

# LA FORET DE BERCE

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DES LETTRES

*(EXTRAITS)*

ETUDE DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE

THÈSE COMPLÉMENTAIRE PRÉSENTÉE  
A LA FACULTÉ DES LETTRES DE PARIS

PAR

**PIERRE GEORGE**  
AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ

PARIS LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

**19, RUE HAUTEFEUILLE, 19**

**1936**

Tous droits réservés

## PREFACE

La Forêt de Bercé, dont nous présentons ici l'étude physique, est située à mi-route entre Le Mans et Tours. Elle occupe un plateau en fer à cheval d'une altitude moyenne de 160 mètres et couvre une superficie de 5500 hectares ; son périmètre est de 100 kilomètres, sa longueur développée atteint 22 kilomètres, mais sa largeur est seulement, en moyenne, de 5 kilomètres, elle ne dépasse que rarement 7 kilomètres. Le choix d'une étude de forêt nous a été dicté par le désir de faire une esquisse de Géographie physique complète décrivant l'ensemble formé par le milieu physique et les formations naturelles de vie végétale qui s'y sont adaptées. Dans la plupart des régions françaises il est impossible, actuellement, de trouver un milieu vierge de toute influence humaine. Les régions apparemment les moins humanisées ne font pas exception à cette règle : les défrichements, le pâturage, ont altéré leur caractère primitif. La forêt, elle-même, est et a été exploitée. Elle est devenue, quelquefois même, une véritable culture, le seul terme d' « exploitation par la méthode jardinatoire » évoque bien ce que peut être le travail de l'homme dans ce milieu considéré parfois comme un milieu naturel, par opposition avec les champs cultivés.

Pourtant, si la forêt est quelque peu modifiée dans son aspect par les coupes ou par l'introduction d'essences étrangères, il n'en reste pas moins que le sol conserve son aspect propre : pas d'engrais en forêt, pas de labour (si ce n'est dans quelques plantations de pins au moment des semis), pas de sarclage. La forêt demeure, avec le bord des chemins, un des rares milieux où le phyto-géographe puisse étudier, dans nos pays, la réaction relativement libre d'un milieu végétal en présence de conditions de sols et de climats données. Jamais certes nous ne nous sommes pas caché ce qu'un tel domaine biogéographique pouvait avoir d'artificiel, nous nous sommes efforcés, même, de dé finir l'action de l'homme en forêt. Mais il a été possible de décrire des paysages-types de végétation dans un cadre physique déterminé et nous avons eu la chance de pouvoir montrer que l'homme lui-même doit renoncer à créer un paysage forestier absolument à sa guise. L'influence du milieu est plus forte que son action; L'homme peut détruire irrémédiablement la chênaie, par exemple, il peut lui substituer sur sol médiocre, des formations de pinèdes. Mais dans des milieux physiques différents, les pinèdes prendront des aspects variés.

A chaque cadre naturel correspond une évolution particulière des associations végétales.

Une enquête du genre de celle que nous avons entreprise sort, évidemment, du domaine habituel des recherches de Géographie physique ou régionale. Aussi nous semble-t-il indispensable d'indiquer la méthode que nous avons choisie, de souligner ses avantages et aussi ses imperfections ou les difficultés auxquelles on se heurte en pareil cas.

Le premier élément du cadre physique que nous avons désiré définir a été le Climat local. Ici une première difficulté s'est présentée : aucune étude de climat de détail n'est possible sans une connaissance précise des moindres accidents de relief ;

Difficulté d'exposition plutôt que de recherche, mais sérieux obstacle pour construire un plan synthétique. La Forêt de Bercé se trouve comprise dans une zone de transition entre le climat de la Normandie, celui de la Bretagne, celui de la Beauce et celui de la Touraine. Dans ces conditions l'exposition, l'orientation de certains versants prennent une importance exceptionnelle pour la division du massif boisé en différents secteurs.

Malheureusement, les éléments d'enquête sont fort peu nombreux. Si les stations d'observations pluviométriques constituent un réseau assez serré, il n'en est pas de même pour les postes de relevés de température, et l'on est contraint de recourir à des interpolations et à des interprétations dont l'usage est des plus délicats. Des relevés personnels, effectués à diverses saisons et comparés aux données, pour les mêmes jours ou périodes, des stations fixes les plus rapprochées nous ont permis d'effectuer ces interpolations dans les meilleures conditions. Mais une interprétation reste une interprétation; elle n'a jamais la valeur d'une observation suivie pendant une longue période avec toutes les garanties désirables. Aussi, nous permettrons-nous de déplorer que les stations pluviométriques n'aient jamais été dotées du matériel et des instructions nécessaires pour effectuer en même temps que des relevés de précipitations des notations de température.

Les résultats de nos observations nous ont montré, malgré leurs imperfections, les variations sensibles du climat dans un rayon réduit, suivant les sites. L'étude du relief local était donc nécessaire. Mais ici, où se borner? Doit-on seulement faire des constatations de fait ou appliquer les méthodes usuelles de l'investigation morphologique. Le problème est délicat et peut-être nos hésitations apparaîtront-elles au cours de ce travail. Pour présenter une esquisse morphologique d'une région, si modeste soit-elle, il faut embrasser un cadre assez vaste ; or, notre but était de faire de la Géographie locale. Par ailleurs, l'esprit peut-il se contenter de constatations sèches effectuées dans un tout petit pays sans au moins une allusion à l'ensemble dont ce pays fait partie ? Nous avons résolu ce dilemme de façon, imparfaite, peut-être, en nous bornant à un simple exposé des grandes lignes de la morphologie régionale d'après les recherches géographiques et géologiques antérieures. Nous nous sommes attachés, à la lumière des travaux de nos prédécesseurs, à situer la Forêt de Bercé à l'intérieur de la région morphologique à laquelle elle appartient, sans tenter une enquête qui nous aurait mené très loin des lisières forestières et qui, du reste, eût été singulièrement ingrate en présence des études approfondies qui ont déjà été publiées sur ces pays. Nous avons au contraire concentré notre attention sur les sols forestiers, milieu de vie strictement local et proprement original. Ici autre problème, l'étude des sols exige une formation qui manque généralement au Géographe.

Il nous a fallu nous mettre au courant des méthodes élémentaires de la pédologie, apprendre à effectuer des analyses physiques de sols, à faire des dosages de calcaire, à calculer les pH. Le concours d'un excellent ami, M. CAUSIN, agrégé de Sciences naturelles, qui nous a assisté dans la plupart de nos prélèvements et dans tous nos travaux de laboratoire, comme dans nos relevés floristiques, nous a permis de mener à bien cette tâche-Il paraît utile d'indiquer comment nous avons procédé. La Forêt ayant été visitée en détail, un schéma général des différents faciès, des types de boisements et d'associations végétales a été dressé. On a ainsi distingué, par exemple, les formations des lisières, les boisements de chênes rabougris, les landes, les pinèdes, les futaies de chênes, les futaies mêlées, les quartiers de hêtraies, les vallons à associations hygrophiles. Cette prise de contact étant effectuée et une carte de repérage étant dressée, des prélèvements de sol sous la couverture morte et à 30 centimètres ont été opérés. Là où une excavation quelconque (carrière de cailloux dans l'Ouest, trou d'arrachage d'arbre, fossé d'écoulement, tranché de chemin) le permettait, des sols plus profonds ont été recueillis. Les terres ainsi ramassées, enfermées dans des tubes ou dans des bocaux de verre, préalablement rincés à l'eau distillée, et bouchés hermétiquement, étaient transportés immédiatement au Laboratoire où quelques heures après elles étaient soumises aux divers procédés d'analyse. Le dosage du calcaire s'est révélé peu intéressant en présence de la rareté de la chaux dans tous les sols étudiés. L'analyse physique permettant de dissocier le sable et les alumo-gels nous a retenu beaucoup plus longtemps. Mais le calcul des pH s'est révélé infiniment plus précieux encore....

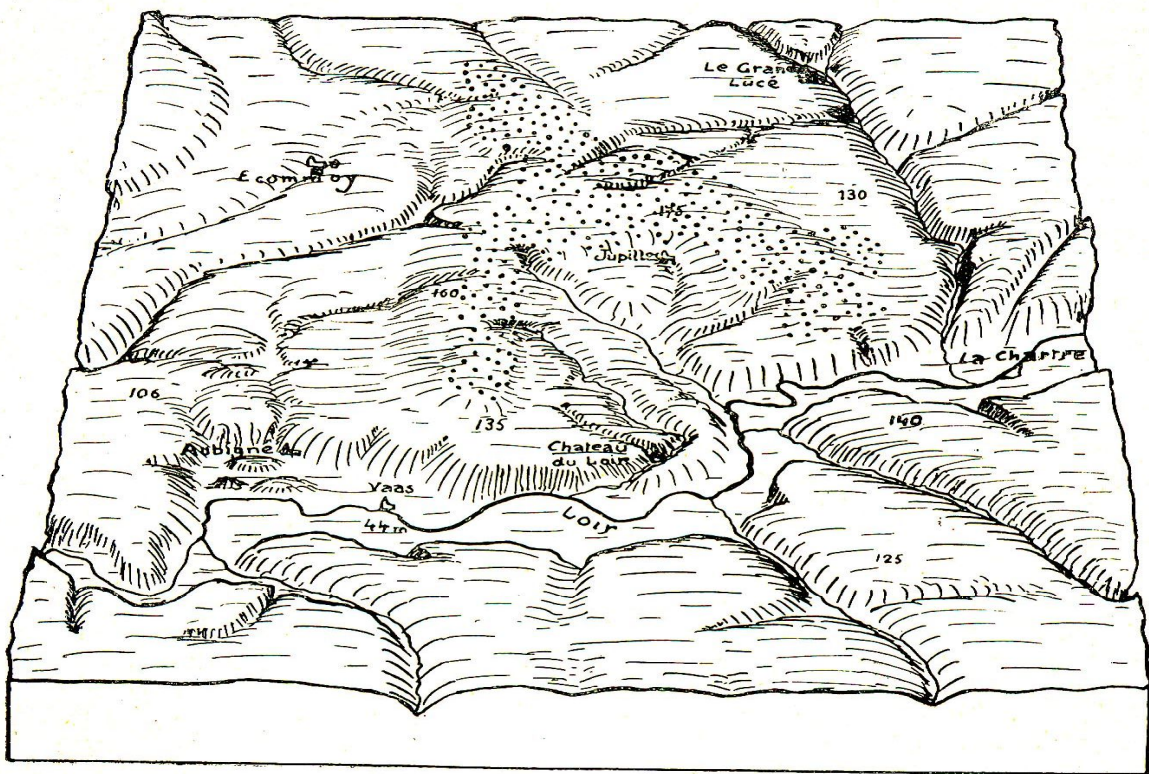


Fig. 17. — Bloc diagramme de la région de Château-du-Loir et de la Forêt de Bercé.

# LA FORÊT DE BERCÉ

## ESSAI DE GÉOGRAPHIE FORESTIÈRE

### INTRODUCTION

La position de la Forêt de Bercé entre Le Mans et Château-du-Loir en fait une étape entre les Forêts normandes et les gâtines tourangelles. Par ailleurs, elle apparaît comme un milieu biologique intermédiaire entre les boisements de l'Ouest océanique et les peuplements forestiers de l'Ile-de-France. C'est une forêt du Maine ; le Maine est un pays des confins de l'Ouest, une marche frontière au seuil de la Bretagne, un carrefour de régions naturelles. La Forêt de Bercé s'intègre parfaitement à la définition d'ensemble du paysage et des destinées historiques du Maine : elle fournit un exemple excellent de milieu végétal de transition au contact de trois régions différentes :

par les caractères de son climat,

par la nature de son sol,

par la composition des associations végétales et par leur évolution.

