

**SAVEZ-VOUS SEMER DES HAIES ?  
TECHNIQUES INNOVANTES D'IMPLANTATION D'ARBRES ET DE HAIES CHAMPÊTRES EN  
AGROFORESTERIE**

**Afin de préparer vos chantiers d'installation de haies dans vos fermes de cet hiver, nous vous proposons ce document introductif aux « techniques innovantes d'implantation d'arbres et de haies champêtres par semis et bouturage ». Il vous sera utile pour collecter vos graines et repérer les arbres dont vous tirerez vos boutures.**

Les **13 et 14 novembre 2019**, Steven Werner et Felipe Amato nous accueilleront sur le site expérimental de Steven pour présenter les techniques innovantes d'implantation d'arbres et de haies champêtres, inspirées des concepts de l'agriculture syntropique. Ils interviendront en salle et à travers des ateliers de terrain sur le site expérimental de **Lacapelle Ségalar (81170) dans le Tarn**.



*Vue d'ensemble et zoom sur une haie semée et bouturée durant l'hiver 2018/2019 de la parcelle expérimentale de Steven Werner. Photos printemps/été 2019. Sur cette photo, certains plants sont aussi issus de plants issus de pépinière en pots.*

---

### **Agriculture syntropique ?**

*C'est un ensemble de principes et de techniques qui permettent d'intégrer la production d'aliments à la dynamique de régénération naturelle de la forêt. C'est un mode de culture qui imite la nature pour donner à chaque plante un environnement semblable à celui qu'elle occuperait dans son milieu d'origine.*

*Les systèmes sont hautement productifs et s'inspirent du processus de succession des espèces en fonction de leurs exigences pédoclimatiques. Leur mise en place consiste à planter ou semer des espèces compatibles entre elles avec la plus grande diversité possible et qui, en même temps, satisfassent les besoins des agriculteurs. C'est une combinaison de légumes, d'arbres fruitiers et d'arbres forestiers, finement agencés dans l'espace et dans le temps pour que chaque espèce évolue dans des conditions optimales.*

### A. Une haie à partir de graines et de boutures d'arbres : pourquoi ?

L'intérêt d'implanter une haie à partir de semences et de boutures d'arbres est d'obtenir des végétaux installés directement dans leur zone de croissance. Le semis et le bouturage permettent un développement in situ des premières racines dans un substrat qui restera le leur pour toute leur durée de vie. Les semences et boutures ne croissent que si elles sont dans les conditions qui leur sont favorables : une sélection naturelle s'opère.

On suppose que les arbres qui se développeront seront les plus adaptés à la zone et les plus résistants aux multiples stress.

### B. Une haie à partir de graines et de boutures d'arbres : quelle préparation du sol ?

Pour garantir le succès de développement de la haie, nous devons reproduire au maximum les conditions dans lesquelles les espèces forestières semées prolifèrent : le sol forestier.

⇒ Un sol couvert de matière organique, contenant de la matière organique, meuble en profondeur.

Ainsi, un apport de compost ou de fumier décomposé, un mulch épais et un décompactage sont indispensables. Nos sols ont en général un taux très faible de matière organique et par conséquent une faible rétention d'eau, nous devront apporter un paillage suffisamment conséquent pour que nos semis puissent traverser la période estivale.

Les plants issus de semis directs semblent plus résistants que les plants issus de pépinières, cela ne nous dispense nullement de réaliser une bonne préparation du sol.

### C. Une haie à partir de graines et de boutures d'arbres : quel choix d'espèces ?

Dans ce modèle agroforestier, nous orienterons nos choix d'espèces vers :

- Celles capables de nous fournir une grande quantité de matière organique rapidement (qui peut être retournée au sol en taillant régulièrement),
- Celles qui peuvent fournir quelques fruits utiles à l'homme et à la faune locale.

Par exemple, pour ces raisons nous favoriserons toujours le prunier sauvage (*prunus domestica*) plutôt que le prunelier (*prunus spinosa*) ou l'aubépine (*crataegus*). Le prunier sauvage se reproduit bien par graine, il supporte bien la sécheresse et produit beaucoup plus de matière organique que les deux autres. Nous pouvons le surgreffer avec des variétés de prunes plus appétissantes même s'il produit des fruits comestibles. Nous ne disons pas qu'il ne faille pas semer du prunelier ou des aubépines, mais nous préférons qu'ils ne dominent pas dans la haie.

D'autre part, nous ne nous limiterons jamais à nos espèces locales. Il existe des espèces très intéressantes comme le *buddleja davidii* (communément appelé « arbre à papillons ») pour n'en citer qu'une. Le *buddleja* est capable de s'implanter avec très peu d'eau, il attire une multitude d'insectes et produit beaucoup de matière organique.

Ceci étant dit le choix des espèces n'a de limites que notre imagination et le temps dont nous disposons pour récolter les graines ou les boutures. Nous devons toujours penser à recueillir des graines d'arbres de strates différentes afin d'organiser nos haies par strates également : espèces nécessitant le plein soleil, d'autres la lumière filtrée, la mi-ombre et l'ombre.

