



Chapitre III : Réalisations

Jean-Luc Peyron

► To cite this version:

| Jean-Luc Peyron. Chapitre III : Réalisations. 1995, pp.69-70. <10.4267/2042/26720>. <hal-03444406>

HAL Id: hal-03444406

<https://hal.science/hal-03444406v1>

Submitted on 23 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Chapitre III

RÉALISATIONS

Les bases biologiques de la modélisation de la croissance et de la qualité des bois, qui viennent d'être présentées, conduisent à exposer d'abord les modèles qui prétendent intégrer au mieux la vraie nature des végétaux, et décrire les processus de leur croissance de la manière la plus fine. À partir de considérations sur l'architecture des arbres, Daniel Barthélémy, Frédéric Blaise, Thierry Fourcaud et E. Nicolini élaborent ainsi une chaîne de traitements *AMAP* permettant de simuler la croissance des plantes en images de synthèse, et de réaliser, en laboratoire, des expériences virtuelles comparant divers *scenarii* sylvicoles, s'intéressant au comportement mécanique des arbres, abordant leur physiologie.

En référence à la typologie des modèles dynamiques de croissance des peuplements forestiers équiennes (réguliers ou homogènes), présentée dans cette revue par François Houllier, Jean Bouchon et Yves Birot (*Revue forestière française*, vol. XLIII, n° 2, 1991), et en choisissant d'aller progressivement des modèles les plus fonctionnels et détaillés vers les modèles les plus empiriques et globaux, on passe des modèles dits "architecturaux" aux modèles dits "d'arbre dépendant de la distance", dont le système de simulation *SimCoP*, élaboré par Jean-Marc Ottorini, est un excellent exemple dans le cas des peuplements de Douglas.

Jean-François Dhôte pour le Hêtre, avec *Simule.π*, Philippe Dreyfus et François-Régis Bonnet pour le Pin noir d'Autriche, avec *CAPSIS*, nous proposent ensuite des modèles dits "d'arbre indépendant de la distance", qui, par rapport au précédent, ne nécessitent pas de prendre en compte la position géographique des arbres dans le peuplement. Ces approches font l'objet actuellement de prolongements importants avec des adaptations à d'autres essences (par exemple le Chêne après le Hêtre), et l'intégration de multiples modèles au sein de *CAPSIS*.

Poursuivant notre parcours en direction de modèles plus globaux et empiriques, nous parvenons aux modèles dits "de peuplement". Bernard Lemoine nous montre que ces outils, *a priori* plus simples, restent efficaces. Son modèle relatif au Pin maritime dans les landes de Gascogne, et par

ailleurs celui de François Houllier pour l'Épicéa commun dans le Nord-Est de la France, sont notamment utilisés par Bin Guo et Jean-Luc Peyron pour déterminer, avec le logiciel *SYLOPT*, des itinéraires sylvicoles optimaux à long terme.

À côté des modèles s'intéressant essentiellement à la croissance des arbres et des peuplements forestiers, se développent des approches intégrant la qualité des bois. Jean-Michel Leban prédit ainsi à différents âges, à l'aide du logiciel *Win EPIFN*, en plus des caractéristiques dendrométriques classiques, des variables aussi importantes pour les utilisateurs de bois que la largeur de cerne, la densité, la nodosité. Thiéry Constant s'attache, quant à lui, à ajouter à cette liste le calcul des déformations du bois à partir d'informations sur la structure tridimensionnelle des cernes d'accroissement à l'intérieur des arbres.

Finalement, ces réalisations constituent un ensemble étendu et varié permettant d'apprécier la richesse des investigations actuelles dans le domaine de la modélisation de la croissance et de la qualité des bois, et les enjeux qu'elles représentent.

Jean-Luc PEYRON