

BULLETIN
DE
L'ASSOCIATION DES NATURALISTES
DE LA VALLÉE DU LOING

10^e ANNÉE.

1927. — Nos 3 et 4

**Une invasion du *Dasychira (Orgya) pudibunda* L. [LEP. LIPARIDAE]
en Forêt de Fontainebleau
Moyens de défense employés; résultats obtenus**

(avec les planches iv et v)

par Emile SINTUREL et le D^r Maurice ROYER

En septembre 1926, le Service forestier de Fontainebleau s'apercevait que la magnifique hêtraie des Erables et Déluges était presque totalement dépouillée de ses feuilles; une sournoise invasion du *Dasychira pudibunda* L. (1) avait ravagé les parcelles B 3, F 3, G 3 et H 3 de la 7^e série (canton des Erables et Déluges). Les chenilles, après avoir franchi la route Ronde avaient attaqué la parcelle B 2 de la 8^e série.

Les premières gelées d'octobre avaient heureusement arrêté les dégâts. La surface atteinte s'étendait sur environ 18 hectares. L'hiver de 1926-1927 n'ayant pas été rigoureux, il y avait lieu de s'attendre à une reprise de l'invasion pour l'année 1927. Et d'après ce que l'on connaît de l'évolution du *Dasychira pudibunda*, les dégâts constatés en 1926 pouvaient être considérés comme le prélude d'un véritable désastre.

Les entomologistes peuvent trouver dans les *Annales de la Société entomologique de France* des années 1848 et 1849 le récit d'une invasion formidable qui eut lieu en 1848 dans le canton de Phalsbourg (Meurthe). Ch. REEB, pharmacien à

(1) Primitivement placée dans le genre *Orgya* O c h s e n h., l'espèce *pudibunda* L. fut séparée par STEPHENS, qui la plaça dans son genre *Dasychira*.

Les femelles d'*Orgya (sensu stricto)* ont en effet les ailes atrophiées, caractère que ne présentent point les femelles de *Dasychira*.

Phalsbourg, écrivait le 7 octobre 1848 : « ...Les ravages qu'occasionnent ces chenilles sont immenses ; ce n'est pas par cent et par mille qu'on les compte, mais bien par millions. Plusieurs forêts, principalement celles des communes de Garbourg, Hildehouse, Trois-Maisons, Saint-Louis, sont dévastées. Dans le canton de Saverne et de Sarrebourg, il paraît que quelques forêts sont également atteintes. Je crois ne pas exagérer en portant l'étendue des forêts dévastées à une superficie de quinze cents hectares au moins.... L'origine de ces chenilles est obscure ; plusieurs personnes assurent avoir vu un grand nombre de papillons du *Bombyx pudibunda* au printemps dernier ».

En février 1849, ROBINEAU-DESVOIDY signalait à la Société entomologique de France que dans les environs de Saint-Sauveur (Yonne), les chenilles d'*Orgyia* avaient non seulement détruit les feuilles des arbres mais avaient exercé leurs ravages sur les haies et dans les prairies.

L'espèce est en effet très polyphage, on la rencontre sur presque tous les arbres forestiers ou fruitiers. Citons quelques auteurs :

GEOFFROY (1) qui appelle vulgairement cette espèce « la Patte étendue » par suite de l'habitude qu'elle a d'étendre, à l'état de repos, ses pattes antérieures en avant, la trouve « sur le poirier, l'abricotier et quelques autres arbres ».

CONSTANT (2) cite l'espèce comme commune ; « la chenille vit sur presque tous les arbres. Elle mange même des feuilles de noyer et de platane, ce qui n'est pas commun chez les chenilles ; on la trouve pendant tout l'automne, elle se laisse tomber à terre très facilement ».

GUENÉE (3) signalait en 1875 qu'il avait élevé des chenilles d'*Orgyia* en leur fournissant du prunier sauvage.

Maurice SAND (4) cite l'espèce commune sur le chêne, l'orme, le noyer et arbres fruitiers.

JOURDHEUILLE (5) considère l'espèce commune sur tous les arbres fruitiers et forestiers, d'août en octobre.