La Forêt de Bercé fait figure de forêt méridionale par rapport à la Forêt normande. Le sapin pectine [*Abies alba* Mill.) qui existe à l'état de peuplements spontanés dans le Nord-est du Département de l'Orne (Forêt d'Ouche) avec son accompagnement habituel de parasites parmi lesquels une quinzaine d'espèces subalpines, qui prospère dans les peuplements artificiels d'Ecouves et de Perseigne, n'existe pas à Bercé.

L'étude des massifs de sapins normands faite par SAINTE-CLAIRE DEVILLE (1) définit un milieu forestier septentrional dont on ne retrouve aucune trace en Forêt de Jupilles.

(Le sapin de Normandie dans *Livre du Centenaire de la Société Entomologique de France*, 1932, et AUBERT (G. G.).  
Le sapin et les reliques subalpines en Normandie, *revue des Eaux et Forêts*, LXXI, 8<sup>e</sup> sér., 31<sup>e</sup> ann., n° 4, avril 1933, p. 281-283, 1pl )

Au contraire des espèces méridionales s'y-développent largement, le petit houx [*Ruscus aculeatus*) essence méridionale qui se complaît dans les forêts les plus chaudes de l'Ouest est très répandu ; le polypode (*Polipodium vulgare*) qui se complaît en station chaude à condition que l'état hygrométrique de l'air soit assez élevé y est assez fréquent. A la lisière méridionale de la forêt, la vigne couvre les pentes des versants crayeux bien ensoleillés et bien égouttés. L'Anjou et la Touraine sont tout proches.

Dans sa partie occidentale la Forêt se dégrade, les formations maigres succèdent aux futaies de chênes et de hêtres :

Lande? La bruyère couvre les espaces vides, l'ajonc, le genêt enfoncent leur longues racines dans les sables; pourtant cette formation se transforme lentement et aboutit à une association buissonnante avec petits chênes rabougris auxquels se mêlent des pins, des nerpruns, puis la fougère. Il s'agit donc plutôt d'une gâtine que d'une lande. La Forêt de Bercé fournit l'exemple du passage de la futaie mêlée de hêtres et de chênes à la gâtine et à la forêt maigre sur mauvais sol, une transition entre la forêt normande et la forêt d'Orléans.

Son climat est un climat de transition où se mélangent les influences maritimes continentales et méridionales.

La Forêt de Bercé n'appartient pas au domaine atlantique frais de type armoricain ou normand. Elle subit surtout des influences méridionales, sans être exempte pour cela de types de temps continentaux régnant sur la région pour une période plus ou moins longue. Aussi, dans l'ensemble, sera-t-elle privée de toutes les espèces végétales spécifiquement caractéristiques de chacun des domaines climatiques limitrophes : elle ne possédera que les essences susceptibles de s'adapter à des conditions de température, d'humidité et d'aridité assez variées, telles que l'on peut en rencontrer dans tout l'Ouest de la France. Elle sera donc une forêt pauvre en même temps qu'elle représentera un type moyen de boisement dans la zone occidentale du territoire français.

Deux types de sols divisent la Forêt de Bercé en deux parties : les sols d'argiles à silex, les sols de sables et de poudingue. Plus de sols de roches anciennes comme en Bretagne ou en Normandie, déjà des sols de gâtines et de brandes de La Touraine, mais aussi la terre fraîche de l'argile à silex. Et nous verrons, que, dans l'ensemble, jamais le sol, même dans ses parties les plus déshéritées, dans les taillis les plus dégradés de la lisière occidentale n'atteint le degré d'acidité des landes océaniques.

---



# LE SITE ET LES CONDITIONS NATURELLES

## CHAPITRE PREMIER

### LE CLIMAT

(non traité ici)

## CHAPITRE II

### I- LE MILIEU MORPHOLOGIQUE

(non traité ici)

### II—LES SOLS

Le Sous-sol et les Sols. — Nous appellerons sol la terre meuble agissant par des influences physiques et chimiques sur la vie des plantes et subissant leur réaction. Seule la partie vivante des matériaux supportant les végétaux, c'est-à-dire celle qui se transforme et évolue continuellement à leur contact mérite ce nom. Le sol est donc la partie superficielle des roches ou des dépôts de quelque nature qu'ils soient, attaquée par la végétation, utilisée et modifiée par elle, au cours des processus biologiques engendrés par le développement des plantes et des organismes associés à elles. Chaque sous-sol réagit différemment contre l'attaque de la plante. Il serait évidemment exagéré de dire qu'à chaque roche correspond, à l'intérieur d'un même domaine climatique, un sol absolument original. Toutefois il serait aussi dangereux de faire abstraction du sous-sol que de vouloir expliquer l'évolution de la végétation exclusivement par ses propriétés physiques et chimiques, en omettant les processus biologiques. La différence entre Roches et sols étant posée, il est indispensable d'étudier successivement l'un et l'autre.



Le Poudingue (Canton de la Guiltière), argile sableuse en surface, conglomérat épais d'au moins 2 m (coupe visible) Cl.J. Hugonnot.



La Fontaine de la Coudre  
Cl.J. Hugonnot.

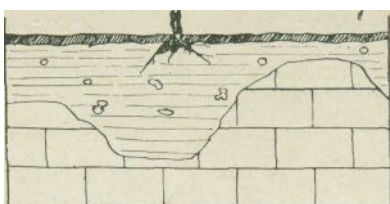
1° **Le Sous-sol.** — La matière meuble servant d'assise à la végétation envisagée, en dehors de toute influence biolo-gique, est constituée en forêt de Bercé par la formation M. de la Carte géologique ; Argile à silex remaniée. De nombreuses coupes naturelles, à proximité de la forêt permettent de voir la situation de l'argile à silex par rapport à la craie :

Elle forme un manteau continu, d'épaisseur très variable, tantôt simple couverture superficielle, tantôt remplissage de poches profondes. Son épaisseur atteint fréquemment 20 à 30 mètres dans la région de Saint-Calais. L'Argile à silex est généralement un dépôt de couleur rouille, emballant des silex plus ou moins nombreux suivant la nature de la craie sous-jacente qui lui a donné naissance par décalcification. Mais les matériaux notés M. sur la carte géologique présentent de sérieuses différences avec l'argile à silex type des environs de la Forêt (Aubigné par exemple - Carte géologique détaillée au 80.000<sup>e</sup>. Feuille n° 93, Le Mans.)

Dans la partie orientale de la Forêt, les excavations dues à l'arrachage des arbres, aux tranchées de chemins, montrent une argile savonneuse, jaune à éléments très fins, c'est une argile à silex déferrifiée.

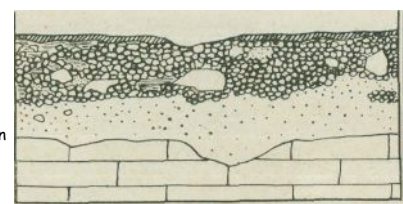
Dans l'Ouest, les coupes, carrières, puits, révèlent une structure du sous-sol toute différente. L'Argile à silex disparaît de la surface du sol pour faire place à un complexe gréseux emballant quelques silex et surtout d'abondantes concrétions ferrugineuses : cette formation, caractérisée par la présence de *Sabalites andegavensis*, est l'indice d'accumulation de dépôts continentaux au-dessus de la craie à l'époque éocène. On peut l'observer à la lisière occidentale de la Forêt, le long de la route de Mayet, ou aux environs de Lavernat.

Un troisième type de roches est celui des poudingues de silex et de concrétions ferrugineuses. Il peut être aisément étudié dans les quartiers forestiers de la Guiltière et les Profonds Vaux. De petites carrières, exploitées pour l'empierrement des routes, fournissent des coupes de 3 à 4 mètres d'épaisseur (voir PI. I). Sous le sol végétal on atteint presque immédiatement un conglomérat extrêmement dur. L'ensemble se compose de poches d'argile rousse et surtout d'une masse de cailloux arrondis où l'on serait tenté de reconnaître, au premier abord, des éléments roulés. Il s'agit, en réalité, de concrétions d'un type assez particulier :



A gauche sol d'argile à silex : l'argile contenant des silex épars est disposée en poches dans la craie,

A droite, sol de poudingue : le poudingue qui renferme des poches d'argile et des blocs de grès repose sur des sables en contact direct avec le crétacé. Dans les deux cas, mince couche d'humus en surface.



(fig.19) Croquis expliquant la disposition des sols d'argile à silex et des sols de poudingue.



Tantôt, en effet, des silex ordinaires révèlent sous le marteau leur structure intime habituelle ; (fig.19)

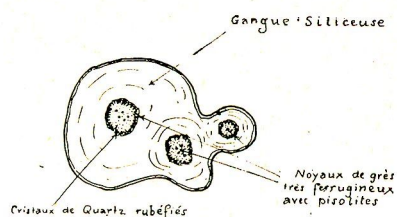


Fig. 20. — Croquis expliquant la structure des éléments du poudingue : silex à concrétions ferrugineuses.

Tantôt l'on se trouve en présence de pisolites ferrugineux auréolés, ou bien de géodes calcaires ou siliceuses, enfermant un noyau d'oxyde de fer. (fig. 20)

La concentration des différents éléments minéralogiques n'est pas toujours réalisée : fréquemment, l'on trouve une pâte amorphe veinée de rouge, de violet, incrustée par endroits de quelques cristaux rubéfiés. Ces matériaux rappellent par leur coloration et leur disposition, la texture des Bauxites. Leur richesse en silice et leur faible teneur en alumine, les distinguent chimiquement de ces dépôts.

Il est impossible d'établir aucune séparation entre silex et concrétions ferrugineuses ; non seulement l'un et l'autre voisinent mais, très souvent, le même caillou renferme une gangue siliceuse entourant un pisolithe d'oxyde de fer. Le processus de silicification est donc contemporain de la concentration du fer.

(En ce cas, les silex des poudingues sont différents des silex types de l'argile, qui ne doivent être considérés que comme des silex de la craie libères par la décomposition de celle-ci.)

L'âge respectif de chacune de ces formations est assez difficile à fixer. Les sables et grès à Sabalites sont habituellement considérés comme postérieurs à l'argile à silex. Cependant on observe assez fréquemment le passage latéral de l'un à l'autre. « *il semble donc y avoir contemporanéité entre certaines parties des argiles et des sables* » . Ailleurs on observe, au contraire, le passage graduel de l'un à l'autre de bas en haut :

« Dans beaucoup de points l'argile à silex devient de plus en plus sableuse à mesure qu'on s'élève et il arrive fréquemment qu'à la partie supérieure l'argile fait complètement défaut. Les silex non roulés sont englobés dans un sable quartzueux parfaitement pur et identique à celui qui constitue en partie l'assise des sables et grès à Sabalites Andegavensís... » (GUILLIER).

On peut conclure que les 2 dépôts correspondent à une longue période d'évolution continentale. Généralement les sables recouvrent l'argile, parfois ils semblent en continuité avec elle, soit qu'ils doivent être considérés comme en étant réellement contemporains, soit qu'ils aient été étalés dans de petites vallées la ravinant.

