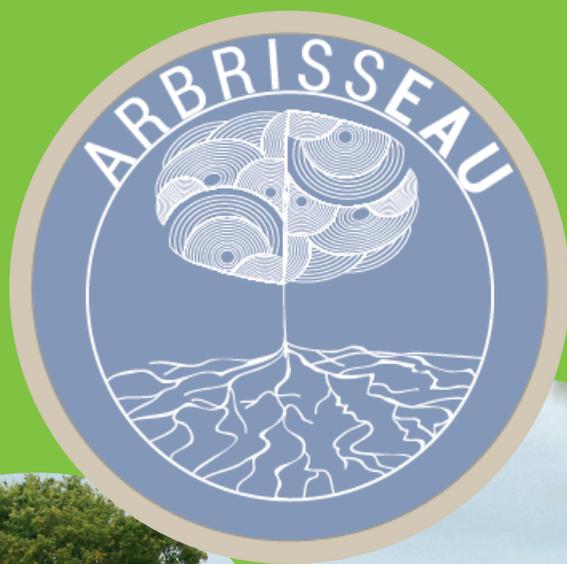


Principes de gestion des haies méditerranéennes





Projet financé par l'agence de l'eau
Rhône Méditerranée Corse



Coordination
SCOP Agroof

Partenaires

UMR System Eco et Sols

Chambre d'agriculture de la Drôme

Ferme expérimentale d'Etoile sur

Rhône

LPO

EDITION
SCOP Agroof

TEXTES
Numa Faucherre
SCOP Agroof

MISE EN PAGE
Hélène Le Gallic
SCOP Agroof

PHOTOS
SCOP Agroof
sauf indications de crédit

ARBRISSEAU

Depuis quelques années, on observe que l'agroécologie, et plus généralement les cultures associées, se développent sur le bassin versant Rhône Méditerranée Corse. Dans la gamme des alternatives agricoles proposées aux agriculteurs pour protéger la ressource en eau, l'agroforesterie apparaît prometteuse car elle permet de concilier production agricole et protection du milieu.

Et si elle ne remet pas fondamentalement en cause le système de production, elle constitue souvent un prétexte pour le questionner et le faire évoluer, notamment sur le volet de la consommation en intrants (produits fertilisants, phytosanitaires, eau) en essayant de tirer parti de la présence des arbres.

Sur le bassin, des pratiques agroforestières traditionnelles existent depuis des générations, comme c'est le cas pour les noyeraies du Dauphiné, les truffières de la Drôme, le sylvopastoralisme en zone méditerranéenne et de Corse, les peupleraies pâturées, ou encore les associations olivier-vigne ou céréales. Ces systèmes ont survécu aux différentes évolutions de l'agriculture et des réglementations, preuve de leur intérêt agronomique et économique.

D'autre part, le bassin RMC a été le siège historique de la recherche nationale en agroforesterie avec notamment les sites expérimentaux de Restinclières (34) et de Vézénobres (30), ou plus récemment la Plateforme TAB (26) ou La Durette (84).

En parallèle, de plus en plus d'agriculteurs s'intéressent et font le pas vers l'agroforesterie. Si chacun de ces sites permet d'approfondir les connaissances sur les systèmes agroforestiers, il n'en reste pas moins qu'il n'existe, pour l'heure, que peu de production de connaissances transversales qui reflètent la diversité des systèmes agroforestiers. Et le manque de réseau régional fait défaut au développement de ces pratiques.

Le projet a pour ambition de fédérer ces initiatives et de développer l'expérimentation participative en agroforesterie sur le bassin avec pour finalité la production de références sur les performances économiques, sociales et environnementales de ces « nouveaux » systèmes. Il propose de créer un réseau à l'échelle du bassin regroupant l'ensemble des acteurs et des systèmes, de chacune des filières concernées afin de favoriser la mutualisation des expériences, favoriser la production de connaissances nouvelles et de proposer des pistes de co-conception de nouveaux systèmes agroforestiers entre expérimentateurs, agriculteurs et chercheurs.



page 5



page 8



page 9



page 13

SOMMAIRE

LES SYSTÈMES TRADITIONNELS

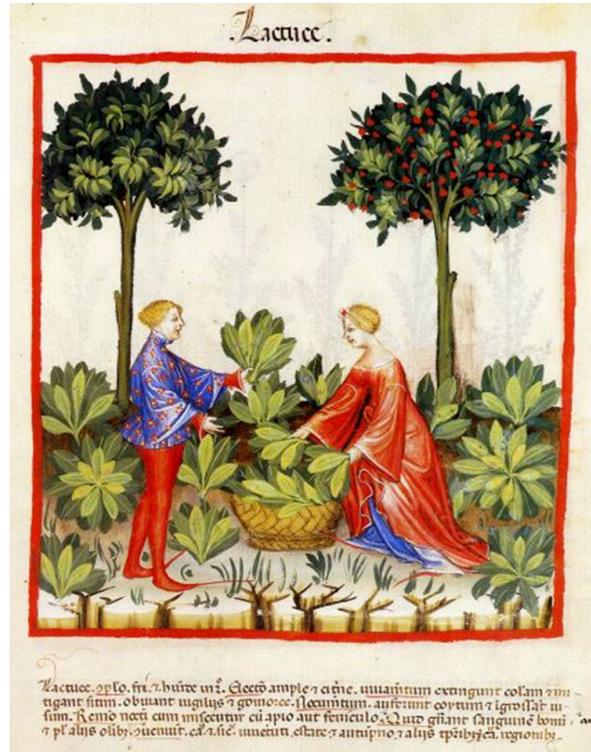
MÉDITERRANÉENS

ÉTAT DE L'ART RÉGLEMENTAIRE

SITES PILOTES

ASPECTS TECNICO-

ECONOMIQUES



Illustrations du Tacunum sanitatis : systèmes traditionnels méditerranéen associant arbres et cultures - verger maraîcher, glandée sur chêne, vigne palissée.

"Effet du bon gouvernement de la campagne" - Ambrogio Lorenzetti

HISTOIRE DES HAIES MÉDITERRANÉENNES

LES HAIES MÉDITERRANÉENNES qu'on aperçoit entre les parcelles agricoles semblent avoir toujours existées : leur intégration au paysage a permis de "naturaliser" ces éléments spécifiques de nos territoires agricoles. Pourtant cela n'a pas toujours été le cas. Si l'apparition de certaines de ces haies peut être considérée comme "spontanée", leur maintien et leur gestion correspondent à des pratiques historiquement situées.

