

## VALORISATION POTENTIELLE DES FRICHES DE HAUTES-PYRÉNÉES PAR LE BOULEAU

CHRISTOPHE GODAL – DENIS COINON

Il n'existe pas une définition universelle de la friche mais toute une série de déclinaisons qui varient selon le point de vue de l'observateur. Un certain nombre de notions sont le plus souvent associées à celle de la friche (Derioz, 1994) : déprise agricole, absence de culture, localisation souvent marginale, état transitoire dans un processus de reconquête de la forêt... Si la définition est le reflet de la sensibilité de chacun, tous les acteurs concernés (agriculteur, forestier, administration) s'accordent sur le caractère transitoire des friches. Issues d'anciennes terres agricoles ou de landes faiblement pacagées, les friches se boisent progressivement si aucune activité anthropique ne vient plus entraver la dynamique de recolonisation. *A contrario*, elles peuvent éventuellement être remises en valeur si la conjoncture économique le permet.

Du point de vue forestier, cette évolution naturelle peut constituer une opportunité : le boisement spontané et donc à moindre coût. Cependant, peu d'essences pionnières feuillues sont valorisables ; de plus, la reconstitution d'une forêt véritable peut prendre jusqu'à 40 ans (Prévosto, 1997) et les peuplements pionniers présentent une qualité phénotypique très hétérogène. Parmi les espèces pionnières, une essence mérite un intérêt particulier : le Bouleau. Il a l'avantage d'avoir une croissance rapide dans le jeune âge et de bonnes qualités technologiques (Burger, 1995).

L'AFOCEL mène actuellement un projet sur le Bouleau, afin de mettre au point des techniques sylvicoles permettant la production valorisable de bois de Bouleau (Bigot, à paraître). À l'initiative de la SEBSO (société d'exploitation) et de Pyrénécell, site de production de pâte kraft de feuillus de Saint-Gaudens (Haute-Garonne), l'AFOCEL a élargi ce projet à la valorisation potentielle des friches par le Bouleau. En effet, son implantation dans les friches situées aux environs de l'usine est apparue comme un moyen de créer une ressource, à proximité du site industriel. Cette pré-étude a consisté à mettre au point une méthode sur trois régions forestières des Hautes-Pyrénées pour estimer les surfaces de terrains, *a priori* en friche, où la production de Bouleau serait économiquement possible.

En ce qui concerne les friches, deux grands types de données sont disponibles au niveau national : celles fournissant seulement des statistiques de surface (Teruti et RGA) et celles permettant, en plus, d'avoir une cartographie des friches (IFN et Institut français de l'Environnement). Le choix des données s'est porté sur l'IFN qui présente les avantages suivants : le seuil minimal pour la représentation des unités cartographiques le plus fin, trois inventaires complets sur la zone d'étude et, de plus, la possibilité de filtrer les surfaces. Les types retenus sont : "grande lande" (GL), "inculte et friche" (IF) et "boisement lâche" (BL) qui correspondent le mieux à la notion de friche.

## **ZONE D'ÉTUDE ET CRITÈRES PRIS EN COMPTE**

Sur l'ensemble des départements proches de l'usine de Saint-Gaudens, trois régions forestières départementales des Hautes-Pyrénées ont été sélectionnées pour cette pré-étude : le Front pyrénéen (655), la Bordure sous-pyrénéenne (654), le Lannemezan et Coteaux annexes (651). Ces trois régions regroupent en effet à elles seules près des deux tiers des surfaces de friches du département, soit 30 000 ha. De plus, le département des Hautes-Pyrénées présente l'avantage d'une couverture aérienne plus récente (1994) que ses voisins (1987 pour l'Ariège et 1984 pour la Haute-Garonne).

Sur ces 30 000 ha, tous les terrains ne sont pas intéressants pour la production de bois économiquement mobilisable. Nous n'avons retenu que les zones où l'on peut espérer un potentiel de croissance optimal du Bouleau (altitude inférieure à 1 000 m). D'autre part, afin de mécaniser la récolte, la pente maximale ne doit pas dépasser 30 % et la surface des îlots de friche doit être supérieure à 4 ha.

