

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 152 (2001)

Heft: 4

Artikel: Gestion multifonctionnelle des forêts de noyer du sud du Kirgizstan : tradition, problèmes actuels, perspectives

Autor: Müller, Ueli / Sorg, Jean-Pierre

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098283>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Gestion multifonctionnelle des forêts de noyer du sud du Kirgizstan: tradition, problèmes actuels, perspectives

Ueli MÜLLER et Jean-Pierre SORG

Keywords: Walnut-fruit forests; forest management; multifunctional forestry; agroforestry; Kirgizstan. FDK 176.1 *Juglans* : 26 : 913 : (575.2)

Introduction

Le Kirgizstan, petit pays d'Asie centrale entouré du Tadjikistan, de l'Ouzbékistan, du Kazakhstan et de la Chine, a obtenu son indépendance en 1991. Actuellement, sous la houlette de son président (le seul, dans les pays d'Asie centrale, qui ne soit pas issu de l'appareil du parti communiste), il cherche sa voie vers la démocratie et l'économie de marché. Le pays est relativement pauvre et ses ressources sont maigres par rapport à celles du Kazakhstan par exemple, qui produit de grandes quantités de pétrole. Jadis basée sur la métallurgie et l'industrie de la construction, l'économie fonctionnait par son intégration dans le système économique soviétique. Aujourd'hui, l'industrie lourde est complètement arrêtée et les activités économiques du pays sont basées sur l'agriculture et l'artisanat.

Sur le plan écologique par contre, la richesse du Kirgizstan est évidente. Cependant, ce capital-nature a été fortement entamé durant l'époque soviétique par l'objectif, assigné au pays, de devenir le premier producteur de moutons de l'Union. Le développement des pâturages était alors plus important que la protection des forêts et que la création d'aires protégées. Aujourd'hui, les forêts représentent environ 4% de la superficie du pays, soit environ un million d'hectares, dont la moitié seulement en forêt de production. Écologiquement, les forêts se répartissent en quatre grandes formations (MÜLLER et VIENGOVSKY 1998).

- L'épicéa de Tien Shan, *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., prédomine au nord et au nord-est du pays, formant des peuplements étagés, relativement stables. Ces pessières assurent des fonctions de protection et de production de bois.
- Des forêts de noyer (*Juglans regia* L.) et de fruitiers occupent les versants situés au nord et au nord-est de la vallée de Ferghana. On y trouve entre autres les plus importantes espèces fruitières des vergers européens ainsi que des espèces des genres *Crataegus* et *Rosa*.
- Des peuplements de genévrier (*Juniperus* spp.) sont installés dans les zones plus sèches et, partiellement, en plus haute altitude. Certaines espèces forment des arbres à port droit. Ces forêts clairsemées, localement dénommées «Artcha», se trouvent principalement dans les vallées orientées nord-sud dans le nord du pays (Bishkek, Talas), ainsi que dans le sud et le sud-ouest.
- Des forêts riveraines bordent les cours d'eau, formant des cordons boisés plus ou moins larges (de quelques mètres à quelques kilomètres).
- Il convient d'ajouter les plantations forestières à cette énumération, dont on distingue deux types: d'une part les peupliers utilisés pour la production de bois et comme brise-vent, d'autre part, dans les montagnes, des reboisements d'épicéa, de pin et de mélèze (d'origine étrangère en ce qui concerne ces deux dernières espèces) ainsi que de fruitiers dans les massifs de noyer, à vocation principalement anti-érosive.

Le problème principal de la foresterie kirgiz consiste à conserver ces forêts et à étendre la surface boisée, qui est bien trop faible pour pouvoir couvrir les besoins de bois du pays, mais aussi pour assurer de façon efficace la protection contre l'érosion et la fonction de régulation hydrique.

Depuis 1995, un projet financé par la coopération suisse appuie la foresterie du Kirgizstan (SCHEUBER, MÜLLER, KÖHL 2000). Les activités de ce projet sont menées par des forestiers kirgiz en collaboration avec Intercooperation, fondation suisse pour le développement et la coopération. Elles fournissent le cadre de la présente contribution.

Problèmes

Il sera question ici de deux aspects différents d'une seule et même problématique relative aux forêts de noyer et fruitiers, qui portera:

- d'une manière générale sur la notion de «gestion multifonctionnelle», qui soulève actuellement beaucoup de questions et demande à être débattue;
- plus concrètement sur la gestion des forêts de noyer et fruitiers, qui ne peut être qualifiée de durable pour ce qui concerne les dernières décennies. Que faire dans le contexte actuel, celui d'une société en transition? Sur la base des trois composantes classiques de la durabilité et des réflexions présentées en première partie, une conclusion sur la gestion multifonctionnelle sera proposée sous forme d'une ébauche.

Il serait très utile de discuter ensuite ces propositions dans le but de contribuer à la gestion durable de ces forêts, qui constituent un patrimoine d'importance mondiale.

Redécouverte des vertus de la gestion forestière multifonctionnelle

Il serait périlleux et injuste de prétendre découvrir aujourd'hui la gestion forestière multifonctionnelle. L'histoire enseigne que cette forme de gestion est à l'origine de l'interface homme-forêt dans les pays industrialisés et est pratiquée à l'heure actuelle dans de nombreuses sociétés humaines de par le monde.