Peu de données historiques existent sur la dynamique d'apparition des haies en contexte méditerranéen pour deux raisons :

- on ne sait pas comment les contemporains pouvaient désigner les haies (perte d'information dans les textes)
- l'archéologie est focalisée sur les habitats, elle met rarement en évidence des fosses de plantation en bordure des parcelles.

Cependant, on peut supposer que l'apparition des haies en contexte méditerranéen est liée à l'histoire de la haie en France.

Au Moyen Age, les haies sont peu développées, les systèmes agricoles

LES SYSTÈMES TRADITIONNELS MÉDITERRANÉENS

sont ouverts et le bétail peut pâturer librement dans les friches, bords de chemin, terres nues de leurs cultures. C'est le système des "vaines pâtures". Les haies "vives" du haut moyen-âge, ont un rôle défensif et se retrouvent souvent autour des fortifications. L'approvisionnement en bois de la population provient des forêts seigneuriales et des landes, dans lesquelles des contrats de prélèvement sont instaurés à travers le principe de l'affouage notamment. En contexte méditerranéen, le sylvopastoralisme est développé et encadré, tandis que la présence d'arbres au milieu des parcelles est fréquente et liée à des usages paysans.

A la révolution, le principe de la propriété privée est instauré. D'un système agricole ouvert et peu clôturé qui répond à des enjeux d'usages en communs, on passe à des parcelles individualisées qui sont gérées par une

Le bocage français perd annuellement 20 000 km contre environ 3 000 km de plantés: endiguer cette perte de linéaire est donc un objectif majeur...

personne identifiée. C'est le développement du bocage Normand, Breton et Alsacien notamment. En contexte méditerranéen, l'essor de la haie prend probablement racine aux mêmes périodes mais se traduit par un maillage de haie moins dense et plus localisé. Ces haies jouent un rôle de séparation, d'appropriation des terres ou de clôtures naturelles avec des essences locales, très variées dans leur composition (Liagre, Les haies rurales). Le linéaire de haie français est à son apogée au XIXème siècle. Ce linéaire est exploité pour des usages paysans et notamment pour le bois de chauffage.

La révolution industrielle puis la révolution verte participent à diminuer l'importance apportée aux haies par des mécanismes bien identifiés : déprise agricole, énergie fossile bon marché, remembrement, drainage,

¹ Liagre, F (2018). Les haies rurales, France Agricole
² Rapport du CGAAER n° 22114 (2023) La haie, levier de la planification écologique.

politiques publiques etc.... (Liagre, Les haies rurales)¹.

Ainsi, les usages liés aux haies se raréfient et les outils d'entretiens évoluent. Depuis 1950, 70 % du linéaire français a disparu (CGAAER, rapport n°22114)² et sur les 30 % restants, il semblerait que 80 % du linéaire de haie français n'assure pas sa fonctionnalité écologique, économique et agronomique. Plusieurs facteurs explicatifs ont été identifiés pour comprendre ce phénomène d'érosion qualitative des haies :

- vieillissement par manque de main d'oeuvre et d'intervention
- généralisation de pratiques dégradantes avec l'usage de certains outils mécaniques notamment
- arasement en lien avec le changement des pratiques agricoles et la méconnaissance des avantages des haies
- surexploitation par l'absence d'encadrement des filières haies-bois.

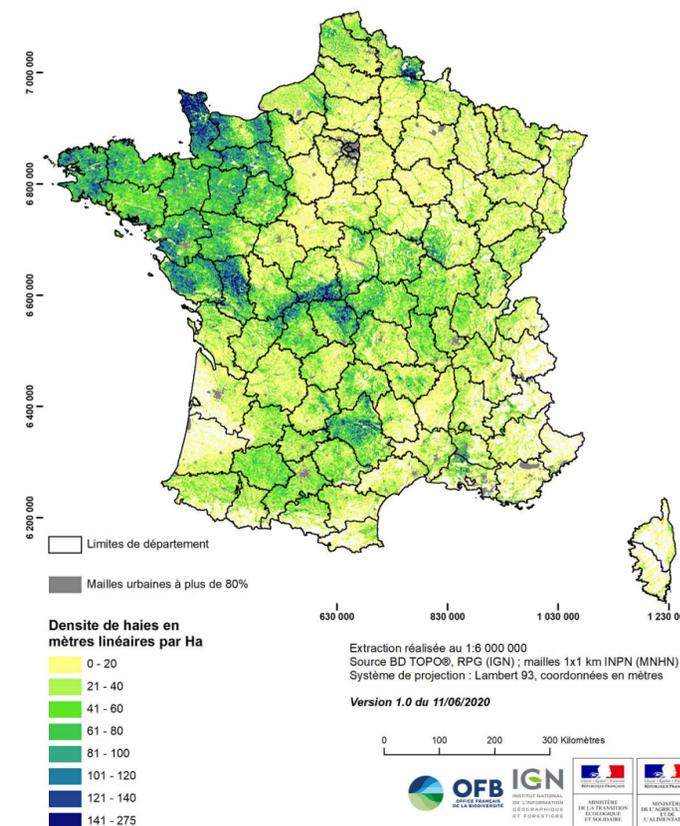
Le bocage français perd annuellement 20 000 km contre environ 3 000 km de plantés: endiguer cette perte de linéaire est donc un objectif majeur, parfois éclipsé par la communication autour des nouvelles plantations. L'enjeu est donc de faire reconnaître l'importance agroécologique de la haie dans le système agricole méditerranéen et de promouvoir des modalités de gestion efficaces et durables en phase avec la réalité agricole.

SPÉCIFICITÉS DE LA HAIE MÉDITERRANÉENNE AUJOURD'HUI

La haie est un aménagement continu d'arbres, d'arbustes et d'arbrisseaux. A la différence des forêts, la haie est une interface entre deux zones ouvertes et sa dynamique de régénération est plus fragile que celle de la forêt. Les interventions sur les haies doivent donc être raisonnées et parfois encouragées pour faciliter le maintien et la fonctionnalité de ces aménagements.

