

Un plan de gestion de l'eau dans une propriété forestière

par Louis-Michel DUHEN

Conserver dans sa propriété l'eau qui tombe rarement mais qui, lorsqu'elle tombe, le fait souvent en trop grande quantité, semble un objectif légitime.

Mais est-ce possible ?

Claude Fussler, dans sa propriété de Bras dans le Var, a effectué diverses tentatives.

Louis-Michel Duhén a visité à plusieurs reprises ce domaine et nous rend compte des avancées.

Nous avons rendu visite le 16 février 2011 à M. Claude Fussler, propriétaire du Domaine du Peyrourier à Bras (Var). Dans le cadre du thème « Forêt, eau et sol forestier, des alliés naturels », nous avons eu l'occasion de refaire cette visite le 5 octobre 2022. L'objet de ces visites était de voir des réalisations et de se faire expliquer diverses pratiques conduites sur son domaine de 190 hectares, dans le but de retenir l'eau des précipitations. D'emblée, il affirme qu'il est de plus en plus convaincu que « *l'eau accroît la résilience de la forêt et que la forêt améliore la résilience de la ressource en eau dans un contexte méditerranéen* » et il s'appuie sur son expérience et des résultats concrets. En reprenant le compte rendu initial et en le complétant, nous verrons les raisons de cette conviction.

Objectif du propriétaire : optimiser les gestions de l'eau et de la forêt

Sous le climat méditerranéen, l'alimentation en eau par les précipitations est mal répartie. A certaines périodes, l'eau arrive en excédent et à d'autres moments les précipitations sont complètement absentes (jusqu'à 4 mois sans eau). Vu le caractère brutal des précipitations, les terrains desséchés en profondeur ne peuvent bénéficier de cet apport pour se recharger en eau. En 2011, Claude Fussler avait déjà réalisé des aménagements hydrauliques pour atténuer ces extrêmes de manière à ce que le cycle de l'eau et la forêt en soient les bénéficiaires.

Contexte, une propriété de 190 hectares entourée de collines boisées

Changement de « culture »

La ferme du domaine du Peyrourier, bordée de prairies, de vignes et de plantations, occupe une dépression entourée de cinq collines entièrement boisées qui sont légèrement entaillées par des vallons. Trois sources intermittentes et des zones humides de petite taille sont situées en bas de ces versants.

La forêt, constituée de peuplements mixtes de chêne pubescent et de pins, interceptait déjà une grande partie de l'eau de pluie. Cependant, les précipitations sont de plus en plus fortes ce qui provoque, lors des crues, le débordement des fossés qui débouchent dans le Cauron, cours d'eau situé au bas de la propriété, inondant momentanément les terres de culture.

Conçu pour une valorisation agricole, l'aménagement hydraulique antérieur de la propriété avait été réalisé pour libérer la plus grande superficie cultivable possible. Les fossés rectilignes conduisaient donc l'eau par les chemins les plus courts accélérant le débit de l'eau, empêchant son infiltration et allant grossir le débit de la rivière. Il n'y avait plus de zones d'extension de l'eau.

Avec Claude Fussler, la gestion économique du domaine a changé puisqu'il a procédé au réaménagement des divers bâtiments pour l'accueil de touristes dans 5 chambres d'hôte et 4 gîtes, les trois quarts de

Photo 1 :
La propriété de M. Fussler est constituée de terres et d'anciens bâtiments agricoles entourés d'une forêt de pin d'Alep.
Photo L-M Duhén.



l'année. La valorisation agricole a évolué vers une exploitation plus conservatrice : abandon de la culture du blé dur nécessitant des labours profonds pour des prairies, semis sous couvert pour le pâturage et exploitation de la vigne avec un minimum d'intrants et de pesticides. Cette évolution était donc une opportunité pour repenser les aménagements hydrauliques afin de laisser plus de place à l'eau et convertir certains espaces en mares temporaires et zones d'expansion de crues.

Projet Sylvamed

L'objet de ma première visite était de conduire au sein de cette propriété une opération pilote dans le cadre du projet européen Sylvamed dont les Centres régionaux de la propriété forestière (CRPF) des régions Sud et Occitanie étaient partenaires. L'objectif du projet était d'intégrer dans les politiques nationales et régionales les services environnementaux apportés par les forêts méditerranéennes, et notamment les services apportés à la ressource en eau. Dans ce cadre, une étude hydraulique avait été financée pour proposer un plan de gestion de l'eau au sein de la propriété. Les réalisations nouvelles ont donc été conduites selon les recommandations de cette étude.