La gestion forestière multifonctionnelle a sa raison d'être dans la recherche de la «sécurité alimentaire» par des populations forestières ou périforestières, vivant donc dans un environnement marqué par la présence, voire l'omniprésence du ligneux. Les productions de la forêt et de l'arbre ainsi que la mise en valeur du sol forestier jouent un rôle important, parfois irremplaçable pour les populations concernées (FAO 1993, HOSKINS 1990). Il est intéressant de noter que dans ce contexte, le bois en tant que matière première n'a souvent qu'une valeur relativement faible, hormis le bois de feu et le petit bois de construction. De nombreux exemples de quantification de

la valeur ou de l'importance des produits forestiers en témoignent, par exemple à Madagascar (FAVRE 1989), au Mali (SCHNEIDER 1996) ou plus généralement en Afrique sèche (MALAISSE 1997). Si la description et la compréhension de telles pratiques sont relativement aisées, la détermination de la valeur des prélèvements pour l'économie familiale, locale ou régionale pose d'importants problèmes méthodologiques (MCNEELY 1990) lors du passage à des formes de gestion plus organisées.

Le concept de gestion multifonctionnelle, ou polyvalente, est indissociable de celui d'espèce à usages multiples par lequel on entend, selon une définition donnée par WOOD et BURLEY (1993) «...toutes les plantes ligneuses cultivées délibérément en vue de contribuer de plus d'une façon aux fonctions de production et de service d'un système d'exploitation des terres». En effet, une vision purement linéaire, axée sur une seule production (à plus forte raison le bois), n'a pas cours dans un contexte de gestion multifonctionnelle. Certaines espèces ligneuses sont de véritables archétypes de multifonctionnalité, pratiquement tous leurs organes étant utilisés, sans compter les services. Des espèces comme *Faidherbia albida* (Del.) A. Chev. en Afrique de l'Ouest (VON MAYDEL 1983) ou celles du genre *Adansonia* à Madagascar (BAUM 1995) en constituent de beaux exemples.

Enfin, il est évident que dans un contexte traditionnel, la gestion multifonctionnelle des ressources forestières est principalement, voire uniquement l'affaire des principaux ou des seuls concernés, les populations locales, dont l'implication est primordiale également en termes de gestion durable. Un travail de recherche mené récemment au Bhoutan en témoigne de façon éloquente (WANGCHUK 1998). Ce constat est lourd de signification dès lors que, comme aujourd'hui dans les forêts de noyer et fruitiers du Kirgyzstan, on s'achemine vers de nouvelles formes de gestion des ressources forestières.

S'il est question ci-dessus de «redécouverte» des vertus de la gestion forestière multifonctionnelle, c'est que l'intervention du pouvoir étatique dans l'aménagement des forêts, qui a eu lieu au premier chef par une appropriation des terres (BUTTOUD 1995) a souvent entraîné deux conséquences majeures, dont l'effet a été de déresponsabiliser les populations locales:

- d'une part la production s'est concentrée progressivement sur les bois ronds, les sciages et autres produits de valeur, au profit principal de l'Etat;
- d'autre part, les formes de gestion locales, donc multifonctionnelles, ont été dans une grande mesure déclarées illégales, ou soumises à des règles imposées sans grande consultation.

Les forêts de noyer et de fruitiers du Kirgyzstan s'inscrivent partiellement dans ce schéma par leur histoire récente. La multifonctionnalité de la gestion n'a peut-être jamais véritablement existé. Depuis la Révolution d'Octobre, d'importants mouvements de population ont eu lieu. Les Kirgyz, qui pratiquaient habituellement le nomadisme au-delà de la limite des forêts, ont été sédentarisés de force dans le cadre de collectifs (kolkhozes, sovkhoszes, leshozes, etc.) mis en place et dirigés notamment par des Européens, mais où d'autres nationalités (Allemands, Tchèques, Tchétchènes, Ouzbeks, Coréens et autres) ont également été installées. Toute la gestion des ressources naturelles a été placée sous l'autorité omniprésente de l'Etat. L'indépendance a entraîné le départ de beaucoup de ressortissants étrangers, la population locale (Kirgyz et Ouzbeks notamment) se retrouvant en présence de la forêt et de ses multiples produits et services sans être au bénéfice d'une véritable tradition de gestion de cette richesse. Actuellement, les produits de la forêt sont certes exploités, mais de manière peu transparente et dans des conditions d'équité discutables.

Une étude récente (MARTI 2000) fournit de nombreuses informations à ce sujet.

De fait, plus encore que la multifonctionnalité, c'est la participation des populations forestières et périforestières à l'aménagement et à la gestion des ressources forestières qu'il faut aujourd'hui redécouvrir, ou plutôt promouvoir, au Kirgyzstan et ailleurs (SORG 2000). Ce n'est qu'ainsi qu'il sera possible de concilier les diverses demandes de produits et de services de la forêt. Pour conclure avec la COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPÉENNES (1999): «une vision équilibrée exige une contribution équilibrée de tous les acteurs impliqués».