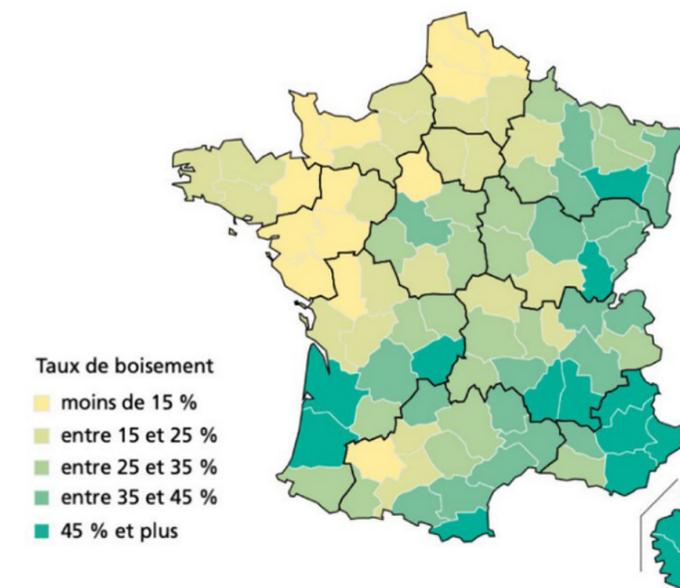
En comparaison à d'autres régions de France, la culture de l'exploitation des haies pour leur biomasse est faible dans les régions méditerranéennes pour trois raisons principales :

- Les linéaires de haies en contexte méditerranéen comptent parmi les plus faibles de France



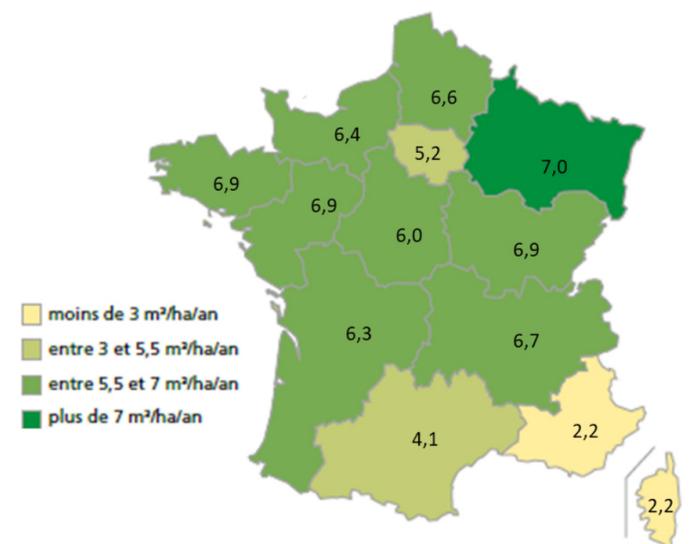
Densité de haies par hectare. (Source IGN et OFB, juin 2020)

- Les taux de boisement dans ces régions comptent parmi les plus élevés de France et des filières sylvicoles sont déjà structurées. La production de biomasse issue des haies est donc anecdotique en



comparaison de la production de biomasse issue des forêts en contexte méditerranéen.

- La production biologique qui correspond à l'accroissement annuel en volume de bois est faible en comparaison de la moyenne nationale. Ce faible accroissement constaté en forêt est aussi constaté pour les arbres hors-forêt et s'explique par des conditions pédo-climatiques propres au climat méditerranéen.



Taux d'accroissement : production biologique annuelle par hectare par région administrative (m³/ha/an) (Source PRFB PACA)

Ainsi, la gestion des haies en contexte méditerranéen n'est pas liée à la production de biomasse, à part dans des sites spécifiques comme les ripisylves. Ce sont d'autres fonctionnalités qui sont mises en avant : régulation hydrique, biodiversité, microclimat, diversification, etc...

Ci-contre : Taux de boisement des départements (Source PRFB PACA)

ÉTAT DE L'ART RÉGLEMENTAIRE

LE LABEL HAIE, initié en 2019, a pour ambition de répondre aux problématiques de dégradation des haies en favorisant l'émergence d'une gestion durable des haies. Ce dispositif encadre les bonnes pratiques de gestion des haies et leur valorisation par des filières éthiques, durables et locales.

Reposant sur deux cahiers des charges (gestion et distribution), le label :

- définit avec précision les principes de gestion durable des haies. Traduits en indicateurs de certification, ils guident l'apprentissage et l'acquisition des bons gestes techniques et des pratiques respectueuses de l'environnement ;
- encadre pour la première fois la mobilisation du bois hors-forêt. Il exige une origine tracée et locale du bois et garantit une ressource durable sans surexploitation.

Le Label Haie offre à l'agriculteur l'opportunité de faire reconnaître ses pratiques pourvoyeuses de bénéfices environnementaux dans des filières économiques durables et dans des dispositifs d'aides tel que la PAC. Le Label Haie en contexte méditerranéen



Label Haie

est en 2023 en phase de test dans 8 territoires mais il a vocation à se déployer à plus large échelle via notamment la reconnaissance du label dans les financements du premier pilier de la PAC à travers le bonus haie.

A travers le Label Haie, les gestionnaires des haies peuvent être conseillés et accompagnés pour mettre en place une gestion durable des haies. Un certificateur indépendant assure

la fiabilité de ce label.

Le contexte climatique spécifique auquel font face les haies méditerranéennes pousse à une gestion délicate de ces dernières. De nombreux questionnements sont en suspens quant à une gestion optimale de ce patrimoine, notamment à cause de son caractère peu poussant. Le prélèvement par tronçon plutôt que sur l'ensemble du linéaire afin d'assurer le rejet de souche, les diamètres et l'âge optimal de recépage, les diamètres

maximaux des branches sectionnées pour espérer un recouvrement, l'impact des coupes de régénération sur des haies dépérissantes, la gestion des haies monospécifiques et des haies irriguées, la gestion des risques incendies ... sont des exemples de décisions prises par les techniciens et agriculteurs qui ne font pas l'oeuvre d'un consensus, faute de recherche sur le sujet.

<https://labelhaie.fr/>

SITES PILOTES

Présentation, idées et questionnement

LES DEUX EXEMPLES qui suivent présentent des typologies de haies que l'on retrouve souvent en contexte méditerranéen : une haie dans un fossé de collecte des eaux de ruissellement, une haie en bord de chemin communal laissée en libre évolution, une haie irriguée et monospécifique, une haie composée d'espèces invasives etc... Ces haies sont constituées pour la plupart d'essences locales et sont gérées pour limiter leur emprise latérale.

DOMAINE D'ÉRIANE - CLODERIC PRADE, VIGNERON À SAINT-MAMERT DU GARD (30)

Plusieurs typologies de haies se retrouvent au domaine d'Eriane et permettent d'illustrer la palette d'intervention envisageable sur les haies méditerranéennes.



