

# La contribution de l'industrie privée du peuplier au développement rural durable au Chili

J. Ulloa et L. Villacura

*L'intégration réussie de la production et de la transformation du bois de peuplier dans l'agriculture, l'élevage, le développement communautaire et la protection de l'environnement.*



Plantations de peupliers de la CAF El Álamo en automne

**L**a Compañía Agrícola y Forestal El Álamo Ltda (la Compagnie agricole et forestière El Álamo, ci-après appelée CAF El Álamo) est l'exemple d'une grande industrie forestière privée qui contribue au développement social et économique de la communauté au sein de laquelle elle opère. Dans ses plantations de peupliers qui couvrent environ 3 000 ha – la superficie plantée en peupliers la plus étendue du Chili –, la CAF El Álamo a adopté un système intégré visant à optimiser l'utilisation et le taux de rendement de la terre, grâce à une production forestière, agricole et animale compatible avec l'environnement naturel et social. Le système comporte:

- une méthode de gestion forestière fondée sur l'établissement, l'aménagement, la protection et l'exploitation de plantations forestières destinées à la production de bois rond, afin d'obtenir un produit homogène,

de haute qualité et en quantité suffisante pour répondre aux besoins en matière première de la compagnie et d'autres fabriques;

- l'utilisation de l'espace entre les rangées d'arbres, ainsi que de toute autre terre disponible, à des fins de production agricole pendant les deux premières années suivant la plantation, en vue de tirer parti au maximum de l'utilisation de la terre et d'accroître la rentabilité de la récolte forestière;
- l'introduction de bétail, dès la troisième année suivant la plantation, notamment pour éliminer les adventices et le sous-bois dans les plantations de peupliers, ce qui réduit les coûts du désherbage chimique et mécanique et le risque d'incendies, et améliore aussi la fertilité du sol par l'apport de matière organique.

La compagnie cultive le peuplier intensivement depuis 1939 et a mis au

Jaime Ulloa et Luis Villacura travaillent pour la Compañía Agrícola y Forestal El Álamo Ltda du Chili.



**Dans le cadre du système agrosylvopastoral de production durable de la CAF El Álamo, le bétail contribue à l'élimination des adventices et du sous-bois dans les plantations, fertilise le sol et traîne les grumes abattues**

point ce système de production agrosylvopastoral durable dès le démarrage de ses activités.

En juillet 2002, la CAF El Álamo a obtenu la certification du Forest Stewardship Council (FSC) à la suite d'évaluations indépendantes qui ont démontré non seulement les efforts déployés par la compagnie pour promouvoir la conservation des forêts, mais aussi le rôle important qu'elle joue au sein de la communauté et son engagement général à réaliser le développement rural durable.

#### HISTORIQUE

La CAF El Álamo est le principal producteur de bois de peuplier du Chili; elle vise en particulier la production de bois rond (grumes de 3,2 m, aux diamètres compris entre 16 et 60-70 cm). Avec la Compañía Chilena de Fósforos S.A. (la société nationale de production d'allumettes) et ses succursales, la CAF El Álamo fait partie d'un groupe industriel consolidé du bois, qui œuvre à la transformation et à la fabrication de produits ligneux, tels que les allumettes de sûreté de qualité supérieure, les baguettes à riz, les bâtonnets à glace et les tiges pour remuer les peintures, fabriqués à partir du bois de peuplier pour les marchés intérieurs et internationaux.

Les domaines forestiers de la compagnie se situent dans la vallée centrale du Chili, entre la chaîne côtière et les Andes. La zone se caractérise par un sol volcanique naturellement fertile, l'accès

à l'irrigation et un climat méditerranéen aux hivers froids et humides et aux étés chauds et secs. Le climat est particulièrement adapté à l'agriculture, et la zone a dès lors subi le niveau le plus élevé d'intervention humaine du pays. La terre est exploitée principalement à des fins agricoles et occasionnellement à des fins forestières. La forte incidence des gelées pendant les mois les plus froids et la sécheresse estivale sont les principales contraintes environnementales qui s'opposent aux activités agricoles.

Le réseau d'irrigation qui fournit l'eau aux plantations de peupliers est alimenté par le fleuve Longaví et le barrage de Bullileo. Il se divise en 20 920 quote-parts ou droits d'usage de l'eau, dont 1 836,8 appartiennent à la CAF El Álamo, soit 8,8 pour cent de l'ensemble des droits permanents d'usage de l'eau relatifs au fleuve Longaví. Tous les droits d'usage de l'eau de la compagnie sont reconnus juridiquement, ce qui a joué un rôle important dans l'instauration de bonnes relations communautaires.

