

Innovations en semis direct : nouvelles techniques espagnoles relatives à la restauration des paysages forestiers

par Francisco MARTINEZ SANZ & Enrique ENCISO ENCINAS

Plus d'un million d'arbres plantés par jour ... chaque jour

Durant la 5^e Semaine forestière méditerranéenne qui s'est tenue à Agadir (Maroc) en mars 2017, le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification du Royaume du Maroc a présenté une ambitieuse initiative, celle de planter plus de 1,5 millions d'arbres en un jour.

Pendant la seconde moitié du siècle dernier, en Espagne, plus de 100 000 ha ont été reboisés en une année, et ce 23 fois. Cela revient à planter, pendant plusieurs mois, un million d'arbres chaque jour, en terrain accidenté, de manière professionnelle et non pas par des bénévoles travaillant à côté des chemins forestiers. Toutefois reboiser 120 000 ha en 1997 semble moins impressionnant que planter un million d'arbres en un jour.

La façon de communiquer est primordiale.

Travaux à grande échelle, situations différentes

Les 5,2 millions d'ha reboisés en Espagne, à partir de la fin du XIX^e siècle, rendus possibles grâce à des fonds publics (PEMAN, J. 2016, Université de Lérida), plus ceux réalisés grâce à des fonds privés, augmentèrent la surface forestière espagnole jusqu'à 18,4 millions d'ha actuels. Grâce à ces efforts l'Espagne est le troisième pays le plus boisé de l'Union européenne, derrière la Suède et la Finlande. Beaucoup d'espagnols seraient surpris en lisant cela car beaucoup n'imaginent pas qu'il existe de nombreuses forêts en Espagne. Cela est surtout dû à la confusion entre les zones vertes et les forêts.

Jusqu'à présent nous avons évoqué les actions passées. Mais la réalité actuelle est que les Ingénieurs forestiers doivent affron-

Photos 1 et 2 :

Photos d'un coteau à Guadalajara (Espagne), reboisé avec des semences de *Pinus pinaster* ayant subi un trempage préalable dans l'eau. La photo du bas a été prise 6 ans après le semis.
Photo F. Martínez Sanz.



ter différentes difficultés issues de l'évolution de la demande sociale. Désormais les gens n'aiment pas voir de grosses machines en forêt, ni les travaux des champs en ligne et encore moins voir des végétaux disposés selon des formes géométriques parfaites. Nous n'avons pas dit être contre les machines sur le terrain mais, nous, les techniciens, nous devons œuvrer pour apporter des solutions appropriées aux demandes de la société. De plus, nous devons faire face à la situation financière actuelle en Espagne et dans les pays méditerranéens.

Mettre en œuvre des semis plutôt que des plantations

A SYLVESTRIS, nous aspirons à fusionner l'homme et la nature pour garnir le monde d'arbres. Nous avons décidé de mettre à profit notre expérience dans les semences pour favoriser le semis direct plutôt que les plantations traditionnelles, notamment en raison des acquis sociaux dans le droit du travail.

Un triple effet positif :

- environnemental : pas de tassement de sol ni d'utilisation de lourdes machines.
- social : utiliser des semences plutôt que des plants permet d'embaucher des personnes qui habituellement ne travaillent pas au champ, comme les femmes, les jeunes ou les vieux, car il n'est pas utile de creuser des trous dans un sol dur ni de transporter de lourds conteneurs de plants,
- économique, car les semences coûtent moins chers que les jeunes plants.

Réussir un reboisement par un semis direct n'est pas aussi facile qu'il y paraît. Donc nous avons réalisé des recherches et des innovations dans le but d'accroître la réussite du semis direct dans la restauration des paysages.

Préparation des semences

Selon notre expérience, préparer les semences correctement permet d'en sauver 67%. Ces traitements, comme le trempage préalable, favorise la germination et la durée d'exposition sur le sol.

Voir photos 1 et 2.

Développement d'outils spécifiques

Le semoir SYLVESTRIS (Cf. Fig. 1) est un outil spécifique pour travailler plus efficacement et confortablement. C'est un grand outil en forme de T qui a une base circulaire munie de 6 dents dirigées vers le sol, disposées autour du tube central, qui se terminent par une pointe biseautée. On travaille en disposant la base sur le sol, en enfonçant les dents et l'extrémité terminale du tube central dans le sol en réalisant une rotation latérale en alternance à l'aide des poignées constituées par le tube horizontal. Les dents réalisent un grattage superficiel du sol, alors que la partie basale du tube central est insérée au centre. Ensuite 2 à 3 graines sont introduites dans le haut du tube vertical. Alors le semoir peut être relevé, en montant et en baissant la barre interne, qui se termine en fer de lance, pour éviter le blocage de sol et de semences à l'extrémité du semoir. Ensuite, le tout est de compacter le sol avec notre chaussure et d'aller au point suivant. Toutes les tâches décrites évitent que les ouvriers se baissent à chaque fois. Les graines sont enterrées à une profondeur de 1,5 à 2 fois leur diamètre.