Haie 1 : Taillis* d'arbre et d'arbuste dans un fossé

Cette haie, à l'interface entre deux parcelles de vignes, se développe dans un fossé de collecte d'eau de ruissellement. Elle est constituée majoritairement de peuplier, de fusain d'Europe et de cornouiller sanguin. Elle a pour fonction de limiter l'effet du vent sur les vignes



Haie 1, alignement de peuplier dans fossé. Passage de lamier et coupe des branches basses. Recépage partiel et en hauteur

plantées plus au sud et de favoriser la biodiversité. Son développement rend parfois difficile les manœuvres dans les tournières de part et d'autre de la haie et l'entretien du fossé semble important pour limiter les embâcles et le comblement du fossé.

Des interventions récentes ont eu lieu afin de répondre à ces objectifs.

Le passage du lamier* sur l'une des faces de la haie a permis de réduire l'emprise de la haie et de faciliter les manœuvres en bout de rang. L'intérêt du lamier* est de réaliser des coupes nettes, qui ne font pas éclater le bois. Cela permet d'intervenir sur des branches basses d'un diamètre de 5 centimètres environ. En revanche, les coupes au lamier* ne permettent pas le recouvrement de la plaie de taille par le bourrelet cicatriciel et peuvent à terme affaiblir l'arbre.

Sur l'autre face de la haie, un passage à pied et à la tronçonneuse* a permis de couper les branches basses au niveau du tronc. Cette coupe, bien réalisée permet le recouvrement de la plaie de taille.

Enfin, un recépage* des peupliers a permis de limiter l'emprise de la haie et de favoriser les rejets de souches

des peupliers.

Afin d'entretenir le fossé, des trouées sont réalisées dans cette haie à l'épareuse*. Pour répondre efficacement aux objectifs en termes de biodiversité et de brise-vent tout en conservant un entretien du fossé, la "migration" de la haie sur le haut du talus peut être favorisée. Pour cela, une bande peut être sanctuarisée en haut du talus afin de conserver la végétation spontanée et des pratiques de recépage* suivies d'une sélection des drageons et des rejets permettent de déplacer la haie qui pose problème dans le fossé, vers le haut du talus.

Haie 2 : Taillis* sous futaies*

Cette haie diversifiée à l'interface entre des vignes et un chemin communal a un intérêt important pour la biodiversité. Elle est composée en particulier de chênes pubescents et de chênes verts, d'épines du christ, de cistes blanc, d'ormes champêtres, de lierre et d'espèces semi-ligneuses (ronce, clématite et églantier).



Haie 2, haie diversifiée, végétation semi-ligneuse très présente. Arbres sénescents. Entretien régulier à l'épareuse

Les interventions se résument à un entretien annuel à l'épareuse* sur la bande enherbée au pied de la haie et sur la végétation semi-ligneuse à la verticale. Très ponctuellement certains brins des cépées* de chêne sont prélevés et certaines branches encombrantes sont coupées à la tronçonneuse. Cet entretien suffit pour assurer le passage des engins agricoles et le déplacement des passants sur le chemin communal. Cet entretien répond aussi à l'objectif principal de l'agriculteur sur la biodiversité :

- maintien de la ronce dans la haie qui a un intérêt

mellifère et dont les baies sont comestibles. La ronce permet de créer des conditions propices au développement de nouvelles espèces ligneuses dans la haie (zone refuge pour la faune qui dépose des graines, microclimat favorable aux jeunes plants, protection contre la dent des cervidés pendant les premières années...)

- maintien du lierre sur les arbres, ce qui permet d'assurer une des dernières ressources pollinifère de l'année pour les pollinisateurs et une des premières ressources lipidiques en sortie d'hiver pour les oiseaux.

- maintien des "arbres chandelles", arbres qui ont séchés sur pied, et qui peuvent accueillir des insectes xylophages qui leur sont inféodés et éventuellement des chiroptères.

Cette gestion peu interventionniste est compatible pour des haies qui ont une embase assez large (supérieure à 3 mètres) et dont l'environnement proche présente des arbres semenciers, leur permettant d'assurer une régénération naturelle de la haie. Afin d'accélérer la succession floristique de la haie (de la ronce vers des espèces ligneuses), il peut être envisageable de planter des arbres ponctuellement au milieu du roncier.

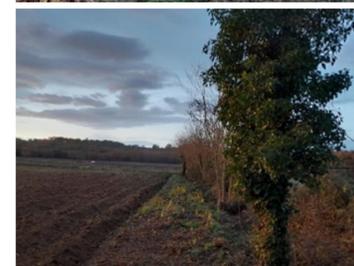
Haie 3 : Taillis* d'arbres

Cette haie composée en majorité de cépée* de peuplier se situe entre une parcelle qui a été travaillée pour planter de la vigne et une parcelle pâturée par des ovins. Une intervention à l'épareuse* a été réalisée par un prestataire afin de limiter l'emprise de la haie avant la plantation de la vigne. L'objectif de cette intervention était aussi d'augmenter la perméabilité de la haie au vent afin de limiter les risques de maladies cryptogamiques sur le jeune plantier.

L'intervention réalisée à l'épareuse* ne correspond pas à la physiologie des arbres : les brins les plus à l'extérieur des cépées ont été broyés à hauteur variable mais rarement au plus près du sol. Le passage de l'épareuse* sur des branches d'une section de plus de 2 cm de diamètre fait éclater le bois et affaiblit l'arbre. Cette intervention n'est pas irréversible pour le maintien de la haie mais si elle est répétée, elle peut causer des dommages importants.



Haie 3, Taillis d'arbres exploités, traces de l'exploitation, conservation lierre et végétation d'intérêt



Cette haie, en partie exploitée, doit être protégée de la dent du bétail pour favoriser les rejets et se régénérer. Lors de la mise en place des ovins, il est important de prévoir une clôture pour mettre en défens cette section.

Lors de cette intervention on observe tout de même que certains arbres morts ainsi que le lierre a été maintenu.