Des réalisations prometteuses

L'eau accroît la résilience de la forêt

Actions réalisées avant 2011

Ont été réalisés :

- un fossé droit a été reprofilé de manière à ce que l'eau suive des méandres imitant un cours naturel ;
- un étang a été créé le long de ce fossé pour retenir l'eau ;
- un bassin maçonné de faible profondeur recueille les pluies qui tombent sur le panneau solaire (300 m²) ; il piège cette eau, renvoyée ensuite dans le fossé évoqué ci-dessus et joue un rôle miroir qui accroît le rendement solaire ;
- des seuils maçonnés ont été réalisés à quatre endroits sur les fossés existants pour rehausser le niveau d'eau dans ces fossés.

Au vu de ces modestes réalisations, deux faits positifs ont déjà été constatés.

Premièrement, le maintien de la vigueur d'arbres présents qui montraient auparavant des signes de dépérissement (platanes et marronniers entre la ferme et l'ensemble fossé + étang) et plus généralement de la végétation environnante. Deuxièmement, la faune aquatique s'est également enrichie : grenouilles, libellules, héron, passage de canards et d'oies. La crainte de pullulation de moustiques ne s'est pas avérée fondée, ceux-ci sont arrivés accompagnés de leurs prédateurs naturels.

Actions nouvelles

L'étude concluait « *il semble possible par des aménagements hydrauliques légers (seuils, fossés, drains) d'irriguer une grande surface durant 8 mois, d'alimenter les bassins, les abreuvoirs et l'arrosage de jardins sur 12 mois. Le Peyrourier serait autonome en eau gravitaire quasiment tout au long de l'année. Le recours à l'eau de forage ne serait qu'un dernier recours* ». Ont donc été réalisés l'aménagement de zones d'épandage de l'eau, la reprise d'autres fossés pour améliorer le drainage et la réalisation de retenues d'eau temporaires. Les abords d'une source intermittente ont été débroussaillés et les drains remplacés tandis que le puits a été curé. Des zones de stockage et de milieux humides ont été aménagés.

Le traitement des eaux usées a permis l'irrigation de jardins autour des bâtiments.

Cependant les débits et la durée d'écoulement se sont effondrés au cours des 10 dernières années. L'eau des précipitations hivernales atteint rarement la déverse dans le Caaron qui est également à sec depuis deux ans.

La forêt accroît la résilience de la ressource en eau

Actions réalisées avant et après 2011

Les plantations d'arbres feuillus le long des fossés et dans des délaissés proches ont été généralisées. Une plantation de cormiers et autres feuillus a été réalisée sur une terrasse en fond de vallon. Notons que cette plantation qui a plus de douze ans avait été réalisée dans le cadre du projet Forest'avenir dont M. Fussler était le promoteur et qui aujourd'hui a valeur d'action « pionnière ». Ce projet, porté par l'associa-

Prise en compte de la gestion de l'eau dans les PSG forestiers ?

Dans le Plan simple de gestion (PSG) en cours en 2011, les plans de la forêt ne font pas figurer les cours d'eau, les fossés, les zones humides, les sources ni même le Caaron. Cela se conçoit dans le cadre d'une stricte gestion forestière d'un particulier. Mais si on considère que la gestion de l'eau doit être optimisée et que l'on reconnaît que sa gestion dépasse la stricte gestion privée, il peut être intéressant d'au moins signaler ces éléments. Pour aller plus loin et aller au-delà d'un plan simple de gestion et rédiger un plan de gestion global, il serait bon d'étudier au préalable, la motivation du propriétaire, l'impact sur le coût du PSG et apprécier l'intérêt des collectivités chargées de la gestion de l'eau pour compenser ce surcoût.



Photo 2 :

Méandrage d'un fossé anciennement rectiligne pour ralentir la circulation de l'eau.

Photo L-M Duhen.



Photo 3 :

Les panneaux solaires produisent de l'électricité et dirigent l'eau dans un bassin lors des précipitations.

Photo L-M Duhen.



Photo 4 (en haut) :
Plantation sur d'anciennes terrasses financée par les compensations carbone versées par les clients.