Les forêts de noyer et fruitiers au Kirgyzstan: un survol de leur importance actuelle

Généralités

Les massifs concernés couvrent aujourd'hui une superficie d'environ 30 000 ha. Des données plus précises seront fournies par l'inventaire forestier national actuellement en préparation (SCHEUBER, KÖHL, TRAUB 2000). On ne dispose pas d'informations exactes concernant les accroissements. Le volume sur pied estimé dans le cadre des inventaires des «leshozes»¹ varie de 80 à 240 m³/ha à l'âge de 100 ans (KOZAREV 1969). L'accroissement annuel moyen devrait être d'environ 0,5 m³, voire 5 à 10 m³/ha.an dans les meilleures stations (VIENGLOVSKY communication orale). Une estimation de la fréquence des loupes effectuée dans les années quarante avait fourni le chiffre de 10 358 tonnes (40 000 pièces) pour l'ensemble des forêts (VADIN 1949). Abstraction faite des bois pourris (4095 tonnes) et des loupes de petites dimensions (2380 tonnes), il ne restait que 4301 tonnes, soit environ 16 000 pièces, de bonnes loupes.

L'une des grandes énigmes posées par ce type de forêt a trait à son étendue. Les inventaires des années trente font état d'une superficie de 30 000 ha. Depuis lors, 30 000 ha de reboisement s'y sont ajoutés, si l'on en croit les statistiques forestières et les données d'aménagement. Aujourd'hui, la superficie admise est encore et toujours de 30 000 ha alors que l'aire potentielle est estimée à 600 000 ha. Faute d'autres explications, il est généralement indiqué que cette formation forestière souffre d'une très forte pression humaine qui s'exprimait durant la période soviétique par l'exigence de pâturages pour les ovins et les bovins, aujourd'hui par les prélèvements de bois de feu (FAVRE 1997).

Economie

La production forestière se range dans les deux catégories économiques suivantes:

- d'une part les produits ligneux (sciages et bois de construction, bois de feu, loupes) qui sont en principe gérés exclusivement par les leshozes;
- d'autre part les produits non ligneux (noix, pommes, poires, prunes, pistaches et autres petits fruits, champignons, plantes médicinales, etc.) qui sont gérés par les leshozes, la population étant partie prenante de la récolte, sous diverses formes (PARSONS 1999, BEDOLLA 1998).

Les produits ligneux

Selon les statistiques disponibles pour l'oblast de Djalal-Abad, exploitations 1976–1997 (reprises dans BEDOLLA 1998), 1,5 à

¹ Une leshoze est une entreprise forestière d'Etat responsable de la gestion des forêts et de la police forestière.

12% seulement des coupes sanitaires, les seules autorisées et officiellement réalisées, produisent des sciages de noyer, le reste étant du bois de feu. Selon les mêmes sources, le total des coupes effectuées dans l'ensemble de ces forêts représente un volume d'environ 4000 à 9000 m³ par année pour le seul noyer, produisant ainsi un volume de 65 à 1000 m³ par an de sciages². La valeur commerciale des sciages avoisine ou dépasse 100 \$/m³; celle du bois de feu ne dépasse jamais 10 \$/m³, montant qui correspond approximativement au salaire mensuel officiel d'un bûcheron.

Les loupes, le produit ligneux le plus précieux, sont exportées notamment en Italie, en Allemagne et en Espagne, dans le cadre d'un marché peu transparent (WÜTHRICH *et al.* 1999). Le prix de vente à Djalal-Abad varie actuellement de 1.5 à 3 \$/kg ce qui représente, pour un volume sur pied de 4000 tonnes, un capital de 6 à 12 millions \$. L'estimation du volume datant quelque peu, ces chiffres ne sont peut-être pas exacts. D'après certaines sources orales, les réserves de loupes s'élevaient à 3000 pièces d'un poids de 400 kg en moyenne, ce qui représenterait un capital moins élevé. Autre inconnue de taille: les connaissances sont quasiment inexistantes en ce qui concerne les paramètres d'accroissement des loupes, la proportion de déchets et, partant, les modalités d'une exploitation durable sur les plans économique et écologique. Un contrat de commercialisation conclu entre la Direction des forêts et une société turque, actuellement en vigueur, ne tient pas compte de ces différents paramètres.

Autrefois, le bois de feu ne jouait pas un grand rôle, l'électrification et l'alimentation en houille assurant largement l'approvisionnement énergétique des ménages. La situation a changé dès 1991 et aujourd'hui, une grande partie de la population, n'ayant plus les moyens de payer un prix élevé pour le charbon ou l'électricité, recourt au bois de feu. Souvent, le bois de feu se compose d'essences secondaires, de produits prélevés dans des plantations (orme par exemple) ou de fruitiers. Dans ce dernier cas, le bois d'énergie constitue la totalité des exploitations, cette proportion se situant à 90% dans le cas du noyer où nombre de coupes sont déclarées en bois de feu. Les grands prélèvements de bois de feu peuvent avoir d'importantes conséquences comme la diminution de la surface boisée, la réduction du volume sur pied, des dégâts à l'écosystème.

Les produits non ligneux

Parmi des centaines de produits non ligneux, les plus précieux et les plus appréciés sont les noix, les fruits (pomme, poire, cynorhodon, prune, abricot, pistache, amande, etc.), les plantes médicinales, les champignons et les produits de l'apiculture. Il faut y ajouter l'exploitation des herbages forestiers par le pâturage du bétail ou la fenaison et, dans une mesure croissante dans certaines régions, l'agriculture en forêt. Il s'agit dans ces derniers cas de véritables pratiques agroforestières, reconnues comme telles bien que le terme d'agroforesterie ne soit pas d'un usage courant au niveau de la gestion forestière.

Actuellement, les habitants doivent faire face à deux types de problèmes.