Pour répondre aux objectifs assignés à

la haie ainsi qu'à sa gestion durable, les opérations suivantes auraient pu avoir lieu :

- recépage* au plus prêt du sol et à la tronçonneuse de certaines cépées* de peuplier afin d'augmenter la perméabilité de la haie
- maintien de la végétation spontanée pour diversifier la haie
- mise en défens de la haie pour éviter l'abrouissement et le piétinement du bétail

DOMAINE DE SCAMANDRE - FRANCK RENOARD À VAUVERT (30)

Ce domaine viticole aux abords de la Camargue est mené en bio. Les propriétaires ont eu à cœur de planter des arbres dans une zone qui en était exempte. Ainsi on observe une parcelle vitrine avec des chênes et autres arbres fruitiers (pommier, pêchers, mirabelliers, arbousiers, etc) plantés au milieu de la vigne.

En plus de ces arbres isolés, le domaine a réalisé plusieurs sessions de plantation de haies depuis 10 ans. On observe donc une diversité de typologie de haie



sur ce domaine.

Haie 1 : diversifiée, plantée en 2011, taille ponctuelle au sécateur

Cette haie multistrate composée d'une dizaine d'espèces méditerranéennes a un objectif de brise vent, de limiter la dérive des produits phytosanitaires des parcelles voisines et de favoriser la biodiversité. Cette haie se situe entre un verger de pêchers, une prairie pâturée par des chevaux et des vignes.

Des interventions à pied et au sécateur permettent de limiter l'emprise de la haie. Les premières années un goutte à goutte a été installé pour



favoriser la reprise des jeunes plants et un enracinement en profondeur. L'utilisation du goutte à goutte sur les jeunes haies méditerranéennes plantées est possible mais doit être réalisé avec précaution :

- la fréquence d'arrosage doit être faible (jusqu'à 3 arrosages par mois)
- la durée d'arrosage ne doit pas excéder les 5 ans après plantation
- la quantité d'eau apportée à chaque arrosage doit être importante (au moins 10 L par plants) pour créer un bulbe d'irrigation vertical et favoriser un enracinement en profondeur

Afin d'étoffer cette haie, des actions de recépages* peuvent être menées sur les arbustes et les arbrisseaux. Pour mener correctement les arbres de haut jet, des tailles de formation* sont nécessaires.

Haie 2 : Futaie régulière, monospécifique et irriguée

Cette haie de peuplier irriguée et implantée par l'ancien propriétaire arboriculteur borde une parcelle en grande culture et une parcelle de vigne. Elle a pour vocation de réaliser un effet brise vent et l'irrigation lui permet d'entrer en fonction rapidement. Les cultivars de peuplier ont été sélectionnés notamment pour leur port érigé, les interventions de taille sont rares et sont réalisées au lamier*. L'embase de cette haie est étroite et entretenue à l'épareuse. Ces actions limitent la venue spontanée d'espèces ligneuses qui permettraient de diversifier cette haie.



Orienter ce type de haie monospécifique et irriguée vers une gestion durable est délicat : en effet le choix des espèces ainsi que l'irrigation correspondent à un choix non pérenne. Ce type de haie sera probablement arraché à terme ou présentera des descentes de cimes,

des individus "cassés" par le vent ou menacés par des maladies.

Si l'objectif est de pérenniser cette haie, les actions suivantes peuvent être envisageables:

- écarter l'épareuse de l'axe de la haie pour favoriser la venue d'espèces ligneuses spontanées et locales
- espacer dans le temps l'irrigation au goutte à goutte afin de limiter la dépendance à l'irrigation. Pour accompagner cette action, le recépage* et éventuellement le balivage* des peupliers est nécessaire.
- planter un rang avec des espèces diversifiées au pied et en parallèle des peupliers, orienté sud.

Ces actions sont à combiner et à pondérer selon le contexte.

Haie 3 : espèces envahissantes

Cette haie a été plantée en 2011 et est constituée de *Pyracantha* et de *Févier d'Amérique*. Ces espèces ont la particularité d'être armées et de drageonner* fortement après des actions de recépage*. Le caractère "armé" de certaines essences (dont de nombreuses essences endémiques de la Méditerranée) est à promouvoir avec attention car leur gestion peut être plus compliquée, voire dangereuse. Les épines du févier d'amérique à titre d'exemple, peuvent être à l'origine de crevaison de roues de tracteur.



Dans ce cas précis, il faut limiter tout départ de drageon* dans les parcelles avoisinantes : bannir le recépage* et contrôler tout drageon* qui sortiraient de l'axe de la haie. Des actions de cerclage* peuvent être envisageables sur les *Févier d'amérique* afin de réduire leur vigueur et leur capacité à drageonner*. A terme, cette haie sera problématique et une diversification de la haie pourra permettre de réduire la vigueur des espèces envahissantes.

ASPECTS TECNICO- ECONOMIQUES

*Lexique

A TRAVERS UN LEXIQUE illustré, les grands principes de gestion de la haie méditerranéenne sont présentés.

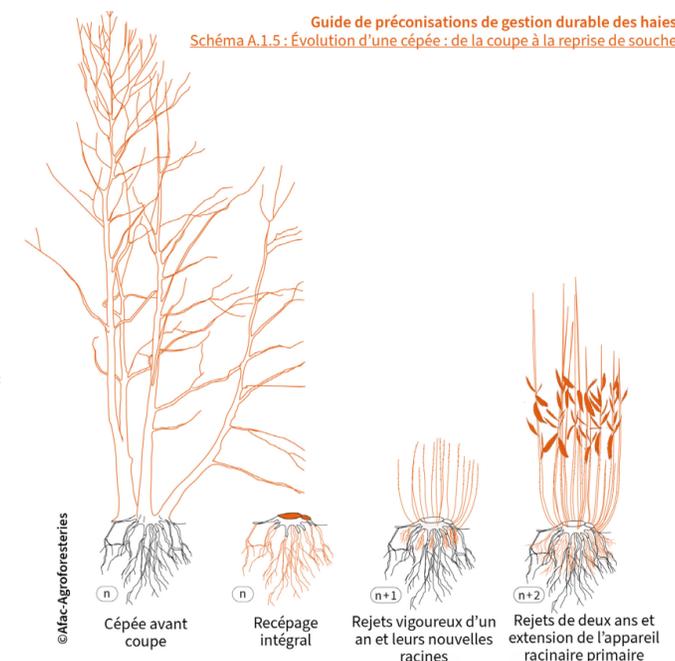
Recépage

Le recépage est une action qui consiste à rabattre l'intégralité du volume aérien au niveau sol. L'objectif est de stimuler le système racinaire et de permettre le rejet de plusieurs brins sur une même souche.

Le recépage doit être réalisé en hiver et à la tronçonneuse, au plus prêt du sol. La coupe doit être nette et régulière.