L'un et l'autre sont des formations de pénéplaine; l'argile est un dépôt dérivant d'une roche mère, la craie, les sables sont alluviaux ou éoliens.

La place des *poudingues* est assez délicate à fixer. L'examen de ceux de la forêt ne permet aucune conclusion :

Nulle part la base du poudingue n'est atteinte. Les carrières en découvrent une épaisseur de 3 à 4 mètres, mais les concrétions représentant le matériau de leur exploitation, on n'a jamais creusé plus profondément. L'argile apparaît en poches dans la formation, quelquefois par placages au-dessus.

Entre Mansigné et Coulongé, au Sud-ouest de la Forêt on peut étudier un conglomérat présentant de grandes analogies avec ceux de Bercé. La formation très dure renferme des cailloux veinés très ferrugineux, des silex mais aussi, et c'est là un fait très important, *des blocs gréseux constitués par l'agglomération de grains de quartz et de dragées roulées, de la dimension d'un pois par/bis même d'une fève*. L'ensemble repose non pas sur l'argile à silex, mais sur des sables non consolidés au travers desquels les forages de puits (Ferme de l'Aubépin) se sont révélés infructueux : ces sables sont en contact direct avec le crétacé.

Latéralement ce conglomérat passe à des calcaires lacustres éocènes. Guillier signale des exemples semblables dans la forêt de Bonnétable, au Sud de Foulletourte, et au Nord-est de Beaumont la Chartre.

Ces observations permettent de résumer nos connaissances sur le sous-sol de la Forêt de Bercé et de ses environs de la façon suivante. *La pénéplaine de l'argile à silex confondue sur d'assez grandes surfaces avec la Surface éogène porte, suivant les lieux :*

L'argile à silex, kaolinisée en surface;

Les grès à *Sabalite*, transgressifs, recouvrant l'argile ou la ravinant;

Les poudingues et les calcaires lacustres lutétiens aux points d'accumulation d'eau.

Cette situation n'est pas particulière à la région, elle est réalisée dans toute la partie méridionale du Bassin Parisien. Le poudingue de Nemours est identique à celui de Bercé, d'après les descriptions des différents géologues qui l'ont étudié et en particulier d'après M. Denizot.

Comme en forêt de Jupilles des silex :

« Atteignant jusqu'à 18 et 25 centimètres, au premier abord, évoquent l'idée d'un roulage, mais, en les cassant on en voit de zones dont les bandes décolorées sont fidèlement parallèles à la surface... — la formation apparaît souvent — comme un ciment de grès quartzeux clair liant des cailloux semblables aux précédents, mais patines ou jaunes. Ailleurs, le dépôt reste meuble ou bien offre un emballage argilo-sableux, ou bien se montre consolidé par plaques calcarifères...».

Les Ladères du Chartrain correspondent au même type d'accumulation continentale. Il est difficile d'affirmer la contemporanéité absolue de dépôts aussi éloignés les uns des autres : M. JODOT (48) distingue les poudingues à chailles roulées et les poudingues à concrétions du Sparnacien. En fait les uns et les autres correspondent à une seule phase d'évolution morphologique, période d'aplanissement cyclique et d'accumulation de dépôts continentaux.

L'examen des cartes géologiques de Beaugency, le Mans, La Flèche, Angers, Tours, indique que la surface de l'argile à silex est bombée suivant un axe de direction Nord-Est Sud-Ouest. Ce bombement est du reste ployé accessoirement le long des lignes orthogonales prolongeant les accidents armoricains. M. MUSSET, qui a étudié minutieusement ces déformations a pu les dater (p. 87-89, fig. 28, etc...). Elles sont très probablement le résultat de mouvements extrêmement lents dont le début semble se placer au Bartonien (époque de la formation des grès à *Sabalites*) et qui ont pu se poursuivre jusqu'au Miocène.

Or la Forêt de Bercé se trouve sur la pente Sud-Ouest du Dôme d'argile à silex Vibraye-Mondoubleau. Le long de cette pente toutes les formations de la pénéplaine voisinent. Argile à silex, en place ou coulée (formation colluviale), sables à *Sabalites*, petit dépôt de calcaire et de poudingue des cuvettes lacustres locales. Cette situation explique la variété des roches susceptibles de donner naissance à un sol.

## 2° Les Sols.

Les sols seront étudiés au point de vue physique et au point de vue de leur composition. On peut prendre pour bases de classification la disposition des différents éléments du sous-sol précédemment étudié.

### A. — LES SOLS AU POINT DE VUE PHYSIQUE.

**a) Les sols sableux** (Sols des sables à *Sabalites*). Les sols sableux peuvent être étudiés dans toute la partie Ouest de la Forêt :

1. *Région de Lavernat. — Saint-Hubert.* — Le sol est constitué par un sable poussiéreux très fin, gris cendré ou noir en surface, perdant rapidement cette coloration en profondeur, pour devenir beige ou couleur rouille à 25 ou 30 centimètres. C'est un sol humide en surface, du type podzolien. Toute la partie superficielle est déferriée. Ce sol est généralement perméable. Toutefois, en raison de la finesse de ses éléments, il ne laisse filtrer l'eau qu'avec lenteur et conserve longtemps une certaine fraîcheur.

Le long de la forêt on trouve sur quelques points, à 0 m. 30, 0 m. 60 de profondeur, une couche noirâtre, brillante aux cassures, formée de grains quartzes très fins agglutinés par un ciment d'oxyde de fer. Cet *Alios*, appelé « *tourte* » dans le pays, est absolument imperméable et s'oppose à la pénétration des racines. Sa présence, nous le verrons, se traduit immédiatement dans le paysage végétal.

2. *Région de Grammont.* — Le sable est assez grossier, impur. Le long de la piste dite « *Laie sommière des Défaits* » le sol est constitué par un sable blond, gras, mêlé d'argile, par coulées. En surface, une couche, peu épaisse, d'humus le recouvre. Le sable, très inégal de composition est tantôt perméable, tantôt, au contraire, quand il est mêlé d'argile, spongieux et humide. Plus que la topographie le mélange de sable et d'argile influe sur le paysage végétal. Mais, partout, les formations sont pauvres et ne se prêtent qu'à un boisement des plus maigres.

b) *Les Sols de Poudingues.* — Les poudingues occupent une partie importante du sol de la forêt au Sud-ouest et au Nord-Ouest du Massif boisé. Ils présentent des conditions moins défavorables pour la végétation que les sables à *Alios*, mais sont plus maigres que les sols sableux ordinaires. Le poudingue commence généralement à 20 ou 30 centimètres de la surface du sol. Il est recouvert de terres de faciès variés : ou bien s'il s'agit de la partie supérieure du cailloutis éclaté par gélivité et brisée en petit fragments, ou bien les conglomérats sont couverts de sables humifiés ou d'argile grossière noircie en surface, roussâtre à 10 ou 15 centimètres. Ces sols, quels qu'ils soient sont gorgés d'eau en hiver, le poudingue étant pratiquement imperméable, et très secs, l'été. Les conditions offertes à la végétation sont nettement mauvaises. Aussi l'humification est-elle, généralement, très faible : la couche grise n'excède pas quelques centimètres. Il est visible que jamais ces sols ne se sont prêtés à une végétation vigoureuse, réagissant énergiquement sur son assise minérale. Les sols de poudingue s'apparaissent, abstraction faite, de toute couverture actuelle, comme des *sols de landes*, plutôt que comme des *sols forestiers*.

c) *Les Sols argileux.* — Au centre de la forêt, au *Chêne Désiré* par exemple, ou dans la partie orientale, les sols sont nettement argileux. Les coupes permettent de distinguer les assises suivantes.

1. — Immédiatement au-dessous de la couverture morte, une zone de 5 à 10 centimètres d'épaisseur d'un sol noir ou gris-brun, compact, imperméable.

2. — De 10 à 30 centimètres une terre brune, également massive, sans cailloux, sauf de très rares exceptions.

3. — De 30 centimètres à 1 mètre l'argile jaune, savonneuse avec quelques concrétions siliceuses, et quelques veines brunâtres le long des racines (fort rares, du reste) qui s'engagent jusqu'à cette profondeur.

L'ensemble est parfaitement imperméable. Toutefois, au lavage, ces sols révèlent une composition beaucoup moins simple qu'on ne pourrait le croire, à première vue. L'argile est loin d'être pure elle ne représente jamais plus de 60p. 100 du sol à 40 centimètres de profondeur.

Le sable apparaît toujours pour au moins un cinquième ou un sixième.

Et toute la gamme des sols de transition existe entre le sol sableux et le sol argileux : exemple les terres prélevées au *Rond point des Clos*.

En surface : Argile:3,86; Terre fine : 11,38; Sable : 69,12;

Humus : 8,18; Calcaire : 0,07; Eau : 2,47.

Jusqu'à 1 mètre : Argile : 14,90 ; Terre fine : 59 ;

Sable : 18,16 ; Humus : 2,55 ; Calcaire : 0,28 ; Eau : 2,55.

L'Humification des sols argileux est beaucoup moins forte que celle des sols sableux. La vie du sol intéresse une épaisseur beaucoup moins grande de terre qu'en milieu purement sableux: en effet les racines restent en surface dans la zone fraîche et les processus biologiques n'affectent, ainsi, qu'une couche assez mince.

Loin de représenter un milieu riche, le sol argileux est, cependant, beaucoup plus favorable à la végétation, grâce à sa compacité et à sa fraîcheur.

En résumé, l'étude physique des sols permet de distinguer deux milieux différents :

1° Le milieu siliceux, généralement perméable, représenté par les sols de sables et de poudingues, souvent encombré de concrétions ou de plaques gréseuses qui opposent des obstacles mécaniques à la pénétration des racines. Ces sols secs sont assez défavorables à l'arbre. Ils sont transformés sur une épaisseur relativement considérable par l'humification sur sable (podzols de 15 à 30 centimètres). Ils occupent toute la partie occidentale de la forêt.

2° Le milieu argileux, dont la composition reste très variée, mais qui est toujours constitué par des sols frais, imperméables, faiblement humifiés.

C'est le milieu forestier par excellence;

il couvre tout le centre et l'Est de la forêt.



## B. — la composition chimique des sols. Les PH.

A des contrastes physiques nettement tranchés ne correspondent pas de grandes différenciations au point de vue chimique. Qu'il s'agisse d'échantillons prélevés en milieu sableux ou en milieu argileux imperméable, les sols de la Forêt de Bercé contiennent toujours une proportion importante de silice, jamais ils ne sont calcaires. Le dosage du calcaire par dégagement d'acide carbonique ne révèle que des traces insignifiantes (moins de 1 p. 100). Seule la proportion d'alumine varie suivant les lieux, mais, comme nous avons eu l'occasion de l'indiquer précédemment, sauf dans les parties les plus arides du Sud-ouest de la Forêt, aucun sol sableux n'est dépourvu d'un assez fort pourcentage d'Alumine (10 à 15 p. 100 au moins) et aucun sol argileux ne manque d'un contingent siliceux. Ainsi, malgré des différences d'aspect, les sols de cette région présentent une grande homogénéité au point de vue des milieux minéraux et chimiques offerts à la vie des plantes ou résultant de son action. L'humus est toujours assez peu épais. Il est plus ou moins acide, suivant la nature des couvertures mortes dont il est issu, par décomposition (voir plus loin). A la surface on note des traces plus ou moins appréciables de Potasse et d'Acide phosphorique. Mais dans l'ensemble, la variété des sols résulte beaucoup plus de leur texture physique, de leur perméabilité ou de leur imperméabilité, de leur nature plus ou moins grumeleuse, plutôt que de leurs différences de composition. L'étude des pH confirme cette idée. Presque tous les pH sont compris entre 5,5 et 6,5. On note, seulement une acidité un peu plus forte des sols superficiels sur sable 5,2 -5,4. Ce sont les sols à humus légèrement acides des landes à bruyères et à ajoncs.

