

# DYNAMISME DES PHYTOCENOSES DE LA SERIE ACIDIPHILE DU HETRE (MASSIF CENTRAL FRANCAIS): Cartographie à 1/25000 des chronoséquences végétales (1948 - 1982)

par Bernard DOCHE

## GROUPEMENTS PROCLIMATIQUES ET CLIMAX STATIONNELS

- 1 Hétraie sur granite (Fageto-Deschampsietum, LEMEE 1959)
- 2 Hétraie-Sapinière sur granite -exposition Nord- limite méridionale du résineux dans le Massif Central occidental.
- 3 Hétraie sur basalte (Fageto-Scilletum, LEMEE 1956, appauvri en espèces atlantiques montagnardes).
- 4 Zones humides, marécageuses -marécages tourbeux- buttes à Polytrichum sp. et à Calluna vulgaris.
- 5 Tourbière à Sphagnum sp, Drosera rotundifolia et Menyanthes trifoliata.
- 6 Présence de Pinus sylvestris sur buttes à Calluna vulgaris dans les milieux hydromorphes.
- 7 Lande âgée -nombreux blocs de granite- climat édaphique et climatique. Présence de Calluna vulgaris et Genista pilosa. Taches de Vaccinium myrtillus, Rubus sp, Polytrichum filix-mas, Teucrium scorodonia. Groupements très localisés (points culminants).

## PRESSION AGRICOLE ET PASTORALE PERMANENTE ENTRE 1948 ET 1982

- 8 Exploitation régulière bloquant toute évolution; absence de ligneux -près de fauche, pâtures (charge minimum: 0,9 Unité Gros Bovin /ha 4 mois ½ par an), rares cultures.

## PRESSION AGRICOLE ET PASTORALE INTENSE MAIS PERIODIQUE ENTRE 1948 ET 1982

- 9 Culture ou pelouse fertilisée -périodes d'alternance avec- jachère à Cytisus scoparius (parfois présence de Pteridium aquilinum).
- 10 Pelouse -périodes d'alternance avec- lande à Calluna vulgaris.

## PRESSION PASTORALE PERMANENTE ENTRE 1948 ET 1982 MAIS INSUFFISANTE POUR LA MAITRISE DES LIGNEUX

- 11 (le recouvrement des ligneux fluctue avec l'intensité du pâturage)
- 12 Présence constante de Cytisus scoparius (5 à 80% de recouvrement). Calluna vulgaris et Nardus stricta sont fréquents.
- 13 Présence constante de Calluna vulgaris (5 à 80% de recouvrement) et de Nardus stricta.

## REGRESSION ET ABANDON DE LA PRESSON PASTORALE A DIFFERENTES PERIODES ENTRE 1948 ET 1982

(les caractéristiques floristiques des groupements correspondent à l'état de la végétation en 1982)

1- SUR SOLS A PROFIL PEU EVOLUE: INSTALLATION D'UNE CYTISIAIE OU D'UNE CALLUNAIE. Pente: 20 à 50% -présence de Calluna vulgaris, Teucrium scorodonia, Deschampsia flexuosa, Galium hercynicum- très lente colonisation par Betula alba.

- 14 Lande à Cytisus purgans fermée depuis 15 ans minimum (fermeture progressive entre 1956 et 1966). Colonisation et élimination photique d'une Callunaie s'installant après 1948.
- 15 Lande à Cytisus purgans fermée depuis 30 ans minimum (avant 1948).
- 16 Depuis 1948, Cytisus purgans et Cytisus scoparius colonisent lentement par taches des landes à Calluna vulgaris.

2- SUR SOLS A PROFIL EVOLUE ET EN L'ABSENCE DE PIN SYLVESTRE DANS LE PROCHE ENVIRONNEMENT: INSTALLATION D'UNE CALLUNAIE. Strate herbacée: recouvrement maximum de 10% -présence de Nardus stricta, Deschampsia flexuosa, Antennaria dioica, Jasione montana, Arnica montana, Potentilla tormentilla, Dantonhia decumbens, Senecio adonifolius, Hypochaeris maculata- chaméphytes toujours présents: Genista pilosa et Genista anglica.

