

Typologie des accrus en Sologne et Boischaut Nord (région centre)

Christian Gauberville et Catherine Michel

En 1993, l'Institut pour le Développement Forestier (IDF), avec la collaboration du CRPF Ile-de-France et du Centre et de la Chambre d'agriculture de l'Indre, engageait, dans le cadre d'un programme FAIR sur l'agropastoralisme, des travaux de phytoécologie sur les milieux agricoles en déprise. L'objectif visé était d'augmenter notre connaissance sur l'autécologie des espèces herbacées de milieux ouverts récemment libérés de leur utilisation agricole (jachères suivant différentes cultures, prairies de fauche ou pâtures abandonnées), et de dégager des groupes écologiques d'espèces, capables de fonder un diagnostic préalable à l'installation de boisements (étude synchronique). Nous avons également cherché à compléter ces informations par des données dynamiques en recherchant des successions végétales ligneuses d'un certain âge sur des stations analogues (étude diachronique).

Cadre de l'étude

Dans la phase synchronique, les travaux ont eu lieu dans deux régions de l'Inventaire Forestier National (IFN) du Centre de la France : le Boischaut Nord et le Boischaut Sud.

Des relevés couplés milieu ouvert/milieu forestier ont été utilisés afin de comparer et de mettre en concordance les groupes écologiques d'espèces de milieux ouverts, avec ceux, déjà connus en forêt, qui seraient également révélateurs d'une même réalité écologique (compartiment stationnel).

Une campagne de terrain supplémentaire (Dor, 1996), une recherche bibliographique et la con-

frontation avec les données indicées d'Ellenberg a permis de préciser l'autécologie de 644 espèces.

La phase diachronique a consisté à repérer des boisements spontanés afin de porter un jugement sur la valeur économique des espèces forestières qui les composaient.

Deux sites du Boischaut nord (Garsanland et Chabris) portant des boisements différents (chêne pédonculé et saule pour le premier, chêne pédonculé pur pour le second) ont été étudiés en détail avec le souci de comprendre le mécanisme de colonisation spontanée et la vitesse de cette dynamique de reconquête forestière.

Ces premières observations, très encourageantes, ont montré que dans certaines conditions (sol réceptif, proximité de semenciers) la reconquête forestière pouvait être très rapide (8 à 10 ans par exemple pour un couvert complet avec du chêne pédonculé par colonisation frontale à partir d'une haie) et donner de bons produits forestiers à en juger par la conformation des tiges qui composent certains boisements.

Ces différents travaux ont été présentés sur le terrain aux forestiers de la région Centre (Chambre d'agriculture, CRPE, coopératives, SERFOB, experts forestiers) qui, vu l'intérêt du sujet, ont souhaité qu'il soit approfondi.

En 1997, Catherine Michel, a été chargée par l'IDF, grâce à un financement régional *via* ARBOCENTRE, de réaliser une typologie des accrus en région Centre, sur deux régions écologiques où la déprise agricole se faisait déjà sen-

1. Un sol nu à l'abandon (résultant d'une culture) est très favorable, alors qu'une prairie offre une plus grande résistance à la colonisation ligneuse.

Christian Gauberville et Catherine Michel
IDF
13 avenue des Droits de l'Homme
BP 9013
45921 Orléans
Cedex 9

tir depuis quelques années : la Sologne et le Boischaut Nord.

Étude de typologie des accrus

Les travaux antérieurs avaient mis en évidence plusieurs espèces pionnières capables de structurer les boisements spontanés, en fonction notamment des stocks de semences des peuplements présents et des conditions stationnelles (grands types de matériaux). Par la suite, il a fallu dégager les grands traits de ces peuplements et de construire une typologie. L'objectif final pas la typologie elle-même, mais l'outil que représente la description d'espaces potentiellement forestiers pour le gestionnaire.

Outre des caractéristiques dendrologiques et dendrométriques des types, un jugement est porté sur leur potentiel économique (croissance et qualité des espèces présentes). Enfin, pour chaque type sont proposées (en fonction de son développement), des interventions sylvicoles d'accompagnement.

■ *Matériel et méthode*

55 relevés ont été réalisés, 33 sur les dépôts sableux de Sologne et 22 sur les placages limoneux du Boischaut Nord. Les sites ont été indiqués par les forestiers de cette dernière région auxquels se sont joints pour la Sologne, le conseiller forestier de la Chambre d'agriculture du Loiret et les propriétaires forestiers du Groupement qu'il anime, le GEDEF Loiret-Sologne.

