

Rapport d'étape du projet Innov'ilex « La gestion durable du chêne vert pour son innovation »

par Louis-Michel DUHEN (coord.)

***Les résultats du projet Innov'ilex
« La gestion durable du chêne vert
pour son innovation » ont été pré-
sentés à l'occasion d'un webinaire
qui s'est déroulé le 3 juin 2021
simultanément en visioconférence
et en présentiel à Alès, dans les
locaux d'Alès Agglomération
Il a été suivi d'une tournée
sur le terrain dans le Gard qui a
été l'occasion de présenter, entre
autres, la politique forestière du
Pays des Cévennes.
La restitution des résultats
du projet Innov'ilex
s'est poursuivie
les 15 et 16 juin en Corse
lors de deux journées de visite
sur le terrain.***

Des chercheurs et des gestionnaires ont travaillé trois années sur une essence typiquement méditerranéenne le chêne vert (*Quercus ilex*) dans le cadre du projet Innov'ilex. La valorisation des acquis, à l'issue de ces échanges très riches, s'est traduite par l'organisation d'un séminaire et de tournées de terrain, confiés à l'association Forêt Méditerranéenne. A partir des comptes rendus factuels très complets (voir pages 51 et 55), nous proposons un rapport d'étape qui relate les échanges sur les moyens à mettre en œuvre, les obstacles à franchir, les sujets à approfondir. Cela débouche naturellement sur une suite à donner pour profiter de la synergie née entre les partenaires qui ont apprécié de travailler ensemble, mais peut-être en élargissant le cercle.

Pourquoi ce programme Innov'ilex ?

Pourquoi, en 2017, des propriétaires et des gestionnaires forestiers se sont-ils préoccupés du chêne vert ? D'abord, parce que cette essence occupe une surface importante dans les trois régions méditerranéennes, Corse, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie (769 000 ha (± 50 000) selon le mémento de l'IGN 2018. Ensuite, parce qu'avec le changement climatique, elle se montre à la fois conquérante en altitude et latitude, mais aussi sujette à des dépérissements. Enfin, parce que des chercheurs travaillant sur ce thème leur ont fait part de l'effet positif de la réduction de la densité des taillis de chêne vert par des interventions sylvicoles d'éclaircie, sur la résistance des arbres au déficit hydrique. Alors que les chênaies vertes étaient traitées majoritaire-

ment en taillis, cela était de nature à opter pour un autre traitement.

Enfin, une opportunité s'est présentée sous la forme de l'appel à projets national 2016-2017 « Innovation et investissements pour l'amont forestier » financé par le Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB). Les Centres régionaux de la propriété forestière (CRPF) de ces trois régions ont postulé en partenariat avec des chercheurs. Leur projet intitulé Innov'ilex a été retenu.

Animé successivement par Michèle Lagacherie et Raphaël Bec du CRPF d'Occitanie, il s'est déroulé sur un peu plus de trois ans compte tenu des impacts de la pandémie du Covid-19.

Les acquis

Nous allons brièvement lister les principaux acquis sachant qu'ils ont été détaillés dans une brochure disponible dans les CRPF et téléchargeable sur les sites du CNPF¹.

Catalogue des stations

Un catalogue de stations a été établi pour les régions Occitanie et Sud en croisant des données sur les milieux, prises sur l'ensemble des placettes de l'IGN/IFN, et en étudiant spécifiquement 64 placettes. Une étude dendrochronologique a permis de préciser l'âge des tiges et d'établir des correspondances entre les hauteurs et les caractéristiques des stations.

En Corse, l'étude stationnelle existait déjà. Elle a pu être affinée par l'analyse dendrochronologique.

Les gestionnaires disposent désormais de typologie de stations (12 unités stationnelles sur le continent et 12 en Corse) qui permettent de prédire la hauteur susceptible d'être atteinte à 40 et 80 ans. La clé de détermination, selon le substrat, calcaire ou siliceux,

permet d'abord de caractériser l'étage de végétation selon le nombre de mois sec (1, 2 ou 3) et l'observation du cortège floristique. Ensuite, selon l'alimentation en eau (vallon, terrasses, bas de versant) et la possibilité de prospecter le sol par sondage, on en déduit l'unité stationnelle.

Après plusieurs tests, la typologie fonctionne bien sur sol siliceux. Sur sol calcaire, son usage est moins évident à cause parfois de l'hétérogénéité du substrat en fonction de la profondeur, de son niveau de fissuration, de la microtopographie... On se trouve donc souvent face à des mosaïques d'unités stationnelles.

Meilleure connaissance des réactions du chêne vert

L'étude précise de plus de 400 sections transversales collectées à la base des troncs sur les 64 placettes (sur moyenne et bonne stations) a apporté des connaissances importantes sur le comportement du chêne vert.

On a ainsi découvert, sur des placettes semblant homogènes, une grande variabilité d'âge. L'explication tiendrait à des variétés de traitement au cours des années ou à l'émergence de nouveaux sujets soit par rejet soit de franc-pied.

Quel que soit l'étage biogéographique, la croissance radiale est plus élevée sur les placettes à bilan hydrique favorable que sur les placettes à bilan hydrique moyen. « À âge égal et dans des conditions hydriques similaires, la croissance radiale est plus élevée sur sols siliceux que sur sols calcaires. Les courbes d'accroissements annuels cumulés permettent d'estimer l'âge moyen auquel les troncs atteignent un diamètre donné et celui auquel survient un ralentissement de croissance » (Frédéric GUIBAL).

L'étude a également montré des cernes de gel surtout sur le continent lors des années critiques (1956, 1963, 1971, 1985), causées par le gel du contenu cellulaire. Mais, on a constaté que l'année suivante une grande quantité de carbone était mobilisée se traduisant par un cerne plus large. On peut en déduire que le froid n'aurait donc pas d'impact sur la croissance radiale (sauf froid extrême, allant jusqu'à la destruction des cellules du cambium).

« Un modèle statistique mettant en relation l'épaisseur totale du cerne et les cumuls mensuels de précipitations de la période précédant la formation du cerne et de la période de

Les partenaires d'Innov'ilex

Institut géographique national – Institut forestier national (IGN-IFN), Institut du développement forestier - Centre national de la propriété forestière (IDF-CNPF), Office national des forêts (ONF), Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale (IMBE), Centre national de la recherche scientifique – Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CNRS-CEFE), Forêt Méditerranéenne.

formation du cerne met en évidence une relation positive significative entre l'épaisseur du cerne et les précipitations d'avril, mai et juin » (Frédéric GUIBAL).

Démonstration des effets positifs de l'éclaircie

Les conclusions des études conduites sur le site de Puéchabon (Hérault) ont été intégrées par les partenaires d'Innov'ilex :

« L'éclaircie du taillis permet de stimuler la croissance des arbres restants en retardant l'apparition du stress hydrique estival, et cet effet peut se maintenir plus de 30 ans après la coupe. Toutefois, une intensité d'éclaircie trop forte (>50%) diminue la biomasse sur pied et favorise l'apparition de rejets et l'embroussaillage du sous-bois.

Une gestion sylvicole par éclaircie modérée (environ 30%) réduit la consommation d'eau, stimule la croissance des arbres et diminue la mortalité, même en conditions plus sèches. L'éclaircie augmente l'efficacité d'utilisation de l'eau et augmente la résistance des arbres aux événements de sécheresse extrême. Elle permet enfin de stimuler la production de glands, ce qui pourrait favoriser le renouvellement par reproduction. Les effets bénéfiques de l'éclaircie compensent les effets négatifs d'une augmentation de la sécheresse, ce mode de gestion apparaît donc comme une solution particulièrement intéressante pour l'adaptation des taillis méditerranéens aux changements climatiques » (Jean-Marc LIMOUSIN).

Des recommandations sylvicoles

Les partenaires d'Innov'ilex ont déduit du travail préalable des chercheurs des grilles d'aide à la décision en croisant les enjeux et les traitements sylvicoles selon les stations fraîches, les stations intermédiaires et les stations pauvres. Ils ont distingué trois types d'enjeux. Les enjeux liés à l'activité économique (bois de chauffage, bois d'œuvre, sylvopastoralisme), les enjeux environnementaux et sociétaux (carbone, biodiversité, paysage), les enjeux liés aux risques (incendie, changement climatique).

Selon les traitements (taillis simple, taillis éclairci, taillis fureté, mélange futaie-taillis, futaie régulière, futaie irrégulière, libre évolution), ils précisent dans 7 fiches les bonnes pratiques pour prendre en compte ces enjeux.

Des itinéraires techniques d'éclaircie

Ces itinéraires techniques présentés sous forme de fiches sont le fruit d'un travail de synthèse des connaissances effectué par les ingénieurs et techniciens des CRPF concernés par le chêne vert : Provence-Alpes-Côte d'Azur, Occitanie, Corse et Auvergne-Rhône-Alpes et de leurs collègues de l'Office national des forêts (ONF). Ils seront proposés lors des réflexions sur le renouvellement des Schémas régionaux de gestion sylvicole (SRGS).

Ces itinéraires sélectionnés correspondent à la majorité des peuplements rencontrés actuellement en région méditerranéenne ; ils décrivent également les processus de conversion. Un itinéraire « plantation » est proposé dans une perspective de développement de la sylviculture du chêne vert dans d'autres régions.

Cartes de vigilance climatique

Dans le cadre d'Innov'ilex, les relevés de terrain sur les placettes et des analyses statistiques poussées ont permis d'affiner le modèle de dépérissement Bioclimsol pour le chêne vert. Sur une station donnée, deux outils diagnostiquent son potentiel au regard du risque de dépérissement dans un contexte de climat présent ou futur :

- des cartes qui permettent un pré-diagnostic (à valider sur le terrain) à une échelle plus ou moins large (massif, sylvoécocorégion, département...),
- une application mobile qui permet au niveau de la parcelle, d'affiner ce diagnostic,

Photo 1 :

En forêt territoriale de Chiavari, le protocole « amélioration de la qualité des peuplements » consiste ici à désigner 2 000 tiges d'avenir par hectare (marque C) pour ensuite détourner ces arbres et réaliser une éclaircie par le haut. Photo M. Vennetier.



de proposer par son module « boisement et autécologie » un panel potentiel d'essences de reboisement, intégrant l'hypothèse de réchauffement climatique.

Ces outils sont précieux pour les propriétaires et gestionnaires et complémentaires aux catalogues des stations. D'une part, des indices de vigilances peuvent attirer leur attention dans un premier temps, puis, le diagnostic étant finalisé sur le terrain, l'outil leur propose un ensemble de recommandations sylvicoles sur le choix des essences et des traitements.

Itinéraires carbone

Si les chênaies vertes méditerranéennes ont une capacité de séquestration plutôt faible en moyenne puisque dépendante de leur productivité, elles représentent néanmoins aujourd'hui un stock de carbone *in situ* très important car les peuplements sont plutôt âgés et couvrent de grandes surfaces.

Les bois récoltés étant en quasi-totalité dédiés au chauffage, il n'y a pas d'effet de stockage à moyen ou long terme liés aux produits de coupe (le carbone est libéré par combustion peu après la coupe). La substitution par le bois de chêne vert est de la même manière presque exclusivement énergétique (remplacement du fioul ou d'autres sources d'énergie non renouvelable). Ainsi, il est essentiel de préserver la capacité de séquestration des chênaies vertes, notamment en s'assurant du renouvellement vigoureux des surfaces exploitées, et donc de la reconstitution du stock. Par ailleurs, les sylvicultures d'amélioration et le développement de filières de bois d'œuvre pourraient augmenter le potentiel de stockage et de substitution en permettant la production de matériaux à longue durée de vie.