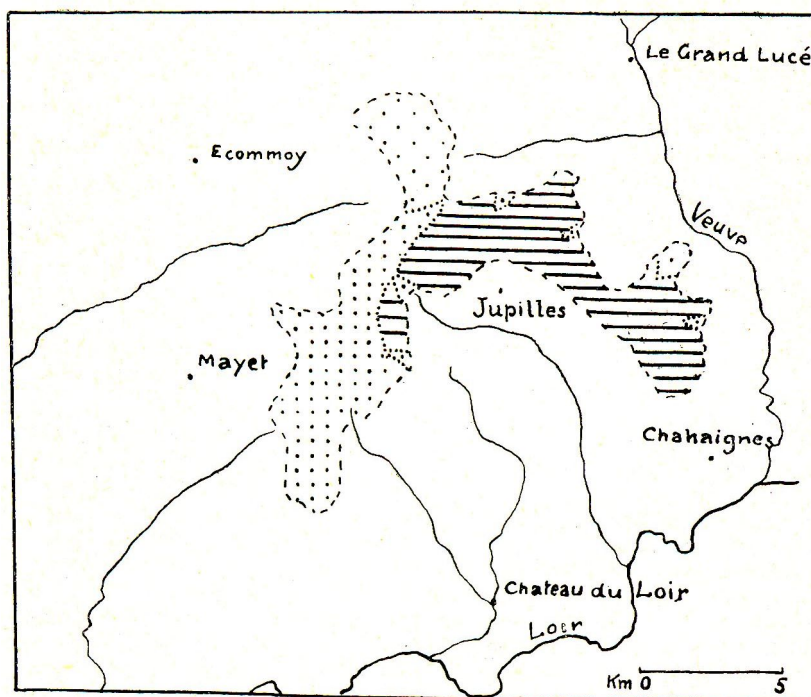


Fig. 21. — Les pH des sols de la Forêt de Bercé.

Le pointillé lâche indique les pH au-dessous de 3,3, le pointillé serré les pH compris de 3,3 à 6.  
Les traits horizontaux couvrent la surface où seuls des pH égaux ou supérieurs à 6 ont été relevés.

(Encore trouve-t-on des sols de landes à bruyères plus voisins de la neutralité pH 6.) Les sols d'argile sous boisement de chênes et de hêtres sont généralement voisins de la neutralité 6-6,2-6,4. Par contre, à 30 centimètres de profondeur ils sont généralement plus acides; 5,4 à 5,8; 5 à 5,2 même à 30 centimètres de profondeur, au Chêne Boppe. On doit donc signaler que les sols de sables ont une acidité croissante au fur et à mesure que l'on se rapproche de la surface, tandis que les sols argileux, au contraire, ont dans le même cas une acidité décroissante.

Une remarque est utile à faire, avant d'entreprendre l'étude des Associations végétales : le milieu de toute la forêt est favorable à la croissance du chêne qui s'accommode très bien des pH 5,50 à 6. Seule la structure du sol et sa plus ou moins grande perméabilité pourront apporter des obstacles à sa croissance et à sa reproduction.

*Les chiffres de pH donnés ci-dessus sont des chiffres moyens se rapprochant le plus des résultats des mesures faites à différentes périodes de l'année. Le pH en effet varie suivant les saisons, mais la méthode colorimétrique d'appréciation que nous avons employée ne permet pas une précision suffisante pour que les variations saisonnières dépassent sensiblement les risques d'erreur. Il est bon cependant d'indiquer le sens de variation des pH :*

*« Les variations dans l'acidité du Sol sont aussi en rapport avec l'activité des micro-organismes. L'été, quand les phénomènes de décomposition aérobie dominant par suite d'une température plus élevée entraînant une décomposition rapide des matières organiques, l'acidité tend vers la limite d'indifférence que les sols atteignent à l'automne » (FEHER, Les principales lois régissant la vie du sol forestier, Revue des Eaux et Forêts, janvier 1935, p. 1-12, 10 p. de graphiques). Les graphiques de M. FEHER, montrent que le pH croît (c'est-à-dire tend vers la neutralité) du printemps à l'automne en même temps que le nombre des bactéries et en raison inverse de la quantité d'humus et d'eau.*



La Coudre

Cliché : J. Hugonnot



## DEUXIÈME PARTIE

### LES ASSOCIATIONS VÉGÉTALES

#### CHAPITRE PREMIER LES ASSOCIATIONS VÉGÉTALES ET LEUR ÉVOLUTION

La Forêt de Bercé occupe une superficie de 5.500 hectares. Sa forme est celle d'un fer à cheval, tournant sa concavité vers le Sud. Ses limites, loin de coïncider avec l'affleurement d'une formation géologique, sont le résultat d'influences humaines, soit que d'anciens quartiers forestiers aient été défrichés, ce qui est réalisé, semble-t-il, au Nord-est, soit, au contraire, que des landes aient été reboisées depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle (Nord-Ouest et Sud-ouest).

#### I. - LES PEUPELEMENTS TYPES

La Forêt de Bercé présente deux types de boisements foncièrement différents :  
La Pinède et la futaie de chênes et de hêtres.

Chacune de ces associations forestières est remplacée de loin en loin par des formations de landes dont la présence est due soit à la régressivité des boisements complets (associations tantôt régressives, tantôt progressives), soit à des coupes plus ou moins anciennes. Il est donc possible d'étudier une gamme très riche de groupements végétaux et d'essayer de définir en divers lieux le sens de l'évolution du peuplement.

#### A. — LA PINÈDE

*Une allée dans la pinède,  
canton de la Tasse.  
Ajoncs et bruyères dans la  
zone éclairée.  
Sous couvert, la fougère  
aigle l'emporte.  
Cl. J. Hugonnot*







*Pins à Saint-Hubert*

*Cl. J. Hugonnot*

La Pinède est, actuellement, l'association végétale type des sols de sable ou de poudingue de l'Ouest de la forêt.

On peut l'étudier au Quartier de Bel-Air entre Mayet et le Carrefour de Saint-Hubert. Le sol est constitué par un sable podzolisé tin, gris cendré, passant au blond à 30 ou 40 centi-

mètres de profondeur. La futaie de pins est bien venue, les arbres sont hauts, de fûts élancés et forment un couvert assez épais. Malgré la perméabilité du sol, cette futaie est fraîche. L'aspect du sous-bois riche et très vert surprend, surtout lorsqu'on est habitué à parcourir les bois de pins qui parsèment les Landes toutes voisines de la région du Mans ou de La Flèche. Au lieu de dominer un sol stérile hérissé seulement de quelques touffes de bruyères et de maigres buissons d'ajoncs, comme dans la majeure partie des pinèdes de la Sarthe et de la Mayenne, les pins abritent ici un sous-bois frais de fougère aigle, de ronces et de gazon formant un tapis continu. La bruyère, la sabline, l'ajonc n'apparaissent qu'en bordure des chemins et sur les revers des fossés.

Cette Association n'est pas exclusive, dans la partie occidentale de la Forêt. Non seulement elle alterne avec des landes, dont nous définirons plus loin le caractère, mais elle cède, aussi, assez fréquemment la place à des peuplements de chênes. Ces peuplements sont caractérisés par leur croissance difficile. Les arbres sont mal venus, souvent bifurqués à peu de distance du sol. Le sous-bois contraste avec celui de la Pinède ; la bruyère disparaît, le Polypode coexiste avec la Fougère Aigle, ou même la remplace. La fougère mâle s'y rencontre à l'état dispersé. Quelques bouleaux et quelques châtaigniers trouvent place entre les chênes. La régénération du chêne est active, mais, ne donne jamais naissance à des individus de belle venue-Cette association se présente en îlots alternant avec la Pinède sans que le sol ou même l'exposition varient sensiblement.



## B. — LA FUTAIE DE FEUILLUS

L'Est et le centre de la Forêt sont entièrement occupés par des futaies de chênes ou de hêtres, et surtout par des futaies mélangées où les deux essences voisinent suivant des proportions très variables.

1. Des Futaies de hêtres à peu près pures peuvent être observées à la lisière des Cantons des Pressenteries, de Gorgeas et de la Croix-Veneur à proximité de la bordure de la Forêt au-dessus du Vallon du Ruisseau des Haies. Les arbres, très élancés, assez éloignés les uns des autres, forment une futaie claire. Le feuillage laisse filtrer assez de lumière. Cependant il n'y a aucun sous-bois. La strate arbustive est à peu près uniquement représentée par de jeunes hêtres. Quelques arbres arrachés par le vent montrent un chevelu de racines traçantes très écartées. La présence de ces racines explique l'absence presque totale de sous-bois. La couverture morte (quelques centimètres d'épaisseur, seulement) est continue. Les mousses n'apparaissent qu'au pied des arbres. Les fougères aigles, le gazon et les mousses encadrent les parcelles de hêtraie le long des chemins.

*Hêtraie aux Pressenteries. Très belle futaie sous bois propres. Cl. J. Hugonnot*







*Futaie mêlée, hêtres dominants (canton de Gorgeas) en sous-bois quelques fougères et buissons de houx au pied des chênes.*

*Cl. Causin*

## 2. La Futaie de Chênes

peut être étudiée dans le Canton des Clos. Les chênes sont de très belle venue, sur les 1.238 arbres de la Parcelle A3 (Futaie de chênes à peu près exclusive : Chêne 9/10 Hêtres 1/10 (8 hectares) 798 ont un diamètre compris entre 0 m. 60 et 1 m. 30.

La hauteur totale moyenne est voisine de 40 mètres (D'après les Comptages de l'Administration des Eaux et Forêts, voir POTEL, 63 et 65.)

Le sous-bois, très propre est plus riche que celui de la hêtraie. Le Houx apparaît au voisinage des chênes. Le reste de la strate inférieure de végétation est constitué par des fougères, des hêtres buissonnants, et, en moins grande proportion de petits chênes (ces jeunes arbres n'étant point compris dans le comptage).



*Boisement de chênes au Canton du Buisson. La chênaie voisine avec une futaie de pins (Zone de transition entre secteur ouest et secteur central de la Forêt). Sur coupe récente, lande régressive : bruyères, ajoncs, graminées, pas de fougères. Quelques recépées de chêne, bouleaux et nerpruns.*

*(planche II)*

*Cl. F. Guillot*

Le plus bel arbre de cette parcelle fut jusqu'à ces dernières années le Chêne Boppe (4- m. 30 de circonférence à 1 m. 30 du sol, 1 m. 37 de diamètre, 23 mètres de hauteur, sous branches, 40 mètres de hauteur totale, cubage de bois estimé à 27 m<sup>3</sup>.) il est malheureusement en rapide dépérissement (âge approximatif 400 ans (Récemment frappé par la foudre, il semble irrémédiablement perdu.). Du reste certains de ses voisins sont très près d'atteindre les mêmes proportions.