Les forêts de la CAF El Álamo couvrent environ 3 235 ha, y compris quelque 2 915 ha de plantations forestières disséminées sur 26 biens-fonds situés dans la région de Maule VII de la province de Linares; 86 pour cent des plantations forestières se composent principalement d'hybrides de *Populus* (tableau 1). Le peuplier a été choisi principalement en raison des caractéristiques de sa croissance et des qualités

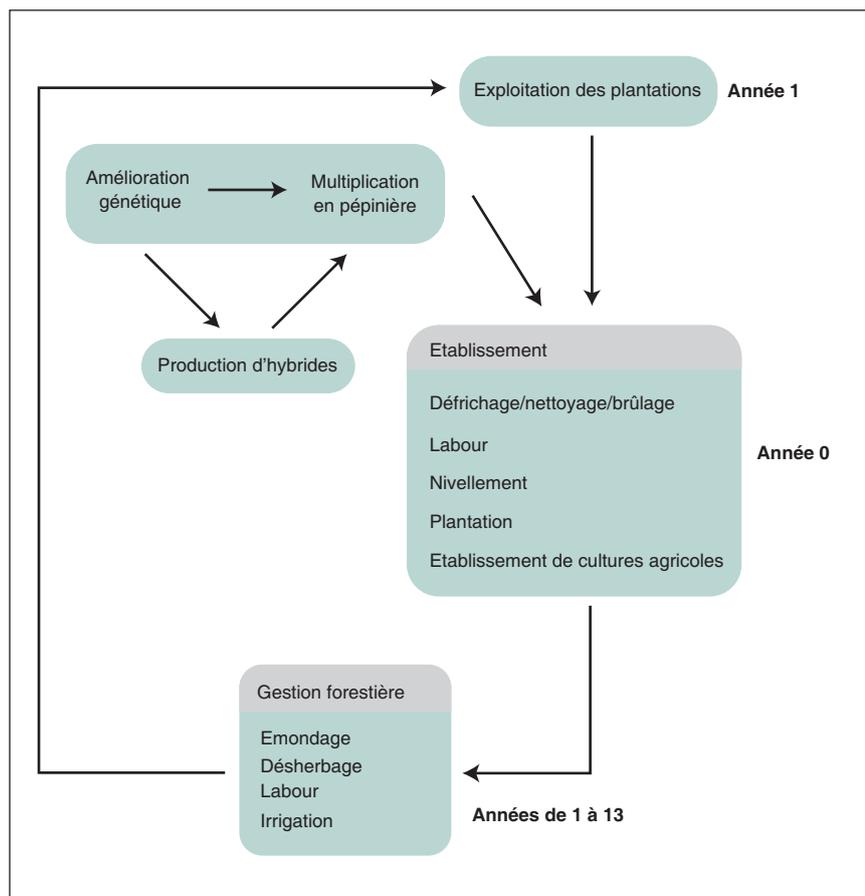
de son bois, à savoir la couleur blanche, l'absence de résine, la croissance rapide et la courte révolution. Les plantations visent une distribution équienne. Toute la gamme des âges entre 1 et 14 ans est représentée dans les terres de la compagnie. Les superficies sont comprises entre 146 et 259 ha, et une superficie moyenne d'environ 215 ha est destinée à chaque classe d'âge. La superficie des deux tiers des classes d'âge est supérieure à 200 ha.

Les plantations sont établies à l'aide de matériel génétiquement amélioré produit directement dans les pépinières de la compagnie, qui occupent 40 ha (voir figure). La gestion des plantations consiste principalement dans l'émondage, la lutte contre les adventices et l'irrigation réalisée entre 0 et 13 ans (tableau 2). L'émondage permet la production de bois sans nœuds, alors que l'irrigation, conjuguée aux facteurs propres au site, est la clé de la croissance rapide.

