

1.1.2 - Le modèle répond à des objectifs scientifiques généraux.

La modélisation est un outil de recherche qui permet de synthétiser l'information connue et d'en identifier les manques (Daalen & Shugart 1998). Le modèle FAPROM a un but synthétique : la construction du modèle est l'occasion de rassembler l'information existante, sur un plan général (mécanismes écophysologiques, processus de succession, cycles des nutriments) comme sur les sites d'études particuliers (connaissance du paramo et de la puna, botanique, écophysologie des espèces étudiées). Il a aussi un but exploratoire dans le sens où il révèle l'information qui fait défaut dans notre compréhension du système : il doit permettre en particulier d'identifier les paramètres clefs de la croissance végétale, les facteurs qui déterminent la succession secondaire et le rôle de la diversité des communautés dans le fonctionnement des écosystèmes. Enfin, le modèle comme outil de recherche a un but explicatif : on cherche par exemple à déterminer les différentes stratégies végétales et à comprendre la réponse de l'écosystème aux perturbations comme l'impact du pâturage sur la dynamique de la communauté et la production de l'écosystème.

Calibré et validé, le modèle est également un outil d'ingénierie. Comme outil diagnostique, il permet d'identifier les variables d'intérêt, ce qu'il importe de mesurer sur le terrain et ce qui semble être ou ne pas être un bon indicateur de l'état de la parcelle. Dans un cadre appliqué, il peut servir dans un but prédictif pour estimer les effets à court et long terme d'une réduction du temps de jachère, pour étudier l'impact de la collecte des graminées et du bois, et pour quantifier l'effet d'une jachère enrichie par semis de légumineuse. Il pourra même dans le meilleur des cas se révéler être un outil de gestion qui permette de choisir entre différentes pratiques culturales, d'évaluer la durée optimale de la jachère et de décider de la mise en culture et de la mise en jachère des terres.

1.1.3 - Le modèle apporte son concours aux études de terrain.

Sur le terrain, il n'est pas toujours possible de mesurer ce dont on a besoin : (1) La dynamique de certaines variables d'état est difficile à étudier *in situ*. L'utilisation de méthodes destructives dans l'estimation de biomasse empêche d'en suivre la dynamique tandis que les méthodes non destructives affectent les mesures d'une erreur souvent mal maîtrisée (Sarps 2001). (2) Certains flux ne sont pas directement mesurables ou sont difficilement accessibles. Par exemple, les méthodes d'estimation de la production primaire nette des écosystèmes