



## Forêt Irrégulière Ecole (FIE) d'Auberive : Bilan d'un projet mené par Pro Silva France entre 2017 et 2020

**Auteurs : Benoit Meheux, Eric Lacombe**

01 septembre 2021

### Préambule :

Cet article résume le travail fourni dans le projet de Forêt irrégulière école d'Auberive, dans le Parc national des forêts, entre 2017 et 2020. Pour plus de détails, **les productions principales du projet sont accessibles directement sur le site de [prosilva.fr](http://prosilva.fr), à la rubrique « Activités et projets » : [cliquez ICI](#).**

### Forêts Irrégulières Ecoles (FIE) : de quoi parle-t-on ?

Aux lecteurs assidus de la Lettre ou d'autres publications relayées par Pro Silva France, il n'a pas échappé que le terme de Forêt irrégulière école faisait des apparitions de plus en plus fréquentes depuis quelques années.

De quoi parle-t-on ?

Une forêt irrégulière école est un projet, un outil qui vise à rassembler, améliorer ou acquérir des connaissances sur les forêts gérées en futaie irrégulière dans un territoire puis à en organiser le transfert par la mise à disposition de dispositifs pédagogiques et au travers de formations ou journées d'informations. De la connaissance à la compétence, de l'expérimentation à la démonstration, une FIE est un outil pour répondre aux interrogations des acteurs, qu'ils soient propriétaires, gestionnaires forestiers, élus, acteurs de la filière, scolaires, habitants, etc. Une manière de contribuer à lever les freins techniques ou politiques au développement d'une sylviculture mélangée à couvert continu.

L'histoire a commencé dans le Parc national des Cévennes, où la FIE « du Bougès » a vu le jour en 2015, portée par le CNPF (cf. article consacré au numéro précédent), autour de la thématique de la conversion des plantations résineuses du Massif Central.

La seconde FIE a été installée sous la houlette de Pro Silva France dans un autre Parc national, celui dit « de forêts », à cheval entre la Haute-Marne et la Côte d'Or. D'autres partenaires (cf. liste en fin d'article) ont accompagné notre association : merci à eux !

Le projet a débuté fin 2017, grâce à un financement du Ministère en charge des forêts. Elle a mobilisé une partie des forces de l'association avec l'emploi d'un chargé de mission à temps plein et au printemps 2021, une première étape s'est achevée : il est temps d'en faire le bilan !