- 17 Jeune lande à Calluna vulgaris et Cytisus scoparius fermée depuis environ 10 ans (fermeture progressive entre 1966 et 1976). Colonisation simultanée par les deux ligneux. A la faveur de "places vides" dans la Callunaie, Cytisus scoparius accroît sa fréquence et élimine progressivement l'Ericacée.

JEUNE CALLUNAIE- 4 ans après l'arrêt de la pression pastorale, la biomasse chaméphytique épigée est de 5 à 6 t/ha pour une Callunaie en repousse (biomasse initiale de 0,6 à 1,2 t/ha au moment de l'arrêt du pâturage). Pour une Callunaie en première installation, cette biomasse est de 2,9 à 3,5 t/ha 4 ans après l'arrêt du pâturage.

développement de Calluna vulgaris aux dépens des autres chaméphytes

CALLUNAIE DOMINATRICE- 15 ans après l'arrêt de la pression pastorale, la biomasse chaméphytique épigée est de 14 à 17 t/ha; 90 à 95% de cette biomasse est constituée par Calluna vulgaris, 5 à 10% par Genista pilosa -hauteur moyenne: 40 cm- biomasse herbacée aérienne estimée à 0,1 t/ha. apparition progressive de "places vides" - développement de Genista pilosa, apparition de Vaccinium myrtillus.

CALLUNAIE SENESCENTE (proclimax). Présence de Vaccinium myrtillus. Biomasse chaméphytique épigée de 24 à 27 t/ha; 50 à 75% de cette biomasse est constituée par Calluna vulgaris, 20 à 30% par Genista pilosa et 2 à 15% par Vaccinium myrtillus. Hauteur moyenne: 41 cm, biomasse herbacée aérienne négligeable, estimée à 0,02 t/ha.

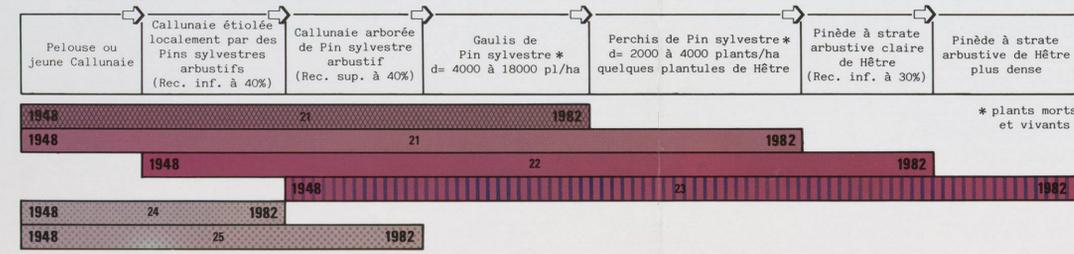
Les biomasses sont exprimées en poids de matière sèche

CALLUNAIE FERMEE AVANT 1948 (âgée de 34 ans minimum). Recouvrement chaméphytique de 100% en 1982 dont 20 à 40% par Genista pilosa et Vaccinium myrtillus. Dynamisme des phanérophyles excessivement lent sur ce type de lande.