- Durant la période soviétique, les individus n'avaient pas à se préoccuper de la vente des produits, car la notion de marché n'existait pas. La récolte de noix et de fruits était livrée aux centres de transformation selon la planification établie pour les leshozes. La plus grande partie des produits transformés

aurait été vendue en Sibérie. Aujourd'hui, malgré les changements politiques et économiques, la population pourrait facilement fournir les mêmes récoltes qu'autrefois. Le problème réside au niveau des usines de transformation, qui ne satisfont pas aux prescriptions modernes en matière d'hygiène ou dont il ne reste souvent que les murs. Pour fournir des huiles, des produits de distillation, des fruits séchés, des confitures, des cerneaux de noix, etc., un réseau de petites unités de transformation devrait être mis en place, plutôt que de grandes usines. Mais les canaux de distribution font défaut et le marché est inondé de produits d'importation.

- Les récoltes de noix et d'autres fruits subissent d'énormes fluctuations, notamment pour des raisons climatiques (gels tardifs). A titre d'exemple, alors que la récolte de noix avait été estimée à 4000 tonnes pour l'ensemble de la région en 1996, il n'y avait pratiquement aucune noix dans les forêts en 1999, la très faible production de cette année-là provenant des fonds de vallée et des vergers. La récolte annuelle moyenne dans la région est estimée à 800 tonnes, ce qui représente, pour un prix moyen de 0.5 \$/kg dans les marchés locaux, un revenu global de 400 000 \$ par année en moyenne. En raison des fluctuations de la production, la population ne peut toutefois se fier à la récolte de noix pour assurer ses revenus. Le problème est semblable en ce qui concerne les autres produits non ligneux.

A l'exception de la production de noix et de l'apiculture, pratiquement aucun chiffre n'est disponible. Il est cependant évident que les petits fruits, les champignons, les plantes médicinales et les herbages peuvent générer des revenus significatifs et que leur importance économique est bien réelle pour la population. A cet égard, la référence à l'époque soviétique est intéressante (*tableau 1*).

Tableau 1: Récoltes de pommes sauvages, de noix et de miel de 1970 à 1977. Chiffres transmis par l'administration forestière de Djalal-Abad.³

Années	Pommes sauvages (tonnes)	Noix (tonnes)	Miel (tonnes)
1970	273	725	175
1971	1036	81	131
1972	1424	378	85
1973	1928	123	224
1974	4303	37	144
1975	4342	626	235
1976	2193	2925	157
1977	3849	25	206
1978	1703	873	265
1979	116	174	161
1980	418	138	161
1981	1717	8	144
1982	4099	1219	154
1983	2548	424	198
1984	3895	884	155
1985	747	216	231
1986	473	2798	254
1987	553	441	224
1988	2746	-	272
1989	3900	-	157
1990	3935	-	241
1991	2697	-	194
1992	662	-	105
1993	42	-	73
1994	760	23	73
1995	1136	558	68
1996	-	1902	94
1997	122	271	72
1998	-	166	64

² Les auteurs estiment que deux raisons expliquent ces chiffres si faibles. L'une relève de la technique du sciage: la scie à cadre n'est pas adaptée aux essences feuillues, en particulier au noyer. La seconde est plus subjective: il est probable que la déclaration du bois de sciage comme bois de feu peut entraîner certains avantages...

³ Ces données ne constituent que des tendances et font l'objet de recherches plus approfondies.

Au prix de 15 soms/kg pour les noix et le miel (prix au marché) et de 5 soms/kg pour les pommes, la production prend, pour l'année 1997 à titre d'exemple (1 \$ = 15 soms), les valeurs suivantes:

pommes	610 000	soms	40 700	\$
noix	4 065 000	soms	271 000	\$
miel	1 080 000	soms	72 000	\$
total 1997	5 755 000	soms	383 700	\$

Le total ci-dessus correspond au budget du secteur forestier de l'État pour 2000 et représentait environ 30% du même budget en 1997. Comparaison différente: dans le PNB de l'oblast de Djalal-Abad, qui s'élevait alors à 226 061 000 \$ (1 \$ = 18 soms), les produits non ligneux n'entraient que pour une part infime, la contribution agricole étant surtout le fait du coton et des cultures irriguées de plaine (NAZIONALNYI STATISTICHESKIY KOMITET 1999). En montagne par contre, en prenant également en compte les récoltes de privés et celles qui restent en mains des collecteurs, il est évident que la production non ligneuse joue un rôle important.

Les informations qui précèdent démontrent, quoique de façon lacunaire, à quel point les forêts de noyer et fruitiers sont importantes pour les économies familiale et régionale. Elles mettent en évidence la nécessité d'une gestion durable de cette ressource pour assurer, aujourd'hui et à l'avenir, des rendements aussi réguliers que possible.

Le social

Une centaine de milliers de personnes habitent ces massifs forestiers et leur périphérie, Kirgyz ou Ouzbeks pour la plupart. Ces derniers s'adonnent à l'agriculture alors que les Kirgyz pratiquent l'élevage nomade, ou le pratiquaient autrefois. Les forêts constituent des réserves de terre aussi bien pour les agriculteurs que pour les nomades. Avant la Révolution d'Octobre, la plus grande partie des Ouzbeks vivaient dans la plaine, les Kirgyz au-dessus de la limite des forêts de noyer et fruitiers. Ces faits mènent au constat suivant: les populations qui vivent aujourd'hui dans ces forêts n'ont pas de véritable tradition forestière au sens donné dans d'autres régions du monde (MARTI 2000).