Travail en commun gestionnaires, propriétaires, publics-privés, chercheurs, acteurs des territoires

Echanges chercheurs- gestionnaires

Au cours des réunions du comité de pilotage et au moment des restitutions, nous avons mesuré l'important travail collaboratif qui a été mené entre les différents partenaires du programme Innov'ilex. Cela a commencé entre les chercheurs et les gestion-

naires. Les préconisations d'éclaircie de certaines chênaies vertes reprises par les gestionnaires (CNPF et ONF) découlent des résultats de 20 ans de recherche du Centre national de la recherche scientifiques – Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CNRS-CEFE) sur le site de Puéchabon (Hérault). Les responsables du programme Bioclimsol de l'IDF ont adapté leurs outils au chêne vert pour mieux guider les choix des gestionnaires. Le département Santé des forêts a apporté son expertise sur les attaques spécifiques au chêne vert.

Ces collaborations sont appelées à se poursuivre puisque des placettes de suivis vont être mises en place. Les observations donneront lieu à des échanges pour des interprétations croisées.

Echanges forestiers-acteurs des territoires

La collaboration s'est aussi instaurée avec les acteurs des territoires. Ainsi, des liens étroits se sont établis entre les forestiers et le Pays des Cévennes qui va étudier une troisième charte forestière. A cette occasion, la communauté Alès-Agglomération a décidé une action forte pour favoriser la gestion des forêts en finançant à 80% des opérations sylvicoles forestières. Grâce aux éclairages des travaux scientifiques d'Innov'ilex, Alès Agglomération a fait le choix de soutenir la demande d'aide d'un propriétaire de St-Jean-de-Valériscle pour une éclaircie dans du chêne vert, cet acte sylvicole étant très rare sur ce territoire. Alès-Agglomération a demandé au propriétaire de s'inscrire dans un protocole de suivi scientifique d'Innov'ilex. Ceci permettra de bénéficier d'un site pilote apportant des résultats de proximité, dans l'espoir de donner davantage envie aux propriétaires forestiers de répéter cette opération.

Lors de la visite sur le terrain (cf. p. 51), Mme le maire de St-Jean-de-Valériscle fut présente du début jusqu'à la fin, montrant à la fois son intérêt et enrichissant le débat par des remarques pertinentes comme par exemple des craintes légitimes sur les conséquences des exploitations. Des relations avec les élus de terrain peuvent ainsi permettre de déceler en amont certaines réticences et de les prendre en compte.

En Corse, la relation avec l'Office du développement agricole et rural de Corse (ODARC), l'établissement public qui met en œuvre les politiques agricoles et forestières

de la Collectivité de Corse s'est intensifiée. L'ODARC avait mené une action de valorisation du bois de chêne vert sans résultat tangible. La démarche Innov'ilex vient la conforter pour éventuellement relancer cette action, cette fois-ci avec des « alliés » du continent.

Des placettes de suivi

Pour tester la faisabilité technique et économique et mesurer les effets sur le temps long forestier, des chantiers pilotes ont été prévus dans les trois régions partenaires d'Innov'ilex. Cela permettra aussi l'acquisition de nouvelles connaissances, tant sylvicoles que technico-économiques, permettant de renforcer les itinéraires de gestion préconisés.

Ces chantiers pilotes répondent à trois enjeux avec un objectif expérimental et démonstratif :

– le protocole « Amélioration bois d'œuvre » avec l'objectif de sélectionner des arbres de meilleur potentiel pour produire des bois de qualité ;

– le protocole « Résilience face aux risques climatiques » avec l'objectif de limiter les risques et d'augmenter les capacités de résistance des peuplements ;

– le protocole « Régénération naturelle » avec l'objectif de favoriser l'installation de semis dans une perspective de renouvellement.

Sur chaque placette expérimentale et pour chaque protocole, un bilan économique de l'opération sera réalisé pour évaluer la rentabilité des éclaircies. Les suivis s'échelonnent sur des durées de 10 à 30 ans en fonction des protocoles. L'observation des qualités, de la régénération, et de l'état sanitaire, de la mortalité permettra d'évaluer la pertinence des éclaircies au regard des objectifs recherchés (bois d'œuvre, régénération ou résilience).

Des actions de sensibilisation

Pour dépasser la phase de test, les partenaires d'Innov'ilex ont prévu des actions de mobilisation auprès de propriétaires situés dans des secteurs homogènes de peuplements propices à des éclaircies.

Ces massifs forestiers intègrent souvent des petites propriétés pour lesquelles un regroupement est nécessaire afin de constituer des unités de gestion cohérente d'un

point de vue économique. Ces structures : Association syndicale libre de gestion forestière (ASLGF) ou Groupement d'intérêt économique et environnemental forestier (GIEEF), serviront de support à d'éventuels partenariats carbone avec des entreprises privées.

Des zones potentielles ont donc été identifiées comme celle que nous avons visitée à Lévie en Corse et feront l'objet d'actions ciblées des CRPF.

Une communication déterminée

Enfin, afin de partager l'ensemble des résultats et travaux du projet Innov'ilex auprès des détenteurs de la ressource, des gestionnaires, des exploitants mais également de l'ensemble des acteurs concernés, l'organisation de séminaires de restitution a été confiée à l'association Forêt Méditerranéenne.

La pandémie a bouleversé l'organisation prévue. Néanmoins, un web séminaire a été organisé à Alès, grâce à l'appui efficace des services du Pays des Cévennes et d'Alès Agglomération. Ses présidents, M. Christophe Rivenc et Vice-Président, M. Patrick Deleuze ont manifesté leur intérêt pour cette opération en étant très présents. Ce web séminaire a réuni près de 80 personnes.

Les préconisations d'Innov'ilex ont été concrètement illustrées lors de d'une tournée de terrain à St-Jean-de-Valériscle (Gard) et de deux journées en Corse, l'une en forêt publique et l'autre en forêt privée. Elles furent l'occasion d'échanges très divers et riches entre 30 à 50 participants. Ce sont eux qui vont nourrir la deuxième partie de ce rapport d'étape.

Un nuancier

L'association Forêt Méditerranéenne a ajouté sa « patte » en accord avec les partenaires d'Innov'ilex en apportant « de la couleur » dans cette restitution. En effet, le grand public a une représentation du chêne vert très différente de celle des « spécialistes ». David Tresmontant, administrateur de notre association, artiste et forestier, a voulu caractériser l'ambiance créée par la yeuseraie à partir de la large gamme de couleurs que l'on y trouve en créant pour l'occasion un nuancier « chêne vert ». Il a présenté

ces couleurs sous forme de collages, montages, peintures de manière à faire ressortir les harmonies de couleurs, pour bien les connaître et mieux les utiliser.

La mise en page des documents de communication du projet est un exemple d'utilisation de ce nuancier. Mais, à l'instar du projet « Couleurs de la Nature » conduit par exemple en Camargue, il pourra être repris pour des réalisations architecturales ou décoratives là où les acteurs du territoire voudront retrouver l'atmosphère « chêne vert ».

Les questions en suspens

Un projet d'une telle ampleur et avec de telles ambitions soulève bien sûr autant de questions qu'il n'apporte de réponses. Ces questions sont ressorties déjà lors du web séminaire mais surtout sur le terrain, où l'on perçoit plus concrètement les problèmes.

Questions relatives à la sylviculture

Eclaircie trop tardive ?

Préconiser l'éclaircie se justifie si les peuplements sont susceptibles de réagir. S'ils sont trop âgés l'opération risque d'être improductive. Mais, obtenir l'âge d'un peuplement de chêne vert avec la tarière est problématique à cause de la dureté du bois. De plus, l'étude fine des cernes sur les échantillons prélevés sur de nombreuses placettes montre une grande variété d'âges sur un même peuplement.

Néanmoins, il paraît clair qu'il est préférable d'intervenir sur des peuplements jeunes. « *La capacité des arbres à poursuivre le développement (« étalement ») de leur houppier nécessite qu'ils aient conservé une certaine capacité à grandir en hauteur ; elle dépend donc de l'âge et du rapport âge / hauteur déjà atteint* » (Michel VENNETIER).

Des réponses pourront être apportées à partir des observations qui seront effectuées sur les placettes Innov'ilex.

Eclaircie = production de gourmands ?

Sur ce sujet controversé, Michel Vennetier nous a fait part de ses observations : « *Les gourmands apparaissent surtout sur les*

arbres dominés, qui, subissant une réduction de leur surface foliaire en cime, la compensent sur le tronc. Paradoxalement, l'éclaircie peut « empêcher » les gourmands, en permettant aux arbres d'avenir de continuer à développer leur houppier. Les gourmands seraient plutôt un indicateur du stress des arbres. Les dominants actuels ont peu ou pas de gourmands, donc ont bien supporté la coupe précédente. Mais ils sont déjà très hauts, et leur houppier est assez limité en hauteur de branches vivantes : pourront-ils rapidement se développer latéralement en profitant de la coupe ? »

Résistance au changement climatique ?

Le chêne vert est une espèce bien adaptée au climat méditerranéen. Cependant, avec les sécheresses successives, l'ONF du Gard nous a fait part de cas de mortalités de peuplements entiers sur des stations sèches. Il semble qu'il n'y ait pas de solutions.

Par contre, sur les peuplements de Puéchabon, représentatifs d'une majorité de chênaies vertes, les chercheurs ont mis en évidence le gain apporté par les éclaircies. L'eau disponible se répartit entre des sujets en nombre plus réduit.

Là aussi, l'installation de placettes permanentes selon un protocole « Résilience face aux risques climatiques » apportera des informations supplémentaires à une échelle plus importante.

Régénération naturelle des peuplements ?

Régénération et éclaircie ?

Dans le cas où l'on aura recours aux éclaircies, comment s'effectuera la régénération naturelle ? Des placettes vont être installées selon le protocole régénération. Il consiste à comparer diverses densités de couvert. Des expériences passées, il s'avère pertinent de tenir compte d'outils tels que l'indice de Becker (indice de climat lumineux), pour calibrer l'intensité d'éclaircie en fonction de l'exposition (moins forte en exposition chaude car la lumière arrive plus facilement au sol, et plus forte dans les expositions fraîches). Cela est important car on constate que les semis de franc-pied poussent sous un couvert relativement dense tandis que les

rejets ont besoin de plus de lumière pour bien se développer. Le dosage de la lumière en tenant compte de l'indice lumineux est donc important en fonction des objectifs prioritaires (régénération par semis ou rejets du taillis, ou les deux).

Mais, il faut également tenir compte d'autres facteurs tels que les dégâts du trio infernal « cerfs + vaches + porcs » ! La solution radicale de supprimer la cause n'étant guère envisageable, il reste deux solutions : enclore les zones en régénération ou laisser la nature agir.

Les placettes installées seront encloses. Sur des références anciennes, installées en zone de terrasses, donc fertiles, nous avons vu de « loin », car elles sont impénétrables, des sujets de chêne vert qui émergent des nombreux et denses rejets d'arbousiers (sans doute, quelques semis de franc-pied disséminés et des rejets à croissance verticale et régulière).