Il est remarquable de noter que le chêne, normalement à racines pivotantes, est, ici, presque aussi faiblement enraciné que le hêtre. Ses racines sont moins traçantes que celles de cet arbre, mais, elles ne forment qu'un chevelu de 2 à 3 mètres de diamètre, s'enfonçant à 50 ou 60 centimètres seulement. On attribue généralement cette disposition à la fraîcheur du sol superficiel qui suffit à fournir toute l'humidité dont les arbres ont besoin.

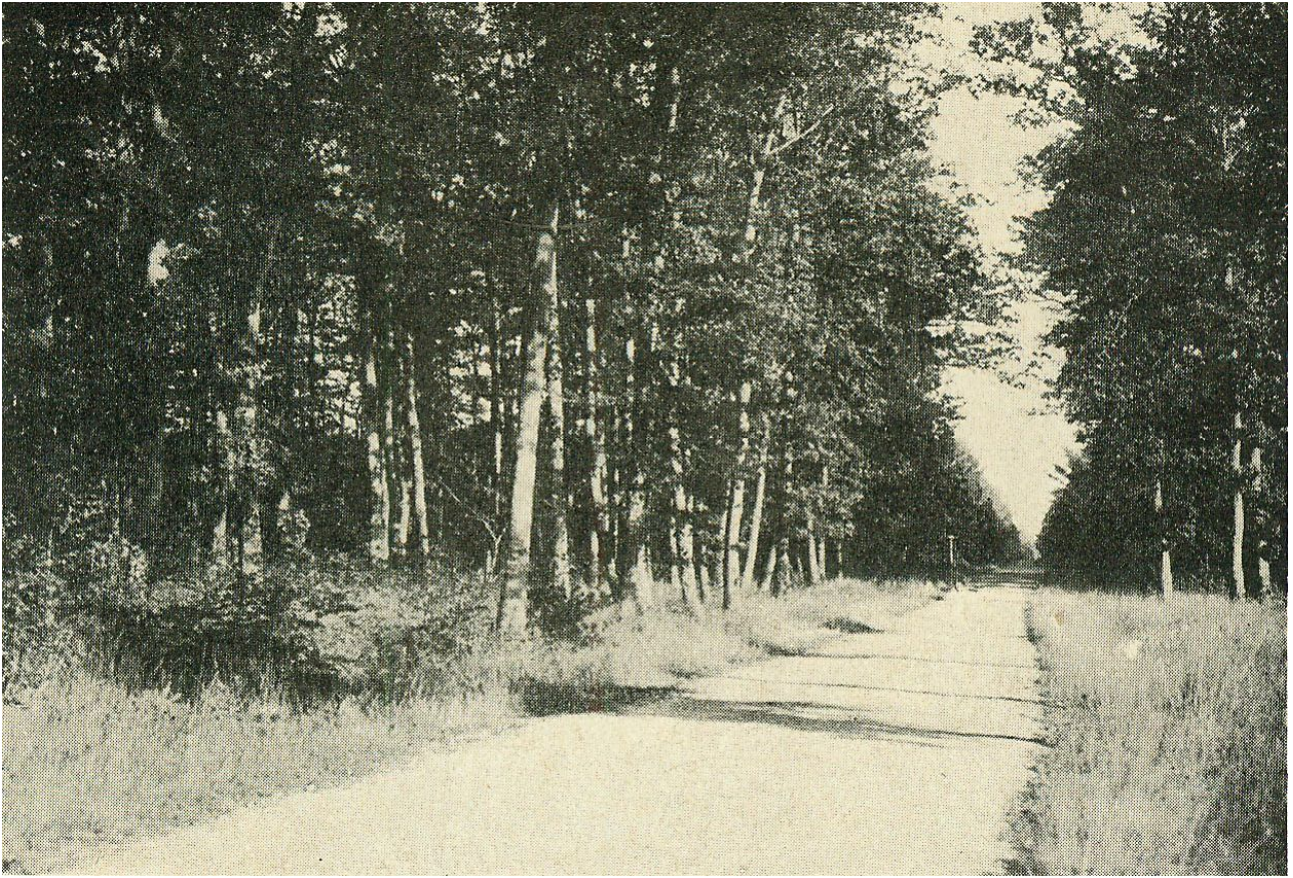
Le type de boisement le plus répandu est la futaie mélangée. Le mélange naturel a été accru par les forestiers, au XVIII<sup>e</sup> et au XIX<sup>e</sup> siècle au profit du chêne. Le chêne se régénère facilement. Il est facile de le constater au Quartier des Forges (première partie 117 ans, 902 chênes, 458 hêtres, deuxième partie 177 ans 1.360 chênes 1.311 hêtres). Le sol est couvert de petits chênes issus d'un réensemencement naturel. Toutefois la régénération du hêtre est encore plus vigoureuse et constitue un sous-étage sous la futaie mélangée. Cette constatation est à retenir pour l'étude de l'évolution de ces Associations. Le sous-bois des futaies mêlées présentent les caractères des deux types de sous-bois de la hêtraie et de la chênaie.

**Sous le Chêne** on rencontre, en premier lieu le houx, puis le lierre, la fougère. En clairière, le gazon recouvre le sol, parsemé de renoncules. Les ronces s'étalent, de grosses plaques d'Hypnum entourent les souches. C'est à ces endroits qu'apparaissent les champignons à l'automne.

**Sous le Hêtre** la couverture morte est nue, dominée de loin en loin par des rejets de hêtres... quelques rares fougères. Le houx n'existe que tout à fait exceptionnellement, probablement sur souche morte de chênes disparus.

Nous n'avons décrit, jusqu'à présent, que des formes pures de peuplements forestiers et des formes adultes. La physionomie du boisement varie naturellement suivant l'âge des sujets dominants. L'ensemble des plantes secondaires accompagnant les essences caractéristiques, varie selon que les individus sont plus ou moins élevés, plus ou moins serrés, c'est-à-dire surtout suivant les conditions d'éclaircissement et d'aération au sol. Des plantes apparaissent sur les coupes, semblent devoir occuper tout le sol, puis au fur et à mesure que les arbres se dégagent et s'élèvent, leur densité diminue, puis on n'en voit plus une seule : c'est le cas général de la Bruyère.





*Futaie de chêne dans le centre de la Forêt. Le tapis herbacé dense au bord de la route s'éclaircit et disparaît au centre du boisement.... Cl. F. Guillot.*



*Fontaine de la Coudre. Étang artificiel encadré par la hêtraie.... Cl. J. Hugonnot*



« Toute association représente un stade plus ou moins stable et de durée plus ou moins longue dans une série progressive ou régressive d'associations... »

écrit M. P. ALLORGE

« On observe — ajoute-t-il — dans la plupart des successions ou séries une tendance vers un groupement plus stable, généralement de longue durée, en équilibre avec le Climat... C'est ce qu'on a appelé le groupement climatique... Ainsi, par exemple, dans le Bassin Parisien... la plupart des séries aboutissent à la constitution d'une forêt d'arbres feuillus, chênaie ou hêtraie, qui représente le type de végétation relativement stable, en harmonie avec le climat actuel... »

Cette situation ne semble pas réalisée en Forêt de Bercé où nous avons défini deux types nettement tranchés d'Associations qui apparaissent toutes deux climatiques : la Pinède de pins sylvestres sur sable et poudingues, la Futaie de feuillus sur sol argileux frais.

Les différentes physionomies de la Forêt ne pourront être réellement définies que par une étude précise des évolutions du peuplement végétal, poursuivie, pas à pas, dans les coupes des différents âges, dans les landes et les taillis, et dans les jeunes futaies de baliveaux. Un obstacle sérieux se rencontre à toute déduction : l'influence de l'homme, constante et déjà ancienne, non seulement sous sa forme destructive, mais, aussi depuis près de trois siècles, sous une forme constructive. Des formes nouvelles d'évolution naturelle se dégagent, qui ont pour origine une intervention humaine, elles contribuent à la diversité de la Forêt.

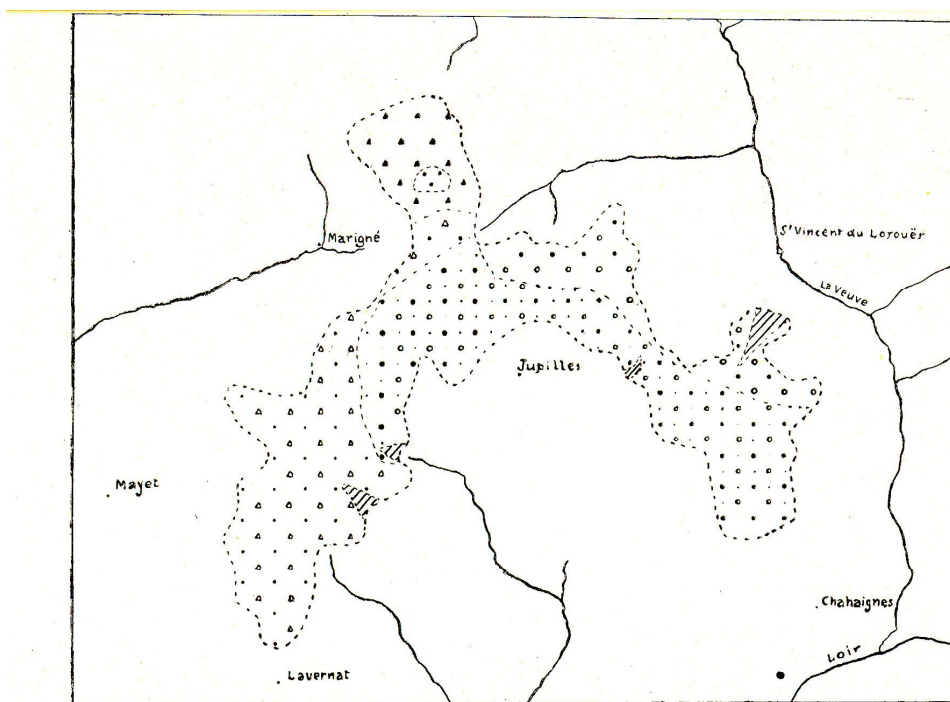


Fig. 22. — Les associations forestières.

1, bois de pins; 2, peuplements mêlés de pins et de gâtines; 3, chênaie avec hêtre subordonné ou sans hêtre; 4, hêtraie pure ou avec chêne subordonné; 5, association des vallons.