L'application de ces filtres entraîne une forte réduction des surfaces : de 30 000 ha, on n'obtient que 3 250 ha (Contrat de session IFN n° 98074 DT). 90 % des surfaces se trouvent dans les deux régions les plus montagneuses : Bordure sous-pyrénéenne et Front pyrénéen. La grande lande est le type majoritaire dans les trois régions, ce qui témoigne d'un passé pastoral vivace. Elle représente plus de 60 % des surfaces alors que le boisement lâche en totalise 30 %. Ce dernier type est principalement présent dans le Front pyrénéen. La logique est respectée puisque les zones les moins accessibles (les plus rapidement délaissées) ont le plus de friches.

Les données ont été commandées sous un format numérique et le traitement des données sous système d'information géographique s'est effectué en partenariat avec la Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt qui disposait d'autres sources de données numériques : scan 25 de l'IGN, tourbières inventoriées par le programme européen LIFE, contours des sites proposés à l'Union européenne fin 1998 pour Natura 2000 et, enfin, les Zones naturelles d'Intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I.

## **MÉTHODOLOGIE ET TRAITEMENT DES DONNÉES**

Afin de caractériser de façon qualitative les friches et d'estimer les surfaces des différents types (donner un ordre de grandeur), nous avons opté pour une approche statistique. Deux niveaux de stratification sont choisis : le type IFN et la région forestière départementale. Cette dernière a l'avantage d'être une synthèse des conditions naturelles locales. Elle compense l'absence d'une stratification plus poussée du milieu selon la géologie ou le sol (coût trop élevé des données géologiques numériques, couverture de la zone incomplète pour les sols). D'autre part, ce niveau de stratification permet d'obtenir une certaine répartition spatiale des échantillons. Au total, on obtient 9 strates (3 types croisés avec 3 régions forestières départementales).

Les surfaces par strate sont très fragmentées sous forme d'îlots. Pour des contraintes de temps, il a été décidé de visiter le plus d'îlots possibles et de ne faire qu'une placette par îlot quelle que soit sa surface. Le nombre total de placettes inventoriées sur le terrain a été fixé à 60 pour obtenir une densité de sondage de l'ordre de 1 point pour 54 ha ( $3\,250\text{ ha} / 60 = 54$ ). Le taux d'échantillonnage est fixe, c'est-à-dire avec un nombre de points proportionnel à la surface de la strate. Pour localiser les placettes sur le terrain, on tire au sort et sans remise un nombre d'îlots par strate identique au nombre de placettes (le nombre d'îlots au sein d'une strate étant systématiquement supérieur au nombre de placettes). La localisation précise de chaque placette est

ensuite déterminée de manière totalement aléatoire au sein des d'îlots tirés au sort sur une carte à 1/25 000<sup>e</sup>.

Les placettes installées sur le terrain sont carrées et ont une superficie de 400 m<sup>2</sup>. Les mesures prises sur le terrain visent à caractériser au mieux les friches et la présence du Bouleau :

- la friche en terme de végétation et de couvert : espèce par strate et son recouvrement,
- la densité, la hauteur et la surface terrière, notamment en Bouleau,
- le sol et la géomorphologie,
- l'enfrichement : absence/présence de traces d'activités anthropiques,
- les conditions d'exploitation forestière potentielles : pente, obstacles, distances débardage...

Les variables ont été recodées. Les analyses n'ont porté que sur les placettes dont la couverture végétale correspondait avec l'une des définitions IFN des trois types retenus (GL, BL et IF). Les relevés qui sont situés en plantation, pâturage et autres occupations du sol ne correspondant pas à la friche ont été écartés.

Deux types d'analyses multivariées ont été réalisés :

- Une Analyse factorielle des Correspondances (AFC) sur la présence-absence des espèces des relevés floristiques. Elle a été effectuée sur les espèces présentes sur plus de deux relevés (Gégout et Houllier, 1993). Une Classification ascendante hiérarchique (CAH), réalisée sur les dix premiers axes (représentant 60 % de l'inertie), la complète.

- Une Analyse des Correspondances multiples (ACM) sur des variables synthétiques et non redondantes en essayant d'obtenir un nombre de modalités identiques par variable et un nombre d'individus identiques par modalité.