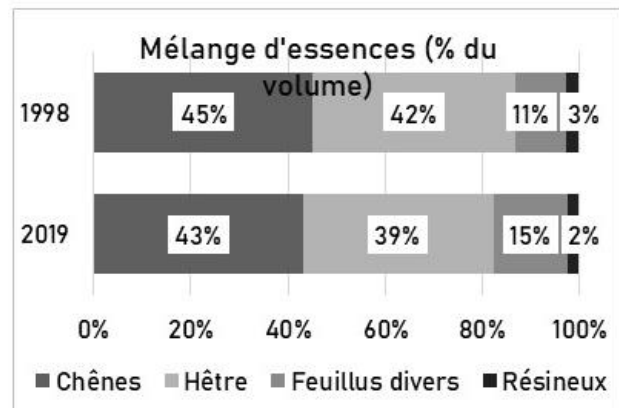
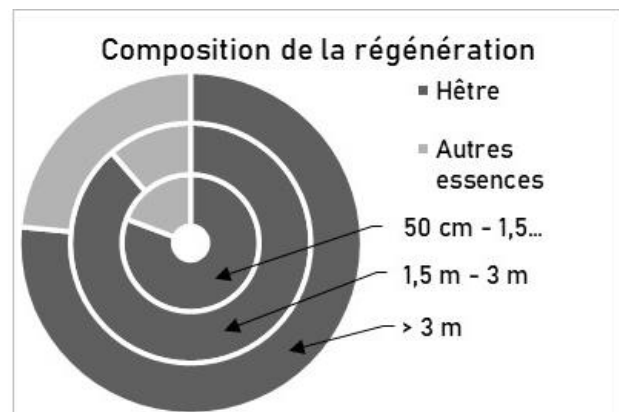
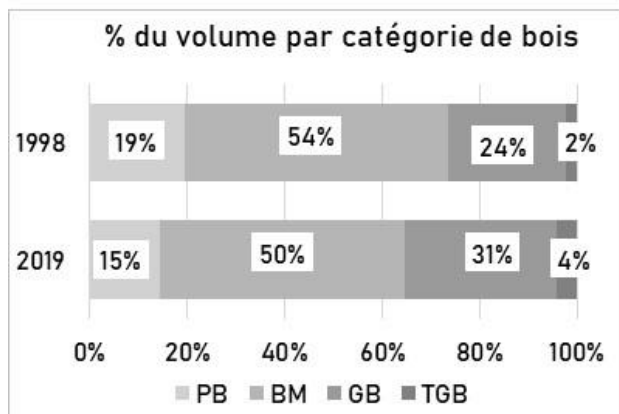
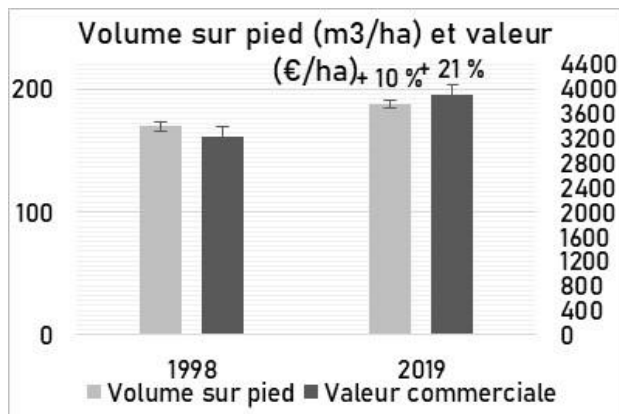


Photo : L. VILLANO

### Valoriser 20 ans de gestion

La FIE du Parc national des forêts s'est créée autour du massif du Syndicat intercommunal de gestion forestière d'Auberive (SIGFRA), dans lequel l'ONF — équipe animée par Jean-Jacques Boutteaux — a entamé une conversion des peuplements en futaie irrégulière depuis 1995 et a mis en place de nombreux outils de contrôle de la gestion. En particulier, le projet FIE a permis de remesurer plus de 1000 placettes permanentes — couvrant plus de 4000 ha d'anciens taillis-sous-futaie — offrant un suivi sylvicole et économique, complété désormais d'un volet écologique et d'un volet sanitaire. Ci-après sont présentés quelques résultats essentiels sur le capital pré-comptable (diamètre supérieur ou égal à 17,5 cm) ; des résultats détaillés sont disponibles sur le site internet de Pro Silva France ([cliquez ICI](#)).

Principales variables d'évolution du capital pré-comptable entre deux périodes d'inventaires (1998 et 2019) :



L'inventaire montre que le capital a été préservé, en volume comme en valeur, alors même que des coupes ont eu lieu et que la tempête de 1999 a aussi prélevé son tribut de Gros Bois.

Les peuplements sont de plus en plus riches en Gros Bois, et de plus en plus diversifiés en essences. Les résultats obtenus confortent le gestionnaire dans ses choix, en même temps qu'ils font émerger de nouvelles questions, comme celle de l'orientation de la composition de la strate de régénération.

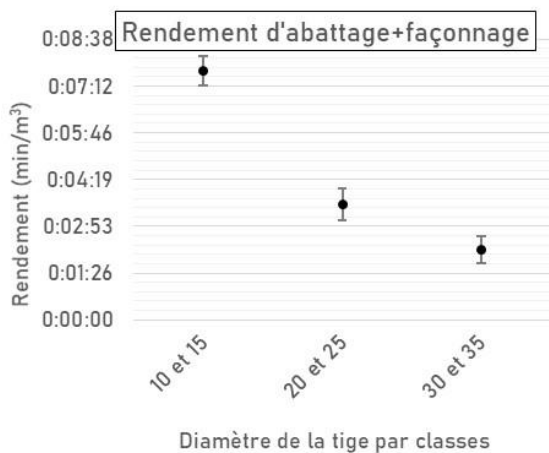
Ces données d'inventaires sont à la fois des références sur lesquelles appuyer des formations sur la conversion des peuplements issus de taillis-sous-futaie — les résultats venant efficacement compléter l'observation sur le terrain de la sylviculture pratiquée — et une formidable base pour instaurer un dialogue entre acteurs, forestiers ou non, lors de journées d'échanges.