## II. — L'ÉVOLUTION DES ASSOCIATIONS

### LA FUTAIE DE FEUILLUS SUR SOL ARGILEUX

*La Futaie de feuillus, chênes et hêtres, sur sol argileux, est une association stable, se régénérant naturellement. Elle se reconstitue à partir de coupes à blanc étoc, ou de coupes de réensemencement où subsistent quelques sujets de belle venue, respectés comme porte-graines. A plus forte raison, la régénération s'opère dans d'excellentes conditions à l'intérieur même de la futaie.*

#### 1° L'Évolution des Associations végétales sur la coupe de la Futaie.

—L'Évolution peut être observée près du *Rond du Clocher* :

a) *Coupe en cours d'exploitation.* — La Fougère aigle (*Pteris Aquilina*) constitue un couvert presque continu. Les Bruyères (*Erica* et *Ca/lunes*) forment des plaques espacées. La mousse se dessèche. Le sol est couvert partiellement de lierre rampant. L'association végétale est, en somme, l'Association du sous-bois de chêne, en régression, dans laquelle s'insinue la Bruyère.

b) *Coupe de deux ans.* — La Bruyère et la Myrtille progressent sans cependant occuper tout le sol. La Fougère aigle résiste victorieusement grâce à la fraîcheur de l'argile. Les ronces ont acquis une place importante. Le chèvrefeuille s'entremêle avec elles. Une strate de sous-arbrisseaux forme des buissons denses de callunes, d'ajoncs nains, de nerpruns. Les vides sont occupés par du gazon (*Canche*, *molinie*, *agrostis*). Des touffes de joncs indiquent les endroits les plus frais. A l'état dispersé, on note le chardon (rare) la petite Véronique, le Millepertuis. Quelques digitales pourpres dressent leurs hampes fleuries au dessus des bruyères. La régénération de la futaie est active, les chênes coupés rejettent, de nombreux glands germent, des hêtres buissonnants se dégagent des broussailles d'essences secondaires, au côté de quelques bouleaux.

c) *Coupe ancienne (8 à 10 ans).* — Les essences d'arbres dominant nettement. Un taillis dense de chêne rend la marche très difficile. Les jeunes arbres sont emmêlés de ronces, de chèvrefeuille et de lierre. La Fougère aigle perd du terrain, la bruyère et la myrtille ont complètement disparu. Le Houx accompagne le chêne. Le hêtre subsiste en mélange.

d) *Jeunes Boisements (10 à 20 ans).* — Le chêne forme des perchis serrés sous lesquels le sous-bois s'éclaircit progressivement. Sous les perchis de jeune baliveaux de 15 à 20 ans, la ronce a disparu, seuls Fougère aigle, houx, lierre, *hypnum* occupent, par places, le sol. Les espaces vides deviennent de plus en plus nombreux ;



on s'achemine désormais rapidement vers l'aspect caractéristique de la Futaie mêlée à prédominance de chênes.

On peut déduire de ces observations que, sur sol argileux, la succession des Associations végétales sur coupes de chênes et hêtres est la suivante.

#### **I. STADE DE LA FougÈRE AIGLE (*Pteris Aquelina*).**

Lande à fougères et bruyères (*Erica cinerea*, *E. tetralix*, *Calluna* v.) en proportions à peu près égales ; souvent avec prédominance de la Fougère aigle. Ronces, chèvre-feuille et accessoirement ajoncs (*Ulex nanus* surtout).

#### **II. STADE DU TAILLIS DE CHÊNES ET HÊTRES**

(chêne prédominant} au-dessus d'un sous-étage de Fougère aigle, de lierre, de chèvre-feuille, de ronces. La bruyère a disparu. Le houx, au contraire, reprend sa place auprès du chêne.

#### **III. STADE du PERCHIS A SOUS-BOIS ÉCLAIRCI.**

#### **IV. FUTAIE MÊLÉE.**

Cette évolution très rapide ne connaît pas le stade de la lande à ajoncs signalé par M. ALLORGE comme l'association régressive habituelle sur déboisement de chêne et hêtre. Aussitôt la coupe, on voit apparaître sur l'argile de la Forêt de Bercé l'Association progressive caractérisée par la persistance de la Fougère aigle en peuplement dense.

Ces conclusions sont confirmées par l'étude des réactions du sol. L'humus de la futaie de chênes et hêtres est un humus voisin de la neutralité où les processus de l'*remecausis* se produisent dans de parfaites conditions. Le pH du sol immédiatement au-dessous de la couverture morte est toujours plus alcalin que celui de l'argile sous-jacente à 30 ou 40 centimètres de profondeur.

Exemple : l'humus prélevé au centre de la Forêt, sous futaie mêlée claire, au Rond du Buisson accuse un pH de 6,2, tandis que l'argile, une argile presque pure, a un pH de 5,4 à 5,6. Or divers échantillons prélevés dans des landes à fougères ont révélé des pH supérieurs ou égaux à 6. Par conséquent, le sol n'est pas sensiblement acidifié après la disparition du couvert et n'atteint jamais les pH inférieurs à 5,0 que l'on constate dans les Landes à ajoncs proprement dites. Il convient donc de distinguer formellement la lande à ajoncs, forme de régression de la chênaie, et la lande à fougères, simple intermédiaire entre la coupe et la régénération de la forêt.

## 2° L'Evolution à l'Intérieur de la Futaie.

Chaque futaie pure se régénère naturellement, mais le cas le plus fréquent, est, nous l'avons vu, en Forêt de Bercé, celui de la futaie mélangée. Or, en futaie mélangée, la régénération du hêtre apparaît presque toujours plus vigoureuse que celle du chêne. C'est un fait bien connu des forestiers de la région, que le hêtre a une longévité un peu moindre que celle du chêne, mais que la disparition des sujets dominants est généralement plus que compensée par l'installation d'un sous-étage de hêtre. Il semble donc, que sur sol frais de 1 argile à silex, le hêtre doive finalement l'emporter sur le chêne, surtout en exposition fraîche (Nord et Nord-est). C'est l'influence de l'homme qui, depuis



*Lisière d'un jeune perchis de chêne, quartier de la Croix-Marconnay. Sur sol éclairé, bruyères....  
Cl. F. Guillot. (Planche V)*

cent-cinquante ans, maintient au chêne une importance prépondérante. Mais en 1790 alors que depuis plus d'un siècle, déjà, les agents des Eaux et Forêts favorisaient le chêne (bois de marine) la proportion du hêtre était encore de 4 à 5 sur 10 dans les quartiers septentrionaux et orientaux.

## B. L'ÉVOLUTION DES PEUPEMENTS SUR SOLS DE SABLE ET DE POUNDINGUE

*Sur les sols siliceux des Sables à Sabalites et des Poudingues de l'Ouest de la Forêt, deux associations se partagent le sol :*

*L'une est une Association instable<sup>^</sup> dont la destruction est suivie d'une gamme de groupements régressifs : la Chênaie ;*

*L'autre est une Association stable, se régénérant facilement : la Pinède.*

de la Guiltière restent toujours à l'état de perchis sans jamais former de véritables futaies. Les causes en sont nombreuses :

a) La sécheresse du sol sableux,

b) son manque de profondeur soit qu'il se forme des croûtes d'aliôs, soit que le pou-dingue existe à 20 ou 30 centimètres au-dessous de la surface.

Si ce peuplement est détruit, il est presque impossible de le reconstituer.

En effet, aux côtés du perchis et des taillis de chênes maladifs s'étendent des landes épaisses où la circulation est difficile. On peut les étudier au Quartier des Profonds Vaux, à droite de la route de Lavernat à Saint Hubert ou le long de la route de Salles (au delà du *Rond des Fore/es*), la bruyère domine, avec l'ajonc ; la fougère aigle tient une place secondaire.

C'est la lande à ajoncs type telle que la décrit M. ALLORGE à Multonne.

Le sol est exactement semblable à celui qu'occupent les taillis de chênes. «On doit admettre, écrit M. ALLORGE, que la majorité des landes de l'Europe occidentale représentent des groupements secondaires, dérivés de chênaies ou de hêtraies détruites...» Ces landes renferment très fréquemment, observe plus loin M. ALLORGE, des espèces sylvatiques qui ont subsisté au milieu de l'Association nouvelle :

*Anémone nemorosa*, *Euphorbia amygdaloïdes*, *Melittis melissophyllum*, et il conclut qu'un tel groupement est un groupement régressif.

Nous pouvons apporter quelques preuves locales à l'appui de cette interprétation :

a) Le chêne périclite à l'intérieur de ces landes, mais il y existe. Les landes à ajoncs de l'Ouest de la Forêt de Bercé ne sont pas dépourvues de chênes. Ceux-ci sont maladifs, rabougris. Ils ne parviennent pas à dominer la strate buissonnante des ajoncs et des bruyères. Les parasites et les maladies qui n'ont aucune prise sur les arbres des hautes futaies de l'Est et du centre les affaiblissent. Une première cause de la régénération difficile du chêne est sa lenteur de croissance par rapport aux espèces buissonnantes de la lande à ajoncs. Le chêne est étouffé par l'*Ulex*, la *Callune* et l'*Erica*. Les maigres ressources du sol sont absorbées par ce que les forestiers appellent les « mort-bois ». Les conditions biologiques réalisées évoquent, abstraction faite des particularités climatiques, celles qui caractérisent les associations régressives du maquis méditerranéen.

b) Le sol s'acidifie. Le pH des sols superficiels des landes à ajoncs et à bruyères est inférieur ou égal à 3,5 en moyenne, tandis que le sol de la chênaie a un pH voisin de 6. Il y a donc une dégradation progressive des conditions de sol qui rend la réinstallation du chêne pratiquement impossible ;

c) Les données historiques permettent d'apporter un 3ème argument en faveur de l'interprétation de M. ALLORGE: la partie occidentale de la Forêt actuelle doit son aspect à des reboisements ou à des tentatives de reboisement effectuées à partir du XVIIème siècle sur des terrains de landes résultant de l'exploitation abusive par le pâturage et le bucherage, pendant tout le Moyen Age, des mauvaises parties de la Forêt.

Régressives par rapport au chêne, et à plus forte raison par rapport au hêtre, les landes à ajoncs de la partie occidentale de la Forêt sont susceptibles de progresser pour donner des bois de pins.

### **1° La Chênaie, dans l'Ouest de la Forêt, est une Association instable.**

— Elle apparaît comme un peuplement végétal de croissance difficile, d'aspect maladif. Les arbres ne parviennent jamais à se développer, comme ceux des futaies de l'Est. Ils sont tordus, noueux, bifurques, chétifs. Cependant l'Association chêne, chèvrefeuille, fou-gère aigle, lierre, houx, paraît assez vivace et se régénère naturellement à condition que les peuplements demeurent serrés. On se trouve en présence d'un groupement dont le stade de vieillesse est beaucoup plus rapidement atteint que dans l'Est de la Forêt : les chênaies des Profonds Vaux et

### **2° La Pinède.**

— La Pinède se régénère assez facilement sur les sols maigres : suivant les cas, elle évolue vers la futaie ou bien elle ne donne que des boisements serrés, mal venus. Mais il semble que peu de landes de l'Ouest de la Forêt soient incapables d'être transformées en un boisement de pins (sauf quelques landes à alios).

Le Pin a été introduit dans la Forêt par l'homme, au XVIII<sup>e</sup> siècle. Il est vraisemblable que le pin sylvestre est acclimaté depuis fort longtemps dans la région. Mais les forestiers préférèrent planter des pins maritimes. Le pin maritime avait été semé dans le Sud-ouest du Maine au milieu du XVIIIème siècle. On pensa pouvoir en tirer parti à Bercé. Il ne réussit pas. A la fin des XIXème siècles, décimés par les hivers rigoureux, les peuplements furent abandonnés.