Dans les zones non encloses, il est possible de pénétrer le sous-étage et de faire trois constats. Les rejets de chêne vert se présentent, pour la plupart, sous forme de coussinets fortement abrutis (Cf. Photo 2). Quelques rares semis s'affirment, dans des zones un peu plus denses du sous-bois. Plusieurs fois abrutis, taillés, cassés, ils repartent à chaque fois et certains finissent ou finiront par percer. Enfin, au milieu de bouquets constitués par des frênes, des viornes et nerpruns accompagnant les rejets d'arbousier ou au milieu d'immenses ronciers, on décèle des semis récents de chêne vert. On pourrait donc en déduire une méthode plus économique et moins rapide qui consisterait à laisser agir les vaches. Cela se traduit par plusieurs années « perdues » sous forme de bonzaïs et de coussins multi-branches et fourchus, avant d'obtenir, une dizaine d'années après, des rejets vigoureux et sans doute résilients. Une piste serait à explorer en suivant l'exemple du chêne zéen au Maghreb, dont les rejets sont protégés par des rémanents ou des épineux ?

Eclaircie des cépées

Lors de la désignation des tiges à prélever, les marteleurs se sont posés la question d'éclaircir ou non des cépées parfois constituées de sujets de fort diamètre. On a constaté que là où le traitement des cépées a été énergique (un ou deux brins conservés), les sujets conservés ont bien réagi.

Quid du traitement en taillis simple ?

Actuellement, les peuplements de chêne vert sont traités par des coupes de taillis simple. La régénération s'effectue par les rejets de souche avec des résultats satisfaisants et constants. Certains ont exprimé qu'il ne fallait pas abandonner cette pratique éprouvée et adaptée aux peuplements sur stations moyennes où il est difficile de sélectionner des tiges d'avenir. Néanmoins, compte tenu du changement climatique, certaines pratiques doivent évoluer selon les partenaires d'Innov'ilex pour assurer une meilleure résilience par brassage génétique et favoriser une plus grande biodiversité par l'installation d'autres essences. Il en ressort donc des préconisations en ce sens détaillées dans la plaquette. Elles ont été peu évoquées lors des rencontres sans doute en raison de la composition du public, mais elles le seront lors de réunions plus ouvertes.

Problème des mélanges

Les actions techniques du projet (axes 1 et 2) ont privilégié l'étude des peuplements où le chêne vert est dominant, pour avoir des résultats caractérisant l'essence. Mais la question de la prise en compte du mélange mérite d'être posée. En effet, les peuplements de chêne vert sont fréquemment accompagnés d'autres essences secondaires (chêne blanc, châtaignier, alisiers, frênes, arbousier, tilleul...) ou sont parfois complètement en mélange. Ce sujet a été peu débattu. Cependant, des réflexions sur le mélange et

Photo 2 :

Lors des phases de régénération, soit on implante des clôtures soit on attend l'installation des ronces et du maquis pour protéger les semis ou les rejets du chêne vert de la dent des cerfs, vaches, cochons...

Photo M. Vennetier.



les enjeux associés ont été apportées dans les recommandations sylvicoles de la brochure. Il est le plus souvent recommandé de favoriser le mélange.

On peut rapprocher ce thème de celui de la dynamique du chêne vert. Comme tous les chênes méditerranéens, on constate que le chêne vert est conquérant sous des peuplements de chêne blanc ou châtaignier alors qu'il a du mal à se régénérer sous lui-même. Ce constat plaide pour la conduite d'éclaircie pour favoriser ce phénomène.

Questions relatives à la faisabilité économique

Lorsque l'on préconise de nouvelles pratiques, il est important de s'assurer que ce que l'on envisage peut être mis en œuvre à des conditions techniques et économiques durables. Sur le terrain, les acteurs en ont largement discuté car c'était l'un des objectifs.

Désignation des tiges

L'éclaircie introduit une tâche supplémentaire qui consiste selon le choix du gestionnaire à désigner les tiges à enlever ou à conserver. C'est un coût supplémentaire qui peut être très variable selon les peuplements et le milieu.

Dans les forêts publiques corses, cela ne semblait pas être un problème. Grâce à un sous-bois propre, à des volumes à l'hectare importants permettant de proposer des lots de faible surface, le martelage se règle en une journée ! Ailleurs, quand le sous-bois est dense (salsepareille !), le volume des tiges est faible, impliquant de proposer des lots de 10 hectares et plus, le travail n'est plus le même. Selon le prix de vente de la coupe, son coût peut être absorbé comme il l'est dans le Var. Sinon, comme nous l'avons vu dans le Gard, une partie peut être prise en compte par la collectivité (Alès Agglomération).

Difficultés d'exploitation

L'exploitation d'une coupe rase, cas le plus usité actuellement, et celle d'une coupe d'éclaircie ne présentent pas les mêmes contraintes. Dans le cas de l'éclaircie, il faut extraire les tiges coupées en tenant compte des réserves et sans les blesser. Lors des visites de terrain, nous avons bien vu la différence entre les peuplements à fort volume

en Corse et ceux de volume plus faible dans les Cévennes.

En Corse, il est possible d'intervenir avec du petit matériel tel un tracteur avec treuil à câble synthétique équipé d'un godet. L'exploitation s'effectue en arbres entiers débités sur les cloisonnements pour être ensuite tirés au treuil ou descendus dans des goulottes jusqu'aux traînes de débardage puis débardés dans le godet. Des exploitants identifiés, prêts à cette évolution, seront employés sur les chantiers pilotes.

Dans les Cévennes, la pente, la présence de faïsses (terrasses) à préserver, le micro-relief et la densité du sous-bois rendent l'exploitation plus complexe. L'exploitant a ouvert préalablement des traînes pour pouvoir débarder les rondins avec un petit skidder après les avoir ramenés sur la traîne. Le relief oblige à les ouvrir dans le sens de la pente ce qui est préjudiciable lors des « épisodes pluvieux cévenols », très violents. Des précautions doivent être prévues à la fin de l'exploitation. Compte tenu de toutes ces contraintes, les coûts d'exploitation ne sont plus les mêmes. Dans ce contexte, ajouter une phase de tri pour mieux valoriser le bois semble peu crédible à l'exploitant présent qui a évoqué aussi la nervosité du bois.

Contexte économique – Valorisation en bois d'œuvre

Le seul débouché actuel est le bois de chauffage. Il se commercialise bien dans le Var, plus difficilement en Cévennes. En Corse, le débouché vers la Sardaigne s'est réduit ce qui crée un problème pour les forêts éloignées des zones habitées donc consommatrices.

L'orientation vers l'éclaircie des peuplements de chêne vert se justifiera d'autant plus que l'on pourra mieux valoriser son bois. Ce thème a fait l'objet de débats. Jean-Christophe Giuliani a rappelé l'initiative de l'ODARC, il y a une dizaine d'années, qui a échoué en partie par l'absence de professionnels prêts à expérimenter.

Mais, le débat a dépassé ces rencontres et nous versons au dossier deux contributions qui nous ont été envoyées en marge par des personnes qui n'ont pu faire le déplacement.

Contribution de Jean Gérard

Tout d'abord, Jean Gérard, responsable de l'Unité de recherche Biomasse, Bois,

Energie, Bioproduits (BioWooEB) au CIRAD nous fait part de ses convictions.

« S'il y avait un message à faire passer, c'est la nécessité de persévérer et de continuer sur cette essence dont je crois qu'elle ne va faire que se développer dans les années à venir. Persévérer et approfondir au-delà du projet Innov'ilex qui ne peut pas être une finalité en soi puisqu'il y a été question de bois d'œuvre sans que cette thématique ne soit réellement traitée.

Pour cette partie aval de la filière, je pense que c'est à coup de projets de démonstration que l'on arrivera à faire avancer les choses ; sur un plan purement technologique, essais, caractérisation, je pense que l'essentiel a été fait et est connu. Il faut montrer maintenant que l'on peut faire réellement quelque chose avec le bois de cette essence, et la meilleure façon, c'est de faire effectivement ! »

Contribution d'Yves Poss

Yves Poss, l'un de nos adhérents propose une démarche après son voyage en Corse. « L'été dernier, j'ai pu observer des peuplements de chêne vert, qui étaient tout à fait corrects, et aptes à être débités en bois d'œuvre, par leur dimension et ce que j'ai pu apprécier comme qualité.

Mais cette « filière bois d'œuvre » pour toute essence suppose la réunion simultanée de trois conditions :

– une ressource : celle-ci est de mieux en mieux connue (par l'inventaire, notamment), en dimensions et en qualités, et il est possible de se projeter dans l'avenir, dans les prochaines décennies, ce qui est indispensable pour bâtir un projet d'entreprise ;

– il faut des outils adaptés, de débit dans le cas particulier, scie ou lame de tranchage (cf. Bernard THIBAUT et Rémy MARCHAL²) : ces équipements existent-ils, quelle est leur capacité, leur rentabilité (leur coût au mètre cube débité, par exemple), sont-ils adéquats pour porter une ligne de fabrication ? (NDLR : Jean Gérard répond OUI) ;

– et des débouchés ; c'est donc un marché, existant, peut-être, ou probablement à créer, ou ressusciter. À ce propos, je voudrais insister sur la nécessité d'une démarche technico-administrative qui fasse reconnaître cette essence dans le marché du bâtiment : il faut que pour ses différents usages, il soit « caractérisé » pour accéder à l'assurance décennale. La démarche vient d'être conduite pour le pin d'Alep. Où en est le chêne vert, pour un usage

éventuel en structure ? Est-il intégré dans les logiciels de calcul des bureaux d'étude « bois » ? Le chêne vert serait-il reconnu pour un usage en porte coupe-feu ? Tant que ces validations ne sont pas obtenues (et j'ignore ce qu'il en est), il sera fort onéreux pour une entreprise de s'engager... et cet obstacle risque fort de décourager les initiatives.

Aurez-vous les réponses à ces questions lors de vos rencontres ? »

Importance de disposer d'aménagements et de Plans simples de gestion

Concernant la ressource, il a été signalé l'importance d'avoir le plus grand nombre de forêts aménagées. C'est en effet, à partir des aménagements en forêt publique et des Plans de gestion en forêt privée, que l'on peut indiquer aux éventuels utilisateurs les quantités et les qualités susceptibles d'être disponibles. Dans la région de Lévie, où la structure foncière est plus favorable, nous avons pu noter un taux de réalisation de PSG de 50% ce qui est très encourageant. Mais ailleurs, le regroupement de propriétés voisines pour la gestion se développe sous forme d'ASLGF.

Questions relatives à la compatibilité avec d'autres enjeux

Les échanges sur le terrain ont plus porté sur les préconisations techniques, les moyens à mettre en œuvre et les enjeux plutôt forestiers. Cependant les partenaires d'Innov'ilex incitent à la prise en compte des autres enjeux et font des recommandations précises dans la plaquette « Le chêne vert, nouvelles approches de gestion en contexte méditerranéen » (voir dans les acquis « recommandations sylvicoles »).

Néanmoins, l'enjeu sylvopastoralisme a été concrètement évoqué grâce à la présence de spécialistes de la question. Dans des sous-bois très denses, le passage d'un troupeau peut induire une meilleure pénétrabilité et visibilité et permettre ainsi de mieux concevoir l'éclaircie. Avec un bon suivi après exploitation, le passage de troupeaux pourrait contenir le reprise des rejets à la condition de rassembler les rémanents ou d'attendre qu'ils se tassent. En Corse, le sylvopastoralisme est plus subi, mais la présence de personnes du Lycée de Sartène et

2 - Bernard Thibault et Rémy Marchal http://www.foret-mediterraneenne.org/upload/biblio/FORET_MED_1996_1_3.pdf

Un guide et un mode d'emploi

La plaquette « Le chêne vert, nouvelles approches de gestion en contexte méditerranéen » réactualise la sylviculture du chêne vert grâce aux nouveaux apports de la recherche et la réintègre dans le contexte du changement climatique. Par une meilleure analyse des divers enjeux économiques, environnementaux et sociétaux, elle sert de guide, au sens de mode d'emploi, aux gestionnaires et de guide, au sens d'outil de découverte, au grand public. On y trouve la typologie de station, des recommandations sylvicoles et des itinéraires techniques selon les enjeux, des cartes de vigilance climatique, ... Elle gagne à être mieux connue et diffusée. Elle le sera lors de la phase de sensibilisation qui va désormais être conduite.