La grande majorité des arbustes méditerranéens ont une capacité à "rejeter de souche" et donc à être conduit en cépée. Concernant les arbres de haut jet, leur capacité à rejeter de souche dépend de l'espèce, de la station et de l'âge du sujet :

Certaines espèces comme le noyer, l'alisier torminal et le cormier ont une faible capacité à rejeter de souche.



une station exposée plein sud, avec une faible réserve utile et avec une présence importante de gibier, aura pour effet de limiter les rejets de souches des cépées exploitées.

plus un arbre sera à maturité et plus il aura des difficultés à rejeter après recépage. Un arbre sénescant aura du

mal à rejeter de souche, quelque soit l'espèce.

Une technique particulière, nommée balivage, permet de conduire une cépée d'arbre composée de plusieurs brins vers une cépée composée d'un seul brin.

Taillis

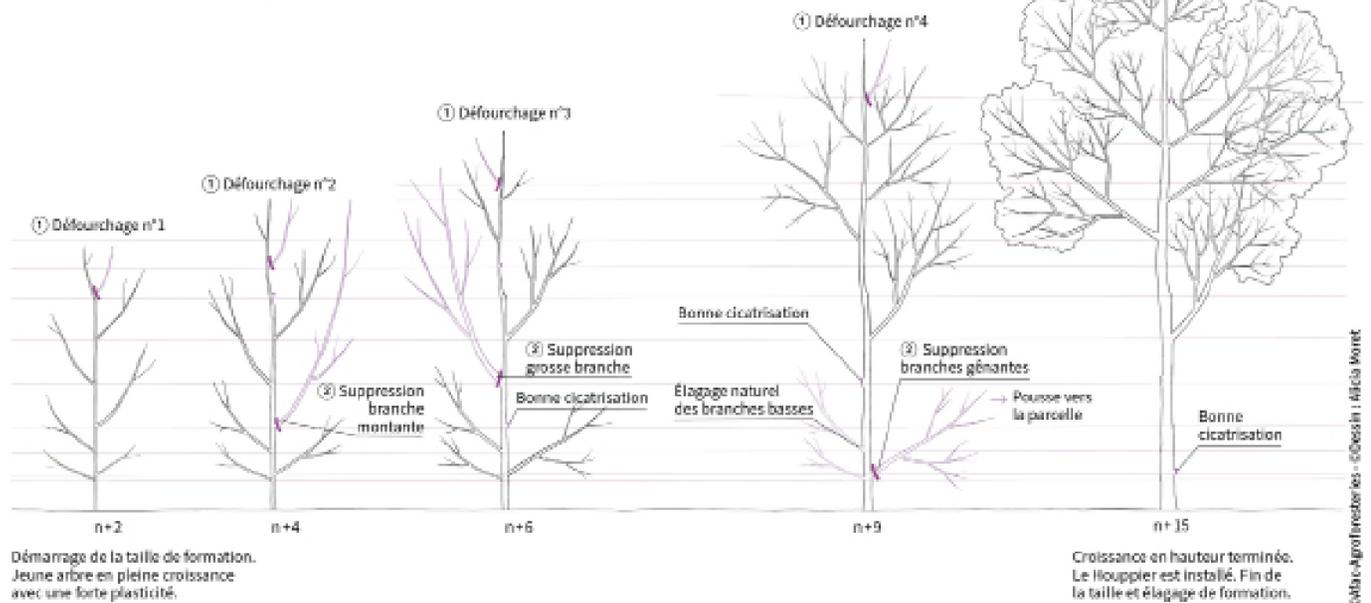
Linéaire de haie composé en majorité d'arbres et d'arbustes conduits en cépée

Taille de formation

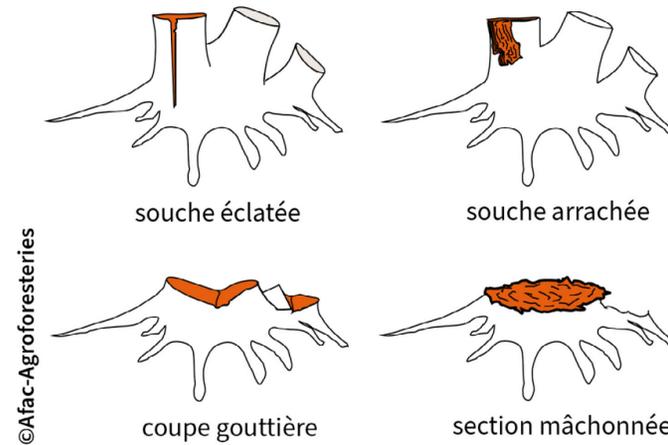
La taille de formation consiste à guider la dominance apicale sur les arbres de haut jet et permet de former un fut droit et exempt de branches basses latérales. Elle intervient 1 an après la plantation et se termine 10 ans plus tard. Elle peut se décomposer en trois étapes qui suivent un ordre de priorité :

- rabattre les branches latérales dont le bourgeon terminal se retrouve au dessus du bourgeon de l'axe principal
- supprimer les fourches
- élaguer progressivement les branches basses si leur diamètre dépasse une pièce de 2 euros et que les

Guide de préconisations de gestion durable des haies
Schéma B.3.14 : Étalement des interventions de taille et élagage de formation durant toute la phase de croissance de l'arbre



Guide de préconisations de gestion durable des haies
Schéma A.1.9 : Impacts de mauvaises coupes sur la souche



actions précédentes n'ont pas prélevé plus du tiers de la branchaison.

Certains arbres de haut jet ont une dominance apicale marquée (Noyer, Cormier, Tulipier de virginie, Peuplier blanc...), d'autres développent un tronc tortueux (Poirier commun, poirier à feuille d'amandier, Chêne pubescent etc...) tandis que d'autres encore ont un développement basitonique important (Arbousier, Arbre de judée, Laurier noble, Chêne vert...). Ces caractéristiques spécifiques vont orienter les stratégies de taille de formation.

Un linéaire de haie composé en majorité d'arbres de haut jet est appelé futaie.