### Un pôle de connaissances pour aller vers un centre de ressources

La FIE du Parc national de forêts ambitionne, au-delà de ce suivi de peuplements irréguliers, de devenir un pôle de connaissances sur la sylviculture irrégulière des peuplements sur plateaux calcaires, le plus complet et surtout le plus efficace possible dans la transmission des savoirs. Le SIGFRA a donc fait office de laboratoire forestier pour réaliser des études et mettre en place des outils de démonstration ou de discussion sur des enjeux forestiers d'actualité. Les trois priorités proposées dans ce projet étaient : l'exploitation forestière, la biodiversité et le renouvellement des peuplements mélangés en contexte de changement climatique.

En matière d'exploitation forestière, les coupes de conversion des taillis-sous-futaie sont parfois difficiles à exploiter du fait de l'abondance de tiges de petit diamètre (éclaircie de taillis). Deux essais de mécanisation ont été réalisés dans la FIE, avec les interventions d'un porteur équipé d'un grappin-scie et d'une machine de bûcheronnage (abatteuse), sur deux chantiers distincts. Ces exploitations ont été suivies d'un point de vue technique et économique.

Le graphique de la page suivante montre par exemple le rendement en min/m<sup>3</sup> de l'abatteuse en fonction du diamètre des tiges à exploiter. Les parcelles concernées servent désormais de « démonstrateurs », pour discuter de l'intérêt ou non de ces méthodes d'exploitation.



La complémentarité entre production de bois et conservation de la biodiversité apparaît aujourd'hui comme un argument de plus en plus pesant dans les orientations sylvicoles, que ce soit par volonté du propriétaire, sensibilité du gestionnaire ou pression sociale ou politique. La FIE a permis d'apporter une petite pierre à l'édifice des connaissances sur le sujet, en réalisant une étude sur les chiroptères (le petit nom technique des chauves-souris). Elle a été réalisée par le réseau « Mammifères » de l'ONF : qu'il soit remercié pour le travail fourni. La question posée était celle de l'influence de la composition en essences et de la structure des peuplements irréguliers sur les populations de chiroptères. Les résultats montrent que la proportion de Gros et Très gros bois joue un rôle fondamental sur la richesse spécifique et l'activité globale des chiroptères, avec un effet de seuil favorable détecté lorsqu'elle dépasse localement 60 % du capital. La diversité en essences contribue également à favoriser la présence de chauves-souris, comme la stratification verticale du peuplement. Enfin, l'existence de trouées permet de diversifier les espèces à l'échelle du peuplement.

La troisième étude d'importance de la FIE concerne les techniques d'orientation de la composition du renouvellement en futaie irrégulière. En contexte de hêtraie mélangée, la sylviculture à couvert continu favorise l'apparition d'une régénération dense de hêtre, dont les gestionnaires cherchent à limiter le dynamisme pour donner une place aux autres essences de production. Cet enjeu devient d'autant plus prégnant avec le changement climatique. Pour alimenter la recherche de solutions, 55 dispositifs d'étude ont été installés dans des petites trouées (1 à 2 équivalents-gros-bois). 34 d'entre eux concernent la régénération naturelle de Chêne ou de feuillus précieux et 21 d'entre eux des plantations en petits collectifs d'essences variées (Chênes sessile et pubescent, Poirier, Cormier, Erable à feuille d'Obier). Certains sites sont protégés des herbivores, d'autres non ; les travaux appliqués suivent également deux modalités (cassage ou davantage en plein). A chaque fois, les conditions de l'environnement (station, peuplement, etc.) ont été soigneusement mesurés. Le but est de pouvoir, *in fine*, démêler les effets de ces différents facteurs. Les premières remesures auront lieu d'ici 2 à 4 ans, mais d'ores et déjà ces dispositifs servent en tant qu'objets de démonstration et de discussion entre gestionnaires ou auprès d'autres publics.