A télécharger sur :

https://occitanie.cnpf.fr/data/guide_chvert_nouvelles_approches_gestion.pdf

de la Chambre professionnelle de la charcuterie corse montre qu'il existe une volonté de travailler ensemble.

La suite ...

La plaquette : un guide à valoriser

A l'occasion de ces journées, le temps a manqué pour prendre connaissance du contenu de la plaquette « *Le chêne vert, nouvelles approches de gestion en contexte méditerranéen* » qui enrichit, grâce à ce travail partenarial, celle qui avait été rédigée en Corse. Elle réactualise la sylviculture du chêne vert grâce aux nouveaux apports de la recherche et elle la réintègre dans le contexte du changement climatique. Par une meilleure analyse des divers enjeux économiques, environnementaux et sociétaux, elle sert de guide, au sens de mode d'emploi, aux gestionnaires et de guide, au sens d'outil de découverte, au grand public. Elle gagne à être mieux connue et diffusée. Elle le sera lors de la phase de sensibilisation qui va désormais être conduite.

La valorisation du bois

Pour justifier et conforter cette démarche préconisant l'éclaircie dans les peuplements de chêne vert, il est apparu clairement la nécessité de valoriser le bois de cette essence en s'appuyant sur ses qualités. Un important travail doit être conduit pour identifier et mobiliser la ressource susceptible d'être valorisée, pour finaliser les techniques et pour

trouver les débouchés avec des professionnels motivés et obtenir les labels nécessaires. À la lumière du travail conjoint des trois régions dans le cadre d'Innov'ilex, il est souhaitable de poursuivre ces actions sur la base de la mutualisation. Chaque région pourrait faire bénéficier les autres de ses atouts : la ressource, le réseau d'artisans ou d'industriels, des collectivités publiques motivées, des marchés commerciaux...

Le développement global

Enfin, ne faudrait-il pas profiter d'un changement aussi radical dans la manière de gérer la forêt de chêne vert pour être encore plus audacieux et préconiser une démarche plus globale mobilisant un plus grand nombre d'acteurs pour trouver le maximum de synergies ?

Rêvons, mais, sur territoire donné, des élus pourraient soutenir et financer une démarche de remise en gestion de la forêt de chêne vert qui passerait par un programme d'éclaircie, une adaptation des dessertes, un regroupement des propriétaires pour gérer ensemble, un accroissement des surfaces aménagées ou dotées d'un Plan de gestion, un dialogue avec le monde de l'élevage pour valoriser ensemble les mêmes espaces avec les garde-fou nécessaires, l'organisation d'un marché de bois de chauffage rémunérateur pour les propriétaires et les professionnels, l'utilisation des bois de qualité par des artisans les plus proches possibles, le financement des services environnementaux « offerts » par ces forêts correctement gérées par exemple grâce au Label bas carbone, diverses mesures environnementales et des retombées touristiques à canaliser... Ce type de développement local s'appuyant sur une ressource locale est un des rares leviers économiques pour éviter que de vastes zones ne se transforment en désert humain.

Un Innov'ilex 2

Aussi, la question se pose. Ne faudrait-il pas que ces partenaires avec de nouveaux alliés, concourent à nouveau pour un Innov'ilex 2 qui allierait la mise à disposition de la ressource et sa valorisation dans le cadre d'un développement local généralisé ?

Le groupe Innov'ilex
de Forêt
Méditerranéenne :
Louis AMANDIER,
Bernard BOUTTE,
Michel VENNETIER,
Gérard GUÉRIN
David TRESMONTANT
sous la coordination
de Louis-Michel
DUHEN
contact@foret-
mediterraneenne.org

La tournée sur le terrain d'Innov'ilex dans le Gard

Démonstration d'éclaircies en Cévennes

par Louis-Michel DUHEN (coord.)

Pour illustrer les itinéraires techniques préconisés dans le cadre du projet Innov'ilex, deux placettes, l'une traitée selon le protocole « bois d'œuvre », l'autre selon celui de « résilience face aux risques climatiques » ont été visitées à Saint-Jean-de-Valériscle à l'est d'Alès dans le Gard le 4 juin 2021.

Le 4 juin 2021, Pierre Chatellier nous a ouvert les pistes de son domaine d'environ 50 hectares du Mas de Valz à Saint-Jean-de-Valériscle (Gard), en compagnie de son expert, Johann Housset (Alcina). Après avoir suivi les prévisions sommaires du Plan simple de gestion (PSG) du précédent propriétaire, ils ont opté pour ce second PSG pour une gestion plus dynamique des peuplements de chêne vert qui constituent la majorité de la propriété.

La mise en œuvre du PSG a coïncidé avec la démarche Innov'ilex et la mise en place des aides d'Alès Agglomération (voir encadré), ce qui s'est traduit par l'installation de deux placettes de suivi dans un secteur d'intervention de 20 hectares que nous avons visitées sous la conduite de Raphaël Bec (CRPF Occitanie), coordinateur du projet. L'une illustre l'objectif d'amélioration pour une production de bois d'œuvre, et l'autre celui de la résilience face aux risques climatiques.

Une placette « Protocole bois d'œuvre »

A l'emplacement de la première placette (voir encadré « Caractéristiques du milieu »), le peuplement est à dominante chêne vert (92%) avec du chêne blanc (6%) et du genévrier (2%), et est installé sur d'ancienne faïsses (terrasses cévenoles). La typologie des stations mise au point lors d'Innov'ilex, indique une unité stationnelle US 10 « Station fraîche favorable de l'étage méditerranéen supérieur, sur substrat calcaire », caractérisée par une bonne fertilité (en moyenne 9 à 14 m de hauteur dominante à 80 ans ; actuellement 10,7 m). Historiquement, de fortes coupes avaient été réalisées pour la production de charbon de bois avec néanmoins la conservation de réserves surtout en chêne blanc. Une sylviculture d'amélioration du chêne vert reposant sur une éclaircie au profit d'arbres à potentiel de bois d'œuvre semble donc justifiée. Il est prévu de prélever 25% des tiges pour ramener la surface terrière de 33 à 24 m²/ha (28% de prélèvement), soit un prélèvement estimé de 70 à 75 stères à l'hectare. Les essences secon-

Caractéristiques du milieu

Placette Protocole bois d'œuvre

Le climat sur la propriété est de type méso-méditerranéen (un mois sec par an, pluviométrie annuelle de 1 155 mm), avec une opposition de versant marquée : les versants frais (orientations proches du nord) se rapprochent de l'étage méso-méditerranéen supérieur tandis que les versants chauds (sud) seront plutôt rattachés à l'étage inférieur. La première parcelle pilote est située sur un versant orienté nord-est, à 315 m d'altitude, avec une pente de 23 %. Le sol repose sur un substrat calcaire argileux, et la présence de terrasses contribue aux conditions stationnelles favorables (sol meuble facilement prospectable).

daires ponctuellement présentes (alisier blanc ou torminal, cornouiller mâle, camérisier à balai) sont conservées.

Une placette « Protocole résilience face aux risques climatiques »

La seconde placette est située sur un versant orienté sud-est, à 294 m d'altitude, avec une pente de 35%. Le sol y est moins favorable, avec une pierrosité importante et une profondeur difficile à prospecter. Le peuplement est à dominante chêne vert (72%) avec du chêne blanc (16%) et de l'arbousier (12%). La typologie des stations indique une unité stationnelle US 9 « *Station sèche (bilan hydrique défavorable) de l'étage méditerranéen inférieur, sur substrat calcaire* » caractérisée par une fertilité faible (en moyenne 5,5 à 8,5 m de hauteur dominante à 80 ans ; actuellement 7 m). L'historique est identique. La station étant à potentiel limité, la

Photo 1 :

Dans ce taillis très dense avec la présence d'anciennes faïsses (terrasses), des traînes ont été réalisées pour faciliter l'accès et le débardage avant l'éclaircie proprement dite selon le protocole bois d'oeuvre.
Photo LM Duhén.



sylviculture proposée vise à conserver le meilleur état sanitaire possible en limitant la concurrence sur la ressource hydrique. La densité sera ramenée à 1 100 tiges à l'hectare en prélevant 35 à 40% de la surface terrière (actuellement 18 m²/ha) soit un volume estimé de 45 à 60 stères à l'hectare. On veillera à ne pas trop ouvrir la strate dominante pour éviter le développement d'une végétation de sous-étage concurrente pour l'eau. Les arbres co-dominants seront prélevés en priorité en conservant de 1 à 3 brins par céepe. Les arbousiers sont conservés.

Discussions

Lors de la visite des deux placettes, les quarante participants ont posé des questions et échangé des avis très divers.

Présence d'élus motivés

Nous avons noté la présence continue et attentive d'élus locaux, notamment de Patrick Deleuze, Vice-Président d'Alès Agglomération et du Pays des Cévennes, et Cathy Justet, Maire de St-Jean-de-Valériscle. Ils ont pu entendre toutes les questions que se posent les propriétaires, gestionnaires, professionnels et autres. Discrètement en aparté, ils se sont fait les interprètes des inquiétudes et préoccupations des citoyens du territoire.

Exploitation débardage

Bernard Philip, l'exploitant forestier acquéreur de la coupe, a expliqué les modalités de son intervention. Compte tenu de l'impératif de protéger les faïsses, qui retiennent le sol et contribuent à la qualité de la station, il a dû implanter préalablement des traînes avec une petite pelle mécanique. Ce réseau facilite l'accès et le débardage des billons. L'exploitation a été effectuée à la main par le tronçonnage des tiges en rondins d'un mètre, empilés en tas dispersés. Ils seront débordés après câblage pour les ramener dans les traînes par un petit skidder, ou repris par un petit porteur là où c'est plus facile. Les conditions de l'exploitation sont rendues difficiles par diverses contraintes : pente, charge en cailloux, respect des faïsses, présence de gros bois et protection des arbres réservés, chemin d'accès à tonnage limité. Le coût d'exploitation dépasse les 50 €/m³

(bûcheronnage : 20 €, débardage 10 €, reprise et transport au dépôt 10 €, frais généraux et marge 10 €). On est dans le cas d'une exploitation déficitaire ce qui a justifié l'intervention financière d'Alès Agglomération.

Des observations ont été faites sur l'orientation des traînes effectuées dans le sens de la pente et qui coupent les terrasses. Lors d'épisodes pluvieux « cévenols », cela peut entraîner des phénomènes de ravinement. Mais, comme il n'était pas possible de faire autrement, des interventions comme le profilage de renvois d'eau seront effectués en fin de chantier.

Bernard Philip a fait part de son incrédulité sur la valorisation future des plus gros rondins en bois d'œuvre. D'une part, le tri est complexe à conduire et la proportion de bois valorisable faible, d'autre part, le bois de chêne vert est particulièrement nerveux. Néanmoins, le test de qualité du CIRAD sur les arbres sur pied a été effectué en donnant un résultat favorable. Il reste donc à développer des débouchés intéressants pour ce type de produits. À suivre !