(1) GEOFFROY, Histoire abrégée des Insectes qui se trouvent aux environs de Paris, II, p. 114 ; Paris, 1762 (Durand).

(2) CONSTANT (A.), Catalogue des Lépidoptères du département de Saône-et-Loire ; *Mém. Soc. Hist. nat. Autun*, II, [1886].

(3) Cf. *Ann. Soc. ent. Fr.*, [1875], *Bull.* p. CLXXXVIII.

(4) SAND (Maurice), Catalogue raisonné des Lépidoptères du Berry et de l'Auvergne ; Paris, s. d. (Deyrolle), (1879).

(5) JOURDHEUILLE (Camille), Catalogue des Lépidoptères du département de l'Aube ; *Mém. Soc. acad. Aube*, XLVII, [1883].

D'autre part, ce Bombycide a causé d'importants ravages sur les côtes de la Baltique, dans les Vosges, etc., ravages signalés en 1895 par JUDEICH et NITSCHÉ (1).

En dehors des parcelles sérieusement attaquées dans le canton des Erables et Déluges, la présence de l'*Orgya* avait été signalée en plusieurs endroits de la forêt, notamment sur les hêtres du Mont-Fessas et sur ceux de la route de Zamet aux environs du croisement de cette route avec celle de la Faluère (série de la Croix du Grand Maître). Il s'agissait de prendre une vigoureuse offensive contre le parasite, qui s'il existait de tout temps en forêt de Fontainebleau (2), n'avait jamais jusqu'alors causé de dégâts impressionnants.

D'ailleurs, depuis l'invasion qui sévit en Alsace en 1848, l'attention des entomologistes n'avait pas été attirée à nouveau par des dégâts commis par ce Bombycide.

Les divers traités d'Entomologie forestière ou agricole ne donnent que fort peu d'indications sur les moyens de lutter contre une invasion telle que celle qui nous préoccupait dès la fin de 1926.

Tous sont d'accord pour reconnaître que le papillon vole vers la fin du mois de mai, que la femelle pond ses œufs sur le tronc des hêtres, des chênes, et autres essences feuillues ; que les chenilles naissent en juillet et se mettent aussitôt à ronger les feuilles ; qu'en octobre, elles peuvent parfois se multiplier au point de dévaster des forêts entières, « et que leur nombre est si considérable que la lutte est à peu près impossible ; il faut surtout compter sur les parasites et les influences climatiques. En temps ordinaire, il faut pratiquer l'échenillage ». (G. GUÉNAUX, Entomologie et Parasitologie agricoles ; Paris, 1922 (Baillère).

BARBEY (3) préconise le raclage des œufs fixés sur l'écorce du tronc ou de circonscrire par des fossés et des perches glutineuses tel cantonnement dans lequel on désire emprisonner et affamer les chenilles.

* * *

(1) JUDEICH et NITSCHÉ, Lehrbuch der Mitteleuropäischen Forstinsektenkunde ; Wien, (E. Holze), 1895.

(2) BELLIER DE LA CHAVIGNERIE, en 1849, prenait communément l'*Orgya* aux environs de Paris (cf. *Ann. Soc. ent. Fr.* ; [1849], *Bull.* p. xli).

(3) BARBEY (A.), Traité d'Entomologie forestière à l'usage des forestiers, des reboiseurs et des propriétaires de bois ; Paris, 1913, (Berger-Levrault).

Il nous a semblé qu'avant d'adopter un système quelconque de défense, il importait d'étudier sur place les évolutions de l'insecte et de surveiller son époque d'éclosion aussi bien sur le terrain qu'au laboratoire. A cet effet, nous avons été recueillir, le 6 avril 1927, quelques cocons de *Dasychira* (Pl. IV, fig. 3), (1) dans les parcelles contaminées. Ces cocons furent placés en cages d'élevage, soigneusement enfouis dans de la mousse, tels qu'ils avaient été trouvés en forêt. Les cages restèrent exposées au dehors, à l'abri de la pluie, qui fut remplacée de temps à autre par des vaporisations d'eau à la surface de la mousse.

Les cocons avaient été trouvés en abondance considérable, par paquets agglutinés, enfouis dans la mousse peu serrée, et à l'abri dans les anfractuosités qu'offraient les vieilles souches pourries de hêtres.