Taille en têtard/trogne

Les arbres têtards ou trognes, sont associés à des usages paysans anciens : production de bois de chauffage et production de fourrage notamment. Ils assurent un rôle écologique important et sont souvent perçus comme des aménagements patrimoniaux à conserver. La formation d'une trogne est réalisée par les interventions suivantes :

suppression total du houppier et étêtage à hauteur souhaitée (généralement entre 50 cm et 3m) en hiver sur un sujet de quelques années

suppression des rejets latéraux au printemps suivant

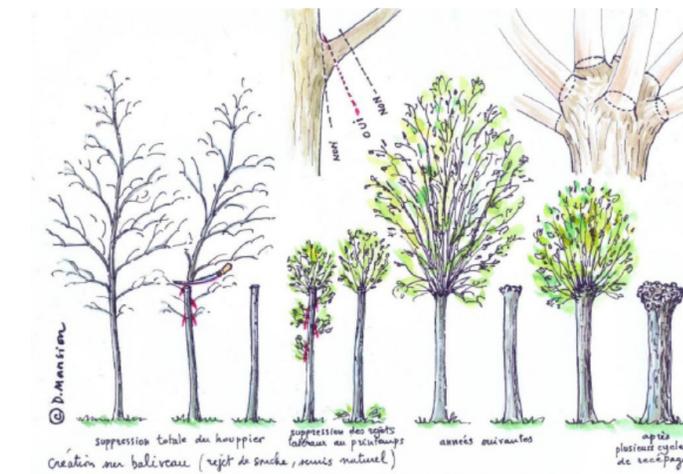


Schéma de formation d'une trogne - Source : Dominique Mansion

puis "recépage" à intervalle régulier à la hauteur définie initialement à la tronçonneuse ou à l'ébrancheur

Schéma de formation d'une trogne (Source : Dominique Mansion)

Pour reprendre des trognes qui n'ont pas été entretenues depuis longtemps, le travail est délicat et peut être réalisé de manière séquentielle pour évaluer l'impact des interventions.

Généralement les arbres qui rejettent bien de souche ont la capacité à être conduit en têtard (Murier blanc, Frêne oxyphylle, Micocoulier, Chêne vert...). En contexte méditerranéen ce sont souvent les arbres "fourragers" qui sont conduits en têtard.

Cerclage

Le cerclage ou annélation est une technique qui consiste à retirer la partie vivante de l'arbre afin de le faire "sécher sur pied" en plusieurs années. Cette technique est généralement pratiquée sur des arbres qui ont un comportement invasif afin de limiter le drageonnement après recépage.

Dans la pratique, il faut réaliser une entaille de 10 centimètre de large environ et de 2 centimètre de profondeur sur la quasi-totalité de la circonférence du tronc et à hauteur d'homme. Les années suivantes, les rejets qui poussent sous ce cerclage seront supprimés et au besoin, la totalité du cambium sera retirée sur la circonférence de l'arbre. Cette pratique permet de supprimer à la fois le cambium qui est le tissu à l'origine de la formation du bois et le liber qui est responsable de la circulation de la sève élaborée.

Dans la théorie, l'individu qui a subi un cerclage peut donc transporter la sève brute du sol vers la partie aérienne mais son système racinaire ne peut pas stocker et utiliser la sève élaborée : en quelques années, l'arbre se dessèche et ne drageonne pas.



Cerclages d'hiver et de printemps

Abattage

L'abattage consiste à couper au plus prêt du sol un arbre de haut jet. Cette action est à différencier de l'arrachage qui consiste à supprimer la partie aérienne et le système racinaire d'un arbre ou arbuste. L'abattage permet de favoriser la reprise de la végétation ligneuse tandis que l'arrachage empêche toute reprise. On parle d'abattage directionnel pour décrire les techniques de bûcheronnage qui orientent la chute d'un arbre dans une direction souhaitée.

*Outils

Aujourd'hui et en contexte méditerranéen, les interventions sur les haies ont souvent pour objectif de gérer l'emprise latérale de la haie. Peu de filières de valorisation du bois d'œuvre ou de bois énergie issues des haies existent : les interventions sur les haies se cantonnent souvent à un passage avec un outil mécanique qui permet de limiter le développement de la haie.

Quel que soit l'outil, le résultat attendu d'une haie gérée de manière durable est d'obtenir une haie continue horizontalement et verticalement, avec une embase de trois mètres de large et composée d'une diversité d'espèces adaptées et de différentes classes d'âges.

Plusieurs types d'outils existent et leurs utilisations doivent être proportionnées pour qu'ils soient compatibles avec une gestion durable des haies. Ces outils permettent d'intervenir latéralement sur la haie : toute taille sommitale (hors abattage et recépage) est à éviter car cette taille affaiblit progressivement la haie et favorise le maintien des espèces les plus vigoureuses et la disparition des espèces fragiles.

Pour répondre à la physiologie des ligneux et à l'intérêt écologique des haies, la grande majorité des interventions sur les haies doit avoir lieu en hiver. Certaines tailles de formation et coupes d'affouragements peuvent être réalisées entre juin et août.

Epareuse

C'est l'outil le plus répandu pour entretenir les haies car il est polyvalent, robuste et simple d'utilisation. Il est composé d'un bras articulé sur lequel est monté un groupe de broyage (rotor à fléaux ou rotor à marteaux).



L'épareuse à fléaux a été pensée pour débroussailler les accotements tandis que l'épareuse à marteaux est généralement assez puissante pour broyer des tiges ligneuses.

Cet outil est compatible avec une gestion durable des haies dans les cas suivants :

- entretien de la bande enherbée de part et d'autre de la haie (utilisation de l'épareuse à l'horizontale)
- broyage de la végétation semi-ligneuse et des branches de l'année (utilisation de l'épareuse à la verticale)

Pour une haie à maturité, le passage à l'épareuse doit donc être régulier pour pouvoir être durable.

L'utilisation de l'épareuse sur des branches de plus de 2 centimètre de large conduit à un éclatement du bois et empêche tout recouvrement de la plaie de taille. Cela provoque :

- Une fragilisation progressive de la haie (sensibilité aux maladies fortement accrue, faible résistance aux grands vents).
- Une perte importante de l'intérêt paysager de la haie.
- Des travaux de reprise coûteux et dangereux en bord de voirie.
- Une dévalorisation du travail fait.
- Une disparition des espèces sensibles.

Lamier

Le lamier est un outil composé d'un bras articulé et d'une barre de coupe munie de couteaux ou de scies. La lamier à couteau permet de couper des sections de quelques centimètres tandis que le lamier à scie reste efficace sur des branches de plus de 5 cm de diamètre. Cet outil a l'avantage de réaliser des tailles nettes et régulières mais nécessite plus de technicité et d'entretien. Après le passage du lamier, les branches sont au sol et doivent être évacués ou broyés.