## RÉSULTATS

### Concordance des types IFN et vérification des filtres

Notre démarche ne vise pas à remettre en cause la précision des données de l'IFN mais plutôt à voir son intérêt en dehors de son domaine d'utilisation habituel. D'une part, il faut rappeler qu'en dessous de 2,25 ha un type de formation végétale n'est pas isolé mais rattaché au type adjacent le plus proche selon les objectifs propres à l'IFN. D'autre part, les formations végétales auxquelles nous nous intéressons ne sont pas contrôlées sur le terrain.

Au niveau des résultats, 42 relevés sur les 60 réalisés (soit 70 % des cas) correspondent à l'une des définitions IFN des trois types retenus comme les plus à même de correspondre à la notion de friche. Le type "Grande Lande" (GL) est la formation qui semble la plus homogène : sur 75 % des placettes des îlots répertoriés comme GL, le couvert se révèle correspondre à la définition de GL ; 85 % d'entre elles se rattachent à l'un des trois types (GL, IF ou BL). Le type "Boisement lâche" (BL) est lui au contraire plus hétérogène : 67 % des placettes sur les îlots répertoriés comme BL ne se rattachent à aucun des types retenus : BL, GL ou IF. La limite entre BL et forêt est souvent difficile à cerner.

Aucune placette ne dépasse les 1000 m d'altitude. Par contre, seulement 58 % des placettes présentaient une pente inférieure à 30 % au pas de 10 m. Le modèle numérique de terrain de l'Institut géographique national, au pas de 100 m, n'est donc pas suffisamment précis pour filtrer selon la pente.

### Conditions favorables au Bouleau

La confrontation des résultats de l'analyse floristique (AFC et CAH) et de l'analyse des variables stationnelles et de couvert (ACM) a permis de préciser les conditions favorables au Bouleau et de corroborer les résultats de la bibliographie (Sindou, 1982). Le Bouleau est souvent accompagné d'espèces au caractère acidiphile mésohygrophile et à large amplitude qui correspondent au cortège de la lande atlantique : pH acide, sol non superficiel, situation de plateau ou exposition Nord.

Ces résultats ont été en outre confrontés à un profil écologique du Bouleau réalisé à notre demande par l'IFN. Ce profil est basé sur 190 points de relevés contenant du bouleau sur un total de 742 points d'inventaire au sol sur notre zone d'étude dans tous les types de formation végétale. La "théorie de l'information mutuelle" permet d'établir des liaisons significatives de présence-absence pour différentes variables du milieu (altitude, roche, humus, etc.).

L'interprétation du profil écologique est délicate puisqu'elle ne repose que sur la présence-absence du Bouleau. Toutefois, ces indications sont intéressantes car elles confirment, pour les variables que nous avons mesurées, certains aspects observés dans les friches. En effet, dans les peuplements forestiers, le Bouleau semble être fréquemment situé sur des sols profonds et en situation de plateau ou milieu de versant pour des substrats siliceux (donc à pH plutôt acide).

### Estimation des surfaces

Notre approche ne permet pas de donner des surfaces détaillées par type de friches car il faudrait davantage de relevés pour confirmer les tendances observées. En revanche, elle autorise un tri de nos relevés en fonction de divers paramètres :

- *État en friche ou non*

42 relevés / 60 ont un couvert de friche, soit 70 % des relevés. Les 18 relevés retirés sont en prairie, en culture, ou en forêt (cf. concordances des types IFN). **Les surfaces en friche représenteraient donc deux tiers de la surface initiale, soit environ 2 200 ha.**

- *Favorables au Bouleau ou non*

Parmi les 42 relevés en friche, 25 sont *a priori* favorables (pH, épaisseur de sol, végétation). **Ainsi, les relevés respectant le couvert de la friche et favorables au Bouleau représenteraient environ 1 350 ha.**

Parmi les relevés qui sont favorables au Bouleau :

- 48 % présentent des traces d'activités pastorales récentes,
- 76 % ont une pente inférieure à 35 % et 86 % une distance de débardage inférieure à 1 000 m,
- 78 % présentent un couvert en ligneux bas et haut important.