Grâce à l'utilisation du semoir SYLVESTRIS, le nombre de graines requises peut être réduit de quatre-vingt pourcent, alors que le semis à la volée, permet un accroissement de l'investissement en main d'œuvre à la place de l'utilisation de beaucoup de graines.

Utilisation d'une protection spéciale

Nous utilisons aussi un « protecteur de semence » (Cf. Photos 3 et 4), un dispositif développé par l'Université de Grenade

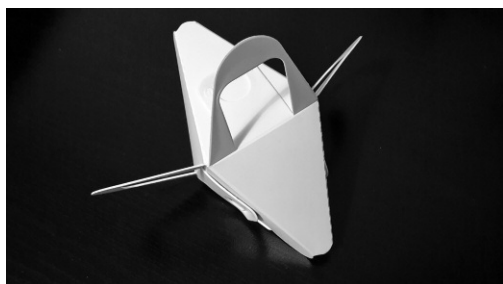


Fig. 1 :
Le semoir SYLVESTRIS,
modèle Pinus

Photos 3 et 4 :
A gauche, protecteur
de semence assemblé.
Photo F. Martínez Sanz..

A droite, protecteur
de semence déterré
montrant un plant
de *Quercus ilex*.
Photo J. CASTRO.



Photo 5 :
Semoir « Octocopter »
développé par TRIEDRO et
SYLVESTRIS.
Photo F. Martinez Sanz.

(Espagne), pour protéger des rongeurs, des semences telles que les glands.

Développement du semis à l'aide d'un Véhicule aérien sans pilote

Comme nous l'avons vu précédemment, enterrer des semences avec le semoir SYLVESTRIS ou utiliser une protection réduit grandement le nombre de graines devant être utilisées. Toutefois, qu'en est-il de l'émission de graines ? Selon nous, cette méthode est seulement recommandée pour un semis aérien, sur des secteurs où aucune autre solution n'est possible, comme « l'Octocoptère » développé par SYLVESTRIS et TRIEDRO, autre entreprise espagnole, pour réaliser des semis dans des zones à fortes pentes ou très isolées.

Conclusions

La principale conclusion est que le semis direct, quand il est pratiqué correctement, peut réduire de 50 % les coûts de reboisement, ce qui est très intéressant en cas de difficultés économiques ou dans le but d'accroître la surface à reboiser.

Préparer correctement les semences, utiliser le semoir SYLVESTRIS ou le protecteur de semence accroissent le succès du semis. Cela est important mais pas seulement au plan économique, car dans les semis, les disponibilités en graines peuvent poser un problème. Il n'est pas toujours possible de disposer de cent kilogrammes de graines d'une provenance spécifique.

Nous avons aussi réalisé que la voie dans laquelle nous travaillons est vraiment opportune. Les ouvriers, les autorités et les gestionnaires d'espaces naturels protégés apprécient le semis direct.

Enfin, il n'existe pas de solution magique pour le semis direct et par conséquent des méthodes spécifiques doivent être mises en œuvre. Nous réalisons des recherches en ce sens depuis douze ans et nous continuons dans cette voie dans notre laboratoire. Ainsi, si certains pensent qu'ajouter du piment rouge ou de la naphthaline aux semences, ou les disposer dans des pelotes de boue est suffisant pour éviter la prédation par les rongeurs et les sangliers, ils pourraient être très déçus. Ces échecs peuvent porter atteinte à la réputation du semis direct, méthode efficace et efficace pour restaurer les paysages forestiers.

F.M.S., E.E.E.

Résumé

En moyenne, les incendies de forêt affectent chaque année plus de 500 000 hectares dans la région méditerranéenne, dont 100 000 hectares rien qu'en Espagne. Bien que l'Espagne ait une grande expérience dans la restauration des paysages forestiers (5 millions d'hectares restaurés sur une période d'environ 60 ans et la plupart sur des sites très difficiles), cette expérience ne répond pas de façon adéquate aux préoccupations actuelles de la société en matière de protection de l'environnement, d'esthétique du paysage, ni à la situation économique actuelle. Compte tenu de cette situation, le groupe SYLVESTRIS, entreprise à caractère social ayant pour mission le reboisement, et connu pour son ingénierie dans la conception, a décidé de mettre en œuvre une démarche de « semis direct » vs « plantations » dans la restauration des zones brûlées. En raison des nombreux avantages du semis direct (environnemental, social et économique), cette société a développé des outils innovants, des protections contre la prédation, de nouveaux traitements de semences et des techniques de semis aérien qui rendent le processus de restauration plus efficace et économiquement viable.

Francisco
MARTINEZ SANZ
Enrique
ENCISO ENCINAS
Ingénieurs forestiers
et Fondateurs du
Groupe SYLVESTRIS
A. San Luis 39
28033 Madrid
Espagne
(+34) 676 40 87 90
www.gruposylvestris.com