.

Périnet Analamazaotra portant sur 4 années et 44 arbres et à Morondava, 3 ans, 18 arbres (1).

Seules les espèces introduites, en particulier les Pins provenant de pays à climat tempéré ou de zones tropicales situées en altitude, conservent sur les *Hauts-Plateaux* (2) de Madagascar la particularité d'accuser leur croissance d'une manière bien définie, ce qui facilite leur étude et permet des analyses de tige correctes.

Celles-ci s'effectuent sur des coupes prélevées tous les mètres depuis la base, et l'exploitation des tranches se traduit par un diagramme représentatif de la croissance de l'espèce en fonction du diamètre et de la hauteur au cours de son existence.

Les essences tropicales ne se prêtent pas à ce genre d'étude, ce qui est bien regrettable au point de vue archéologique, car dans certains cas la détermination de l'âge d'un arbre ancien pourrait permettre de dater certains sites, ou plutôt l'époque où ceux-ci ont été soustraits à la présence humaine. Personnellement, nous avons rencontré deux cas où cette datation nous aurait été utile.

A la Grande Comore, il existe dans la forêt du Karthala, entre 800 ou 1 000 m d'altitude, des murettes importantes constituées de blocs de lave et autres roches volcaniques à apparence très ancienne installées en courbes de niveau qui dénotent un genre d'agriculture en terrasse qui n'est plus pratiqué.

Les plate-formes formées par ces arrêts anti-érosifs sont encore très discernables malgré la réinstallation de la forêt, et parfois des arbres atteignant de très fortes dimensions (1 m et plus de diamètre) se sont incrustés dans les murettes qu'ils ont fait éclater pour s'enraciner.

Parmi ces essences forestières de grande taille nous avons reconnu une majorité de M'Rikoudi (Lalona malgache), Weinmania (Cuniocacées) et de M'Tankouni (Beronia-Rubiacees) qui, étant des essences à bois dur, devaient représenter plusieurs siècles de développement, d'après nos observations dans les plantations d'essences autochtones du Service Forestier à Madagascar, effectuées dans les milieux écologiques les plus favora-

(1) Etude n° 20 CTFT-SYLV. Compte rendu d'un premier cycle d'observations phénologiques (mai 1965).

(2) Nous soulignons « Hauts-Plateaux » car il est possible que des Pins plantés à basse altitude comme à Menagisy-Brickaville et Mandena Fort-Dauphin puissent avoir un comportement différent et que leurs assises génératrices suractivées par l'élévation de la température moyenne soient capables d'élaborer plus d'un cerne annuel.

bles, qui nous ont amené à évaluer l'extrême lenteur de croissance des arbres à texture serrée en forêt naturelle (1).

Dater de tels végétaux pourrait faire connaître l'époque à peu près exacte de l'abandon de cette zone par la population autrefois occupante, ce qui serait du plus haut intérêt et permettrait peut-être de relier cette désertion à des faits historiques connus.

Nous disions à l'époque: « Il est probable que cette occupation des hauts correspond à une époque où la chasse aux esclaves entreprise par les Arabes sur les Côtes contraignait les habitants à se réfugier au cœur de la forêt, à moins que ce soit au cours des invasions malgaches » (1). Ceci n'est bien entendu que pure supposition.

Le second fait que nous aurions bien aimé éclaircir se situe à Madagascar, où au cours de recherches archéologiques dans la région du Tampoketsa en compagnie de M. le Médecin Colonel Chippaux, vice-président de la Société d'Anthropologie de France, nous avons retrouvé la trace d'un village important disparu, appelé le « village aux mille toits », sur la colline d'Ambarorakitsa (Mont du souvenir).

De très profonds fossés de défense marquant le périmètre de cette agglomération étaient les seuls vestiges visibles.

Emergeant de ces tranchées aux parois abruptes, de grands arbres dressaient leurs fûts et étalaient leurs frondaisons bien au-dessus.

La datation de ces sujets de fort calibre permettrait de situer la date d'abandon de ce village, motivé sans doute par des exterminations Sakalava (2) et pourrait concourir à une meilleure connaissance de l'Histoire malgache sur laquelle nous nous penchons toujours avec le plus grand intérêt, en essayant d'en découvrir les signes les plus cachés.

Cependant, étant donné l'importance de la résolution de ce problème au bénéfice des études forestières, des recherches de dendrochronologie sont actuellement en cours dans les Territoires de Côte d'Ivoire et Haute-Volta sous l'égide du Centre Technique Forestier Tropical et A. Mariaux, Ingénieur chargé de ces recherches, a publié en 1964 une mise au point des premiers travaux (3).

(1) Il faut éviter d'évaluer la croissance de ces mêmes espèces dans les parcs botaniques comme à Tsimbazaza où leur développement est plus rapide.

(1) Etude des problèmes forestiers de l'Archipel des Comores, 1964.

(2) С. ГАЧЕТ, *Revue de Madagascar*, n° 26, deuxième trimestre, 1964.

(3) « Etat actuel des connaissances sur la détermination de l'âge des arbres par les cernes du bois en Côte d'Ivoire. »

Ceux-ci sont basés sur plusieurs méthodes dont celles qui paraissent à retenir sont l'analyse densitométrique de clichés radiographiques et l'analyse directe de l'état de la zone cambiale après prélèvements de celle-ci en différentes périodes.

Il va sans dire que ces démarches, présentant de prime abord de très grandes difficultés, ne pourront porter au début que sur un nombre d'essences restreint, et que des conclusions certaines exigeront de longues années d'observations et comparaisons.

« Ces essais démontrent d'ores et déjà que si jusqu'à présent on avait pu penser que les couches d'accroissement des espèces tropicales étaient à jamais inutilisables, il n'est pas déraisonnable d'espérer que dans quelques années on saura en tirer profit. »

Cette phrase que nous extrayons d'une correspondance personnelle met en relief la position actuelle du problème telle que le conçoit M. R. Catinot, Directeur des Recherches Forestières d'Outre-Mer du Centre Technique Forestier Tropical qui, lui-même, a obtenu des résultats très encourageants sur l'okoumé au Gabon.

Ses essais et observations ont montré que des cernes étaient très lisibles sur cette espèce et semblaient correspondre à 10 % près à l'âge des arbres, connu par ailleurs (plantations). Ce spécialiste espère que lorsque les études dont il est fait mention plus haut seront poussées davantage, la lecture des cernes de certaines espèces tropicales, telles que *Terminalia superba*, *Terminalia ivorensis* *Triplochiton*, etc., sera aussi commode qu'en forêt tempérée.



Chr. GACHET.