

# Dynamiques du Sapin, du hêtre et des pins dans l'arrière-pays méditerranéen : de la modélisation à l'aide à la gestion

Philippe DREYFUS

INRA, Unité de Recherches Forestières Méditerranéennes  
Domaine Saint Paul, Site Agroparc, 84914 Avignon Cedex 9  
Tél. : 04 32 72 29 09 ; Mel : [dreyfus@avignon.inra.fr](mailto:dreyfus@avignon.inra.fr)

Les recherches menées par l'INRA (Unité de Recherches Forestières Méditerranéennes), depuis 1998 dans l'arrière-pays méditerranéen sur la dynamique de maturation des peuplements de Pins (noir, sylvestre, à crochets), plantés (peuplements de Restauration des Terrains en Montagne) ou issus d'accrus anciens, sont en train d'aboutir à un modèle de dynamique (initié en 2001 grâce au soutien du programme « Biodiversité et Gestion Forestière » d'ECOFOR et du MEDD) susceptible de constituer un outil intéressant pour la gestion forestière. Les caractéristiques de ce modèle permettent son utilisation à l'échelle d'une parcelle, - niveau d'intervention du sylviculteur -, comme à l'échelle d'une forêt, niveau de décision de l'aménagiste forestier.

Au niveau d'une parcelle, ce modèle permet de simuler la croissance et la mortalité des arbres, ainsi que divers types d'intervention sylvicole, grâce aux nombreuses possibilités offertes par la plate-forme de simulation Capsis (<http://capsis.free.fr>). Dans le contexte étudié (colonisation par le Hêtre et/ou le Sapin), il est nécessaire de spécifier l'intensité supposée des flux (se traduisant par l'apparition de semis) en provenance de l'environnement de la parcelle, si l'on veut pouvoir rendre compte de l'apparition d'espèces encore absentes ou peu représentées sur place.

Au niveau d'une forêt ou d'un petit massif, ces flux entre peuplements sont simulés par le modèle. Les modes de gestion sont définis par des règles (rotation, nature, intensité et critère de déclenchement des coupes) appliquées automatiquement aux parcelles à chaque pas de la simulation. Celle-ci s'appuie en outre sur une sorte d'« échantillonnage de l'espace » : pour chacune des parcelles ou entités homogènes (type de peuplement et station) de la zone considérée, il est suffisant de simuler l'évolution sur un échantillon de petites placettes ; leur nombre (donc le taux d'échantillonnage) et leur répartition peuvent être choisis pour chaque parcelle, selon le type de peuplement, l'essence, la station, ou tout autre critère d'intérêt (zone à fort potentiel d'évolution, à fort enjeu en terme de biodiversité, protection, production ou risque de dépérissement, par exemple). Cet échantillonnage réduit les ressources informatiques nécessaires pour les simulations. Il est également cohérent avec les informations disponibles en gestion : en couche continue pour l'information topographique (SIG + MNT) et les cartes de types de peuplement (souvent fondées sur des photos aériennes), mais connues seulement sur quelques points (ou un seul) par parcelle en ce qui concerne le type de station, les âges, les dimensions et densités moyennes, la proportion des espèces.

Pour simuler et comparer des modes de gestion, pratiqués ou alternatifs, chercheurs et gestionnaires seront conduits à améliorer ensemble les méthodes de caractérisation de ces forêts mélangées afin de fournir les entrées des simulations et de garantir la pertinence et l'efficacité de ces dernières. Un tel dialogue entre scientifiques et praticiens peut avoir lieu dans le cadre d'opérations-pilotes ; il doit tenir compte à la fois du contenu du modèle et des objectifs de la gestion.