Néanmoins, la population locale n'hésite pas à récolter tout ce qui peut l'être, produits ligneux et non ligneux. Mais, ne pouvant s'appuyer ni sur une tradition de l'exploitation de la forêt, ni sur une relation de confiance avec le service forestier, la population s'approprie les fruits de la forêt en quelque sorte comme s'ils tombaient du ciel, sans se préoccuper de l'avenir de la ressource. Il n'y a pas de relation de propriété entre la population et la forêt, pas d'interface raisonnée. Cet état de fait a aussi été constaté par le service des forêts, qui souhaite intégrer les habitants à son effort visant à protéger et à étendre les forêts. Peut-être le service forestier ne se donne-t-il pas les moyens nécessaires pour concrétiser ses bonnes intentions, en ce qui concerne la communication surtout? Cette question, ouverte, fait l'objet d'un suivi attentif! Certaines leshozes ont distribué des lots forestiers à des particuliers, mais de façon relativement arbitraire. D'autres leshozes procèdent à des essais dans ce sens en collaboration avec le projet de la coopération suisse. A l'heure qu'il est, on peut conclure dans quelques cas à l'apparition d'un certain sens de la propriété, sous une forme encore bien modérée.

En conclusion, il apparaît que la population tire profit des productions de la forêt en les considérant plutôt comme un rendement accessoire et non comme un revenu dont il serait possible de jouir de manière régulière. Pour l'heure, le terme d'exploitation paraît plus approprié que celui de gestion.

Ecologie

C'est dans le domaine de l'écologie que les références bibliographiques sont les plus nombreuses. On se référera utilement à diverses contributions figurant dans BLASER *et al.* 1998, notamment celles de SHERBININA et de KOLOV, dont ce chapitre s'inspire.

Il est parfois considéré que les forêts de noyer et fruitiers du Kirgyzstan constituent une relique appauvrie de formations mésophiles du Tertiaire. La présence de quelques espèces relictuelles importantes comme le noyer, mais aussi *Acer turkestanicum* Pax ou *Exochorda tianshanica* Gentsch appuie ce point de vue. De fait, une combinaison originale de conditions écologiques est à l'origine d'une considérable diversité de microclimats et de stations forestières, dans un environnement plutôt aride. Malgré les problèmes posés par les gels tardifs, les conditions écologiques (températures modérées en été, hiver doux, précipitations abondantes au printemps) peuvent être qualifiées d'optimales en ce qui concerne la biodiversité.

La composition de la flore et de la faune correspond aux conditions stationnelles et à la diversité des niches écologiques. On dénombre dans cette formation forestière plus de 180 espèces ligneuses. La famille des *Rosaceae* compte à elle seule plus de 50 espèces, dont plusieurs produisent des fruits appréciés (*Malus* spp., *Pyrus* spp., *Prunus* spp., *Crataegus* spp., *Rosa* spp.). De nombreuses espèces bénéficient ou mériteraient un statut de protection. La faune comprend notamment plus de 150 espèces d'oiseaux et 41 espèces de mammifères.

Bien que la question fasse l'objet de discussions, il est généralement admis que le noyer *J. regia* L. a été disséminé au cours des temps à partir de plusieurs aires naturelles situées notamment en Asie centrale et dans le nord-est de la Chine (RONGTING 1990). Les forêts de noyer et fruitiers du Kirgyzstan constituent la plus grande aire naturelle de cette formation forestière. Il apparaît donc que la biodiversité de ces forêts est remarquable sur tous les plans (écosystèmes, espèces, potentiel génétique). En y ajoutant les fonctions de protection qu'elles remplissent (érosion, régime de l'eau), on comprend que régulièrement, des voix s'élèvent pour réclamer un statut de protection aussi sévère et intégral que possible. De fait, un certain statut de protection leur est octroyé par la législation forestière. C'est toutefois compter sans l'interface homme-forêt, particulièrement développée sur le plan économique comme décrit plus haut et dont il n'est pas possible de faire abstraction.

Gestion des ressources forestières: aller de l'avant

Durabilité

Les conditions de durabilité sont assurées lorsque les critères économiques, sociaux et écologiques sont en équilibre et que chaque critère satisfait à l'exigence de durabilité partielle. Dans les anciens plans d'aménagement et aujourd'hui encore, la durabilité ne joue pas un rôle explicite. Les règles et instructions qui étaient en vigueur dans toute l'Union soviétique y faisaient implicitement référence, par exemple par le fait que dans les forêts de noyer, les coupes sanitaires étaient quasiment les seules tolérées. Cependant, des considérations économiques, écologiques ou sociales n'y figuraient pas.

L'aménagement ne prenait pas en considération la complexité des forêts de noyer, bien que des spécialistes du service des inventaires et du plan se déplaçaient tout spécialement de Moscou pour l'élaboration des plans d'aménagement. Dans ce système, l'estimation du volume sur pied et de l'accroissement passe par l'abattage d'arbres représentatifs, des forages à la

tarière et la taxation oculaire. Cette méthodologie ne permet pas d'apprécier réellement la durabilité, même pas pour la seule production de bois, loupes comprises. Les plans d'aménagement et de gestion ne tenaient pas compte des produits forestiers non ligneux.

Grâce au développement d'une nouvelle méthode d'inventaire conjointement par le service de l'inventaire et du plan de la Direction des forêts, la faculté forestière de l'Université de Dresde et le projet de la coopération suisse, il sera à l'avenir plus aisé de vérifier la durabilité de la production de bois d'une manière objective.