En 1875 les pins maritimes occupaient 24 p. 100 des boisements --- les pins sylvestres — 3 p. 100 —  
En 1909 les pins maritimes couvrent 6 p. 100 — les pins sylvestres — 27 p. 100 —

Actuellement on ne trouve plus de pins maritimes que dans quelques parcelles qui n'ont pas encore été transformées et dans les bois particuliers qui bordent la forêt domaniale. On peut donc conclure que l'influence de l'homme s'est bornée, après une tentative infructueuse d'essai de plantation de pin maritime à introduire sur les landes régressives issues de la destruction de la chênaie (Rapport d'aménagement



Le bois de pins sylvestres est souvent considéré par les forestiers comme une association transitoire susceptible de permettre, dans un avenir plus ou moins éloigné, la restauration de la vieille association de chênes et de hêtres. L'aménagiste de 1909 écrit dans son rapport :

« La réinstallation immédiate des feuillus ne saurait être poursuivie, quant à présent, mais il serait excessif de considérer les résineux comme devant former d'une manière définitive le peuplement de toute la section (12<sup>e</sup> alors formée par l'Ouest du massif forestier). C'est seulement pour les plus mauvaises parties, notamment de la 11<sup>o</sup> série, qu'une telle affirmation peut être formulée. Il existe nombre de cantons où le chêne et le hêtre ont vécu jadis d'une manière satisfaisante et où ils semblent pouvoir faire un jour avantageusement leur réapparition. Toutefois, ce résultat ne paraît susceptible d'être atteint que dans un avenir encore lointain... »

M. POTEL signale que le chemin à parcourir est fort long, car les bois de pins résultent non pas directement de la transformation de chênaies, mais de landes. Depuis la disparition des boisements primitifs de feuillus, en effet, la dégradation des sols a été très poussée.

Or il ne semble pas que le Pin contribue sensiblement à la restauration d'un sol propre à la croissance du chêne. L'humus superficiel même sous des boisements de pins très bien venus en futaie jardinée de trente ans au moins reste un humus acide.

Prélèvement fait près de Saint-Hubert:

Sol sableux gris à 30 centimètres de profondeur pH 6.

Sol superficiel, sous la couverture d'aiguilles pH 5,6.

Du reste, la couverture morte est très caractéristique des sols à humus acides, elle se décompose lentement, forme une plaque qui se détache facilement de la terre sous-jacente. Enfin, fait plus grave, dès que le pin disparaît, les associations végétales passent par une série de stades régressifs. L'avenir du repeuplement en pins n'est pas toujours compromis.

Généralement, même, la pinède peut assez bien se reconstituer, et, à cet égard, on peut la considérer comme une forme stable de végétation forestière, mais sa reconstitution s'opère en deux temps:

Régressivité,

Progressivité,

Tandis que la Chênaie, sur argile, se rétablissait sans que l'on assiste à l'installation sur le sol d'associations régressives.



### 3° L'évolution des Associations sur déboisements de pins.

On peut suivre l'évolution de l'Association végétale qui succède à la destruction de la Pinède, le long de la route forestière de Grammont, par exemple.

a) En haut d'un versant dominant la route, au Canton des Défaits, le bois de pins subsiste, mêlé de quelques chênes et de quelques châtaigniers. Le sous-bois, assez dense, comprend des genévriers, des fougères aigle, du houx, du lierre et de petits hêtres buissonnants. La bruyère n'existe qu'en lisière. Le sous-bois semble donc rendre presque possible la régénération d'associations de feuillus. Le sol est en grande partie couvert de mousse et de gazon (*Holcus mollis*). Nous nous trouvons en effet ici dans une des moins mauvaises parties de l'Ouest de la Forêt. Les sables sont mêlés, par endroits d'argile, des phénomènes de solifluction ont assez souvent facilité le brassage des deux éléments, L'ensemble est donc plutôt frais. Cependant dès la disparition de la pinède la régressivité est très sensible.

b) Le massif boisé a été exploité sur la pente du versant par coupes à blanc étoc. Les bûcherons ont respecté seulement quelques touffes de châtaigniers et quelques trembles. La Fougère aigle diminue d'extension, le chèvrefeuille, le lierre subsistent cependant, mais les bruyères, les ajoncs et le genêt à balais (*Sarothamnus Scoparius*.) gagnent rapidement du terrain.

c) Sur une coupe de quelques années plus ancienne, où subsistent cependant encore des souches en bon état, on peut étudier une association déjà très différente qui marque un stade de régression très sensible par rapport aux peuplements précédemment étudiés. L'Humus forestier a été enlevé par le ruissellement ou lessivé. Le sol est formé par un sable blond très peu podzolisé. Des coulées d'argile se mêlent au sable. La lande est devenue une association à Ajoncs et à bruyères (*Erica et callunes*) de type courant avec *Carex* et Salsifis (*Carex arenaria*, *Trapogon pratensis*). Aux endroits frais poussent des touffes de joncs, des mousses [*Hypnum*], du gazon semé de potentilles de Polygalas et d'Orchis (*Orchis maculata*). Toutefois la régénération en pins est possible à l'intérieur de semblables associations. On y observe, en effet, une strate arbustive comprenant nerpruns et bouleaux, que dominent des pins de 30 à 60 centimètres de hauteur. La croissance de ces derniers ne semble pas rencontrer de sérieuses difficultés.

D'autres exemples pourraient être pris dans les cantons des Salles, de Croix Ségrier, de Profonds Vaux ou de La Guiltière. A partir de landes à ajoncs le repeuplement en pins se poursuit très normalement. Au fur et à mesure que le couvert s'épaissit, la bruyère et l'ajonc disparaissent, la Fougère Aigle, le Lierre, le gazon s'étalent, quelques châtaigniers se dégagent.

Théoriquement le bois de pins peut conduire, en des cas exceptionnels, à la reforestation en chênes et hêtres si le sol le permet. Il n'est pas rare, en effet, de découvrir, aux endroits frais des pinèdes, des petits chênes bien portants, beaucoup mieux portants que ceux que l'on voit dépérir dans les landes à ajoncs. Ils s'étalent au milieu des fourrés qui leurs sont familiers, ronces, chèvrefeuille, houx. Toutefois sur sol maigre, le pin, de croissance plus rapide que les feuillus, empêche le développement du chêne qui ne subsiste qu'à l'état dispersé à l'intérieur des boisements de résineux. D'autre part une éclaircie fait immédiatement réparaître la bruyère et l'ajonc qui lui sont défavorables. Pratiquement le chêne ne se dégage de la pinède que lorsque le pin a occupé des terrains qui auraient convenu à la reforestation directe en feuillus, et c'est un fait rare, exceptionnel même.

Il est donc permis de conclure qu'il existe, en Forêt de Bercé, 2 associations climatiques finales :

L'association de résineux sur les sols maigres des sables à Sabalites et des Poudingues;

L'association de feuillus sur les sols argileux.

## CONCLUSION

### LES ÉLÉMENTS DU CLIMAX

L'Association est définie non seulement par son milieu climatique, mais aussi par d'autres facteurs qui doivent être intégrés dans la notion de climat.

#### a) L'INFLUENCE DU SOL

L'influence du sol, doit être envisagée au point de vue de ses propriétés physiques beaucoup plus qu'en égard à sa composition chimique :

*Sols sableux à alios*, Lande sans régénération possible.

*Sol sableux perméable*, Lande à ajoncs résultant de la destruction d'anciens boisements de chênes, associations résiduelles datant d'époques de climat plus humide et plus frais. Replantation possible en pins.

*Sol de poudingue* :

a) avec sol superficiel meuble : Bois de pins, maigre.

b) Sans sol superficiel meuble, association de mares permanentes ou semi-permanentes (joncs, luzules, petits saules, prêles, bouleaux) formant des clairières dans les boisements de pins.

*Sol argileux frais* :

a) avec cailloux, futaie mélangée où le hêtre pousse mieux que le chêne ;

b) Sans cailloux, futaie mélangée avec croissance aisée, très beaux chênes.

## **b) L'INFLUENCE DU PEUPEMENT EXISTANT**

Nous avons vu que les diverses associations de la Forêt contribuent à la modification des conditions de sol : les Forêts de Feuillus constituent un humus neutre, elles diminuent donc l'acidité du sol végétal. Toutefois il faut signaler que cette action ne se fait pas sentir profondément, et ceci pour deux raisons.

a) Les racines ne s'enfoncent jamais beaucoup.

b) La Forêt de Bercé est très pauvre en animaux tritrateurs.

Les rongeurs qui ne peuvent guère creuser de terriers dans l'argile constamment humide sont extrêmement peu nombreux. Les lombrics sont, eux aussi, rares. La couverture morte recèle, seule, quelques forficules, des myriapodes et des vers blancs.

La lande à bruyères et le bois de pins créent un milieu acide (humus acide). Lui aussi, du reste, demeure purement superficiel (les sables fins ne se prêtent pas davantage au développement des terriers des rongeurs que l'argile gorgée d'eau).

La Forêt de Bercé présente l'avantage d'offrir deux milieux nettement différents, le milieu des Associations de résineux et celui des Associations de feuillus. Il n'en est évidemment pas de même partout, dans la région. Assez souvent, il faut tenir compte de formes de transition, dépendant de conditions de sol moins précises que celles que nous avons rencontrées ici. Dans ce cas, la finalité de l'Association est plus difficile à définir.

### C) ROLE DU CLIMAT

Il semble donc que l'influence du sol soit exclusive et que les contrastes climatiques ne se fassent pratiquement pas sentir. A coup sûr, l'influence du sol et celle des peuplements existants sont prépondérantes. Ce sont elles qui opposent l'Ouest à l'Est de la Forêt.

Cependant, la fraîcheur et l'humidité influent surtout sur la régénération, lorsque l'action du peuplement existant vient à disparaître (en cas de coupe à blanc étoc sur la lisière en particulier), quand l'ambiance forestière est détruite. C'est ainsi que la futaie de chênes qui se régénère remarquablement à l'intérieur de la forêt où elle bénéficie de l'ambiance forestière et sur la lisière Nord, fraîche et humide; se reconstitue péniblement sur la bordure méridionale; les jeunes boisements souffrent des étés secs, les arbres deviennent moins beaux, sans qu'il y ait différence sensible de sol.

L'aire de prédilection du hêtre n'est pas seulement déterminée par la présence de cailloux dans l'argile : elle suit fidèlement le tracé de la lisière Nord et Nord-est de la forêt. Les plus belles hêtraies sont au versant méridional des vallons débouchant vers Saint-Vincent-du-Lorouër (Vallée des Pierres en particulier) dans la partie la plus arrosée de la forêt et en exposition Nord. Et si les associations naturelles de l'Ouest de la Forêt tendent plutôt vers le type de *gâtine* que vers la forme de *Lande*, si l'acidité de leur sol est moins prononcée, ce n'est pas parce que le sous-sol diffère sensiblement des sables, des grès, des alluvions caillouteuses que l'on rencontre dans l'Ouest du département de la Sarthe. La raison essentielle c'est la moindre pluviosité qui détermine un lessivage du sol moins accentué. Soulignons en passant un fait apparemment paradoxal :

Dans la Pinède, l'association *la plus fraîche*, la plus verte, apparaît à l'intérieur du domaine climatique *le plus sec* : la pinède des maigres terrains du Mélinais, des Landes du Bailleul et des autres étendues sableuses ou graveleuses de la région fléchoise et, à plus forte raison du Bas Maine, est une *pinède chaude et sèche à sous-bois acide [ajoncs et bruyères]*. Les bois de pins des environs de Mayet et de Lavernat sont caractérisés au contraire par un sous-bois très vert, de gazon, de ronces et de fougère aigle : c'est un *boisement frais et humide retenant abondamment la rosée*.

Qu'en conclure, sinon que l'on aurait tort de chercher *l'influence directe* du Climat sur l'association végétale. L'action du climat actuel s'exerce par la nature et l'évolution du sol superficiel dont il est partiellement responsable et par l'intermédiaire de l'ambiance du peuplement végétal existant.