Les éclosions débutèrent le 16 mai 1927 au laboratoire. Nous donnons ci-dessous le tableau des diverses éclosions obtenues sur le total des 124 cocons recueillis.

16 mai	3 femelles		2 Tachinaires
17 —	1 fem.	3 mâles	
18 —		3 mâles	
19 —	1 fem.		
20 —	3 fem.	1 mâle	1 Tachinaire
	1 ^{er} accouplement (2)		
21 —	2 fem.	2 mâles	2 ^e accouplement
	et 1 ^{re} ponte : 236 œufs.		
22 —	1 fem.	2 mâles	3 ^e accouplement
	et 2 ^e ponte : 340 œufs. 1 Tachinaire		
23 —			4 ^e accouplement
24 —		1 mâle	5 ^e accouplement
	et 3 ^e ponte (en deux fragments : 218 œufs). 1 Ichneumonide		

(Le 5^e accouplement avait été placé dans une cage spéciale ; les insectes se séparèrent au cours du transbordement ; une

(1) Nous devons à notre ami F. LE CERF, assistant au Muséum National d'Histoire naturelle, à qui nous adressons nos vifs remerciements, la documentation de la planche IV.

(2) Il est à noter que les spécimens nés les 16 et 17 mai ont été sacrifiés. Le premier accouplement observé le 20 mai ne pouvait porter que sur le mâle né le 20 mai et l'une des femelles du 20 ou celle du 19.

4^e ponte irrégulière et disséminée en plusieurs fragments eut lieu dans la nuit du 24 au 25 mai).

25 —	4 fem.	3 mâles	6 ^e , 7 ^e et 8 ^e accou- plements
26 —	3 fem.		
27 —	2 fem.		
28 et 29	0	0	
30 —	1 fem.		
31 —	2 fem.	1 mâle	9 ^e accouplement
1 ^{er} juin	0	0	
2 —	1 femelle	1 mâle	

A partir de cette date, il ne s'est produit aucune éclosion de *Dasychira* dans nos cages d'expériences.

Dans la nuit du 13 au 14 juin eut lieu l'éclosion de la 2^e ponte. (La 1^{re} ponte s'était détachée et était tombée verticalement entre la paroi de la cage et la mousse ; le retard de l'éclosion fut peut-être dû à la fraîcheur ou à l'humidité).

Description de l'adulte. — (Pl. IV, fig. 1, ♂, fig. 2, ♀). — Mâle : 48 à 50 m/m. d'envergure. Ailes supérieures d'un gris-blanc nuancé de gris-brun, avec quatre lignes transverses, ondulées, et une série marginale de points d'un brun-noirâtre. L'espace médian forme, en outre, une bande d'un gris-brun, plus ou moins bien marquée. Ailes inférieures blanchâtres, avec une bande brunâtre très nuageuse, et toujours mieux marquée vers l'angle anal. Corps d'un gris-blanchâtre. Antennes avec les barbes rousses.

Femelle, beaucoup plus grande (peut atteindre 70 m/m. d'envergure). Ailes blanchâtres semées d'atomes d'un gris-brun, avec les bandes transverses, bien marquées, et tout l'espace médian plus foncé. (D'après BERCE, Faune entomologique française, Lépidoptères, II, 1868, Paris (Deyrolle), p. 176.

Accouplement. — L'accouplement a lieu dès les premières heures de la sortie de la chrysalide. Les apparitions de l'insecte parfait ont surtout lieu pendant la nuit et dès le matin on trouvait, au moment de la naissance des adultes, des *Dasychira* accouplés.

L'accouplement dure plusieurs heures ; nous avons pu observer un couple qui ne se sépara que plus de 24 heures après la jonction puisque observé le 23 mai au matin il occupait encore la même position le 24 mai et les insectes ne se séparèrent que dans la journée du 24. Aussitôt libérée, la femelle se met à pondre.