En référence aux prescriptions de la Banque mondiale en matière de durabilité (CASSELLS 1998), la foresterie kirgiz ne serait sans doute pas mal notée. Il y est dit, en effet, qu'un pays désireux d'entrer en relations avec la Banque dans le secteur forestier doit:

- adopter une politique assurant la conservation et la gestion durable des forêts
- assurer une saine exploitation des forêts à tous les niveaux
- réaliser des inventaires prenant en compte les aspects économiques, écologiques et sociaux
- créer des réserves de forêt naturelle suffisamment grandes pour garantir l'objectif de protection
- mettre à disposition les moyens permettant de réaliser les points ci-dessus.

L'Etat étant seul propriétaire des forêts, et considérant les nouvelles politiques et législations en la matière, une appréciation favorable pourrait en effet récompenser l'autorité forestière pour les efforts entrepris en faveur de la durabilité. La concentration sur le propriétaire et sur la durabilité de la production de bois est certes particulièrement importante et constitue un pas dans la bonne direction. Mais un pas encore insuffisant dans les forêts de noyer et fruitiers, comme le montrent les données sur la superficie de ces forêts.

Gestion multifonctionnelle

La gestion multifonctionnelle ne remet pas en cause les critères de durabilité, mais elle les complète dans la mesure où tous les produits exploités ainsi que les acteurs concernés par l'exploitation y sont intégrés. Il apparaît ainsi que le concept même de la planification devrait être considérablement élargi. Quelques pistes sont données ci-après dans ce sens.

- Les produits ligneux (accroissement, prélèvements, durabilité au niveau de l'entreprise) doivent évidemment être pris en considération pour assurer le contrôle de la fonction première de la forêt, la production de bois de qualité.
- Parallèlement, il importe de prendre en compte le fait que les prélèvements de bois de feu sont très probablement supérieurs aux volumes exploités officiellement par le propriétaire. La fonction de production d'énergie primaire pour les ménages doit être prise en considération.
- Actuellement, l'exploitation des loupes est de nature à préjudicier la durabilité de la gestion forestière. Le manque de connaissances sur ce point incite à recommander de se donner les moyens d'assurer la durabilité de cette autre importante branche de la fonction de production.
- Les produits forestiers non ligneux ont une telle importance qu'il est hors de question de les négliger dans le cadre de l'aménagement et de la gestion. Des instruments doivent être mis en place afin qu'il soit possible d'établir des statistiques fiables concernant les prélèvements, l'utilisation des produits, leur importance économique et, surtout, l'impact écologique de l'exploitation. Un raisonnement analogue doit être développé en faveur des formes de gestion agroforestière des ressources.

- La forêt de noyer et fruitiers du sud du Kirgizstan recèle une biodiversité considérable, non encore connue dans son intégralité. Toute démarche de gestion, toute intervention dans la forêt doivent tenir compte de la conservation à long terme de la biodiversité, potentiel génétique inclus. La fonction de réservoir de biodiversité est peut-être la plus importante que ces forêts doivent assumer.
- Il s'y ajoute bien entendu la fonction de protection, notamment contre l'érosion et pour les réserves hydriques du sud du pays. Plutôt du genre «classique», cette fonction doit bénéficier d'autant plus de considération dans cette région gravement concernée par l'érosion et concerne aussi bien la distribution de la forêt que sa structure et sa dynamique.

Aménagement et gestion forment un binôme inséparable de la gestion multifonctionnelle. L'aménagement comprend l'inventaire, la planification et le contrôle à intervalles de dix à quinze ans. La gestion envisage l'action forestière au quotidien, les interventions concrètes dans les forêts, quels qu'en soient les acteurs. La gestion multifonctionnelle s'appuie sur les plans d'aménagement; ceux-ci bénéficient des expériences de la gestion. Il importe donc, au niveau de l'aménagement comme à celui de la gestion, d'élaborer des critères et des indicateurs permettant de vérifier que les différentes fonctions de la forêt sont assumées de manière durable. C'est ici que le débat doit désormais s'instaurer car de tels critères et indicateurs ne sont pas encore élaborés, à l'exception notable de la production de bois de valeur.

L'Etat, propriétaire des forêts, est représenté dans la pratique par les leshozes qui sont en mesure de garantir une durabilité classique (production de bois) par l'intermédiaire des plans d'aménagement, mais n'ont plus les moyens de protéger et de gérer les forêts d'une manière directe. Il est donc important que les leshozes veillent à impliquer, dans l'aménagement et la gestion:

- la population locale, qui doit être (et est de fait) le premier bénéficiaire de la gestion multifonctionnelle et dont les leshozes ont besoin de l'appui et plus encore, de la participation;
- les milieux scientifiques et, plus largement, la communauté internationale, qui doit assumer le rôle qui est le sien dans la gestion de cet élément du patrimoine mondial.

Conclusion

Dans les forêts de noyer et fruitiers du Kirgizstan, l'approche multifonctionnelle de la gestion s'insère dans le concept de durabilité en y apportant les éléments suivants:

- l'aménagement et la gestion, c'est-à-dire que le long et le court terme sont pris en compte;
- outre la production de bois de valeur et la protection, le bois énergie, les produits forestiers non ligneux, l'agroforesterie et le réservoir de biodiversité doivent être intégrés dans l'aménagement et la gestion;
- outre le propriétaire, en l'occurrence l'Etat, la population locale doit être impliquée dans l'aménagement et la gestion car, étant le premier bénéficiaire des produits forestiers, elle en assume la principale responsabilité. De même, dans un système qui se veut multifonctionnel, la communauté scientifique et les organisations de protection de la nature doivent être considérées comme des acteurs responsables de la gestion de forêts d'une telle importance.