### III. - LES CONTACTS DE LA FORÊT AVEC L'EXTERIEUR

**1° Les Lisières.** — Les limites de la Forêt sont des limites conventionnelles, tracées par l'homme. Toutefois elles correspondent assez bien à une ligne d'équilibre entre la poussée du groupement agricole et la résistance de l'Association forestière.

Le Massif forestier s'arrête généralement au haut du versant du plateau d'argile à silex, ou aux endroits où l'argile a été ravinée, c'est-à-dire là où la craie apparaît, et permet à la culture de s'emparer de sols moins froids que les terrains forestiers.

La proximité de la lumière donne aux lisières de la forêt une physionomie spéciale. Le contact entre les terres cultivées et les bois s'opère par une large zone de bruyères qui pénètre à 15 ou 20 mètres sous le boisement quel qu'il soit.

De plus toutes les lisières sont caractérisées par l'apparition, dans une proportion plus ou moins grande du châtaignier en mélange, tantôt avec le pin, tantôt avec le chêne et le hêtre.

**2° Les Vallons.** — Les zones de contact les plus originales entre la Forêt et les campagnes environnantes sont les vallons entamant le plateau d'argile à silex. On y trouve toutes les Associations depuis les tourbières à sphaigne jusqu'à la futaie de hêtres et à la futaie mélangée.

On peut distinguer 3 types :

Le Vallon sans ruisseau permanent dans la zone argileuse : *Vallée des Pierres* ;

Le Vallon creusé dans les sables et les poudingues : *Vallée du Muguet* ;

Le Vallon pourvu de sources : *Vallée de la Coudre*.

a) La Vallée des pierres et le ravin voisin, la vallée Noire sont deux petits vallons descendant vers Saint-Vincent-du Lorouër.

Le haut des versants est occupé par des hêtraies au sous-bois presque inexistant. Plus bas, des taillis et des perchis de chênes très serrés recouvrent un sous-étage de ronces, de chèvrefeuille, de lierre, de fougères aigle, d'aubépines arborescentes, des frênes, des bouleaux, des peupliers nains, des églantiers.

Enfin le fond est occupé par des tourbières à sphaignes, avec joncs, lychnis, bruyères. L'évolution des associations est très simple, conforme aux résultats observés dans tout l'Ouest de la France.

Elle s'effectue en trois stades essentiels:



Association dense dans le vallon des Pierres.  
 Taillis de chênes avec frênes, bouleaux,  
 troènes. Fourrés d'églantiers de ronces.  
 Fougères aigle.

Planche VI

Cliché Causin.

a) ASSOCIATION DE LA BRUYERE A  
 SPHAIGNE, *Erica terralix* ronge les  
 bords de la tourbière, le sol est  
 très acide, pH inférieur à 5.

LANDE à *Ulex nanus*, le pH se rap-  
 proche de 5 et le dépasse quelque-  
 fois de quelques dixièmes.

TAILLIS DE CHENE SESSILE avec sous-bois frais très dense, l'**humus** se rapproche  
 de la neutralité, pH 5,5 à 5,8 et 6.

b) La Vallée du Muguet. L'Étage supérieur est formé d'une futaie mêlée de chênes et  
 de hêtres avec quelques châtaigniers. Le sous-bois est frais : muguet, fougère aigle,  
 chèvrefeuille, lierre, millepertuis, noisetier, houx, ronces, gazon, euphorbe, Sceau de  
 Salomon, Petit Houx, couvrent le sol d'une façon continue et rendent la marche péni-  
 ble, en dehors des sentiers. Plus bas, au fond du vallon, à proximité du ruisseau  
 (temporaire dans sa partie supérieure) des halliers de plus en plus denses rappellent  
 ceux de la Vallée des Pierres, ils forment une association étroitement liée au taillis  
 de chêne sessile.

c) La Fontaine de la Coudre. Un troisième type de vallon est fourni par la vallée de la  
 Coudre. La vallée présente d'abord il ne originalité morphologique. C'est une auge al-  
 luviale (le remblaiement des petites vallées affluentes du Loir est assez fréquent  
 dans la région, toutefois ici, il semble dû en grande partie à l'influence de l'homme  
 qui a barré le ruisseau en aval pour fournir la force à un moulin — il en est de même  
 dans la vallée toute voisine de Salles).



La futaie mêlée couvre les versants, le fond de la vallée, en aval de la fontaine, est occupé par des prairies. Malgré l'aménagement du site par l'homme on peut suivre l'évolution de la végétation de l'association hygrophile à prêles et joncs à la prairie humide. Il s'agit incontestablement de la transformation d'un ancien marécage (dont les eaux étaient beaucoup moins acides que les eaux de ruissellement de la forêt, — eaux des sources de la craie) en pré palustre, en marge de la forêt. La raideur des versants est telle que la futaie commence, sans transition, au bord même de la prairie et de la source.

#### IV. - ÉVOLUTION NATURELLE ET INFLUENCE HUMAINE

L'association végétale a été envisagée, jusqu'à présent, comme un groupement mobile, évoluant dans un certain sens, parfois dans deux sens différents, successivement. Il y a donc un cycle de végétation. L'évolution aboutit à un stade de durée assez longue que l'on convient d'appeler le stade final.

Ce stade est atteint lorsqu'une association végétale témoigne de sa stabilité en se régénérant continuellement sans se modifier. En fait nous n'avons sous les yeux que des peuplements fortement influencés par l'homme. A l'origine de la plupart d'entre eux il y a un *traumatisme* :

C'est-à-dire une action brutale qui a détruit un groupement préexistant.

La formation primitive de la région était le *Quercetum sessiliflorae* plus ou moins prospère. L'homme l'a détruit, la Lande à ajoncs qui lui a succédé définitivement en maint endroit appartient à un cycle végétal différent. L'introduction du pin marque le début d'un autre cycle. La régénération naturelle du pin se faisant très difficilement à l'intérieur des plantations, on peut prévoir, en dehors de toute nouvelle intervention humaine, la disparition rapide de la pinède par sénilité quand le boisement, composé d'individus de même âge, aura atteint sa limite extrême d'existence. Nous avons vu qu'en cas de disparition de la pinède, le reboisement en résineux s'opère à l'intérieur des landes.

Il y a donc bien une certaine stabilité, mais il faut insister néanmoins sur la périodicité de transformations profondes du paysage forestier qui résultent d'un traumatisme, d'origine (la destruction du *Quercetum*).

Dans l'Est de la Forêt, le principal traumatisme fut la coupe à blanc étoc à partir de laquelle se sont reconstituées des futaies mêlées. Les nettoyages de sous-bois viennent accroître le caractère artificiel des peuplements ultérieurs.

La futaie nouvelle, composée d'arbres de même âge, disparaîtra massivement au moment où le peuplement aura atteint sa limite d'existence : il est de nombreuses parcelles où, sous des arbres de 170 à 200 ans il n'existe aucun sous-étage susceptible de reformer immédiatement une futaie jeune. (1)

(1) Même si le sous-bois n'a pas été influencé par l'homme après la coupe, la régénération à partir d'une destruction complète de la forêt présente des caractères particuliers qui provoquent, à la limite d'existence des vieux peuplements, une perturbation ; Pendant les 30 ou 40 années décroissance des arbres, le mort bois, la densité du taillis empêche la régénération, celle-ci ne devient active que vers 50 ans environ. Il y a donc un hiatus d'un demi-siècle entre la strate dominante et les arbres les plus âgés de l'étage inférieur. Les plus vigoureux, c'est à-dire ceux dont la croissance est la plus rapide (hêtre par exemple) auront tendance à l'emporter et à étouffer sous leur couvert les essences de progression lente.

L'Association devra se reconstituer au cours d'un processus complet de régénération, du type de celui que nous avons décrit sur coupe. On doit donc conclure que l'influence humaine, lors même qu'elle se borne à avoir détruit une seule fois l'Association régnante, détermine une rupture d'équilibre du boisement. La stabilité absolue ne pourrait reparaître, au cas où aucune nouvelle intervention ne se produirait pas, qu'après une série de crises de moins en moins sensibles.

Mais, en fait, l'influence de l'homme continue à se faire continuellement sentir. Aussi, pour comprendre l'aspect actuel de la Forêt, est-il indispensable de connaître les méthodes d'exploitation suivies. La difficulté est ici beaucoup plus grande que dans les régions cultivées où il suffit pour interpréter le paysage végétal de connaître les systèmes agricoles actuellement en vigueur.

L'aspect d'une Forêt dépend souvent d'événements survenus il y a plus d'un siècle. Il faut donc faire un bref historique de l'exploitation forestière pour pouvoir dire le dernier mot sur le paysage forestier.

Comme la plupart des forêts de nos pays, la Forêt de Bercé a été soumise à des droits d'usage, pâturage, bûcherage, glandée, etc... Il est malheureusement assez difficile de savoir, faute de documents d'archives précis, quels dégâts le pâturage avait commis au cours des siècles avant que l'on s'intéresse réellement aux forêts, c'est-à-dire avant l'époque de Colbert.

Ce sont évidemment ces droits d'usage qui sont en grande partie la cause de la transformation en landes des chênaies maigres de l'Ouest. Mais, à l'intérieur de la Forêt, au XVII<sup>e</sup> siècle dans la région argileuse, le boisement avait résisté, en 1669, sur 8.309 arpents, les agents des Eaux et Forêts n'en signalent que 76 exigeant un repeuplement immédiat.

Il est vraisemblable que certains quartiers forestiers avaient dû être dégradés, mais l'avenir de la végétation arborescente n'était pas compromis.

Le XVIII<sup>e</sup> siècle est l'époque du reboisement des Landes de l'Ouest (1.200 Ha). En 1780 la Forêt est donnée en apanage au frère du Roi. Elle est désormais protégée. En effet, après la Révolution elle deviendra immédiatement forêt domaniale.

Les méthodes d'exploitation ont changé à plusieurs reprises. Les parties les meilleures ont été cultivées en Futaies. On a assez rapidement abandonné le mode d'exploitation à « tire et aire », consistant à réserver dans chaque canton, lors des coupes les plus beaux arbres, comme porte-graines. Suivant les cas on a adopté le système des coupes massives par révolutions de 100, 200 ans ou même davantage. L'intérêt porté, au XIX<sup>e</sup> siècle, au bois de chênes a incité les forestiers à favoriser cette essence dans le nettoyage des sous-bois et au cours des coupes d'éclaircie.

L'Influence humaine se manifeste donc de trois façons :

1° Accroissement de la proportion des chênes par rapport aux hêtres ;

2° Eclaircie des peuplements, permettant une croissance plus vigoureuse des arbres ;

3° Constitution de peuplements de même âge, périodiquement nettoyés, c'est-à-dire débarrassés de sous-étages plus jeunes. L'Homme entretient donc, à son gré, et suivant ses soucis économiques, la régularité des modifications du paysage forestier.

On peut donc conclure que si le développement de la végétation s'opère suivant des types d'évolution naturelle. Le paysage forestier tel qu'il apparaît presque partout est un paysage artificiel, en majeure partie œuvre de l'homme. Cette conclusion, déduite de l'histoire des futaies de feuillus du centre et de l'Est, s'impose d'une façon encore plus catégorique dans l'Ouest, où la plantation de pins peut évoquer, en maint endroit, une culture plutôt qu'une forme naturelle de végétation.

*Fin de l'extrait*

---