Effet de l'éclaircie

Des forestiers d'expérience se sont souvenus avoir procédé à de telles éclaircies et déploré de fortes reprises de rejets de souche et de gourmands sur les tiges conservés, voire de descente de cimes (éclaircie trop forte ?). En 2021, les initiateurs de ces éclaircies s'appuient sur une typologie plus fine pour choisir les zones d'intervention et sur les résultats positifs du site expérimental de Puéchabon (Hérault) ¹. Le but de la placette est de limiter ces réactions, qui seront évaluées au fil du temps. À suivre pour un rendez-vous en 2026.

Faisabilité économique de l'éclaircie

L'éclaircie suppose une désignation préalable des brins à conserver ou à abattre. Il n'est pas possible sur des peuplements aussi hétérogènes de confier cette tâche aux seuls bûcherons. Il faut donc que le gestionnaire accomplisse cette opération qui demande de la concentration dans un milieu « souvent impénétrable ». Le rendement varie ici de 0,5 ha à 1 ha par homme et par jour. Soit le prix de vente des bois couvre ces frais, soit il faut bénéficier d'une aide financière. La

Un soutien financier d'Alès Agglomération utile et efficace

Depuis 2020, Alès Agglomération a créé un programme d'aides forestières visant à l'amélioration des peuplements en soutenant en priorité les opérations sylvicoles déficitaires (dépressages, éclaircies, opérations d'irrégularisation, etc.), reboisements et levée de points noirs de desserte forestière. Ceci à hauteur de 80% du coût des projets (TTC, si le porteur ne récupère pas la TVA), les recettes étant retranchées. A noter l'éligibilité des « travaux pour propre compte ». Les porteurs de projets doivent remplir un certain nombre de conditions (disposer d'un document de gestion durable, rentrer dans les critères de la grille de sélection, etc.). Alès Agglomération consacre un budget d'un million d'euros à ce programme et actuellement 11 projets ont été soutenus, pour environ 178 800 €. Pour l'éclaircie du chêne vert de M. Chatellier sur 20,7 ha, le coût d'exploitation était de 17 595 € HT et les recettes de 4 000 € (pour la valorisation d'environ 500 stères). L'aide d'Alès Agglomération a donc été de 10 876 €. Les frais de maîtrise d'œuvre sont aussi éligibles à hauteur de 12% des coûts du projet. Après un avis favorable en comité de pilotage du programme d'aides, rassemblant élu(e)s et partenaires du développement forestier, le Conseil communautaire a décidé d'octroyer l'aide à ce projet innovant.

toute nouvelle mesure forestière d'Alès Agglomération est arrivée au bon moment, ce qui a conduit le gestionnaire et les coordinateurs d'Innov'ilex à mener cette opération. Mais, « une démonstration préalable par le gestionnaire du résultat attendu, la montée en compétences des bûcherons et un engagement des exploitants pourraient faire diminuer les coûts » a souligné un participant.

Dans la région voisine Provence-Alpes-Côte d'Azur, les coupes se vendent plus cher, entre 12 à 20 € du stère, ce qui permet de financer la désignation des brins. La demande en bois de chêne vert y est plus forte alors que la ressource est moins importante qu'en Occitanie. De plus, les coupes

1 - Voir article de J.M. Limousin sur le site de Forêt Méditerranéenne <http://www.foret-mediterranee.org/upload/manifestations/Innovilex/4-ECLAIRCIES-JM-Limousin.pdf>

Photo 2 :

Dans une station sèche et de faible fertilité, le taillis sera traité en éclaircie selon le protocole « résilience face aux risques climatiques ». Photo D. Afxantidis.



pilotes réalisées au cours du projet se situaient sur des terrains peu pentus (entre 17 et 30%), et à proximité de routes. La désignation s'effectue alors dans des interbandes régulières de 15 m de large séparées par des cloisonnements préalablement réalisés (3 m de largeur).

L'Office national des forêts a aussi une expérience d'éclaircies conduites principalement pour augmenter la résilience de peuplements affectés par la sécheresse. Faute d'une éclaircie dans la région de Barjac, les peuplements auraient subi une forte mortalité. Le coût de désignation des brins à conserver a pu être financé grâce aux paiements de mesures compensatoires au défrichement.

Les conditions d'exploitation et la proximité des voies de desserte influent sur la faisabilité économique de l'éclaircie. En leur absence, une aide incitative même pour une opération blanche pour le propriétaire (à revenu nul) est souhaitable.

Une autre solution serait la revalorisation du prix de vente du stère de bois de chauffage en chêne vert. Cela impliquerait une démarche professionnelle en ce sens et une politique de labellisation pour promouvoir les bois issus d'éclaircie et non de coupes rases. On a noté un profond scepticisme dans l'assemblée !

Relation avec le sylvopastoralisme

Les spécialistes de l'élevage en forêt (dont Emmanuelle Genevet, responsable du service Pastoralisme à la Chambre d'agriculture d'Occitanie) ont surpris l'auditoire en indiquant qu'il aurait été possible de faire passer un troupeau de moutons ou de chèvres préalablement. Le sous-bois était particulièrement embroussaillé et difficilement pénétrable avec une forte proportion de salsepareille. Mais, selon eux, la végétation est appétante et nourrissante. Un bon « nettoyage » préalable par les animaux aurait sans doute permis une vision plus claire pour effectuer l'éclaircie et conduire l'exploitation. De même, après exploitation, le passage de troupeaux pourrait contenir la reprise des rejets à la condition de rassembler les rémanents ou d'attendre qu'ils se tassent. Cela implique une bonne collaboration entre forestiers et pastoralistes pour coordonner la venue d'un troupeau avec son berger au bon moment et avec les bonnes directives. On se retrouve dans le débat

actuellement traité par l'association Forêt Méditerranéenne sur l'Agro-sylvo-pastoralisme.

Qu'en est-il de la régénération ?

Traditionnellement, la régénération du chêne vert s'effectuait par les rejets de souche après des coupes rases. Cela fonctionne de façon satisfaisante sauf en cas de coupes trop rapprochées (lorsque le chêne vert alimentait l'industrie) ou de pâturage non contrôlé après coupe. Cependant, le vieillissement des souches peut à long terme poser un problème. De plus, les vastes coupes rases seront de plus en plus déconseillées voire interdites pour des raisons de conservation de la biodiversité (rupture momentanée des continuités écologiques perturbant notamment la faune) ou paysagères. Dans les futurs Schémas régionaux de gestion sylvicole, les surfaces de coupes rases pourront être limitées selon les régions et la pente.

En éclaircie, il est difficile de savoir si les quelques sujets qui se développent sont des francs pieds (issus de glands) ou des rejets de souche qui s'affranchissent. Des chercheurs se demandent s'il n'y a pas un phénomène d'allélopathie qui contrarierait la régénération du chêne vert sous lui-même (auto inhibition). Par contre, on constate dans certains secteurs, de bonnes régénérations sous le couvert de cèdre et de pin d'Alep. Voilà pourquoi les acteurs d'Innov'ilex ont prévu des parcelles de démonstration avec un protocole de régénération.

Un guide pédagogique

À l'issue de la réunion, les représentants du CRPF ont présenté le guide remis à chacun des participants. Sur plus de 60 pages, le lecteur découvrira découvrir les enseignements du projet Innov'ilex, prendra conscience des enjeux et des objectifs de la gestion du chêne vert, s'imprènera s'imprègne des recommandations sylvicoles et des itinéraires de gestion proposés. Il sera disponible dans les diverses antennes des CRPF des trois régions, Corse, Occitanie et région Sud-PACA. Il pourra peut être téléchargé à partir des sites du CNPF https://occitanie.cnpf.fr/data/guide_chvert_nouvelles_approches_gestion.pdf

Le groupe Innov'ilex
de Forêt
Méditerranéenne :
Louis AMANDIER,
Bernard BOUTTE,
Michel VENNETIER,
Gérard GUÉRIN, David
TRESMONTANT sous
la coordination de
Louis-Michel DUHEN
contact@foret-
mediterraneenne.org

La tournée sur le terrain d'Innov'ilex en Corse

En forêt publique, puis en forêt privée

par Louis-Michel DUHEN (coord.)

Dans le cadre du projet Innov'ilex, deux journées ont été consacrées aux visites de terrain en Corse les 15 et 16 juin 2021. La première en forêt publique dans de très beaux peuplements justifiant des éclaircies selon le protocole bois d'œuvre. La seconde s'est déroulée en forêt privée, selon le même protocole, mais en prenant en compte ses spécificités, à savoir un cas de gestion concertée au sein d'une ASL et, ailleurs, l'obligation de prévoir préalablement une animation auprès des propriétaires voisins pour mener ensuite des interventions groupées sur leurs parcelles contiguës.

Première journée de visite en forêt publique

La forêt territoriale de Chiavari (station 1)

Contexte

Cette forêt fait partie du domaine de l'ancien pénitencier de Coti-Chiavari qui comprenait aussi des terres agricoles et de nombreux bâtis en pierre. La forêt en occupe 30 %, le reste est constitué de landes et maquis. Une part importante appartient à la Collectivité de Corse et son aménagement est en cours. La proximité de zones périurbaines et balnéaires implique de nombreux enjeux : paysage, incendie, biodiversité, urbanisation. Les peuplements sont constitués de chêne vert accompagné d'arbousier et de chêne-liège dans les parties inférieures, et, localement, de frênes dispersés et de filaires en sous-étage. Des plantations diverses ont été effectuées avec succès dans les anciennes terres agricoles : pin pignon, pin maritime, cèdre, cyprès et eucalyptus (peuplement classé de 45 mètres de hauteur !). La reconquête récente

Caractéristiques de la forêt de Chiavari

Altitude +/- 500 m, exposition Est
Présence de terrasses assurant une bonne fertilité.
Étage méso-méditerranéen supérieur, station type C3.
Hauteur du peuplement = 16 m ; G = 37 à 40 m²/ha.
Présence de brins de franc-pied.
Sous-étage dégagé.



Photo 1 :

Dans une station de très bonne fertilité de la forêt territoriale de Chiavari, où une coupe de taillis avec réserve et d'éclaircie par le bas a été conduite voici 15 ans, une éclaircie selon le protocole bois d'œuvre va être conduite après la pré désignation de 2000 tiges/ha.
Photo LM Duhen.

et spontanée du chêne vert sur des terres agricoles explique le fort taux d'arbres de franc-pieds par endroits, ce qui n'est pas le cas général en Corse.

Les interventions pratiquées traditionnellement par l'Office national des forêts (ONF) sont qualifiées de « coupes de taillis avec réserves ». Cette appellation est préférée à celle de taillis sous futaie, car il n'y a pas d'objectifs préétablis de répartition par classe dans les baliveaux et les anciens. Les marteleurs conservent un certain nombre de réserves bien conformées et réparties dans l'espace en tablant sur une surface terrière (G) finale de 8 à 12 m²/ha. Ils n'ont pas de problème de choix de ces réserves, étant donné la bonne venue des peuplements. Innov'ilex devrait contribuer à changer leurs pratiques en généralisant les éclaircies. Néanmoins, ils ont déjà effectué des éclaircies par le passé, ce qui nous permet aujourd'hui d'en voir le résultat (voir station 2).

Le chantier Innov'ilex

Une coupe précédente a été réalisée à peu près 15 ans auparavant sur cette parcelle, selon le principe de coupe de taillis avec réserves et d'éclaircie par le bas.

