

1 - Des graines qui ont de la ressource.



Plantation de mélèzes. Photo Luc Pâques / INRA

Aujourd'hui, la France compte 100 ha de vergers à graines de douglas. "Nous avons une stabilité d'approvisionnement avec un produit que nous cernons de mieux en mieux. Notre pays ne dépend plus du climat de la côte ouest des USA". explique Bernard Héois, animateur de l'équipe ressources génétiques forestières du Cemagref. Ce travail d'amélioration s'appuie sur une histoire, des pratiques et un retour d'expérience terrain.

2 - Une essence haute performance



Rameau florifère de mélèze d'Europe, ensaché pour éviter que du pollen extérieur pollinise les fleurs. Photo Anissa Chaib / Cemagref

Pépiniériste dans la Loire, Daniel Genthialon produit 40000 plants de mélèzes hybrides par an. Cette variété est issue d'une fécondation entre un mélèze du Japon et un mélèze d'Europe. "Certaines essences s'hybrident déjà naturellement en forêt. Les scientifiques se contentent d'aider la nature. Ils ne modifient pas le code génétique de l'arbre" note Daniel Genthialon. "Le mélèze hybride associe le meilleur de ses parents. Il a la croissance du mélèze du Japon et la rectitude du mélèze des Sudètes". Recherché par les acheteurs pour son absence de nœuds, le mélèze hybride français est la variété la plus performante du marché grâce à l'avancée scientifique de nos chercheurs.

3 - Après tempête et régénération



Plantation après la tempête dans le Mt-Pilat (Loire). Photo CRPF

Depuis 1999, l'Institut pour le Développement Forestier (IDF) a monté un réseau d'observation des dynamiques végétales après tempête, en lien avec l'Office National des Forêts (ONF) et la recherche.

"Nous cherchons à connaître les mécanismes d'évolution qui existent quand le forestier n'intervient pas" explique Pierre Gonin, ingénieur à l'IDF. "Cela permet de savoir comment intervenir au minimum pour reconstituer un peuplement. L'objectif est de mettre en lumière les techniques de reconstitution les moins coûteuses et les plus intéressantes. Ces informations ne sont pas uniquement utilisables dans l'après-tempête. Elles seront utiles pour le renouvellement des peuplements par régénération naturelle.

la recherche aux sylviculteurs ?

De façon générale, les matériels de base dont sont issus les Matériaux Forestiers de Reproduction (MFR) peuvent être des sources de graines, des peuplements, des vergers à graines, des parents de famille ou des clones. Les programmes d'amélioration génétique ont permis de développer des variétés forestières améliorées pour les principales essences utilisées en reboisement. Outre les clones disponibles pour le peuplier et le merisier, et les peuplements testés mis en évidence grâce aux tests de provenance, il s'agit principalement de vergers à graines. A partir de 1972, des vergers ont été installés dans le cadre du programme de l'État, principalement financés par le Fond Forestier National (FFN). Ce programme concerne les principales essences résineuses du reboisement d'après-guerre. Son objectif était de fournir des graines améliorées pour les reboisements, tout en valorisant les programmes d'amélioration menés par l'INRA. 330 ha ont été constitués à partir des meilleures origines dans leur aire naturelle et dans les peuplements français les plus performants. Les premières récoltes ont eu lieu en 1982. Si leur pleine production est prévue pour les années 2010, ces vergers permettent d'ores et déjà d'approvisionner la filière graines et plants en MFR de bonne qualité pour les principales espèces résineuses.

Conduit par l'INRA, l'Afocel et le Cemagref, un programme a pour but de produire des variétés améliorées de douglas. La sélection porte sur l'adaptation au milieu, la croissance, la rectitude du fût, la branchaison et la qualité du bois. Le programme d'amélioration a commencé par une évaluation des populations de l'aire naturelle américaine. Des arbres "remarquables" ont ensuite été sélectionnés en forêt au sein des meilleures provenances et dans les tests de provenance ou de descendance, puis multipliés par greffage ou bouturage pour être installés dans des vergers.

Plusieurs modes d'hybridation du mélèze peuvent être distingués. Les Danois et les Britanniques le produisent de façon aléatoire. Des placettes de mélèzes du Japon sont plantées à côté de placettes de mélèzes d'Europe. Le vent vient faire le travail. "L'hybridation est comprise entre 5 et 20 %. Il y a beaucoup d'incertitudes et d'autofécondations" explique Daniel Genthialon. Ces plants possèdent une grande hétérogénéité, notamment en terme de coloration. "Les Chinois utilisent une autre méthode. Ils travaillent de manière asexuée, en privilégiant le principe des boutures. Cette technique présente un risque sanitaire plus important".

Les Français sont allés plus loin pour optimiser la procédure d'hybridation. Les arbres receveurs sont isolés d'un contact pollinique extérieur par rapport au futur géniteur. "Les fleurs femelles sont protégées par des capuchons au moment de leur ouverture. Avec un léger décalage, le pollen des fleurs mâles est récolté mécaniquement, lorsqu'elles commencent à produire" nous apprend Daniel Genthialon. "Ce pollen est ensuite stocké dans une chambre froide. Ses qualités sont étudiées par des spécialistes de l'INRA". Il sera finalement ventilé sur des arbres préalablement taillés. Cette méthode permet d'obtenir un taux d'hybridation supérieur à 90 %.

Dans la Loire, Daniel Genthialon a développé la commercialisation des plants de mélèzes hybrides français. "Les propriétaires cherchaient à produire du mélèze de qualité. Les mélèzes de haute altitude de Briançon n'étaient pas adaptés à nos zones de moyenne montagne. On s'est alors tourné vers les mélèzes hybrides des

Une cinquantaine de sites de tests ont été installés en France depuis 1993.