Désormais, seules les zones précédemment exploitées sont plantées,

**TABLEAU 1. Les forêts de la CAF El Álamo**

Utilisation des terres	Superficie (ha)
Peuplier ( <i>Populus</i> spp.)	2 784,0
<i>Eucalyptus</i> spp.	124,4
Noyer ( <i>Juglans regia</i> )	3,3
Conservation	115,6
Autres utilisations	207,9
Superficie totale	3 235,2



*Le système vise la répartition des plantations par classe d'âge, toute la gamme des âges compris entre 1 et 14 ans étant représentée*

**TABLEAU 2. Plan de gestion pour la production de bois rond de qualité supérieure**

Caractéristiques	Pratique
Espacement et densité	6 x 6 m, soit 278 arbres/ha
Type de bouture	2 ans en pépinière, avec une pousse par bouture
Taille de la bouture	8 m de haut
Profondeur de plantation	Au moins 80 cm
Emondage	A la fin de la première période de végétation
Hauteur de l'émondage	2 ou 3 hauteurs, pour obtenir 7 m de tronc sans nœuds
Cultures intercalaires	1 <sup>o</sup> et 2 <sup>o</sup> années: semis de maïs
Labour	Deux ou trois fois pendant la révolution
Désherbage	Annuellement, par des moyens mécanisés et chimiques, et par le bétail
Irrigation	Irrigation par gravité par sillons: une fois par mois pendant la période de végétation

c'est-à-dire que la compagnie réalise des reboisements et non des boisements. C'est pourquoi elle n'acquiert que des parcelles très limitées de terre, ne prévoyant pour l'avenir que l'achat de 40 à 50 ha par an.

La CAF El Álamo cultive aussi l'eucalyptus et des espèces arborées indigènes; elle élève du bétail et produit des asperges, du maïs et des myrtilles, dont elle réalise la transformation primaire.

#### PRODUCTION DE BOIS

Les niveaux d'exploitation annuels sont déterminés essentiellement par la demande et la disponibilité de ressources forestières. La disponibilité annuelle de bois à exploiter est établie sur la base de facteurs comme la variété, l'âge de plantation et le diamètre moyen à hauteur d'homme. Le taux annuel d'exploitation des plantations de peupliers de la compagnie s'élève à environ 38 000 m<sup>3</sup> de bois. Les zones de protection, les cours d'eau, les réseaux de

chemins forestiers et le type de sol sont tous pris en compte lors de la planification des opérations d'exploitation.

Comme la compagnie pratique la coupe rase, la possibilité de coupe annuelle est calculée en fonction du rapport entre l'âge de rotation, le taux de plantation annuel et la répartition des classes d'âge. C'est ainsi que la possibilité de coupe annuelle théorique est de 222 ha par an. A l'heure actuelle, la compagnie exploite 140 ha par an. L'âge de rotation étant de 12 ans et la superficie moyenne par classe d'âge de 222 ha, l'approvisionnement est presque complet sous l'angle des classes d'âge.

Le taux de plantation annuel, qui varie entre 182 et 210 ha, assure la durabilité du patrimoine forestier de la compagnie, alors que la différence entre le taux de coupe annuel réel (140 ha) et le taux de coupe annuel théorique (222 ha) permet l'accumulation d'un solde annuel de plantations adultes.

#### PROGRAMME DE RELATIONS COMMUNAUTAIRES

La CAF El Álamo joue un rôle social et économique important dans la communauté de la municipalité de Retiro où elle se situe; elle participe donc activement au développement de la zone. D'après un sondage réalisé auprès des habitants, des autorités et des principaux propriétaires fonciers de la zone, plus de 80 pour cent d'entre eux s'identifient fortement avec la compagnie, la considérant comme un élément de coopération indispensable dans le développement du district (Silvoterra, 2002).



*Le système vise la répartition des plantations par classe d'âge, toute la gamme des âges compris entre 1 et 14 ans étant représentée*

La municipalité occupe une superficie de 827 km<sup>2</sup> et compte 19 700 habitants, dont 83,5 pour cent sont des ruraux. Les deux derniers recensements nationaux ont montré que la population de la municipalité croît à un taux inférieur aux taux national, régional et provincial. Quelque 37 pour cent des habitants vivent dans le dénuement, et l'économie essentiellement agricole n'offre que de rares perspectives aux jeunes, comme le montre le bilan migratoire net négatif (-1,9 pour cent). Dans une telle situation, la CAF El Álamo représente une source d'emploi stable.

La plupart des biens-fonds de la compagnie se trouvent dans les zones rurales de la municipalité, où la majorité de la population pratique l'agriculture et l'élevage, et vit en général dans des exploitations isolées, des hameaux ou des groupes d'habitations. La population urbaine ne représente que 16,5 pour cent de l'ensemble de la municipalité et se

concentre pour l'essentiel dans les villages de Retiro et Copihue; le principal bien-fonds de la compagnie, le domaine de Copihue, se trouve dans cette zone urbaine, si bien que des relations étroites se sont nouées entre la compagnie et les résidents urbains.