Les observations ont porté sur :

- la flore spontanée, notée par strate et affectée d'un coefficient d'abondance-dominance ;
- la topographie locale et son contexte géomorphologique ;
- les caractéristiques pédologiques principales (texture, structure, couleur des différents horizons, pierrosité, pH de l'horizon A, degré d'hydromorphie et sa profondeur d'apparition) ;
- la distance aux semenciers potentiels (bois et haies), leur composition et leur orientation par rapport aux parcelles ;
- l'historique de la parcelle, notamment sa date d'abandon et l'antécédent cultural ;

– les caractéristiques des essences forestières principales (diamètre à 1,30 m, hauteur, espacement moyen, forme et âge) ainsi que les espèces ligneuses d'accompagnement.

Le recueil des variables historiques s'est heurté aux difficultés classiques ; au-delà de la dizaine d'années, les types et quantités d'amendements ne sont pas, le plus souvent, récupérables. Lorsque la date d'abandon n'a pas pu être connue (ou que le dernier exploitant n'a pu lui-même être retrouvé), différentes missions photographiques aériennes ont pu permettre l'encadrement d'une date d'abandon (toutefois moins précise).

■ *Analyse*

Les 55 relevés ont été comparés et regroupés manuellement au regard de leur composition en essences colonisatrices : espèces économiquement intéressantes et espèces secondaires ou d'accompagnement. Un nombre de relevés supérieur aurait probablement nécessité le recours aux outils statistiques classiques pour ce type de travail (AFC, CAH, ...).

L'analyse et l'interprétation des observations des relevés constituant chaque type a permis, de préciser, type par type :

- les caractéristiques essentielles des essences forestières et d'accompagnement ;
- les caractéristiques topographiques et pédologiques ;
- la dynamique de colonisation lorsque le nombre de relevés et la répartition des âges permettaient une approche diachronique, ou les hypothèses de son évolution dans le cas contraire ;
- les interventions sylvicoles envisageables.

Sur ce dernier point, si les techniques forestières habituelles sont le plus souvent proposées, elles le sont toujours avec le souci d'un investissement minimum et dans le sens d'un accompagnement de la dynamique naturelle.

■ *Résultats*

Six types de peuplements ont pu être ainsi définis :

- type 1 : chêne pédonculé en mélange avec des saules (16,5 % des relevés) avec une variante à pin sylvestre ;

- type 2 : chêne pédonculé pur (36,5 % des relevés) avec une variante à charme ;
- type 3 : pin sylvestre (5,5 % des relevés) ;
- type 4 : mélange bouleau verruqueux et chêne pédonculé (12,5 % des relevés) avec une variante à chêne pédonculé, saule et bouleau pubescent ;
- type 5 : saules noté 5s (3,5 % des relevés), à tremble, 5t (9 % des relevés) et bouleau verruqueux et saules ; 5b (3,5 % des relevés) ;
- type 6 : prunellier (7,5 % des relevés).

Bien que présent dans certains relevés, le Frêne commun ne se retrouve pas ici comme essence structurante d'un type. Cela illustre bien le fait qu'une espèce pionnière, même facilement disséminée et supportant bien l'ombrage de ses voisins, n'est pas nécessairement en station sur les terrains qu'elle colonise, ce qui, ici, est le cas du frêne sur les sols limoneux acides du Boischaud Nord.

■ La clé de détermination des types

La typologie étant fondée sur la présence et l'abondance d'espèces économiquement intéressantes, ainsi que sur les espèces les accompagnant, la clé présentée ici sous forme de tableau, est simple d'emploi, rapide et efficace (le faible nombre de types y contribue aussi) (tableau 1).

Discussion

■ Une meilleure connaissance des accrus

Les caractéristiques (définition, localisation, dy-

namique, variantes) des différents types d'accrus ont été appréhendées de façon fine sur les deux régions. L'encadré 1 montre un exemple de carte d'identité (type 1, à chêne pédonculé et à saule).