La placette Innov'ilex installée, suit le protocole « amélioration de la qualité des peuplements ». Il consiste ici à désigner 2 000 tiges d'avenir par hectare, en réalisant une éclaircie par le haut. L'objectif est de détourner ces arbres en regardant la conformation des houppiers des co-dominants, et en prêtant attention à ne pas trop ouvrir au sud-est pour éviter les gourmands. On souhaite que les houppiers des réserves puissent occu-

per la place laissée libre. Des arbres et cépées dominés sont laissés en « bourrage ». Le taux de prélèvement visé est de 20 à 30 % du volume sur pied. Une traîne d'accès sera réalisée au milieu de la zone.

Une estimation rapide donne : 80 m³/ha de prélèvement ; achat de la coupe sur pied entre 15 et 20 €/m³, pour une vente du produit final en bois de chauffage jusqu'à 100-120 € le stère en baie d'Ajaccio et sur le littoral. En moyenne, les coupes proposées par l'ONF font 1,5 à 2 hectares ; leur martelage prend une demi-journée avec 3 marteaux et 1 pointeur. Le diamètre d'exploitation visé est 20-25 cm pour une exploitation dans 20 ans.

Discussion

- Gourmands et rejets de souche

« Actuellement les gourmands concernent essentiellement des arbres dominés qui, suite à la précédente coupe il y a 15 ans, n'ont pas pu se redévelopper dans l'étage dominant » a fait remarquer Michel Venetier, ex INRAe. Les gourmands apparaissent surtout sur les arbres dominés, qui, subissant une réduction de leur surface foliaire en cime, la compensent sur le tronc. Paradoxalement, l'éclaircie peut « empêcher » les gourmands, en permettant aux arbres d'avenir de continuer à développer leur houppier. Les gourmands seraient plutôt un indicateur du stress des arbres. Les dominants actuels ont peu ou pas de gourmands, donc ont bien supporté la coupe précédente. Mais ils sont déjà très hauts, et leur houppier est assez limité en hauteur de branches vivantes : pourront-ils rapidement se développer latéralement en profitant de la coupe ? En effet, la capacité des arbres à poursuivre le développement (« étalement ») de leur houppier nécessite qu'ils aient conservé une certaine capacité à grandir en hauteur, ce qui dépend de l'âge et du rapport âge /hauteur déjà atteinte. Sans connaître leur âge au moment de l'intervention, il est difficile de prévoir la réaction des individus à l'éclaircie (leur croissance en hauteur est-elle déjà proche du maximum ?).

Il est maintenant bien établi que les arbres qui souffrent le plus à cause du changement climatique sont les arbres vieux et gros.

- Échelonnement des coupes

« Une coupe trop forte, souhaitable pour les arbres dominants, risque de favoriser une prolifération du sous-bois, ce qui serait défavorable face aux risques d'incendie », a justi-

fié Muriel Tiger, aménagiste ONF devant les tiges prédésignées. Face à de tels peuplements, ne faut-il pas mieux intervenir en deux temps : un premier pour « faire de la place dans le sous-étage » et 5 à 8 ans après une coupe d'amélioration dans les réserves ?

- Caractérisation de la station

À la différence des Cévennes, les intervenants corses n'ont pas commencé leur présentation par les caractéristiques de la station pour définir sa classe de productivité. Ils sont passés directement à l'intervention prévue. En voyant la hauteur des arbres, il était évident qu'on était sur une bonne station, voire très bonne, ce qui est souvent le cas en Corse. Par contre, cela ne doit pas dispenser de surveiller les dépérissements (notamment en cime) qui sont de plus en plus fréquents et révèlent un besoin d'éclaircie ou, localement, un sol potentiellement moins favorable. Avec le changement climatique, les éclaircies, si possible assez précoces, seront de plus en plus nécessaires sur toutes les stations. Et de fait, dans ce peuplement, certains arbres montrent des signes nets de déficit foliaire.

- Plaidoyer pour le taillis

« Par contre, sur des peuplements de qualité moyenne et en prenant des précautions paysagères, la coupe de taillis conserve tout son intérêt » a précisé Orso Cerati du CNPF Corse. « Jusqu'à maintenant la régénération naturelle est toujours au rendez-vous. C'est garanti ».

- Dynamique du chêne vert

On constate que le chêne vert (de même que les autres chênes méditerranéens) est conquérant sous des peuplements de chêne blanc ou châtaignier alors qu'il a du mal à se régénérer par semis sous lui-même. Ce constat plaide pour la conduite d'éclaircie afin de favoriser cette forme de renouvellement. Des arbres et peuplements plus vieux auraient-ils une meilleure capacité (maturité biologique) ?

La forêt territoriale de Chiavari (station 2)

Les conditions stationnelles et le contexte sont identiques à la parcelle précédente. L'éclaircie par le bas avec un peu de balivage a été réalisée en 2008 dans ce taillis de chêne vert âgé de 40 ans alors (peuplement plus jeune que le précédent, actuellement 53 ans).



Sont restées environ 1 000 tiges à l'hectare ; le sous-bois avait été entièrement enlevé. Leur état sanitaire est meilleur que dans la station précédente, sans doute car plus jeunes.

Les marqueteurs ont raisonné selon un coefficient de lumière (croisement entre le confinement et l'exposition). Ils éclaircissent moins dans les zones en exposition chaude (sud où on vise un G de 12 m²/ha) pour conserver une réelle ambiance forestière. La lumière rentre en effet davantage à travers la canopée que dans les expositions fraîches (nord où on vise un G de 8 à 10 m²/ha) où la lumière peine à arriver au sol. Les participants notent qu'on a ici « redécouvert » l'indice de Becker : indice de climat lumineux représentant le rapport entre l'énergie lumineuse reçue sur 1 m² de la station par rapport à celle que recevrait localement 1 m² sur un plan horizontal. Cet indice est très discriminant dans la région méditerranéenne et beaucoup d'autres zones où le stress thermique ou hydrique est important. Il est maintenant facile à utiliser puisqu'on peut préalablement le cartographier par SIG.

On constate que les semis franc-pied poussent sous un couvert relativement dense tandis que les rejets ont besoin de plus de lumière pour bien se développer. Le dosage de la lumière en tenant compte de l'indice lumineux est donc important en fonction des objectifs prioritaires (régénération par semis ou rejets du taillis, ou les deux). À noter que les dégâts de cerf sont de plus en plus importants (20 cerfs/100 ha). Une exploitation en irrégulier supporterait-elle mieux la pression du trio infernal cerfs + vaches + porcs ?

Gisèle Fanget (responsable aménagement, ONF) précise qu'Innov'ilex l'a conduite à

Photo 2 :

Dans cette parcelle voisine aux conditions stationnelles identiques, une éclaircie par le bas avec un peu de balivage laissant 1.000 tiges à l'hectare a été réalisée il y a 19 ans sur un peuplement de 40 ans. Les marqueteurs ont tenu compte du dosage de la lumière. Photo J. Degenève.



Photo 3 :

Le protocole "régénération" sera appliqué dans cette parcelle de la forêt territoriale de Valdo Grosso. A une coupe traditionnelle de taillis avec réserves des éclaircies visant diverses densités vont être réalisées sur des carrés de 2 hectares.

Photo LM Duhén.

prendre en compte plus prioritairement l'enjeu du changement climatique « *On raisonne sur des sujets qui vont connaître une situation climatique encore inconnue. Il faut donc miser sur leur adaptation génétique et favoriser leur brassage génétique* ». L'éclaircie est donc une voie intéressante. Mais on observe également sur cette station que l'état sanitaire est meilleur que celui de la station vue auparavant. La différence pourrait s'expliquer par les arbres plus jeunes, qui réagissent mieux à l'éclaircie.

On constate enfin que le prélèvement important dans les cépées (un seul brin conservé) a ici provoqué une réaction favorable des tiges conservées.

La forêt territoriale de Valdo Grosso (station1)

Contexte

Photo 4 :

Les rejets sont fortement abrutis par les vaches sauvages.

Photo M. Vennetier.



La parcelle est située à l'étage méso-méditerranéen inférieur, sur d'anciennes terres appartenant à l'Église jusqu'en 1905. Jadis elle accueillait une combinaison de cultures, taillis et futaie avec un objectif de bois d'œuvre, et les glandées étaient mises en adjudication (pour nourrir les porcs). Il n'y a pas de vieux peuplements ni d'arbres de gros diamètres. C'est un faciès de futaie plutôt sur les pentes et les talwegs, et un faciès de taillis plutôt sur les croupes.

La gestion traditionnelle s'effectuait par des coupes de taillis avec réserves, à une rotation de 40 ans. Le volume présumé récoltable est de 117 m³/ha en laissant 10 à 12 m³/ha de réserves.

Le protocole « régénération » du chantier Innov'ilex

Ce site fait l'objet d'un chantier pilote Innov'ilex avec le protocole « régénération ». Quatre placeaux ont été installés dans un carré de 2 hectares (chacun a la forme d'un carré de 0,5 ha), visant différentes intensités d'éclaircies : 0 % pour le témoin, 25 %, 50 % et 75 % de prélèvement. L'objectif est d'évaluer les conditions favorables à l'installation de semis.

En réalité, les surfaces terrières n'étant pas tout à fait homogènes sur les placeaux, le martelage est adapté pour obtenir les proportions recherchées par rapport à la surface terrière du témoin, G= 25 m²/ha (chêne vert) ou G= 30 m²/ha (toutes espèces confondues). Cela donne donc :

Témoin : G conservée = 25 m²/ha.

Modalité 25 % : ramener à G = 19 m²/ha.

Modalité 50 % = ramener à G = 12 m²/ha.

Modalité 75 % = ramener à G = 8 m²/ha.

Sur la modalité « 50 % », la consigne était par exemple de conserver les très gros bois (TGB) pour la biodiversité, prélever trois-quarts des gros bois (GB), entre un tiers et la moitié des bois moyens (BM) et de faire une éclaircie d'amélioration dans les perches et petits bois (PB). Cette modalité 50 % correspond peu ou prou à la gestion « habituelle » en taillis avec réserves.

Dans tous les cas, tous les arbousiers seront enlevés puisqu'on veut observer la régénération du chêne vert, sauf là où ils sont très majoritaires pour ne pas trop ouvrir. L'arbousier est facile à vendre, son bois étant apprécié pour alimenter les pizzérias.

Le site sera entièrement clôturé tout de suite après la coupe pour éviter tout biais de régénération lié au gibier ou bétail divagant (vaches, porcs).

Un suivi sera opéré tous les ans en qualifiant et quantifiant le développement de la végétation.

Les vaches « sauvages »

Ces petites vaches se sont bien acclimatées et se reproduisent. Elles proviennent souvent de troupeaux abandonnés par des éleveurs en cessation d'activité. Avec les vaches « immatriculées » qui divaguent également, elles ont un impact très visible sur le milieu en contenant les essences de sous-bois. Elles nuisent par contre également au développement des rejets et des semis.

La forêt territoriale de Valdo Grosso (station 2)

La visite concerne une coupe de taillis avec réserves, réalisée 12 ans auparavant. L'état des réserves est satisfaisant. La station étant très productive, elles atteignent des hauteurs élevées (16 à 20 mètres). Le peuplement ne montre pas de descente de cimes ou de houppiers très clairs, bien qu'en observant en détail les arbres, nombre d'entre eux présentent un déficit foliaire significatif. Quelques réserves sont mortes sur pied.

Dans certaines parties qui ont été encloses, on note une régénération de futaie (zones de terrasses fertiles). Elles sont impénétrables, mais on décèle des sujets de chêne vert qui émergent des nombreux et denses rejets d'arbousiers (quelques semis franc-pied disséminés et des rejets à croissance verticale et régulière).