Le lamier est donc généralement utilisé sur des branches de plusieurs années : le rejet de nouvelles branches à partir de cette coupe dépend de la vigueur et de l'espèce ligneuse concernée. Dans l'idéal, une reprise de ces coupes à la tronçonneuse ou à l'ébrancheur et au niveau du bourrelet de recouvrement permet de réaliser des coupes



étanches et d'assurer le refermement de la plaie de taille.

Le temps de travail nécessaire devient alors un frein à l'adoption

de cette pratique de " finition", bien qu'il permette, des interventions moins fréquentes. Dans le cas d'un passage de lamier uniquement (sans reprise à la tronçonneuse),



plus la section est loin du tronc et plus probable est la repousse sur la branche sectionnée, sans que cette dernière ne se dessèche.

Cela aura pour effet d'épaissir la haie. Un passage trop proche du tronc a plus tendance à faire sécher la branche sectionnée et créer ainsi un chicot que le bourrelet cicatriciel ne peut pas recouvrir. Il existe peu de références sur le sujet, avec beaucoup de variabilité entre les espèces et les conditions de sites.

Sécateur hydraulique

Le sécateur hydraulique est peu utilisé en contexte méditerranéen. Il fonctionne sur le principe d'un taille haie thermique et est monté sur un bras articulé. Il permet de couper des sections de 10 cm de large. Il réalise une coupe nette et nécessite peu d'entretien. Comme pour le lamier, le sécateur hydraulique permet d'espacer les interventions dans le temps mais son utilisation peu fréquente et ses capacités de coupe ne doivent pas justifier des interventions au cœur de la haie.



Sécateur hydraulique - Source : Arbres Haies Paysages d'Aveyron

Tête d'abattage

Les têtes d'abattages, très rares pour l'exploitation des



Tête d'abattage - Source : Arbres Haies Paysages d'Aveyron

Etude comparative d'entretien pour 1km de haie de hauteur 4m

Outil (fréquence passage)	Coût/ml/an (C HT)	Tps de travail/an (taille seulement)	Produits de taille
Épareuse (tous les ans)	0,20	3h	non
Sécateur hydraulique (tous les 3ans*)	0,15	2 h	Petit bois
Lamier à scies (tous les 4 ans*)	0,15	2h00	Gros bois (Exploitation têtards et rûpiés)

*compris dans le calcul : un entretien du bas de la haie + un broyage à l'épareuse par an

Coût horaire HT (à titre indicatif, variable selon les secteurs et le matériel utilisé):

- épareuse : 60 €/h à 2,5 km/h H coupe : 1,10 m
- sécateur : 70 €/h à 1,5 km/h H coupe : 2,20 m
- lamier à scies : 90 €/h à 1,5 km/h H coupe : 2,20 m

Source : Arbres Haies Paysages d'aveyron

haies méditerranéennes, sont composées d'une pince et d'une tronçonneuse. Montées sur un bras, elles permettent, comme leur nom l'indique, de couper des arbres et arbustes et de les déplacer. C'est un outil d'exploitation et non de gestion d'emprise. Il ne permet cependant pas de réaliser un recépage ou un abattage au plus prêt du sol. Une reprise à la tronçonneuse est nécessaire pour réaliser une bonne coupe.

Le tableau ci-dessus permet de comparer les coûts et le temps de travail de l'utilisation de ces différents outils pour l'entretien d'un km de haie sur une hauteur de 4m. On observe que les coûts au mètre linéaire et par an ainsi que le temps de travail sont plus intéressants avec un sécateur hydraulique et un lamier qu'avec une épareuse. Si ces outils sont bien utilisés, il semble pertinent d'investir collectivement sur ces outils afin de réaliser un entretien d'emprise des haies.

classe d'âge	Ø branches	Outil
1 à 5 ans	Ø ≤ 1,5 cm	sécateur
	1,5 cm < Ø < 3 cm	ébrancheur
	Ø > 3 cm	scie égoïne
5 ans et plus	Ø ≤ 3 cm	échenilloir sur perche
	3 cm < Ø < 6 cm	scie égoïne sur perche

- 1- sécateur manuel
- 2- scie égoïne
- 3- scie égoïne perchée
- 4- ébrancheur
- 5- tronçonneuse sur perche
- 6- échenilloir
- 7- sécateur pneumatique
- 8- tronçonneuse d'élagage
- 9- tronçonneuse d'élagage sur nacelle



Les outils à main

Une diversité d'outils manuels existent et permettent d'intervenir localement dans les haies.

Ces outils permettent de réaliser des coupes nettes et au bon endroit.



Correct

Trop près

Trop loin

Position de coupe sur tige



Angle et position de coupe corrects



Coupe correcte / cicatrisation de coupe



Ci-contre :noeuds

Photos et illustration en bas de page 17 et page 18

Source : Cahier DVD Plantation et taille d'un arbre de plein champ - Agroof

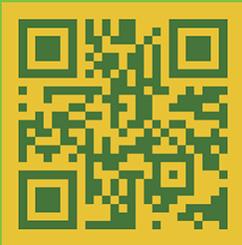
CONTACTS

• SCOP Agroof
19 rue du Luxembourg
30140 Anduze
04 66 56 85 47
contat@agroof.net

R&D :
Fabien Liagre
liagre@agroof.net
Conseils techniques :
Numa Faucherre
faucherre@agroof.net
Pierrick Gouhier
gouhier@agroof.net
Valentin Laubriet
laubriet@agroof.net
Daniélé Ori
ori@agroof.net
Daria Renault
renault@agroof.net

REMERCIEMENTS

- Agence de l'eau RMC
- Clodéric Prades
- Franck Renouard
- AFAC - Agroforesteries
- Arbres Haies Paysages d'Aveyron



<https://agroof.net>

Agroof est une Société Coopérative et Participative spécialisée dans l'étude et le développement de l'agroforesterie en France depuis 2000.

Elle réalise des formations, accompagne des projets agroforestiers, du diagnostic à la plantation, et mène des travaux de recherche participative.

Active sur toute la France, elle s'implique également dans l'évolution des réglementations et s'investit dans les outils numériques au service de la recherche, la formation et l'ingénierie.



La SCOP compte 11 salariés-associés aux multi-compétences.

Elle est labellisée ESUS (Entreprise Solidaire d'Utilité Sociale) et nommée finaliste au Grand Prix de la Finance Solidaire en 2018!



Cette brochure a été réalisée dans le cadre du projet ARBRISS'EAU, coordonné par AGROOF et financé par l'AERMC.