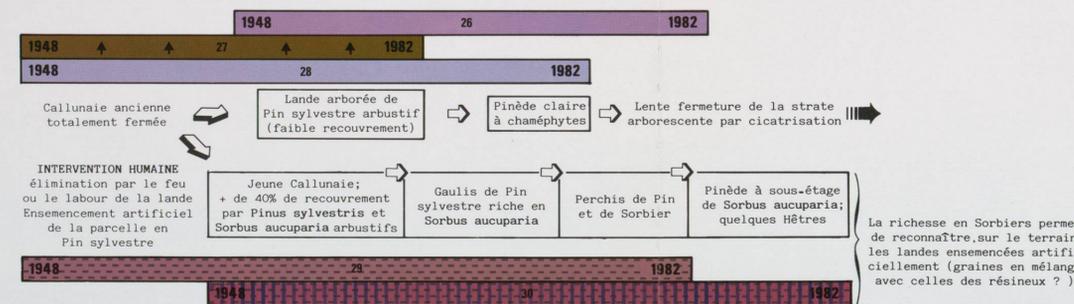
CALLUNAIE FERMEE AVANT 1948. Depuis cette date, en bordure de Hétraie, lente colonisation de la lande par Sorbus aria, Sorbus aucuparia, Betula alba et surtout par des fourrés à Corylus avellana. Sous le couvert de ces arbustes, apparition de Vaccinium myrtillus et de quelques plantules de Fagus sylvatica.

## 3- SUR SOLS A PROFIL EVOLUE ET EN PRESENCE DE PIN SYLVESTRE DANS L'ENVIRONNEMENT - SUCCESSION DE GROUPEMENTS EVOLUTIFS.

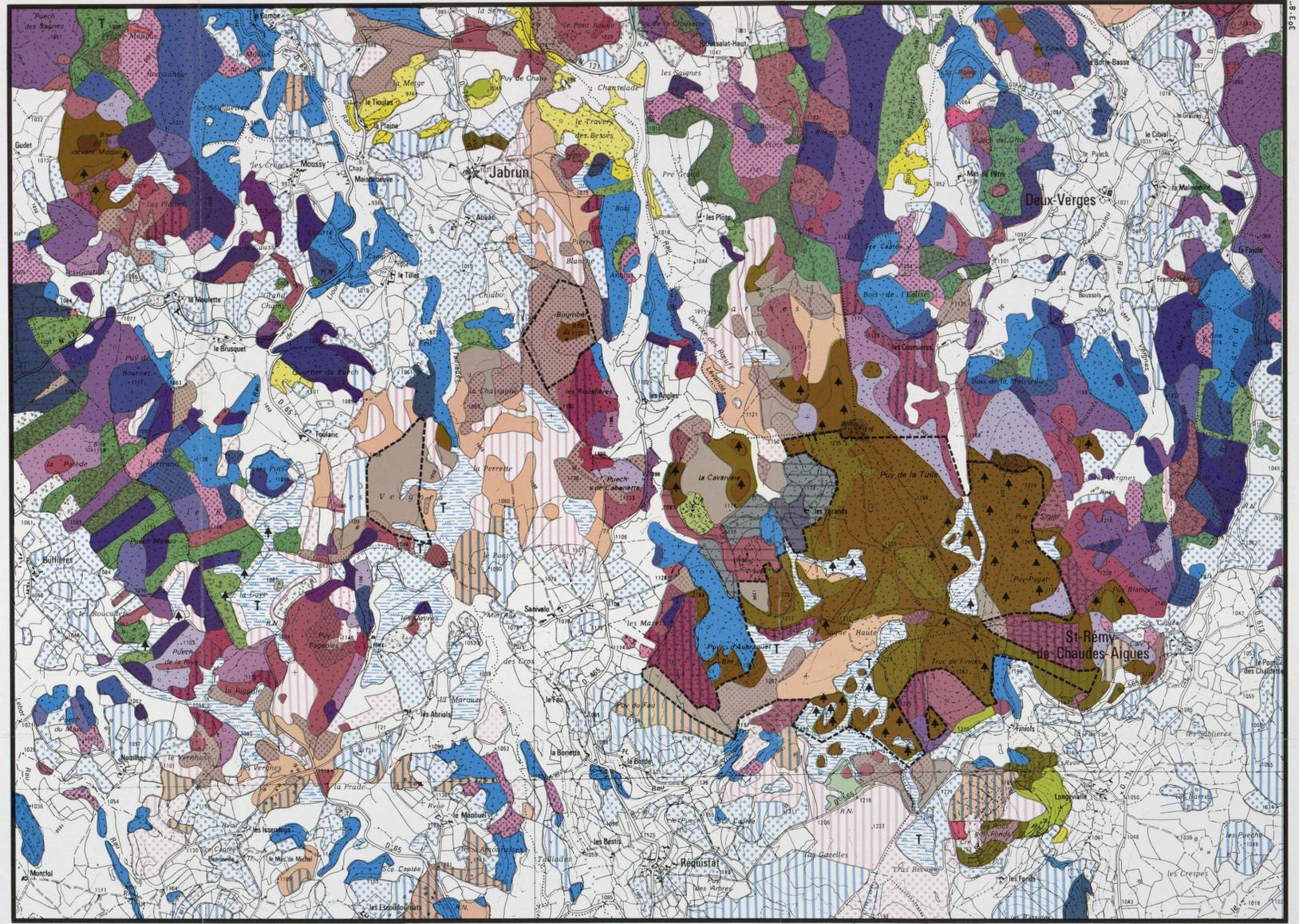
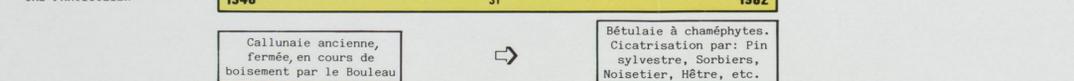
a- Cas de la colonisation d'une Callunaie par le Pin sylvestre avant la fermeture totale de la strate à chaméphytes. Succession rapide de groupements évolutifs dès l'arrêt de la pression pastorale.