Voici une liste de quelques espèces qui pourraient entrer dans la composition d'une haie.

- Espèces qui se **semement** (« *Je n'ai pas essayé chacune d'elles en semis direct mais en semant en grande quantité, nous auront quelques éléments de chaque espèce qui pousseront* », Steven Werner) :
  - Plein soleil : frêne, chêne, noyer, merisier.
  - Lumière filtrée : amandier, pommier, poirier, orme, sorbier domestique.
  - Mi-ombre : prunier, tout type d'érable, charme, cornouiller, noisetier, sureau, troène commun, viorne, pêcher.
- Espèces qui se **bouturent** : peuplier, saule, sureau, tilleul, figuier, troène, viornes, buddleja, cassis, caseille, groseillier.

Cette liste n'est bien sûr pas exhaustive.

#### ***D. Une haie à partir de graines et de boutures d'arbres : récolte et conservation des graines***

La plupart des graines tombent au sol quand elles arrivent à maturité. Ainsi, il est nécessaire d'observer les arbres régulièrement afin de faire les récoltes au bon moment. Toutefois, certaines comme celles du frêne restent sur l'arbre jusqu'au printemps, on peut les récolter au moment où nous en avons besoin.

Il est toujours judicieux de prendre des graines de plusieurs arbres-mères d'une même espèce pour garantir une plus grande diversité génétique. Bien entendu, nous choisirons toujours les plus beaux arbres, ceux nous paraissant les plus sains, les mieux développés ou encore pour les espèces fruitières, ceux ayant les fruits de qualité recherchée.

D'autre part il est recommandé de prélever des graines et des boutures sur des individus se situant sur des zones équivalentes à la future zone d'implantation (haut de côteaux, bas-fonds, ripisylve, sol profonds...).

La majorité de ces espèces ont besoin d'une période de froid pour pouvoir germer, c'est pourquoi il faut conserver les graines à 3/5°C. Si nous voulons faire des semis en début de printemps nous devons avoir conservé nos graines au frigo jusqu'au moment du semis. En les semant en novembre/décembre le cycle naturel des températures aura le même effet sur nos graines.

Certaines graines comme les noix, les châtaignes, les glands, les noyaux de prunes et de pêches doivent être placées dans du sable humide à l'ombre après avoir retiré la partie charnue des fruits, dès qu'elles sont récoltées jusqu'au moment du semis, pour qu'elles ne se dessèchent pas. Si nous les conservons jusqu'au début du printemps, il faudra être extrêmement minutieux au moment de les sortir, car elles auront déjà produit un grand germe. Nous préférons les semer sans germes au début de l'hiver.

#### ***E. Une haie à partir de graines et de boutures d'arbres : récolte de boutures***

Certaines espèces ont des graines ayant une durée de vie très courte, c'est le cas du peuplier et du saule, par contre ils se bouturent à merveille. Ainsi, on privilégiera la multiplication par bouturage pour

ces espèces. On peut très rapidement récolter une grande quantité de boutures et les planter directement dans le sol préparé de notre haie parmi les semis.

Pour le peuplier et le saule, il vaut mieux prélever de grandes boutures que l'on plantera dans un trou profond avec une tarière de faible diamètre. Ainsi elles auront plus de facilité à passer l'été. Certains peupliers comme le *nigra italica* résistent mieux à la sécheresse que d'autres, de même pour les saules. Il est donc recommandé de faire un maximum d'essais afin d'observer quels sont les individus qui traversent le plus facilement la période de la sécheresse.

Certains arbres sont plus difficiles à bouturer comme le figuier par exemple. Pour celui-ci, une bouture à talons<sup>1</sup> semble mieux fonctionner qu'une bouture simple. Il est donc recommandé de planter plus de boutures que le nombre d'arbres final souhaité. Il en va de même pour les sureaux.

On trouve énormément d'informations sur le semis et le bouturage sur internet. Même si les plantations en place sont très peu abordées, un petit coup d'œil rapide permet de se faire une idée sur les nécessités de chaque espèce.

Voici quelques références à consulter :

- Le « Petit guide des arbres et haies champêtres » d'Arbre et paysage : <https://www.communautesoragout.fr/data/medium-guide-arbres-arbustes-paysages-tarnais.pdf>.
- Le site internet du grainetier « Semences du Puy » qui propose des graines d'arbres et des informations sur le semis de chacune d'elles : <https://www.semencesdupuy.com/fr/>
- « Le Livre des Arbres, Arbustes et Arbrisseaux » de Pierre Leutaghi est très intéressant. Il donne, pour la plupart des espèces présentes sur notre territoire, une description complète allant des utilisations du bois, jusqu'aux utilisations médicinales en passant par la culture et les manières de propagation.
- « Plantes des haies champêtres » de Christian Cogneaux et Bernard Gambier.
- « La flore forestière française »

#### **F. Une haie à partir de graines et de boutures d'arbres : forte densité de semis et de plantation de boutures**

La pratique du semis direct des arbres reste expérimentale pour le moment. Cependant, la nature a toujours fonctionné de cette manière. Ainsi pour obtenir les meilleurs résultats possibles nous devons nous inspirer au maximum des processus naturels.