### CONCLUSIONS

Actuellement, l'IFN est la seule source proposant au plan national la cartographie de telles occupations du sol (marginales, car non agricoles et non forestières) avec une échelle d'acquisition à 1/25 000<sup>e</sup>. Toutefois, pour une localisation précise de chaque îlot de friche sur le terrain, on peut regretter le seuil minimal de 2,25 ha en deçà duquel un type n'est pas isolé. De plus, la périodicité décennale des campagnes de photographies aériennes et le fonctionnement départemental nuisent à un travail sur plusieurs régions administratives.

Sur la base d'une définition de la friche centrée sur le couvert de la végétation, les trois types de formations végétales de l'IFN que nous avons retenus semblent bien adaptés au repérage des friches (70 % de concordances ponctuelles sur la placette entre type IFN et occupation du sol). L'association des friches et du Bouleau s'est révélée être une réalité sur le terrain. En effet, sur les trois régions forestières départementales des Hautes-Pyrénées correspondant à notre zone d'étude, l'inventaire statistique montre que le Bouleau est très fréquent dans les friches (présent ou à proximité de la placette dans plus de 50 % des cas). L'analyse floristique et stationnelle indiquent que le Bouleau a besoin de fraîcheur et de conditions non calcicoles : on ne le rencontre jamais en sol superficiel ou sur substrat calcaire et très rarement en exposition Sud.

Bien que le potentiel de friches favorables au Bouleau, et respectant des conditions d'exploitabilité, ne soit pas négligeable, de l'ordre de 1 000 ha, plusieurs obstacles freinent cette perspective. Le principal est que le Bouleau ne fait pas (encore) partie des essences subventionnables. Les nombreux acteurs locaux qui ont été impliqués ou consultés [notamment : Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF), Chambre d'Agriculture, ADASEA, Centre régional de la Propriété forestière (CRPF), Centre d'Études techniques forestières (CETEF), Conservatoire botanique] au cours de cette étude ont tous manifesté un vif intérêt pour le développement du Bouleau dans des zones *a priori* délaissées. C'est une des conditions indispensables à sa valorisation. Par ailleurs, la mise au point des techniques sylvicoles est en bonne voie. En fonction des résultats des essais déjà mis en place pour la sylviculture, ajoutés à ceux proposés pour l'implantation dans les friches, on peut espérer que l'Administration forestière révisera éventuellement sa position sur l'intérêt de cette essence ou propose des dérogations locales.

Christophe GODAL

FIB 74

28, avenue de France

F-74000 ANNECY

(fib74@wanadoo.fr)

Denis COINON

AFOCEL

Domaine de Saint-Clément

F-34980 SAINT-CLÉMENT-DE-RIVIÈRE

(coinon@afocel.fr)

## BIBLIOGRAPHIE

- BIGOT (M.). — Le Bouleau : rapport final de la 1<sup>re</sup> tranche. Convention DERF AFOCEL n° 014020/97. — AFOCEL, 1998. — 21 p.
- BURGER-LEENHARDT (P.). — Les Bouleaux : des essences dignes d'intérêt. — *Informations Forêt*, n° 516, 1995. — 6 p.
- DERIOZ (P.). — Friches et terres marginales en basse et moyenne montagne, revers sud-oriental du Massif Central. — Université d'Avignon, 1994. — 327 p. (Thèse de Doctorat de Géographie).
- GÉGOUT (J.-C.), HOULLIER (F.). — Apports de l'analyse factorielle des correspondances sur variables instrumentales en typologie des stations : illustration sur la plaine de la Lanterne (Haute-Saône). — *Revue forestière française*, vol. XLV, n° 5, 1993, pp. 539-547.
- INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL. — Échantillonnage des usages boisés et des landes : but et méthodes de l'Inventaire forestier national. — Inventaire forestier national, 1985. — 66 p.
- PRÉVOSTO (B.), CURT (T.), AGRECH (G.), BOURHIS (O.). — Typologie et dynamique des boisements spontanés en moyenne montagne volcanique : la chaîne des Puys. Rapport scientifique et résumé de l'étude. — CEMAGREF, 1997. — 100 p.
- SINDOU (C.). — Le Comportement écologique des bouleaux spontanés en France. — Rapport ENGREF, 1984. — 63 p.