Ponte. — La ponte se présente le plus souvent sous la forme d'une plaque de petits glomérules, symétriquement alignés et agglutinés les uns aux autres. Si pour un motif quelconque la femelle se trouve dérangée, elle abandonne ses premiers œufs pour poursuivre sa ponte à quelques centimètres plus loin sur les parois de la cage (en l'espèce une toile métallique très serrée). Il en est de même dans la Nature, nous avons pu observer en effet sur le tronc des hêtres de nombreuses pontes complètes en une seule plaque et d'autres en deux ou trois fragments situés à quelques centimètres les uns des autres.

Le nombre des œufs fournis par chacune des femelles peut être évalué entre 260 et 350.

Chacun des œufs sphériques présente au pôle supérieur une légère dépression circulaire. L'orifice de sortie s'observe toujours en-dessous de cette dépression. Si l'on place sur la platine du microscope un œuf sur le point d'éclore, on aperçoit tout d'abord une très petite brèche qui s'agrandit insensiblement et qui correspond au vertex de la petite chenille incluse. Nous avons tout d'abord pensé que cette brèche était pratiquée par frottement du vertex, mais un grossissement plus fort nous permet d'affirmer que la petite chenille se libère de sa prison grâce à ses mandibules.

Il est à remarquer que la coque de l'œuf est extrêmement résistante, il est impossible d'écraser un œuf entre deux doigts ; il faut nécessairement serrer l'œuf entre deux surfaces dures pour amener l'écrasement. Cette particularité rend en quelque sorte illusoire le râclage des œufs à la surface des troncs, opération de défense préconisée par certains auteurs, il serait préférable de pratiquer l'écrasement.

Incubation. — La durée de l'incubation au laboratoire a été exactement de 24 jours pour les diverses pontes recueillies.

La sortie de l'œuf s'effectue dans la plupart des cas en quelques minutes ; elle est parfois retardée par le refroidissement de la température ou activée aux heures les plus chaudes.

Relation d'une éclosion. — Le 14 juin, à 8 heures, on remarque sur l'une des pontes en observation la présence d'une quinzaine de petites chenilles. L'un des œufs de cette ponte laisse apercevoir à 13 h. 05 une petite brèche qui s'agrandit insensiblement et qui permet de suivre très nettement le jeu libérateur des mandibules. Dès que la brèche a atteint une dimension suffisante pour permettre la sortie de la tête, la chenille apparaît et dégage son avant-corps jusqu'à la première paire de pattes ; elle reste alors immobile pendant quelques minutes (5 à 10),

semblant se reposer des efforts déjà fournis. Puis, reprenant son activité, elle s'accroche par la paire de pattes dégagées à la paroi des œufs voisins et effectue alors sa sortie totale en très peu de temps (90 à 120 secondes) ; le corps se présente grâce aux longs poils qui l'entourent sous la forme d'un petit fuseau ; aussitôt le corps dégagé, l'animal avance d'une longueur afin de permettre ensuite le dégagement des longs poils noirs terminaux accolés en un pinceau d'une longueur égale à celle de la chenille elle-même. Puis, dressée sur ses fausses pattes postérieures, la petite chenille semble se livrer à une singulière gymnastique qui a pour but d'isoler chacun des poils qui l'enveloppent. Cette opération terminée, la petite chenille retourne à sa coque ou avise les débris d'une coque voisine vide de son occupant et dévore activement cette enveloppe, premier repas de la larve.

L'éclosion totale de la ponte est terminée à 15 heures.

Les pontes placées en cages d'observation s'étant ainsi trouvées hors de l'atteinte de parasites extérieurs, les éclosions sont complètes. Les petites larves, très occupées à grignoter les parois de leur ancienne prison, restent en tas serré et apparaissent, grâce à leur abondante pilosité noire qui masque en partie la coloration des téguments, comme une tache sombre à peu près circulaire, couvrant une surface délimitée par un écu de 5 francs.

Cette pilosité abondante de la jeune chenille n'offre pas les caractères particuliers de la pilosité bien connue de la chenille adulte (1), sa disposition sur les faces dorsale et latérales de l'animal lui permet de jouer un rôle de dispersion analogue à celui des styles plumeux de certaines graines telles que celles de la plupart des Composées. Ce système de dispersion nous a été révélé par les observations suivantes.