Les évaluations réalisées par la société Smartwood en ce qui concerne la certification des plantations ont montré que la CAF El Álamo exerce une force de gravitation considérable sur la zone où elle se situe. La communauté s'identifie à tel point avec la compagnie que la municipalité de Retiro a adopté le slogan «Retiro, la municipalité d'Álamo».

La compagnie a lancé un programme de relations avec la communauté en 2003 et 2004, dans le but d'établir des rapports harmonieux avec elle, et de rechercher des avantages réciproques. Sa stratégie comprend cinq domaines d'action – la qualité de la vie, l'environnement, la culture et les loisirs, la participation

communautaire, et le développement de la production – par le biais de la participation et de partenariats auxquels prennent part l'ensemble de la compagnie, le gouvernement local, les organismes publics, d'autres organisations, d'autres compagnies dont les produits sont similaires et la communauté de Retiro en particulier. Les activités sont notamment les suivantes:

- un bulletin communautaire décrivant les actions entreprises par la compagnie et les autres acteurs sociaux;
- des programmes radiophoniques et un site Web;
- la formation en matière de protection de l'environnement, recyclage des déchets et meilleures pratiques agricoles par le biais de l'Unión Comunal de Juntas de Vecinos (Union municipale des associations de voisinage);
- la création d'un conseil de développement de la production;
- la participation au comité municipal d'urgence;
- l'application de mesures visant à atténuer les impacts négatifs, tels le système d'information sur l'application aérienne de produits chimiques et le système de surveillance de l'environnement;
- l'établissement d'un système pour le règlement des différends;
- la fourniture d'avantages à la communauté: donation de bois de feu, mise à disposition des locaux de la compagnie pour des célébrations locales, collecte de fonds en faveur de la communauté, séances de vulgarisation à l'intention des institutions de formation professionnelle et secours d'urgence.



*Poteaux de peupliers destinés à la plantation dans les forêts de la CAF El Álamo, avec au fond la Cordillère des Andes*



Taille haute dans les plantations de peupliers de la CAF El Álamo

#### ACTIVITÉS ENVIRONNEMENTALES

Le paysage dans lequel se situent les forêts de la compagnie a fait l'objet de profondes modifications dues aux activités humaines. Les activités agricoles, industrielles et urbaines ont également nui à l'état de conservation de la faune sauvage et des plantes indigènes, qui formaient auparavant une succession de forêts sclérophylles.

Environ 4,7 pour cent de l'ensemble des biens-fonds de la compagnie se situent dans des zones protégées et des peuplements indigènes reliques, où la biodiversité, la protection de l'eau et du sol et d'autres fonctions des écosystèmes forestiers sont conservées.

En 2002, la CAF El Álamo a organisé une série d'études, qui ont été effectuées par un groupe pluridisciplinaire d'experts; ces derniers ont fourni des

informations détaillées sur les plantes et la faune sauvage présentes dans ses forêts, y compris la faune sauvage aquatique (Silvoterra, 2003).

Ces études ont été à la base d'un programme de gestion visant à renforcer de manière constante l'engagement de la compagnie vis-à-vis de la conservation de l'environnement.

Les études ont indiqué que des superficies relativement étendues de plantations forestières situées sur les terres de la compagnie offrent un refuge à la faune sauvage, notamment aux oiseaux. Cet avantage est renforcé par un système de gestion qui prévoit l'établissement d'une mosaïque de plantations de peupliers de différents âges et variétés, assurant ainsi une plus grande diversité d'habitat. La compagnie a préparé des cartes thématiques des forêts ayant une haute valeur

de conservation, ainsi que des plans de gestion les concernant.

Un certain nombre de zones – y compris les berges du fleuve Longaví et les estuaires des fleuves Molino et Copihue, de même que de petits peuplements résiduels de végétation relique, des zones de recrû forestier indigène et des prairies alluviales – sont désormais utilisées comme zones de conservation.

Les canaux artificiels – la compagnie en possède 55 km sur ses terres – remplissent une importante fonction comme habitat pour les poissons et d'autres espèces aquatiques indigènes. La compagnie a cartographié les cours d'eau présents sur ses biens-fonds, et élaboré et distribué un plan pour leur protection.