A travers ces études, la FIE a vocation à améliorer les connaissances sur les peuplements gérés selon les principes de la sylviculture mélangée à couvert continu dans le territoire du Parc national de forêts et cet effort se poursuit dès à présent, puisque de nouveaux chargés de missions vont continuer le travail entamé dès cet automne, sous l'égide d'AgroParisTech.

Au-delà des études, la FIE cherche à rassembler et à mettre à disposition toute l'information nécessaire pour constituer un véritable centre de ressources.

## Offrir des outils de formation pour tous

La Forêt irrégulière « école » porte bien un projet pédagogique, qui doit permettre de faciliter l'accès à des formations ou des journées de vulgarisation pour tout type de public. La FIE dispose aujourd'hui d'un arsenal de dispositifs en forêt pour aborder les différentes facettes de la sylviculture mélangée à couvert continu, avec différents types de publics.

- La FIE dispose de plusieurs marteloscopes, ce qui permet d'en avoir au moins un utilisable en permanence, même lorsqu'un autre doit passer en coupe. En matière d'innovation pédagogique, le dernier dispositif installé sert de support à un travail de modélisation des peuplements irréguliers mélangés de la part de l'INRAE (Benoît Courbaud), qui permettrait d'éclairer différemment le résultat de l'exercice.

- Pendant du marteloscope, mais pour les travaux forestiers, un « travailloscope » a été mis en place avec l'aide de nos collègues belges de Forêt.Nature. C'est un dispositif qui reste a priori unique en France sous cette forme. Sur un réseau de points d'arrêts identifiés, les semis et la végétation sont inventoriés et identifiés par un numéro. L'exercice consiste alors à discuter des tiges à favoriser et de celles à éliminer au profit des premières. Les premiers tests se sont révélés concluants ! Le dispositif peut être utilisé avec des gestionnaires ou des ouvriers forestiers, mais il est adaptable à des publics moins techniques, comme des propriétaires forestiers, voire des élus.

- A partir des placettes permanentes, un atelier pour le contrôle et le suivi de la gestion a été mis en place. Il permet de former des gestionnaires à cette méthode d'inventaire et au traitement des données, en tirant parti des mesures déjà effectuées.

- Plusieurs parcours de référence sont aujourd'hui disponibles. Il s'agit d'un ensemble de points d'arrêts pré-repérés et décrits en amont qui permettent d'organiser rapidement une tournée forestière. Les différents arrêts peuvent être combinés différemment selon le temps disponible et le niveau technique du public reçu. En effet, ce n'est pas toujours l'animateur d'une journée de formation ou de vulgarisation qui fixe les contraintes à ce niveau !

- Enfin, les résultats des chantiers pilotes mécanisés et les expérimentations de l'étude « renouvellement » constituent en eux-mêmes des sites d'intérêt pédagogique.

La FIE ne se résume cependant pas à un site, bien que le SIGFRA ait en effet cristallisé une grande partie du travail des trois premières années. Depuis cet été, deux forêts privées (une en Côte d'Or, une en Haute-Marne) sont entrées dans le réseau de la FIE, grâce au travail d'AgroParisTech. Ces nouvelles forêts constituent à la fois des références sylvicoles (installation de réseaux de placettes permanentes) et des points de chute de formation, pour permettre de diversifier les formations, au regard des types de peuplements, de la structure de propriété, des choix de gestion, etc.



Les dispositifs ont permis de proposer 6 modules ou trames de formations types. Ces « modules » sont des outils destinés à faciliter l'organisation de journées de formation ou d'information. Ils sont à disposition des organismes partenaires et des formateurs (et adaptables par eux). Ces modules permettent d'aborder plusieurs thèmes au sein de la conversion des peuplements issus de taillis-sous-futaie : martelage, travaux, inventaires, etc. Ils s'adressent à tous les publics cibles de la FIE : gestionnaires et propriétaires forestiers, étudiants, acteurs et entreprises de la filière, élus, scolaires, habitants, etc.