Une colonie, née depuis quelques heures, est placée sur une

(1) Nous empruntons à BARBEY la description de la chenille adulte du *Dasychira pudibunda* (Pl. IV, fig. 5). « Cette chenille est d'un vert jaune avec tête claire ; cependant il y a lieu de remarquer que la couleur dominante du corps peut varier du jaune ocre ou brun rouge. Elle porte au sommet des anneaux 4 à 7 une touffe de poils très serrés, qui semblent avoir été coupés au même niveau avec des ciseaux et dont la surface de section forme un rectangle transversal. Entre ces quatre houppes pileuses, on remarque quatre bandes d'un noir intense, puis sur les côtés des anneaux 8 à 10, une raie également d'un noir velouté. Mais le critère principal réside dans le pinceau rougeâtre fixé sur le onzième anneau et dont l'extrémité est dirigée en arrière ». *Traité d'Entomologie forestière*, p. 438.

assiette recouverte d'une petite cloche de verre. Elle apparaît comme un petit amas de poussière vert sale foncé. Dès que l'on soulève la cloche, même avec précaution, au moindre souffle d'air, chacune des petites chenilles, interrompant son repas, se recourbe brusquement en arceau, la tête touchant l'extrémité postérieure, en même temps que les longs poils noirs horripilés forment tout autour de la chenille recroquevillée une zone sphérique du volume d'un petit pois. Ce mouvement d'ensemble ayant affecté la colonie entière, le volume primitivement occupé qui était insignifiant acquiert subitement celui d'une grosse orange.

Une ponte effectuée sur la paroi intérieure d'une cloche métallique à mailles assez larges, étant éclos depuis deux jours, les petites chenilles encore serrées les unes contre les autres n'occupent guère que la surface primitive de la ponte. La cloche est brusquement soulevée, la colonie semble alors projetée par un souffle puissant et l'amas de petites chenilles à pilosité hérissée remplit alors totalement la cavité de la cloche, cependant qu'au travers des mailles des traînées de petites chenilles pendent au bout d'un fil transparent, extrêmement ténu, à la manière des araignées.

Il y a également lieu de se demander si le phénomène observé ne joue pas également un rôle de défense contre les parasites, en isolant par une zone pilifère le corps de la petite chenille. Cette supposition est d'autant plus plausible que la disposition spéciale de la pilosité observée pendant le jeune âge disparaît après les premières mues.

En l'absence de hêtre à proximité, les jeunes chenilles furent nourries avec des feuilles de pommier ; elles avaient, malgré leur polyphagie, citée par presque tous les auteurs, refusé les feuilles de noisetier, de rosier, de lilas et d'aubier qui leur avaient été successivement présentées.

Les premières pontes recueillies étant parfaitement écloses, nous nous sommes rendus le 25 mai 1927 aux Erables et Déluges.

Visite du 25 Mai aux Erables et Déluges. — Tous les hêtres de la parcelle G 3 présentent sur leur tronc des adultes de *Dasychira* solitaires ou accouplés. Sur un seul tronc, nous avons pu en compter jusqu'à onze spécimens. Les pontes relevées sont très nombreuses. On en remarque aussi bien sur l'écorce des troncs que sur les petits rejets. La femelle semble pondre à la place même où elle s'est accouplée et n'interrompt sa ponte que si elle se trouve dérangée par une cause quelconque. La grande majorité des papillons s'étale depuis le sol jusqu'à une hauteur d'environ 2 mètres.

La femelle semble s'accoupler quelques heures après la sortie de la chrysalide ; elle est peu agile, alourdie par un abdomen bourré d'œufs, et comme les cocons sont tous enfouis dans la mousse au pied des arbres elle ne s'élève que fort peu sur les fûts. On peut cependant remarquer des papillons jusqu'à une hauteur de 10 à 12 mètres. Il est incontestable que des accouplements se produisent à cette hauteur, mais la grande majorité des pontes s'effectue à moins de 2 mètres du sol.

C'est ainsi que les branches basses des rejets présentent souvent des pontes, et nous avons même pu en observer quelques-unes sur des tiges de Petit Houx Fragon (*Ruscus aculeatus* L.), assez abondant dans la hêtraie.