Les plantations de peupliers de la CAF El Álamo renferment une grande diversité de plantes sauvages; 105 espèces ont été identifiées jusqu'ici, dont 35 pour cent sont indigènes et 65 pour cent introduites. La compagnie a trouvé des exemplaires de deux espèces dont la conservation est compromise dans la région de Maule: *Crinodendron patagua*, classée comme vulnérable, et *Sophora microphylla*, classée comme rare. *Dasyphyllum diacanthoides*, une essence arborée typique de la forêt de Valdivia, et *Nothofagus obliqua*, représentant des forêts décidues, se rencontrent aussi sur les terres de la compagnie.

De même, bien que les biens-fonds de la CAF El Álamo soient des environnements modifiés visant la production forestière, ils renferment une grande

variété de faune sauvage, 50 espèces animales ayant été enregistrées. La grande diversité de la faune sauvage est due fondamentalement à l'entretien des zones de conservation. La compagnie a identifié neuf espèces animales dans les catégories de conservation, à savoir: *Alsodes nodosus*, *Tachymenis chilensis*, *Liolaemus lemniscatus*, *Galictis cuja*, *Theristicus caudatus*, *Larus serranus*, *Pseudalopex griseus*, *Pleurodema thaul* et *Myocastor coypus*. Divers oiseaux indigènes sont également présents, y compris la grive, le chardonneret, la tourterelle et la colombe, cette dernière étant considérée comme menacée d'extinction.

Les activités de conservation de la CAF El Álamo comprennent la promotion d'une attitude générale de soutien à la conservation des espèces de faune sauvage menacées d'extinction; l'identification et la cartographie des aires de répartition de ces espèces; la formation des employés en matière de conservation; la signalisation des endroits où se rencontrent les espèces menacées; et la surveillance de la biodiversité à l'aide du SIG. La compagnie fournit des informations à la communauté voisine au moyen de brochures sur la faune sauvage, les habitats et les exigences spéciales relatives à la protection des différentes espèces. Elle interdit aussi la chasse ou le piégeage des animaux sauvages présents sur ses terres.

La CAF El Álamo a également préparé des manuels sur la mise en œuvre du plan de gestion, les méthodes d'exploitation sans danger, la protection des cours d'eau, et la gestion et le contrôle de l'eau d'irrigation.

#### SUIVI, MESURES ET ÉVALUATION

La compagnie a mis au point un système de suivi des changements pouvant survenir dans chacun des domaines de son plan de gestion intégré – forêt, environnement et aspects socioéconomiques. Le suivi porte sur les variables à mesurer, l'intensité et la fréquence des mesures, la méthode de surveillance, les mécanismes d'examen périodique, les systèmes de communication des résultats et les mécanismes de rétroaction.

Les principales variables à surveiller sont notamment les suivantes:

- fluctuation de la nappe phréatique;

- efficacité de l'irrigation;
- analyse chimique de l'eau d'irrigation;
- indicateurs de la production de déchets solides, liquides et organiques, y compris les déchets industriels;
- mesure des particules présentes dans l'atmosphère;
- contrôle de la turbidité de l'eau;
- propriétés physiques et chimiques du sol et fertilité du sol;
- mesure du compactage du sol;
- production de semences de peuplier;
- volume du bois récolté;
- croissance de la forêt;
- indicateurs de la mise en œuvre du programme de relations communautaires;
- indicateurs de la création d'emplois;
- risques professionnels;
- changements dans la diversité des plantes et de la faune sauvage, y compris la faune sauvage aquatique.

#### CONCLUSION

Le peuplier est cultivé dans le centre du Chili et notamment dans la municipalité de Retiro depuis au moins 150 ans. Au cours de cette période, les pratiques de plantation et la gestion se sont constamment améliorées tant au plan technique qu'environnemental.

Depuis 1913, la CAF El Álamo a tiré avec succès, à partir de la matière première extraite du peuplier et de sa transformation, des produits finis à haute valeur ajoutée. Cette activité doit sa durabilité (confirmée par la certification du FSC) à un ensemble de facteurs, notamment la connaissance technique des systèmes de production (matière première aussi bien que production industrielle), la rentabilité de l'activité, le respect des règlements, la sensibilisation à l'environnement et l'intégration dans la communauté. ♦



#### Bibliographie

- Silvoterra.** 2002. *Encuesta de percepción social.*
- Silvoterra.** 2003. *Estudio de biodiversidad flora, fauna e ictiofauna existente en el patrimonio de CAF El Álamo Ltda.* ♦