Photo 5 (ci-dessus) :
En bas de la propriété, un espace pouvant se remplir en cas de crues.
Photos L-M Duhen.

tion Forestour rassemblant des propriétaires forestiers pratiquant l'accueil du public dans leur forêt, avait l'objectif de proposer aux touristes de compenser leurs émissions de carbone en contribuant aux frais de plantations d'arbres sur leur lieu de loisir. Cette plantation, malgré les conditions difficiles, est une réussite.

Des rideaux boisés ont été maintenus et complétés le long de la rivière. Grâce à cette ombre, la biodiversité de la rivière est plus élevée. On peut aussi penser qu'un certain ralentissement du dessèchement de la rivière est favorisé par le couvert boisé des rives. Or on sait que l'assèchement d'un

cours d'eau provoque la fracturation des substrats constitutifs de son lit ce qui rend la reprise ultérieure du niveau d'eau plus difficile.

Une sylviculture qui maintient le couvert forestier

Lors d'une première coupe d'extraction de pin d'Alep dans un peuplement mixte avec du chêne, Claude Fussler avait comblé les trouées en plantant des pins. Le succès est mitigé mais la régénération naturelle complète le peuplement. Des coupes d'éclaircie de petite surface ont pu être réalisées dans des peuplements de chêne présentant des caractéristiques compatibles avec une conversion en futaie.

Sur les conseils de Nicolas Luigi, son expert conseil en gestion, une intervention plus importante va être réalisée sur 11 hectares. Ce dernier a négocié avec le fond Reforest'Action, le financement de travaux d'éclaircie qui vont conserver près de 70% du couvert en laissant sur pied un grand nombre de tiges bien réparties. En maintenant ainsi le couvert qui va rapidement se refermer, cette opération est favorable à la forêt et à la ressource en eau. La consommation d'eau de la forêt va se réduire tandis que le confort hydrique des tiges conservées va s'améliorer. Lors des précipitations, le couvert va retenir l'eau et ralentir sa progression vers le sol et protégera le sol des effets du ruissellement. L'ombre offerte par les arbres contribuera à maintenir l'humidité au sol pendant une période plus longue. Le principe est de jouer sur le cycle de l'eau en privilégiant le passage de l'eau par l'évapotranspiration au travers des arbres et la photosynthèse, plutôt que de subir une évaporation directe. Ainsi toutes les prairies sont également gérées en couvert continu et semis direct.

Opération réussie, à dupliquer ?

En quinze ans, ce plan de gestion de l'eau à l'échelle de la propriété a montré des avantages tangibles malgré la tendance à la sécheresse. Le débit relevé en fin d'hiver à l'arrivée de l'émissaire dans le Cauron, était autrefois de 6 m³/h. Il est actuellement nul. Il faut dire que le Cauron est à sec depuis un

an et demi. Pourtant, le risque inondation demeure puisqu'il y a eu une forte crue voici trois ans, mais elle a été contenue. Les surfaces d'expansion se sont remplies momentanément, jouant pleinement leur rôle. La forêt a également été bénéficiaire car les peuplements et les plantations ne présentent pas de signes de dépérissement. Sur le plan économique, les clients plébiscitent ce lieu d'accueil préservé en pleine nature et nombreux sont ceux qui reviennent d'année en année.

On peut donc se demander si une telle gestion appliquée le long de cours d'eau par d'autres propriétaires forestiers, ne serait pas à préconiser et à encourager. Il serait souhaitable de tester sur un cours d'eau « à maîtriser », une gestion commune encadrée par un plan de gestion déposé par des propriétaires riverains regroupés librement dans une association syndicale soutenue techniquement et financièrement par ceux qui bénéficient d'une meilleure gestion de l'eau. Ce n'est pas une illusion puisque cela existe en Haute-Savoie pour préserver les ressources en eau potable ; l'Association syndicale libre forestière du mont Forchat et des Voirons est soutenue par le Syndicat des eaux Moises et Voirons depuis 2012. Des dispositions prises par les minéraliers vont également dans ce sens. Voilà un beau sujet de discussion à l'occasion du thème que nous démarrons.

Nota : Le compte-rendu de visite de la propriété de Jeannine Bourrelly détaille brièvement les actions qu'elle a conduit depuis de nombreuses années avec ce même objectif. Vous le trouverez au sein de l'article récapitulatif des contenus des revues *Forêt Méditerranéenne* traitant ce thème (Cf. p. 261).

L.-M.D.