L'étude a permis également d'avoir une idée plus précise de la valeur économique de ces boisements, généralement considérés comme inintéressants ; c'était là l'objectif principal du projet. Ainsi les types 1 à 4 ont très souvent de bonnes potentialités et présentent entre 10 et 50 ans des peuplements et des produits corrects. Cependant, comme nous le verrons plus loin, un accompagnement est nécessaire, ne serait-ce que l'élagage des tiges présentant des branches mal placées dans ces peuplements à structure verticale hétérogène.

La palme revient sans conteste au type 1, à chêne pédonculé accompagné de saules de petite taille (*Salix cinerea*, *Salix atrocinerea*) montrant dans le cas typique, fréquent, des tiges de chêne de forme excellente (gainées par les saules), régulièrement réparties et en nombre suffisant.

En revanche, les types 5 et 6 ne sont en fait composés que d'espèces pionnières (saules, tremble ou prunellier), ce dernier engendrant par ailleurs un fort ralentissement de la dynamique forestière, sinon un blocage à l'échelle humaine. Leur intérêt forestier est nul mais peut se trouver ailleurs (cynégétique...).

■ Peut-on prévoir ?

Que se passe-t-il dans les premières années qui suivent l'abandon d'une terre cultivée ? Les travaux antérieurs nous avaient permis d'approcher le diagnostic phytoécologique en jachères et en prairies. Ce diagnostic, parasité par l'uni-

Essence \ Type	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5s	Type 5t	Type 5b	Type 6
Chêne pédonculé								
Saule								
Pin sylvestre								
Bouleau								
Tremble								
Prunellier								

Espèces dominantes
 Espèces pouvant être assez présentes
 Espèces peu présentes

◀ Tableau 1. – Exemple de clé de détermination espèces/types.

Encadré 1

Type n° 1 : Chêne pédonculé et saule

Neuf relevés ont été effectués sur des parcelles qui ont été abandonnées depuis 10 à 55 ans environ.

Définition

Ce type est caractérisé par un peuplement mélangé où le chêne pédonculé et le saule (le Saule cendré, le saule roux et parfois le saule marsault) sont les espèces forestières dominantes. L'abondance du chêne est très variable : il est très largement dominant dans certains relevés (coefficient d'abondance 5), et peu présent dans d'autres (coef. 1). Le Saule est abondant (coef. 2 et 3), mais dans les stades âgés il est souvent dépérissant, voire mort sur pied. Ce modèle se situe entre la chênaie pure, où le coefficient d'abondance du saule ne dépasse pas 1, et la saulaie pure. Les autres essences forestières ont un coefficient d'abondance inférieure à 2. Dans 70 % des relevés, les peuplements présentent un couvert assez complet.

Localisation

Le saule et le chêne pédonculé en mélange se rencontrent à la fois sur des sols à horizons superficiels sableux et des sols limoneux. L'argile apparaît en mélange dès la surface pour certains relevés et dans tous les cas avant 35 à 40 cm de profondeur. Ce type de colonisation se trouve sur des sols à hydromorphie très nette en surface (pour la plupart dès les 10 premiers cm). Sa situation topographique est variée, mais il se rencontre de préférence dans les bas de pente légère ou les replats et jamais dans les dépressions trop humides, ni sur les hauts de versants et les buttes où le drainage est important. Ce type de peuplement est généralement situé à moins de 50 m des semenciers de chênes mais il a été observé jusqu'à 125 m.

La dynamique

Dans certains sites, comme cela avait déjà été remarqué à Garsanland en 1995 (Gauberville, Dumé, 1995), les saules (en majorité des saules cendrés et des saules roux qui poussent en cépées) s'implantent dans les dérayures de planches, plus humides, et les chênes de préférence au centre de la planche. Les saules s'installent de façon uniforme lorsque les planches de labour ne sont pas visibles ou qu'elles sont très espacées. Les cépées de saules présentent souvent un port en éventail, qui s'accroît avec l'âge. Dans un cas, le saule

marsault, lorsqu'il n'est pas en mélange avec d'autres saules et qu'il ne pousse pas en cépée mais a un port plus forestier, concurrence beaucoup le chêne. S'il n'est pas dégagé, celui-ci obtient rapidement une très mauvaise stabilité (rapport H/d trop élevé).