Les autres parcelles sont également envahies ; il en est de même de la parcelle B 2, située de l'autre côté de la route Ronde ; les charmes ne sont pas indemnes car nous avons pu observer une ponte sur une brindille de charme. L'écorce rugueuse des chênes semble les préserver de l'attaque du *Dasychira*, le papillon préférant aligner ses œufs sur une surface lisse.

Au cours de notre visite, nous avons remarqué un certain nombre de pontes desséchées et flétries qui avaient été incontestablement parasitées. Nous avons de fortes raisons de penser que les œufs ainsi détruits ont été « gobés » par un Pentatomide de la tribu des *Asopini*, le *Troilus luridus* F a b. Nous avons en effet observé à proximité d'une ponte presque totalement détruite deux adultes de *Troilus*, le rostre enfoncé dans le corps d'une femelle de *Dasychira*, l'un à la tête, le second à l'extrémité de l'abdomen. Une larve de ce même Pentatomide se trouvait attablée sur les débris d'une femelle, débris entremêlés de petits paquets d'œufs ; le papillon avait été vraisemblablement attaqué au cours de sa ponte.

Mimétisme. — Au cours de notre visite, nous avons pu observer deux cas de mimétisme qu'il importe de signaler.

1° Les mâles de *Dasychira*, d'une couleur généralement gris sale, se confondent très facilement avec l'écorce du hêtre ;

2° Les plaques d'œufs peuvent facilement se confondre avec les plaques d'un Lichen, surtout quand celui-ci est fructifié.

Nous avons soumis à notre collègue M. Abel GILLET, le lichénologue bien connu, un fragment d'écorce de hêtre, recouvert d'une plaque de lichen, et sur cette plaque s'étalait une ponte de *Dasychira*. Notre collègue a bien voulu nous déterminer le

lichen en question ; il s'agit du *Lecanora subfusca* A c h., espèce commune sur les troncs des divers arbres (1).

Notre collègue a bien voulu nous exécuter au microscope un dessin d'une partie de la ponte sur la plaque de lichen fructifié, ainsi qu'une coupe d'apothécie et un œuf de *Dasychira* montrant très nettement la dépression circulaire du pôle supérieur de l'œuf. (Voir fig. 1) (2).

Ceinturage des hêtres. — Les observations faites tant au laboratoire que sur place ont démontré : 1° que la grande majorité des pontes se trouvaient rassemblées sur les fûts à une hauteur dépassant rarement 2 ou 3 mètres ; 2° que dès le second jour, après avoir totalement absorbé leur coque primitive, les petites chenilles commençaient un mouvement ascensionnel à la recherche d'une nourriture plus substantielle ; 3° que le moindre vent ou le moindre ébranlement de leur support dispersait les chenilles qui, dans la plupart des cas, tombaient à terre ; 4° que dès leur chute elles regagnaient un tronc et recommençaient une nouvelle ascension.

De ces faits, une conclusion logique s'imposait : si par un ceinturage des arbres, obtenu avec une matière gluante appropriée, on crée une solution de continuité, les chenilles se trouveront nécessairement arrêtées dans leur ascension et périront fatalement, les unes engluées, les autres attaquées par les divers parasites qui, nécessairement, devaient apparaître devant une telle abondance de proies faciles à capturer. D'autre part, le peu de stabilité des chenilles entraîne pour la plupart des chutes fréquentes, il s'en suit qu'une nouvelle ascension devient, pour la chenille qui a franchi une première fois le barrage, un nouveau danger ; que si quelques chenilles ont pu, à plusieurs reprises, franchir la zone goudronnée, la probabilité d'englue-ment, lors d'un passage ultérieur, augmente à chaque ascension.

Comme il s'agissait d'agir au plus vite, nous avons employé du goudron de route (westrumite) que nous avons à notre disposition immédiate. Au moyen d'un pinceau, d'une largeur d'environ 12 centimètres, les arbres furent enduits d'un anneau de goudron, à une hauteur d'environ 2 mètres à partir du sol.

Le ceinturage commencé le 23 mai fut pratiqué tout d'abord en damiers et, à plusieurs reprises, dans les divers lots attaqués.

(1) Cf. Abel GILLET, Contribution à l'étude des Lichens du canton de Moret ; *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, VIII, [1925], p. 92.