Louis-Michel DUHEN
A l'époque ingénieur au CRPF PACA
Actuellement vice-président
de Forêt Méditerranéenne

Photo 6 :

M. Fussler devant un panneau indiquant le bain de forêt, circuit de relaxation en forêt, destiné aux clients des chambres d'hôte et aux locaux.

Photo L-M Duhen.

Une propriété à la gestion multifonctionnelle

La visite d'une telle propriété dépasse la seule gestion de l'eau car le propriétaire y conduit une gestion globale et multifonctionnelle qui en fait un véritable laboratoire.

Valorisation touristique de qualité dans un cadre forestier préservé. Actuellement, c'est la source principale de revenus (ouverture de mars à fin octobre). Une partie de ceux-ci sont réinvestis dans la gestion et les investissements forestiers ce qui correspondait à la vocation de l'association Forestour, malheureusement en veille.

Utilisation des ressources énergétiques puisées sur la propriété : chauffage au bois, panneaux photovoltaïques sur le hangar à bois, panneaux thermiques pour l'eau chaude sanitaire, véhicule électrique, pour une gestion carboneutre.

Gestion sylvicole se réclamant de Pro Silva proche de la nature pour enrichir la biodiversité et la ressource en eau.

Plantations réalisées et entretenues dans le cadre de la compensation carbone des touristes reçus et d'entreprises volontaires. Une plantation selon la méthode Miyawaki est en cours d'installation.

Plan de gestion agricole (avec la Chambre d'agriculture) pour maintenir certains espaces cultivés dans un contexte local de forte déprise.

Plan de gestion pastoral (réalisé par le CERPAM) : actuellement interrompu à la suite d'un désaccord avec l'éleveur.

Valorisation culturelle par la remise en état de tous les anciens bâtiments agricoles, construction d'un hangar à ossature bois, la reconstruction d'une chapelle, l'amélioration de petites constructions rurales (Agachons, bergerie...).

Valorisation sociale : accord avec les randonneurs de Bras pour qu'ils empruntent certains sentiers de la propriété, qu'ils pique-niquent à proximité de la chapelle et montent sur le mirador/belvédère en bois. Ils peuvent désormais suivre un sentier « Bain de forêt » qui relie divers lieux remarquables équipés de bancs pour y pratiquer la méditation ou des disciplines comme le yoga. Les éléments remarquables sont constitués de chênes centenaires et d'ouvrages en pierre sèche (bergerie, agachon = poste de chasse...).

Un constat

La visite de la propriété illustre tout à fait l'idée qu'une gestion globale renforce l'efficacité de chacune des initiatives prises. On peut affirmer que l'ensemble des gestions coordonnées renforce la résilience de la propriété qui est triplemen menacée par l'incendie, la sécheresse et la déshérence.



Résumé

Conserver dans sa propriété l'eau qui tombe rarement et souvent en trop grande quantité semble un objectif légitime. Mais est-ce possible ? Claude Fussler, dans sa propriété de Bras dans le Var, avait effectué de lui-même diverses tentatives. Dans le cadre du projet européen Sylvamed, le CRPF lui a partiellement financé un plan de gestion des eaux conduit par des hydrologues. Il a donc revu le système hydraulique conçu pour un usage agricole, aménagé des étangs et des zones d'expansion des crues, effectué des plantations le long des fossés. Dans son plan de gestion forestier, il a opté pour des méthodes sylvicoles qui conservent le couvert et renforcent la capacité de la forêt à retenir les précipitations et à protéger le sol. Résultat, en dehors de fortes précipitations, l'exutoire en aval n'envoie plus d'eau dans la rivière. Dans le même temps, son approche multifonctionnelle de gestion de la propriété (accueil du public, sylvopastoral, culture, fixation de carbone...) démontre aussi qu'elle répond aux divers enjeux et les renforce.

Summary

A plan for water management on a privately-owned forest holding

Retaining on one's own property rain which falls all too rarely and often in overwhelming quantities seems to be a valid aim. But is it possible? Claude Fussler, on his holding at Bras in the Var *département* (S-E France), has tried in a number of ways. Over fifteen years, he has remodelled the hydraulic system designed for agriculture, modified the small lakes and the overspill zones for flood waters, planted trees and adapted silvicultural methods to maintaining the ground cover. The result: except when there is massive rainfall, the designated runoff channels no longer need to carry water downward to the river. The multi-purpose approach to this property has also highlighted that this type of ongoing management matches the various challenges, indeed reinforces it.