Le saule est une bonne essence d'accompagnement pour le chêne car il manifeste un ralentissement puis un arrêt rapide de la croissance en hauteur. Ainsi, vers 15-20 ans après l'abandon de la culture, le chêne égale le saule en hauteur (relevés n° 28, 44, 24, 38) ou commence à le dominer. Et après 40 ans, le saule qui ne dépasse pas 8 à 10 m de hauteur dépérit ou bien est déjà mort sur pied. Le chêne pédonculé devient alors l'essence principale. La forme des chênes est le plus souvent bonne (forme 2) à très bonne (forme 1) car il a bénéficié pendant sa croissance du gainage par le saule (photo 1).

Lorsque le saule est très dense, les chênes qui ont réussi à s'installer passent à travers le houppier des saules. Mais, dans certains cas, ils réagissent comme avec le saule marsault, en prenant une forme très élancée qui entraîne une instabilité.

Dans ce type de peuplement, le couvert se ferme rapidement et devient en général supérieur à 70 % quand les chênes atteignent 7 m de hauteur, soit vers 20 ans après l'abandon de culture.

Variante à Pin sylvestre

Dans le relevé n° 33 zone 1, le pin sylvestre est bien présent (coef. 2). Le sol de ce relevé a une texture sableuse mais l'argile apparaît dès la surface accompagnée d'une hydromorphie nette. La charge en silex est importante (20 %). Les pins, contrairement aux chênes, ne sont pas implantés dans la zone où les saules sont denses. Ils présentent une forme médiocre (forme 3) avec de grosses branches basses. Âgés de 30 ans environ, leur forme pionnière et un diamètre supérieur aux autres arbres de la parcelle, indiquent qu'ils sont probablement arrivés parmi les premiers colonisateurs. La parcelle a été abandonnée depuis 40-45 ans et à ce stade le chêne pédonculé et le pin sylvestre ont très nettement dépassé en hauteur le Saule qui dépérit. Le peuplement s'achemine vers une futaie mélangée de chênes et de pins.



D. Setaud, IDF

▲ Type 1. – Chêne pédonculé « gainé par le saule. »

formisation des caractéristiques stationnelles due aux pratiques agricoles, s'est révélé moins fiable qu'en milieu forestier, notamment au plan de la richesse chimique ; il reste néanmoins satisfaisant pour l'engorgement (relevé par l'hydromorphie).

Il était dès lors tentant d'essayer de pronostiquer le « devenir boisé » d'un champ cultivé que l'on abandonne en faisant apparaître les variables fortes du déterminisme de tel ou tel type. La colonisation peut effectivement être différente (au regard des essences qui y participent) en fonction des grands types de matériaux parentaux des sols. Ainsi, le bouleau verruqueux bien que présent de façon sporadique sur les limons du Boischaud Nord, ne participe que très exceptionnellement aux reboisements naturels alors qu'il est un des principaux pionniers sur les dépôts sableux de Sologne (type 4).

En revanche le type 1 (chêne pédonculé et saules) est ubiquiste, le facteur écologique majeur étant là le fort engorgement du sol (dès la surface) que l'on retrouve indifféremment dans les deux régions.

La figure 1 montre une tentative de grille de diagnostic des possibilités de boisement spontané pour les sols à texture de surface sableuse. Il n'y a pas, en fonction de la variable du milieu choisie (profondeur d'apparition de l'hydromorphie), un type de peuplement strictement lié à une classe d'hydromorphie. Le diagnostic laisse toujours plusieurs possibilités. Par contre, la vitesse de colonisation rapide (excepté le type 6) permet de voir se dégager la voie choisie par les conditions de milieu entre 5 et 10 ans (à 12 ans le couvert peut être complet).

■ *Comment accompagner ces boisements ?*

Dans plusieurs relevés, de beaux peuplements ont été obtenus sans aucune intervention. Néanmoins, ce n'est pas toujours le cas et, dans ces boisements à structure verticale hétérogène, il est toujours possible d'améliorer la forme de quelques arbres qui présenteraient des fourches ou des branches basses.

Dans l'optique d'un résultat obtenu au moindre coût, il est conseillé de ne pas intervenir de façon systématique mais, au contraire, d'être

très opportuniste pour tirer parti de ce qui est apparu spontanément.