Là où il n'y a pas eu de clôture, il est possible de parcourir les sous-bois. On observe peu de rejets de chêne vert, la plupart sous forme de « coussinets » fortement taillés par l'abrouissement. Il n'y a que peu de semis également, et ceux qui s'affirment, dans des zones un peu plus denses du sous-bois, ont été plusieurs fois abrouissés, taillés, cassés. Ils semblent néanmoins repartir à chaque fois et certains finissent ou finiront par percer. De nombreux frênes sont apparus dans un sous-bois constitué de viornes et de nerpruns, accompagnant les rejets d'arbousier. À certains endroits, la ronce s'est vigoureusement installée. Elle peut servir de protection pour les semis/rejets de chêne vert mais ils



ont du mal à y percer. Des semis récents sont également visibles dans des tas de branches.

L'impact des vaches se traduit donc par plusieurs années de « perdues » sous forme de « honzaïs » et de « coussins » multi-branches et fourchus, avant d'obtenir des rejets vigoureux (résilients !). Une piste serait de protéger les souches par des rémanents ou des épineux ; ce qui se pratique par exemple en forêt de chêne zéen au Maghreb.

Photo 5 :

Sur cette parcelle où une coupe avec réserves a été réalisée voici 12 ans, la régénération peine à s'implanter à cause des vaches, tandis qu'elle est très dense dans des parties encloses voisines.
Photo LM Duhen.

Et si on osait la mise en valeur sylvopastorale !

En Cévennes comme en Corse, un usage sylvopastoral, c'est-à-dire mixte, valorisant la récolte d'arbres et le pâturage (avec des brebis, des vaches ou même des chevaux et des porcs) devrait bien permettre et dynamiser la mise en valeur des couverts boisés dominés par le chêne vert.

Les animaux présentent en fait quelques atouts (avant, pendant et après) pour consolider les travaux sylvicoles. Avant les interventions de bûcheronnage (et martelage préalable), un pâturage (une ou deux campagnes) diminue les « obstacles », dessine une cartographie du terrain (lieux d'intérêt, circulation) qui pourrait bien favoriser la sylviculture à suivre (aide au choix des prélèvements, vidange...). Mais cette « utilité » au préalable peut même jouer un rôle sur l'avancée et la réalisation du chantier (progression de proche en proche, « traces » en marchant comme « traînes » de sortie des produits...). En tous cas, le pâturage va également contribuer aux suites (aide au « dépressage », favorise l'enherbement contre l'embroussaillement...).

Sans même arriver à tout « optimiser/mettre en synergie », le pâturage aide à l'activité biologique du milieu forestier, et le couvert arboré demeure un atout considérable pour l'élevage en région méditerranéenne.

Cette combinaison rend possibles des usages difficiles à engager et pérenniser dans chacune des activités d'élevage ou sylvicole (cf. la fable de Jean-Pierre Claris de Florian : *L'aveugle et le paralytique*).

1 - Parcelles de grande surface appartenant à plusieurs propriétaires détenant chacun une partie sans que les contours ne soient définis. Elles résultent d'usages anciens qui étaient communs aux aïeux des propriétaires actuels.

Deuxième journée de visite en forêt privée

Contexte

MM. Jean-Toussaint Nicolai et Jean-Dominique Baccheli, tous les deux présidents d'ASLGF et administrateurs du Centre régional de la propriété forestière de Corse (CRPF), nous accueillent à Foce Bilzese dans la moyenne vallée de l'Ortolo où le chêne vert est bien implanté. Historiquement, c'est l'arbre nourricier pour les troupeaux (cochons, vaches, chèvres) ce qui explique un certain attachement des propriétaires à son égard. Il a fait l'objet d'une exploitation pour une production de bois de chauffage et surtout de charbon de bois, qui était exportée par les ports de Tizzano et de Propriano (entre 1840 et 1950). Le charbon de bois était une des activités essentielles. Il ne reste actuellement qu'un petit producteur qui fournit la demande locale pour les barbecues. Le chêne vert était aussi utilisé en charpente pour des maisons aux murs de pierre très solides, mais l'essentiel du bois d'œuvre venait du sapin et du châtaignier qui poussaient plus en altitude et sur les versants frais.

La situation foncière est moins difficile qu'ailleurs en Corse, car nous sommes dans le Sartonais et l'Alta Rocca sur les historiques « terres de seigneurs » caractérisées par de grandes parcelles cadastrales. Néanmoins, il subsiste de nombreuses indivisions et biens non-délimités (BND)¹. La forêt majoritairement privée s'étage de 0 à

1 200 m et est constituée de chênes verts (70 %), de chêne-liège (15 %) et de chêne blanc, avec du sapin (300 ha) dans sa partie supérieure. Les secteurs restants sont couverts de maquis et landes dans la partie inférieure, et de pelouses alpines en altitude. Sur les 5 200 hectares de forêt privée soumis à Plan simple de gestion (PSG), le taux de couverture est de 50 % soit 2 600 ha dotés d'un PSG.

Des travaux sont prévus au sein de l'ASLGF de Capanna lianesa, qui a été créée en 2010 sur 23 hectares avec trois propriétaires. La première réalisation a été d'ouvrir une piste longue de 1500 mètres pour rendre accessibles les parcelles. L'ASLGF a bénéficié pour cela d'une subvention de 80 %. Le président J.D. Bacchelli a négocié avec le Crédit Agricole l'avance de trésorerie (il existe aussi une possibilité avec la CADEC). Le PSG est en cours de renouvellement auprès de l'expert forestier, Hubert Audeval, qui vit sur le continent après avoir développé son activité au cours de nombreuses années en Corse (il n'y a pas assez de travail en Corse pour un travail à temps plein). Il a aussi assuré le suivi des travaux. 25 % de la surface ont été exploités à ce jour (6 ha). L'autofinancement restant a été assuré par la vente d'une première coupe.

La piste se poursuit au sein de l'ASL voisine de M. Nicolai dans le cadre d'un projet conjoint. Le PSG sera financé à 100 % pour son renouvellement dans le cadre d'une aide régionale. Beaucoup de propriétaires ont des petites surfaces, ce qui demande un important travail d'information et d'animation, et il est difficile de les convaincre de se regrouper, même en jouant sur le fait que ça ne leur coûtera rien grâce aux subventions.

Traditionnellement, l'exploitation se faisait par petites coupes rases, car elle n'était pas rentable sinon, ou ne rapportait rien au propriétaire. Jusqu'en 1955, les parcelles exploitées étaient mises en défens pendant 6 ans. Les gardiens des troupeaux de vaches respectaient ces défens car tous les propriétaires avaient des vaches et il fallait de la réciprocité. Depuis, progressivement, les troupeaux errants se sont multipliés. Ils retardent de 10 ans l'émergence des rejets et épuisent les souches.

De 2017 à 2019, une attaque de bombyx disparate a défolié entièrement jusqu'à 40 000 ha dont le secteur sujet à PSG à 100 % en 2019.

Photo 6 :

Sur la piste desservant plusieurs propriétés, construite dans le cadre d'une ASL, les forestiers du CRPF présentent une coupe d'éclaircie selon le protocole bois d'œuvre qui sera réalisée après l'ouverture de cloisonnement dans le sens de la pente pour faciliter le travail de débardage d'arbres entiers.

Photo J. Degenève.



La forêt privée de Capanna lianesa (station 1 : protocole amélioration bois d'œuvre d'Innov'ilex)

La parcelle est située à 400 m d'altitude avec 40 % de pente, sur une station type C3 (station assez chaude, légèrement sèche) à bonne fertilité (H = 16 m à 80 ans, 11 m à 40 ans). C'est une bonne image du peuplement moyen dans les forêts privées corses.

La modalité de traitement du chantier pilote selon le protocole « amélioration bois d'œuvre » est « entourée » de la modalité témoin, qui constitue donc un peu en même temps une bande d'isolement. Cinq cloisonnements de 3 m de large ont été prévus.

Peuplement d'origine : G = 37 m²/ha, dont 87 % de chêne vert. Diamètre moyen de 15 cm, âge 80 ans, 2 000 tiges/ha, volume > 200 m³/ha.

Les billes de pied de qualité bois d'œuvre que l'on trouve peuvent mesurer environ 2 mètres, avec la présence de nombreux nœuds au-dessus de cette hauteur. La plupart des cœurs sont excentrés, beaucoup de cannelures et de méplats sont visibles. C'est un taillis représentatif de la qualité des peuplements corses.

Deux modalités sont prévues (témoin + travaux). La modalité travaux représente ici un prélèvement de 30 % du volume (26 % du nombre de tiges, mais 60 % des tiges coupées sont des petits bois). On procèdera à une éclaircie par le haut au profit des beaux arbres, ainsi qu'à l'élimination des dominés dans les mauvaises cépées. Le choix des arbres à conserver pour le bois d'œuvre prend en compte la verticalité, la courbure et la cylindricité des billes de pied.

Visite d'anciens chantiers dans la forêt de Capanna lianesa

Il s'agit d'un peuplement sur lequel on a pratiqué voici 10 ans une coupe de taillis avec réserves. À la suite de la coupe, les rejets de souche ne démarrent pas car un abrouissement régulier est subi du fait des vaches divagantes. Avec l'installation progressive de la ronce et du maquis, les souches sont progressivement « protégées » du bétail et du gibier et peuvent rejeter à partir de 5 à 6 ans. Le peuplement conservé est clair, mais à l'époque l'exploitation était



vue comme une éclaircie ; elle a tout de même été forte avec 70 % du volume exploité. Il y a également une régénération par semis (franc-pieds), peut-être grâce au maquis installé et au bétail qui limite la vigueur des rejets ?

La forêt privée du site préhistorique de Cucuruzzu : un projet d'animation à l'échelle d'un massif

Contexte

Le chêne blanc dominait historiquement la région de Lévie, avant que la pression humaine ne le fasse reculer et presque disparaître par endroits au profit du chêne vert. La commune de Lévie couvre 8 600 ha, dont 4 600 ha sont occupés par le chêne vert (la surface de chêne vert en Corse est de

Photo 7 :

A la suite d'une coupe de taillis avec réserve il y a 10 ans, la régénération des chênes verts s'installe difficilement du fait de l'abrouissement des vaches. Il faut attendre l'installation des ronces et du maquis pour que les rejets se développent.
Photo LM Duhén.

Photo 8 :

Le groupe se dirige vers un ensemble de parcelles privées à proximité du Site préhistorique de Cucuruzzu, situées dans les meilleures stations de la typologie (C4).
Photo J. Degenève.



2 - ODARC : Office du développement agricole et rural de la Corse.

140 000 ha). Les peuplements de chêne vert se trouvent dans les meilleures stations de type C4 bénéficiant de l'altitude (entre 600 et 800 m), de bons facteurs hydriques et d'un substrat granitique profond. De plus, il existe encore des professionnels du bois (une dizaine) ce qui se traduit par environ 30 ha de coupes par an, ce qui génère un chiffre d'affaires de l'ordre de 300 000 euros.

Ces raisons ont conduit le CRPF à choisir ce secteur pour conduire, comme prévu dans Innov'ilex, une opération de sensibilisation des propriétaires aux éclaircies de chêne vert, en promouvant aussi l'aménagement (PSG) et le regroupement.

Ils ont déterminé un secteur d'action de 700 hectares dont 500 ha de taillis, 100 ha de mélange futaie taillis, 25 ha de futaie et 25 ha de maquis. L'accroissement moyen y est de 2,5 m³/ha/an.

Visite d'une éclaircie de taillis de 1987

Les explications ont été fournies par Jean-Christophe Giuliani, travaillant actuellement au service forestier de l'ODARC².