Le concept de gestion multifonctionnelle, dans l'acception moderne du terme, est sans doute évolutif. Il n'en reste pas moins que les bases demandent encore à être élaborées ou, du moins, perfectionnées. Les idées présentées ici ont pour but de

contribuer au débat. Il est cependant urgent de progresser, dans l'intérêt de la conservation des forêts de noyer et fruitiers pour les générations futures.

Résumé

Le Kirgizstan est un pays montagneux plutôt pauvre qui dispose de ressources remarquables sur le plan écologique. Les forêts ne représentent que 4% de la superficie du pays. Les forêts de noyer et autres fruitiers occupent les versants situés au nord et au nord-est de la vallée de Ferghana. La gestion de ces forêts ne peut pas être qualifiée de durable. Les importants bouleversements politiques, sociaux et économiques qui ont affecté le pays au cours du XX^e siècle laissent douter de l'aptitude de la population à gérer les forêts de façon appropriée.

Dans les faits, les forêts de noyer sont multifonctionnelles. La production est très diversifiée (noix, pommes, baies, miel, fourrage, grumes, bois de feu, etc.). La fin de l'Union soviétique a provoqué le démantèlement des unités de production. La planification et la gestion des forêts, menées par l'Etat qui est le seul propriétaire forestier, n'ont pas été très participatives et ne sont guère compatibles avec une agroforesterie de type multifonctionnel. L'article présente des réflexions visant la promotion d'une gestion durable des forêts qui soit bénéfique à la population.

Summary

Multifunctional management of walnut-fruit forests in southern Kyrgyzstan: tradition, present situation, and perspectives

Kyrgyzstan, which is a mountainous and rather poor country, owns significant resources from the ecological point of view. Only 4% of the country are covered by forests. Walnut-fruit and other fruit forests occur on the slopes north and north-east of the Ferghana valley. The management of these forests can't be held for a sustainable one. Taking into consideration the significant political, social and economic upheavals which affected the land during the 20th century, one can be sceptical about the population's ability to manage the forests in a sound way. In the fact, walnut-fruit forests are multifunctional. The production is very diversified (walnut, apples, berries, honey, fodder, timber, firewood, etc.). However, the processing units collapsed with the fall of the Soviet system. Forest planning and management, which is headed by the State as sole forest owner, hasn't been very participatory yet and is hardly in keeping with an agroforestry, that means a multifunctional approach. A reflection is proposed in order to promote a sustainable management of the forests to the benefit of the population.

Zusammenfassung

Multifunktionelle Bewirtschaftung von Walnusswäldern im Süden Kirgizstans: traditionelle Nutzung, gegenwärtiger Zustand und Perspektiven

Kirgistan, ein gebirgisches und eher armes Land, besitzt aus ökologischer Sicht ansehnliche Ressourcen. Nur 4% des Landes sind bewaldet. Wälder aus Walnuss- und anderen Fruchtbäumen bedecken die Hänge im Norden und Nordosten des Ferghana-Tales. Die Bewirtschaftung dieser Wälder kann nicht als nachhaltig bezeichnet werden. Die bedeutenden politischen, sozialen und ökonomischen Umwälzungen des Landes wäh-

rend des 20. Jahrhunderts lassen die Eignung der Bevölkerung, die Wälder in einer guten Art zu bewirtschaften, als zweifelhaft erscheinen.

In Wirklichkeit sind die Walnusswälder multifunktional. Die Produktion ist sehr vielfältig (Nüsse, Äpfel, Beeren, Honig, Viehfutter, Stamm- und Brennholz usw.). Mit dem Ende der Sowjetunion zerfielen auch die Produktionseinheiten. Die forstliche Planung und Bewirtschaftung, die vom Staat als einzigem Waldeigentümer beherrscht wird, war nicht sehr partizipativ und ist kaum vereinbar mit einem agroforstlichen, d.h. multifunktionalen Ansatz. Vorgeschlagen werden Überlegungen zur Förderung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung zum Wohle der Bevölkerung.