Les règles suivantes sont généralement applicables :

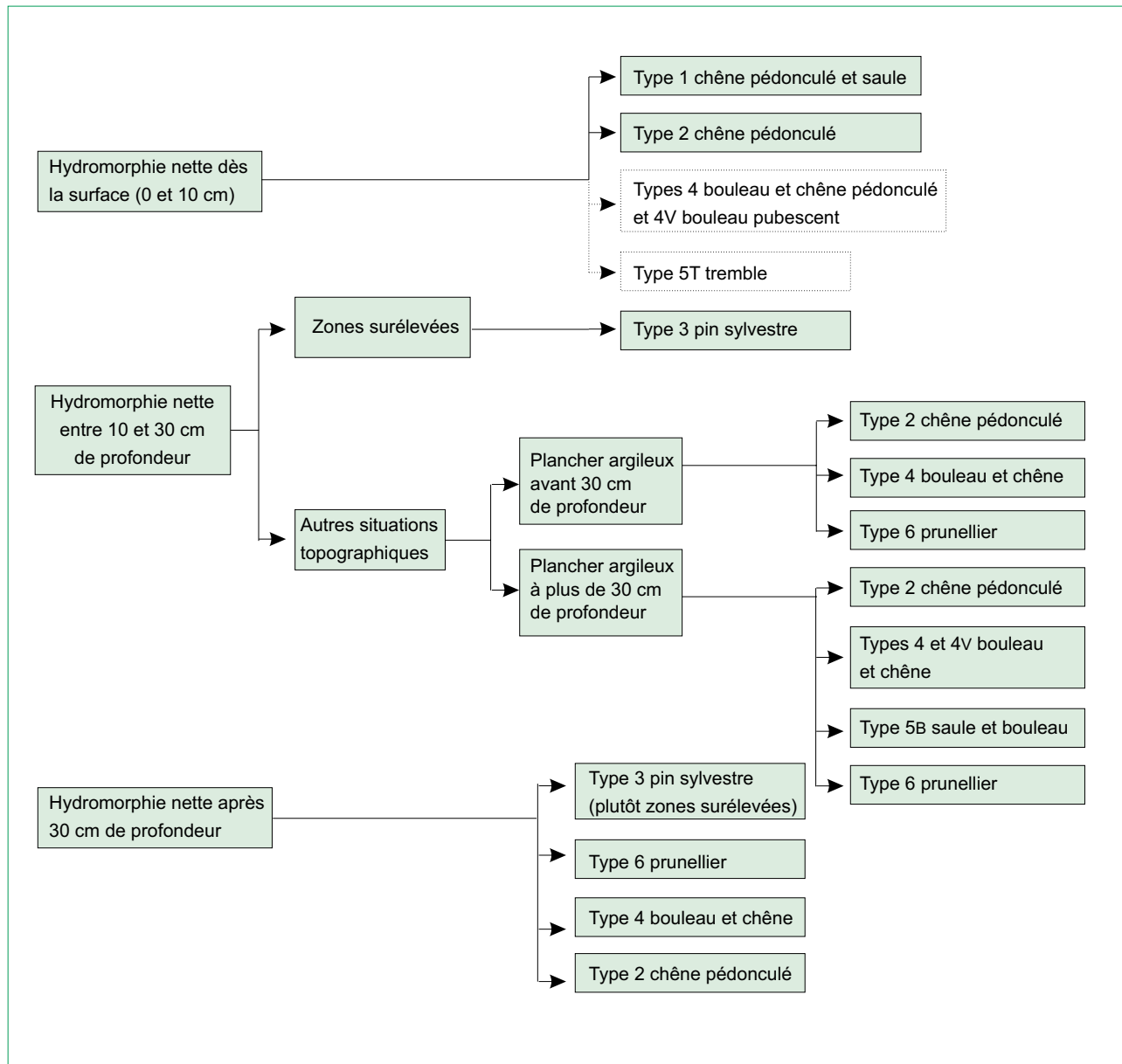
- passer fréquemment et observer le peuplement ;
- repérer les tiges d'avenir ;
- élaguer, défourcher et éliminer les brins frotteurs (fréquents par exemple dans le type 1) ;
- veiller au maintien des essences d'accompagnement (gainage) ;
- repérer et favoriser les fruitiers, comme l'alisier torminal ou le poirier ;
- ouvrir un cloisonnement (repérage des arbres d'avenir, accès facilité pour les différents travaux ...).