(2) Au cours de l'impression de ce travail, nous avons eu à déplorer la perte de notre collègue Abel GILLET, décédé subitement le 12 novembre 1927.

Par la suite, on étendit le ceinturage sur tous les hêtres des parcelles attaquées par les chenilles du *Dasychira* ; les dernières applications eurent lieu le 14 septembre.

Visite du 2 Août 1927. — On constate que les premiers ceinturages ont englué une quantité considérable de petites chenilles et les anneaux de goudron sont littéralement criblés de cadavres sur leur bord inférieur. Pareille remarque avait été faite dès le 14 juillet.

La matière employée est malheureusement trop siccative, et les anneaux sont presque entièrement secs quelques jours après leur application ; seules les parties exposées au soleil ont conservé une légère fluidité. Les chenilles les plus développées franchissent alors assez facilement le barrage, mais elles n'arrivent à leurs fins qu'après de nombreuses tentatives, marche en avant, marche en arrière ; la zone goudronnée même desséchée leur oppose un obstacle qui les gêne considérablement dans leur mouvement ascensionnel ; cependant, on remarque encore une quantité appréciable de chenilles fraîchement engluées.

Mais l'aspect est tout autre sur les arbres goudronnés en second lieu, là, on ne remarque plus de cadavres de jeunes chenilles, mais un nombre important de chenilles plus développées.

Enfin, sur les anneaux de goudron appliqués de la veille, les résultats sont des plus satisfaisants. La zone d'écorce située immédiatement au-dessous de la ceinture de goudron est presque entièrement envahie par des chenilles s'agitant en tous sens et cherchant leur voie entre les traînées de goudron qui ont coulé le long de l'écorce. Prises entre ces voies goudronnées, les chenilles deviennent une proie facile pour certaines araignées, soit qu'elles succombent sous l'attaque directe des nombreux spécimens de *Drapetisca socialis* S u n d e v a l l, soit qu'elles tombent dans les toiles d'Epeires ou surtout dans des toiles de *Linyphia triangularis* Clerk tendues à la base des hêtres, entre les petits rameaux des rejets. On remarque en même temps une quantité considérable de *Phalangium opilio* L. qui circulent avec rapidité à l'entour des anneaux, sans que nous eussions pu cependant surprendre de leur part une capture de chenille (1).

(1) Nous devons à notre ami M. L. BERLAND, assistant au Muséum National d'Histoire naturelle, la détermination de ces araignées parasites, ainsi que les renseignements suivants : Le *Drapetisca socialis* S u n d. [ARACH. ARGIOPIDAE] ne fait pas de toile. Cette araignée chasse sur les troncs d'arbres et principalement sur le hêtre.

Le *Linyphia triangularis* Clerk [ARACH. ARGIOPIDAE] établit sa

Parasites. — La loi biologique qui veut que dès qu'une invasion d'insectes nuisibles se déclare en un point quelconque, les parasites de l'espèce sont appelés à jouer un rôle régulateur, s'est vérifiée une fois de plus. L. CUÉNOT écrit : « Lorsque le nombre des phytophages grandit à la suite de conditions climatiques favorables, les parasites pondent plus facilement, se multiplient à leur tour, si bien que l'espèce phytophage ne tarde pas à rétrograder ; c'est ainsi que les fléaux de l'agriculture, après deux ou trois ans d'invasion croissante, disparaissent presque subitement au moment où l'alarme qu'ils provoquent est à son plus haut degré, et cela presque entièrement par l'effet des parasites. Il y a harmonie, adaptation mutuelle entre les plantes, les Insectes phytophages et leurs parasites, de sorte que les membres de la triade continuent à vivre » (1).