b- Cas de la colonisation d'une Callunaie ancienne, fermée. Evolution lente en l'absence d'intervention humaine.



## CAS PARTICULIER



Réalisation technique et dessin: Jean Pierre Guichard Imprimerie LOUIS-JEAN 05002 GAP  
 Fond topographique: Copyright IGN-Paris 1983  
 Autorisation N° 99-1608  
 Carte de Nabisnals 1-2 à 1/25000  
 © LA 242 CNRS 1983

## EVOLUTION ENDOGENE DE FORMATIONS DEJA BOISEES EN 1948

1948: GAULIS (4000 à 18000 PLANTS/HA) OU PERCHIS DE PIN SYLVESTRE (2000 A 4000 PLANTS/HA); ces peuplements résultent de la colonisation de Callunaies -Gaulis ou Perchis encore plus denses installés sur d'anciennes cultures ou coupes à blanc-étoç.

1982: Pinède (800 à 2000 plants/ha) à sous-étage clair de Hêtre (Rec. inf. à 30%). Taches de Vaccinium myrtillus ou de Rubus idaeus, Rubus fruticosus.

1982: Pinède à strate arbustive de Hêtre bien développée résultant de la colonisation directe d'anciennes coupes forestières; installation rapide du feuillu à l'ombre des résineux pionniers.

1948: PINEDE ARBORESCENTE HAUTE DE PLUS DE 10 METRES (800 A 2000 PLANTS/HA); présence de quelques chaméphytes suivant l'état de développement de la strate arbustive de feuillu.

1982: Pinède pâturée; absence totale de feuillu dans les différentes strates et présence de refus épineux (Rubus idaeus, Rubus fruticosus, Juniperus communis) indiquant une pression pastorale ancienne et continue en sous-bois.

1982: Pinède à strate arbustive de Hêtre d'une hauteur maximum de 8 m et de recouvrement supérieur à 30%. Le volume des couronnes de Hêtre est égal ou légèrement supérieur à celui des couronnes de Pin malgré une densité de feuillu + faible environ de moitié (600 à 800 plants/ha)

1982: Hétraie-Pinède - Apparition progressive du Hêtre dans la strate arborescente de Pin sylvestre entre 1948 et 1982. Actuellement le volume des couronnes de Hêtre est au minimum 5 à 6 fois supérieur à celui des couronnes de Pin qui tend à diminuer (élagage naturel). Le feuillu occupe l'espace vertical sous les Pins; il couvre à 90% l'espace horizontal créant une ambiance forestière de Hétraie.