Lorsque l'accru a atteint 10 à 12 m de hauteur, les opérations sylvicoles classiques lui sont applicables. Il apparaît alors qu'une sylviculture d'arbre est plus adaptée qu'une sylviculture de peuplement (hétérogénéité verticale et horizontale, aide à l'émergence d'essences précieuses comme les fruitiers ...).

Conclusion

Ainsi, un premier outil simple d'aide à la décision en matière de boisement a-t-il pu être mis au point en Sologne et Boischaud Nord. Il permet au sylviculteur d'appréhender les chances qu'il a d'obtenir rapidement un boisement comportant des essences économiquement intéressantes ou non.

En ce sens, c'est un excellent outil de développement forestier. D'ailleurs, des réunions d'information pour les propriétaires ont d'ores et déjà été réalisées par le GEDEF Loiret-Sologne, le GDF 41 et le CRPF pour les propriétaires, et - toujours grâce aux crédits régionaux dans le cadre du programme concerté d'ARBOCENTRE - deux circuits de référence et de démonstration sont en cours de réalisation en Sologne et dans le Boischaud Nord (CRPF Ile-de-France Centre et IDF). ■



▲ Figure 1. – Grille de diagnostics des possibilités de boisements spontanés*. Sols à texture sableuse dès la surface (sols sableux, soblo-limoneux, sablo-argileux et argilo-sableux).

*Valable pour une distance aux semenciers de chênes et/ou de pins sylvestres inférieure à 50 m (sauf pour les types 2, 5 et 6 possibles à une distance supérieure).

Résumé

L'étude de la végétation de terrains agricoles en déprise a conduit à s'intéresser à leur colonisation ligneuse spontanée dans deux régions écologiques, la Sologne et le Boischaut nord. L'étude de 55 sites a permis la construction d'une typologie de ces accrus. Ce travail a également permis d'augmenter notre connaissance sur la dynamique de la végétation ligneuse et de préciser l'intérêt économique de ces boisements. Une clef de détermination des types est précisée ainsi qu'un essai d'outil prédictif. Dans le cadre d'une démarche de développement, deux circuits de démonstration sont en cours d'élaboration.

Abstract

A study of the vegetation on abandoned agricultural lands led to interest in their spontaneous colonisation by ligneous vegetation in two ecological regions, Sologne and North Boischaut. The study of 55 sites allowed building a typology of these forest extensions. This work also allowed improving our knowledge of the dynamics of ligneous vegetation and determining the economic value of this reforestation. A key to determining the types is indicated as well as an attempt to work out a predictive tool. Within the framework of a development approach, two demonstrative routes are in the course of development.

Bibliographie

- BACHEVILLIER, Y., COLINOT, A., 1997, *La mise en valeur des boisements naturels* - Réunion d'information GEDEF ; GDF Loir-et-Cher.
- COLINOT, A., 1997, *Tirer parti de l'existant : la mise en valeur des friches et des boisements naturels*, Dossier technique de réunion de vulgarisation.
- GAUBERVILLE, 1997, *Boisement de terres agricoles par une colonisation ligneuse spontanée*, Communication volontaire au XXI^e Congrès Forestier Mondial, Antalya, 6 p.
- GAUBERVILLE, C., DUMÉ, G., 1994, *Établissement d'un outil d'évaluation des potentialités forestières et agroforestières des prairies permanentes et des friches agricoles*, EC Contrat AIR3 –CT 92013, Second rapport annuel, IDF, 11 p.
- GAUBERVILLE, C., DUMÉ, G., 1995, *Établissement d'un outil d'évaluation des potentialités forestières et agroforestières des prairies permanentes et des friches agricoles*. EC Contrat AIR3 –CT 92013. Rapport annuel, IDF, 26 p.+ ann.
- GAUBERVILLE, C., DUMÉ, G., 1997, *Préférences autécologiques de 644 espèces de prairies, friches et jachères*, IDF, 59 p.
- GAUBERVILLE, C., DUMÉ, G et DOR, J.-C., 1997, *Établissement d'un outil d'évaluation des potentialités forestières et agroforestières des prairies permanentes et des friches agricoles*. EC Contrat AIR3 –CT 92013. 4^e rapport annuel, IDF, 33 p.
- MICHEL, C., 1997, *Possibilité de boisement naturel avec des essences économiquement intéressantes en Sologne et Boischaut Nord*, 41 p + ann.

B. Prévosto, Cemagref