⇒ Les végétaux produisent une multitude de graines pour arriver à un seul arbre mûre, faisons de même et semons très dense avec une grande diversité.

Ernst Götsch dit toujours que nous devons semer 100 graines pour obtenir 1 arbre mûre et viable, ainsi nous avons le choix de choisir le meilleur d'entre eux. Même si nous pouvons espérer de meilleurs résultats, il faut toujours prévoir une bonne quantité de graines.

---

<sup>1</sup> La bouture se fait sur le bois d'un an ou le bois de l'année, mais en conservant à la base de la branche une partie de la branche porteuse. C'est ce qu'on appelle le talon. À cet endroit, la plante est riche en « méristème de croissance » .

### ***G. Une haie à partir de graines et de boutures d'arbres : des arbres et des espèces annuelles***

La succession naturelle (succession dans le temps et dans l'espace de plusieurs catégories d'espèces) est très importante dans le succès du développement forestier. Nous devons reproduire ce procédé en semant des espèces annuelles, pionnières et des espèces avec des cycles de vie très longs. Nous pourrions gérer cette succession en éliminant les espèces qui ont fini leur cycle et ainsi laisser la place à celles qui viennent après dans la succession.

Les espèces annuelles entrent dans la succession naturelle. A condition qu'elles passent l'été en étant vertes, elles exercent très bien la fonction de protection et d'ombrage aux jeunes arbres durant les fortes chaleurs. Il y a plusieurs espèces qui peuvent jouer ce rôle : l'onagre, le fenouil sauvage, le maïs, le sorgho, le millet, le ricin, l'amarante et l'armoise commune. Mais aussi des espèces souvent détestées, que nous devons apprendre à regarder différemment, comme les chénopodes blancs et la vergerette du Canada.

### ***H. Une haie à partir de graines et de boutures d'arbres : un sol couvert et un entretien régulier***

Prendre des graines dans la forêt pour les semer dans un sol totalement nu n'est pas recommandé, nous devons prévoir de couvrir le sol en essayant de reproduire au maximum les conditions dans lesquelles ces graines germent naturellement.

Comme pour une haie plantée nos haies semées auront besoin d'entretien, surtout durant les premières années. Si les espèces herbacées et annuelles dominent, les jeunes arbres auront peu de chance de se développer les premières années. Il faudra observer très régulièrement le développement de la haie et intervenir lorsque cela sera nécessaire.

C'est pour tous ceux qui ont essayé une grande satisfaction de voir ces jeunes arbres sortir de terre et grandir petit à petit. Leurs services sont nombreux !

**Steven Werner** est allé au Brésil à la rencontre d'Ernst Götsch pour se former au modèle agroforestier syntropique. Il développe depuis 3 années un lieu expérimental agroforestier où sont appliquées ces techniques en climat tempéré. Cette terre est un site privilégié d'échanges et de partage qui accueille des formations. Steven intervient depuis dans diverses formations en Europe et comme consultant dans des plantations agroforestières en Afrique et en Amérique du Sud.



**Felipe Amato** est né à Sao Paulo au Brésil. Il étudie tout d'abord la philosophie. Dès 2003, il s'intéresse aux techniques d'autosuffisance, étudiant entre-autre l'écoconstruction, le traitement des eaux usées et la production alimentaire. Depuis 2008, il se focalise sur l'optimisation des ressources locales et la production agroécologique. En 2010, il rencontre Ernst Götsch, agriculteur et chercheur suisse, domicilié au Brésil et qui a mis en concept l'agriculture syntropique. Felipe participe à plusieurs formations et stages avec Ernst Götsch sur divers lieux : la ferme de ce dernier dans le sud de Bahia, à Fazenda da Toca à Sao Paulo et sur la Fazenda Sao Sebastiao à Rio de Janeiro. Ainsi en utilisant les principes de l'agroécologie et de l'agriculture syntropique, il cherche à créer des systèmes productifs qui soient le moins dépendant possibles d'intrants extérieurs, comme les fertilisants ou même l'irrigation. Entre 2012 et 2014, il est le formateur et coordonnateur de la partie agroécologie de Escola da Terra ; une école libre située à Toledo dans l'état de Sao Paulo, qui a pour objectif de diffuser des techniques écologiques et d'autosuffisances. En 2015, il a son premier contact avec le climat et les écosystèmes européens, depuis il se dédie à appliquer les principes déjà utilisés au Brésil au contexte local et au climat tempéré continental et méditerranéen. Ces dernières années, il fournit une assistance technique à des producteurs agroécologiques et à des personnes désirant être plus autonomes en termes de production alimentaire. Il travaille aussi sur sa propre exploitation au Brésil où il produit taro, gingembre, manioc, café et une grande diversité de fruits...