## 1948 - 1982: GROUPEMENTS PHYSIONOMIQUEMENT STABLES

1982: Hétraie-Pinède; la faible croissance en hauteur des Hêtres après 60 ans (DAGET, 1967) ne permet pas l'élimination rapide des résineux.

1982: Bétulaie à chaméphytes; lente fermeture de la strate arbustive liée à l'accroissement du volume des couronnes de quelques Pins, Sorbiers, Noisetiers et Hêtres.

## CICATRISATION DE FORMATIONS BOISEES MAIS OUVERTES EN 1948

1- CICATRISATION LENTE depuis 1948 par les Sorbiers, le Bouleau, le Pin sylvestre et le Hêtre. Ce lent dynamisme est lié à une pression humaine ou pastorale de faible intensité ou à une résistance à la colonisation de la lande en place.

1982: Ilots de Hétraie-Pinède sur landes à Ericacées, à Légumineuses ou à Pteridium aquilinum..

1982: Pinède arborescente claire à chaméphytes.

2- CICATRISATION RAPIDE aboutissant à un stade forestier en 1982.

1948: Ilots de Hétraie-Pinède sur landes à Ericacées, à Légumineuses ou à Pteridium aquilinum.

1982: Hétraie-Pinède.

1948: Ilots de Pinède sur landes.

1982: Pinède. La cicatrization a été réalisée par le résineux -densité de Hêtre variable en sous-étage.

## RECOLONISATION DE COUPES FORESTIERES

1- COUPES REALISEES AVANT 1966.

1982: Gaulis ou Perchis de Pin sylvestre; suivant l'environnement végétal:

1982: Coupes très récentes de Pinède; zone de compétition pour les "places vides" entre chaméphytes, manophanérophyles, Pteridium aquilinum et phanérophyles pionniers.

1982: Lande mixte à Cytisus scoparius, Rubus idaeus, Rubus fruticosus, Calluna vulgaris, Vaccinium myrtillus, Juniperus communis, Pteridium aquilinum, Epilobium spicatum.

1982: avec 10 à 40% de recouvrement par les arbustes colonisateurs (Pin, Bouleau, Sureau rameux, etc.)

1982: avec plus de 40% de recouvrement par les arbustes colonisateurs (Pin dominant, parfois Gaulis de résineux).

## REBOISEMENTS EN RESINEUX

1- REBOISEMENTS REALISEES AVANT 1948.

1982: Sapinière à Epicéa - sous-bois floristiquement pauvre - présence de Hêtre en strate arbustive; bonne régénération du Sapin et du feuillu.

2- REBOISEMENTS REALISEES A PARTIR DE 1966 (2500 plants/ha).

1982: Formation arbustive dense d'Epicéa (ht= 6 à 8 m; Rec.= 100%), fermée par manque d'élagage naturel - strates inférieures absentes ou très pauvres en espèces.

1982: Formation arbustive claire d'Epicéa (ht= 3 à 5 m; Rec.= 70%). Suivant l'éclaircissement, présence de strates chaméphytiques (30%), herbacées (40%), muscinale (10%) ou d'une litière d'aiguilles (20%).

Reboisements de Callunaies réalisés entre 1966 et 1979. La technique du décapage en ligne est la plus employée; la lande initiale subsiste entre les raies boisées. Le décapage total et l'écobuage, techniques employées récemment éliminent la végétation en place; dans ce cas nous avons cartographié le groupement végétal avant l'emploi de ces techniques.

Limite des landes reboisées à raison de 90% d'Epicéa et de 10% de Sapin.

1982: Par leur couvert, les résineux (ht= 50 cm à 3 m) n'affectent photiquement qu'une partie de la lande.

1982: Dense Gaulis de Pin sylvestre (plantation en 1966) - strates inférieures inexistantes.