Le Cemagref et l'INRA ont réalisé des évaluations comparatives de 2 vergers à graines français de douglas : Darrington et La Luzette. Les performances du verger La Luzette sont assez proches de Darrington en terme de résistance aux gelées de printemps et de forme mais le verger La Luzette est plus vigoureux, au moins dans le jeune âge.

"En outre, grâce au réseau de test de descendance Cemagref/INRA, il est maintenant possible de caractériser l'ensemble des parents de la variété La Luzette pour les critères de vigueur, de forme et de tardivité du débournement." souligne Bernard Héois. "Nous pouvons classer ces parents selon l'intérêt qu'ils représentent pour le reboiseur ou « propriétaires ». Cet exercice n'est pas aisé car les caractères recherchés sont parfois antagonistes. Une variété vigoureuse est généralement plus branchue qu'une variété poussant plus vite. Il s'agit donc d'établir des priorités. Pour cela, une concertation a été engagée entre les différents acteurs de la filière douglas. "Des éclaircies génétiques pourront alors être réalisées de façon à ce que les qualités du verger correspondent au mieux aux besoins des sylviculteurs." conclut Bernard Héois. Sources : Cemagref / IDF "Forêt entreprise"



contact : Bernard Héois
bernard.heois@cemagref.fr
Cemagref U.R. Ecosystèmes forestiers • bernard.heois@cemagref.fr

vergers du "Lot". L'achat des graines est onéreux : il faut compter 0,15 € pour un plant qui sera vendu 0,60 €. Le prix des graines françaises oscille entre 1800 à 2200 € le kg. "Planter 500 pieds/ha avec un mélèze hybride revient à 500 €. Une plantation similaire en mélèze des Sudètes revient à moitié prix".

Le mélèze est une essence haut de gamme. Le sylviculteur doit apprendre à sélectionner les meilleures variétés, pour l'amener à ses conditions de production optimales. "Les Belges ont installé des placettes de comparaison entre mélèzes hybrides" observe Daniel Genthialon. "Les mélèzes hybrides français ont un gain de 30 % en croissance et en rectitude. Ils ont une moindre sensibilité au chancre et la qualité de leur bois est supérieure. Avec les plants issus de vergers non contrôlés, le forestier doit pratiquer des opérations de sélection. Le mélèze hybride peut pousser de 10 mètres en 10 ans. L'intérêt est de pratiquer une sylviculture très dynamique. Chaque propriétaire pourra ainsi faire une récolte dans un cycle de vie".



contact : Daniel Genthialon
pep.syl@wanadoo.fr
Pépinières Sylvicoles du Haut-Foréz • 04 77 50 07 99 • pep.syl@wanadoo.fr

Les spécialistes connaissent les grandes lignes de l'évolution naturelle de la végétation forestière. Ils constatent d'abord l'installation d'essences dites pionnières. "Ce sont des essences, telle le bouleau, qui colonisent facilement les terrains ouverts. Après s'installent des essences comme le chêne, l'érable ou le pin qui viennent en milieu relativement ouvert" remarque Pierre Gonin. Les essences d'ombre comme le hêtre et le sapin arrivent en dernier. Ces modèles restent théoriques : une végétation herbacée dense peut empêcher le développement des semis, à l'inverse, de jeunes arbres installés juste avant la tempête accélèrent l'évolution. "Ainsi les peuplements clairs présentent souvent plus de semis après la tempête. La sylviculture en futaie jardinée démontre ainsi son intérêt" observe Pierre Gonin.

Les ingénieurs de l'IDF cherchent le moyen de reconstituer en diminuant les coûts et les interventions, aussi bien en régénération naturelle qu'en plantation. Si le nombre de semis est suffisant, la régénération naturelle permet de faire l'économie des plants et de leur installation, soit entre 600 et 1100 €/ha en résineux. En revanche, les coûts de préparation, d'entretien et de dépressage peuvent être équivalents, voire plus élevés selon les situations et les techniques employées. La régénération facilite le mélange d'essences. "Cela peut nécessiter des récoltes intermédiaires parmi les essences poussant le plus vite" souligne Pierre Gonin. "Souvent les semis naturels s'installent lentement, irrégulièrement et leur qualité génétique est variable, ce qui amène les ingénieurs de l'IDF à s'interroger sur les situations de blocage.

Dans un premier temps, Pierre Gonin conseille de ne pas replanter l'année suivant une tempête et d'observer le développement des semis. Des semenciers peuvent exister sur la parcelle ou à proximité permettant l'apparition ultérieure de semis. Selon les essences et les caractéristiques de la parcelle, l'avis du spécialiste viendra ensuite éclairer le producteur sur le meilleur choix.

Prévoir les capacités de renouvellement de son patrimoine demande de savoir observer sa forêt pour trouver le chemin le plus adapté. "Il s'agit de chercher des solutions moins onéreuses et plus efficaces" conclut Pierre Gonin. La palette de solutions permet de répondre à la diversité des situations, la régénération naturelle pouvant parfois convenir quand l'investissement forestier doit être réduit. "Nous nous situons également dans une perspective de gestion durable où le propriétaire va améliorer la biodiversité de ses parcelles, tout en conservant leur capacité de production. L'après-tempête aura été l'occasion d'apprendre à penser notre sylviculture autrement".



contact : Pierre Gonin
P.Gonin@association-idf.com
IDF Toulouse • tél.05 61 75 45 00 • P.Gonin@association-idf.com