Les dispositifs pédagogiques et les formations-types ont été testés tout au long du projet. L'intérêt de la part de l'ensemble des partenaires a été marqué. Au total en trois ans, ce sont environ 500 propriétaires, professionnels ou étudiants en gestion forestière qui ont bénéficié d'une formation au travers d'une trentaine de sessions. La FIE répond donc à un véritable besoin. L'ONF utilise fréquemment le site du SIGFRA dans la formation de ses équipes au traitement irrégulier des forêts. Un programme de type « Fogefor » est en cours de réflexion avec le CNPF.

Le rôle de la FIE ne se résume cependant pas à la formation technique ; son ancrage dans le territoire du Parc national est un enjeu important, en tant qu'espace d'information et de dialogue entre les différents acteurs. Une quinzaine d'interventions, de différentes formes, ont permis de s'adresser à environ 250 élus (du territoire ou d'ailleurs), associations ou habitants. Elles seront plus développées à l'avenir.

## Continuer le projet pour en faire un outil durable de la connaissance et du transfert de savoirs

En étant la cheville ouvrière de la Forêt irrégulière école du Parc national de forêts, Pro Silva France a joué et affermi un rôle de pilote dans la formation et l'innovation sur la sylviculture mélangée à couvert continu. L'association a désormais passé le relais à AgroParisTech, présent aussi depuis le début, pour assurer la continuité de l'animation du projet, au moins jusqu'en 2023. Les partenaires étudient la possibilité de pérenniser le dispositif au-delà de cette échéance. Pro Silva restera évidemment étroitement associée à cette FIE — comme nous le sommes dans les Cévennes, depuis le début de la FIE du Bougès conduite par le CNPF.

Au cours des prochaines années, le travail des partenaires permettra notamment d'enrichir la boîte à outils des formations et des références, pour mettre en place un véritable centre de ressources sur la sylviculture mélangée à couvert continu des peuplements sur plateaux calcaires.

L'appui aux formations sera consolidé, avec l'objectif de transiter d'une phase de test à une utilisation plus routinière, avec des partenaires fidélisés. Le travail avec les publics moins techniques, « non-spécialistes », va être très renforcé, avec un axe de travail important destiné à faire partager aux habitants, aux associatifs, aux élus la gestion forestière, et particulièrement celle en peuplements mélangés à couvert continu ; l'accent sera particulièrement mis sur les apports que pourraient constituer les projets de science participative. Enfin, un axe « Recherche et Développement » plus conséquent a été engagé par les partenaires, notamment pour étudier des solutions d'adaptation des forêts au changement climatique qui s'appuient sur des forêts les plus résilientes possibles.



Photos : B. MEHEUX et A. BOEUF

### Remerciements spéciaux :

Carole Allard de Grandmaison, Jérôme Bernard, Antoine Bauf, Jean-Jacques Bouteaux, Léo Darnon, Jean Décoté, Alice Droissart, Nicolas Fayet, Clément Fleureau, Julie Fuyo, Elise Gouret, Ehvina Hans, Athénaïs Humblot, Thierry Kaminsky, Eric Lacombe, Stéphane Lesbazeilles, Ugo Levasseur, Romuald Masson, Benoît Mébeux, Thomas Noël, Tristan Quedez, Ludovic Royer, Simon Sauer, Nicolas Tison, Vincent Ujma, Loïc Villano

## Les partenaires du projet

Pro Silva France, chef de file du projet sur 2017-2020 - AgroParisTech, nouveau chef de file - Parc national de forêts - Office national des forêts (Bourgogne-Franche-Comté et Grand Est) - Centre national de la propriété forestière (Bourgogne-Franche-Comté et Grand Est) - Syndicat intercommunal de gestion forestière de la région d'Auberive - Communauté de communes Auberive Vingeanne Montsaugonnais - Communes forestières (Côte d'Or, Haute-Marne, Bourgogne-Franche-Comté) - Centre d'initiation à la nature d'Auberive (Ligue de l'enseignement) - Maison de la forêt de Leuglay



Retrouvez toutes les publications de la FIE du Parc National de Forêts : [cliquez ICI](#)