Bibliographie

- BAUM, D.A., 1995: A Systematic Revision of *Adansonia* (*Bombacaceae*). *Ann. Mo. Bot. Gard.* 82: 440-470.
- BEDOLLA, A., 1998: Analyse der Holzverarbeitungskette im Süden Kirgistan. Rapport de stage, Bienne et Jalal-Abad. 60 p., annexes.
- BLASER, J., CARTER, J., GILMOUR, D. (Eds.), 1998: Biodiversity and sustainable use of Kyrgyzstan's walnut-fruit forests. *Proceedings of the Seminar Arslanbob, Dzalal-abab Oblast, Kyrgyzstan, 4-8 September 1995*. IUCN - The World Conservation Union, Cambridge u.a., 182 p.
- BUTTOUD, G., 1995: La forêt et l'Etat en Afrique sèche et à Madagascar. *Changer de politiques forestières*, Paris. 247 p.
- CASELLS, D.S., 1998: Forest policy and the programmes of international organizations. In BLASER *et al.* (Eds.), 33-54.
- COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, 1999: Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. *Forests and Development: the EC approach*. *Comm. Communautés Europ.* Doc COM (1999) 554. Brussels. 26 p.
- FAO, 1993: *Foresterie et sécurité alimentaire. Etude FAO Forêt 90*. 134 p.
- FAVRE, J.-C., 1997: Importance et retombées socio-économiques de l'utilisation des forêts de noyers du Sud Kirghizistan. A l'exemple du Forest Range de Gawa, du Forest Range de Djai Terek et du Leskhoze d'Ortok. *Trav. de diplôme. Ecole polytechnique féd., Zurich et LES-IC, Bishkek*. 113 p.
- FAVRE, J.-C., 1989: Essai d'estimation de la valeur économique de la forêt dense sèche de la région de Morondava (Madagascar) selon différents modes de mise en valeur. *Trav. de diplôme. Ecole polytechnique féd., Zurich*. 62 p.
- HOSKINS, M., 1990: La contribution des forêts à la sécurité alimentaire. *Unasylva* 41: 160, 3-13.
- KOLOV, O., 1998: Ecological characteristics of the walnut-fruit forests of southern Kyrgyzstan. In BLASER *et al.* (Eds.), 59-61.
- KOZAREV, I.U.M., 1969: *Proizvoditelnost orechovykh drevostoev iushnoi Kirgizii*. [Productivité des stations de noyer dans le sud du Kirgizstan]. In *Lesnoe chozeistvo*, September, 1969: 41-43.
- MALASSE, F., 1997: *Se nourrir en forêt claire africaine. Approche écologique et nutritionnelle*. CTA, Wageningen et Presses Agronomiques de Gembloux, Gembloux. 384 p.
- MARTI, A., 2000: Stakeholders and local resource management in the walnut fruit forests of Southern Kyrgyzstan. *Rapport d'études Kyrgyz-Swiss Forestry Sector Support Programme, Djalal-Abad*.
- MCNEELY, J.A., 1990: Que valent la faune et la flore sauvages? *Bull. IUCN* 21 (4), dossier spéc.: 14-15.
- MÜLLER, U., VIENGOVSKI, B.I., 1998: L'économie des forêts de montagne dans l'ex-URSS: l'exemple du Kirghizistan. *Rev. for. fr.* 50, num. sp.: 148-160.
- NAZIONALNYI STATISTICHESKIY KOMITET, 1999: *Nazionalnye shota kyrgyzkoi respubliky 1994 to 1998*. [National statistical office: the National settlement of the Kyrgyz Republik from 1994 to 1998]. Yearly publication, Bishkek.
- PARSONS, D., 1999: *Advisory Mission on Non Timber Forest Products Processing and Marketing. Rapport de mission*.
- RONG-TING, X., 1990: Discussion on the origin of walnut in China. In Szentivanyi (Ed.), 353-361.
- SCHUEBER, M., KÖHL, M., TRAUB, B., 2000: Forstliche Inventur als Planungsgrundlage für die Forstwirtschaft Kirgistans. *J. for. suisse* 151: 3, 75-79.

- SCHEUBER, M., MÜLLER, U., KÖHL, M., 2000: Wald und Forstwirtschaft Kirgistans. *J. for. suisse* 151: 3, 69–74.
- SCHNEIDER, P., 1996: Sauvegarde et aménagement de la forêt classée de Farako (Région de Sikasso, Mali-Sud) avec la participation et au profit des populations riveraines. Thèse de doctorat. Ecole polytechnique féd., Zurich. 317 p.
- SHERBININA, E.N., 1998: The problem of conserving the biological diversity of walnut-fruit forests in Kyrgyzstan. In BLASER *et al.* (Eds.), 55–58.
- SORG, J.-P. (2000): La durabilité en foresterie: pour une transformation durable de l'action forestière. *J. for. suisse* 151: 12, 522–525.
- SZENTIVANYI, P. (Ed.), 1990: First International Symposium on Walnut Production. Budapest, Hungary, 25–29 September 1989. *Acta Horticulturae* 284. 369 p.
- VADIN, S. I., 1949: Drevesinovedenie. [Caracteristiques du bois]. Third edition. Moscow 1949.
- VON MAYDELL, H.-J., 1983: Arbres et arbustes du Sahel. Leurs caractéristiques et leurs utilisations. Schriftenreihe der GT 147, Weikersheim. 531 p.
- WANGCHUK, S., 1998: Local Perceptions and Indigenous Institutions as Forms of Social Performance for Sustainable Forest Management in Bhutan. *Forstwiss. Beiträge Prof. Forstpolitik u. Forstökonomie* 20, Eidg. Techn. Hochschule, Dpt. Wald- u. Holzforschung, Zürich. 178 p.
- WOOD, P.J., BURLEY, J., 1993: Les arbres à usages multiples. Introduction et évaluation pour l'agroforesterie. CTA, Wageningen. 144 p.
- WÜTHRICH, K., GASTPAR, T., SCHMID, M., 1999: Marktabklärung für Nussbaumholz/Nussbaummaserknollen aus Kirgistan. – Vergleichende Untersuchungen an europäischen und kirgisischem Nussbaum. Rapport d'études. Ecole suisse d'ingénieurs et de techniciens du bois, Bienne.

Auteurs:

Dr. JEAN-PIERRE SORG, D-Fowi, Professur Waldbau, ETH-Zentrum,
8092 Zurich;
Dr. UELI MÜLLER, Gmündenstrasse 14, 3457 Wasen im Emmental.