À l'époque au CRPF, il a travaillé conjointement avec Louis Amandier, expert indépendant, sur ce secteur. Le propriétaire était un éleveur porcin. Il n'était pas question d'effectuer des coupes rases vu la proximité du site historique de Cucuruzzu (~4000 ans). Le peuplement était un maquis d'arbousiers et bruyères avec des cépées de chêne vert. Pour favoriser le parcours porcin, une coupe d'éclaircie par le bas a été vendue : enlèvement des tiges dominées (30 % du volume, > 50 % des tiges), des arbousiers, des cépées.

Photo 9 :

Cet ancien taillis qui a bénéficié d'une coupe d'éclaircie voici 25 ans, fera l'objet « bois d'œuvre », à la suite d'une opération de sensibilisation auprès des propriétaires sur 700 hectares.

Photo J. Degenève.



Cet éleveur étant devenu viticulteur et ayant donné consigne à ses héritiers de ne pas toucher au bois, la parcelle n'a pas bénéficié d'autres éclaircies alors que le couvert s'est rapidement refermé. Ce peuplement présente un aspect de futaie avec un nombre important de brins individualisés. Les chiffres laissent rêveur G = 48 m³/ha pour un diamètre moyen de 21 cm, une hauteur de 20 m, 1 271 tiges/ha et un volume total estimé à 500 m³/ha. Des semis sont présents en nombre (5 à 15 par m²) mais très jeunes : vont-ils tenir ?

Discussions

Facteurs humains

Lors des témoignages de Mme Marie-Françoise Nicolai, et MM. Nicolai et Bacchelli, nous avons observé leur attachement très marqué au patrimoine de leurs ancêtres. Cela prend en compte la maison dans le village mais aussi les terres de culture, maintenant boisées, et les bois. Souvent, à la fin d'une carrière sur le continent ou à l'étranger, ces propriétaires reviennent s'occuper avec détermination de ce patrimoine. Ils se retrouvent entre cousins parfois assez éloignés et sont souvent disposés pour les bois à se réunir au sein d'ASL (Association syndicale libre) pour gérer en commun, en s'appuyant sur les plus déterminés d'entre eux.

Ce sont eux qui plaident le plus pour le renouveau du chêne vert et notamment pour une meilleure valorisation de son bois d'œuvre. Ils argumentent avec justesse sur la nécessaire revitalisation de ces magnifiques villages corses qui pourrait s'appuyer entre autres sur le développement d'une filière-bois.

Pourquoi un tel « cru » de chêne vert

Le président du CRPF de Corse, M. Daniel Luccioni, en s'extasiant devant la qualité des peuplements de chêne vert du Sartonais, souhaite comprendre pourquoi il y a une telle différence avec ceux de la Balagne par exemple. À coup sûr ce sont les conditions stationnelles qui l'expliquent : bon bilan hydrique avec les entrées maritimes, sols profonds sur substrat granitique... (stations à chêne blanc !). Mais divers aspects sociaux tels le respect des locaux pour cette essence, une gestion raisonnée, l'absence de gros incendie ont certainement joué un rôle.

M. Nicolai rappelle utilement que certains terrains où se trouve le chêne vert étaient

des terres à blé. Parfois, on replantait même du blé les quelques années qui suivaient la coupe rase. Seuls subsistent de ces pratiques par endroit « *l'Aghja* », aire de battage du blé et « *l'u tribbiu* », grosse pierre tirée par les bœufs pour séparer les grains de l'épi.

Aspect phytosanitaire

Des attaques de Bombyx disparate interviennent historiquement tous les 10 à 12 ans dans le sud de l'île, provoquant des défoliations sur deux à trois années. La dernière a été importante avec une défoliation à 100 % de la propriété en 2019. Ce serait la conséquence de la présence d'arbres fatigués à la suite des sécheresses. Là aussi, on escompte un effet positif des éclaircies. Malgré la bonne station, un certain nombre d'arbres présentent un taux de défoliation non négligeable, effet sans doute de la concurrence forte dans ce peuplement dense lors des dernières années très sèches.

Considérations sur la valorisation en bois d'œuvre

Devant un tel peuplement, le thème de la valorisation en bois d'œuvre devait être abordé. Les principales caractéristiques du bois de chêne vert sont sa dureté et sa densité. Ces qualités pourraient lui ouvrir les marchés des bois durs puisque l'importation de Merbau d'Asie ou d'Ipé du Brésil devraient se complexifier au fil du temps. Il a été rappelé la démarche de l'ODARC en ce sens menée il y a une dizaine d'années. Une étude des peuplements avait montré que la ressource existait. Le travail de sensibilisation conduit auprès des professionnels n'avait cependant pas encore permis de trouver des volontaires pour des expériences de valorisation en local. Cette piste reste à construire !

Conclusion et perspectives

Nous avons vécu deux journées très intéressantes. La première qu'on pourrait intituler « journée G » fut plus technique, a montré l'intérêt de raisonner en surface terrière (G) pour concevoir des éclaircies bien dosées, comme l'ont expérimenté et pratiqué les personnels de l'ONF. La seconde, « journée H », fut complémentaire car le facteur humain (H), primordial, a été ajouté par le CRPF.

Reste la difficile question de l'aval. Les travaux sylvicoles (réfléchis, impulsés, référencés par Innov'ilex) ont besoin de débouchés :

filières locales, produits diversifiés (tri), avec premières transformations au-delà du seul bois-énergie. Pour ce faire, il est peut-être utile de combiner techniquement, économiquement et socialement élevage et sylvicultures.

À lumière du travail conjoint des trois régions dans le cadre d'Innov'ilex, il est apparu que des actions devraient être conduites sur la valorisation du bois de chêne vert pour justifier ce travail d'éclaircie. Comme pour le travail réalisé par Innov'ilex, il aurait plus de chance d'aboutir s'il était mutualisé. Chaque région pourrait faire bénéficier les autres de ses atouts : la ressource, le réseau d'artisans ou d'industriels, des collectivités publiques motivées, des marchés commerciaux...

Ne faudrait-il pas qu'elles concourent à nouveau pour un projet « Innov'ilex 2 » qui allierait la valorisation de la ressource et sa mise à disposition ? En effet, il faut aussi que les acteurs de la valorisation puissent disposer de prévisions fiables de récolte de produits, et de la qualité dont ils auront besoin. Cela passe par une actualisation des aménagements en forêt publique et la généralisation des PSG en forêt privée. Un label « Bois de Corse » serait utile pour la valorisation et l'image, et devrait être valorisable au moins localement (démarche en cours).

Le groupe Innov'ilex de Forêt Méditerranéenne :
Louis AMANDIER,
Bernard BOUTTE,
Michel VENNETIER,
Gérard GUÉRIN, David TRESMONTANT sous la coordination de Louis-Michel DUHEN
contact@foret-mediterranee.org

Photo 10 :
Pique-nique du groupe dans la forêt préhistorique de Cucuruzzu.
Photo LM Duhen.



Résumé

Les résultats du projet Innov'ilex « La gestion durable du chêne vert pour son innovation » ont été présentés à l'occasion d'un webinaire et de deux tournées sur le terrain.

La première tournée de terrain s'est déroulée dans les Cévennes gardoises le 4 juin 2021. Au sein d'une propriété privée de 50 hectares à St-Jean-de-Valériscle, deux types d'éclaircie sont prévues, l'une selon le protocole « Bois d'œuvre », l'autre selon celui de « résilience face aux risques climatiques ». L'utilisation de la typologie a explicité ces choix. L'ouverture des traînes a permis de dialoguer avec l'exploitant forestier sur les contraintes d'exploitation. Les élus présents d'Alès agglomération ont expliqué leur choix de soutenir ces opérations d'éclaircie et d'en présenter les modalités.

La seconde tournée de terrain en Corse s'est déroulée sur deux jours les 15 et 16 juin. Le premier, en forêt territoriale, a présenté des projets d'éclaircie selon les protocoles amélioration des peuplements et régénération. Pour les premières, les prélèvements seront réduits par rapport aux pratiques traditionnelles et il sera tenu compte de l'exposition à la lumière. Pour les secondes, divers taux d'éclaircie vont être testés. Les participants ont mesuré comment la présence de vaches sauvages retarde la régénération. La seconde journée s'est déroulée en forêt privée. Au sein d'une ASL, une éclaircie bois d'œuvre va être réalisée après l'ouverture de cloisonnements. Dans une autre station à fort potentiel, une action préalable de sensibilisation auprès de propriétaires va être conduite en s'appuyant sur une éclaircie référente conduite voici 25 ans.

Les échanges très riches lors de ces tournées ont fourni la matière à un rapport d'étape qui précise les principaux acquis du programme Innov'ilex, les moyens à mettre en œuvre, les obstacles à franchir et les sujets à approfondir. Les acquis sont très clairement présentés dans une plaquette téléchargeable. Les questions en suspens concernent la sylviculture (éclaircie trop tardive ?, problème des gourmands, difficulté de régénération, quid du traitement en taillis, gestion des peuplements mélangés), la faisabilité économique (coût supplémentaire, exploitation plus délicate, valorisation en bois d'œuvre) et la compatibilité avec d'autres enjeux. Un des principaux acquis est d'avoir associé les chercheurs, les gestionnaires, les acteurs de la filière bois et des territoires sur l'avenir de cette essence méditerranéenne. Ils sont prêts à poursuivre un Innov'ilex 2 pour traiter les questions en suspens, suivre et encourager les préconisations.

Summary

Interim report on the Innov'ilex project

“Sustainable management of the evergreen holm oak for its innovation”

The results of the Innov'ilex project “Sustainable management of the evergreen holm oak for its innovation” were presented on the occasion of a web seminar and two field trips. The first of these trips took place in the Cévennes Mountains of the Gard département (South Central France) on June 4, 2021. On a 50 ha private property at Saint-Jean-de-Valériscle, two types of thinning were planned: the first aimed at “Saw wood”, the second at “Resilience faced with climate change”. The application of a typological framework made clear these choices. The opening of the path-cutting operations facilitated a discussion with the forester about the constraints on operating conditions, elected members of the Greater Alès District Council explained their decision to back the thinning protocols whose scope and nature were explained by them.

The second field trip took place over two days in Corsica, on June 15-16. The first outing, to a publicly-owned forest, revolved around the presentation of two thinning protocols, one for improving stands, the other for regeneration. In the first, the thinning would be less severe than in traditional practice at the same time taking into account exposure to light. In the second protocol, various degrees of thinning were to be tested. The participants were able to appreciate how much the presence of wild cows hindered regeneration. Day 2 took place in a privately-owned forest. In an ASL (forest owners' association), thinning to obtain saw wood would be carried out after opening up the separations. At another very promising site, prior action to raise the owners' awareness of the implications referenced a stand thinned 25 years previously.

The very thorough discussion and exchanges that occurred during the field trips provided the material for an interim report which highlights the main positive results of the Innov'ilex programme, the means which need to be deployed, the obstacles to be overcome and the subjects needing further study. The positive results are very clearly presented in a leaflet that can be downloaded. Outstanding questions concern silviculture (thinning too late?, the problem of suckers/shoots, difficulties with regeneration, what about coppicing?, the management of mixed stands), economic feasibility (extra costs, trickier operational action, getting the most out of the saw wood), and overall compatibility with other issues. One of the most positive results has been to have assembled researchers, management, stakeholders in the wood sector and local and territorial government representatives to reflect together on the future of this Mediterranean tree species. They are ready to pursue their efforts in an Innov'ilex 2 in order to tackle the outstanding questions and follow and encourage the recommendations.