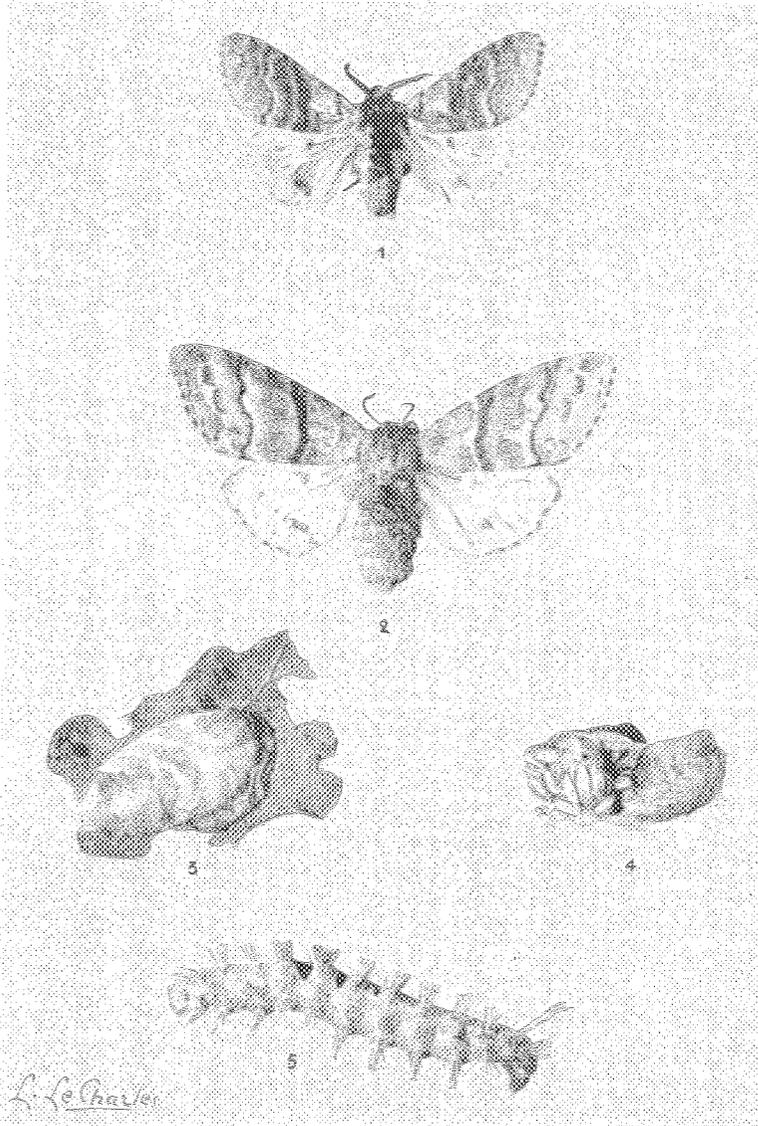
En dehors des nombreux Carabiques, chasseurs nocturnes, qui ont incontestablement joué un certain rôle, il faut citer en premier lieu, au point de vue de l'importance de la destruction, les Araignées (*Drapetisca*, *Linyphia* et *Phalangium*).

Trois Hémiptères de la famille des *Pentatomidae* ont été trouvés sur les hêtres envahis ; deux espèces de la tribu carnassière des *Asopini*, le *Troilus luridus* F a b., espèce peu commune, observé alors en quantité appréciable, tant à l'état de larve qu'à celui d'insecte parfait, et le rarissime *Pinthaeus sanguinipes* F a b. dont nous avons capturé un spécimen et que nous ne connaissions de la région de Fontainebleau que par une capture faite en forêt (route Lefouen) le 16 juin 1912. Enfin, le *Pentatoma rufipes* L. de la tribu des *Pentatomini* fut trouvé en grande quantité ; quelques spécimens mêmes furent victimes des anneaux de goudron. Si les *Pentatomini* sont connus comme phytophages, le *Pentatoma rufipes* a été signalé par DE GEER (2) comme un insecte prédateur qui, non seulement pique les arbres, mais encore suçent les chenilles. Quoique nous ayons été dans l'impossibilité de surprendre un *Pentatoma rufipes* en action prédatrice, son abondance sur les lieux permet de le considérer

toile à la base des troncs, sur les branches basses et les rejets. D'après notre collègue SÉGUY, cette araignée recherche surtout les vieilles souches dans lesquelles se trouvent des trous d'eaux où pullulent les larves de moustiques ; ceux-ci, à l'époque de leur dernière métamorphose, deviennent une proie facile pour le *Linyphia* qui a tendu sa toile immédiatement au-dessus de l'habitat larvaire des Moustiques.

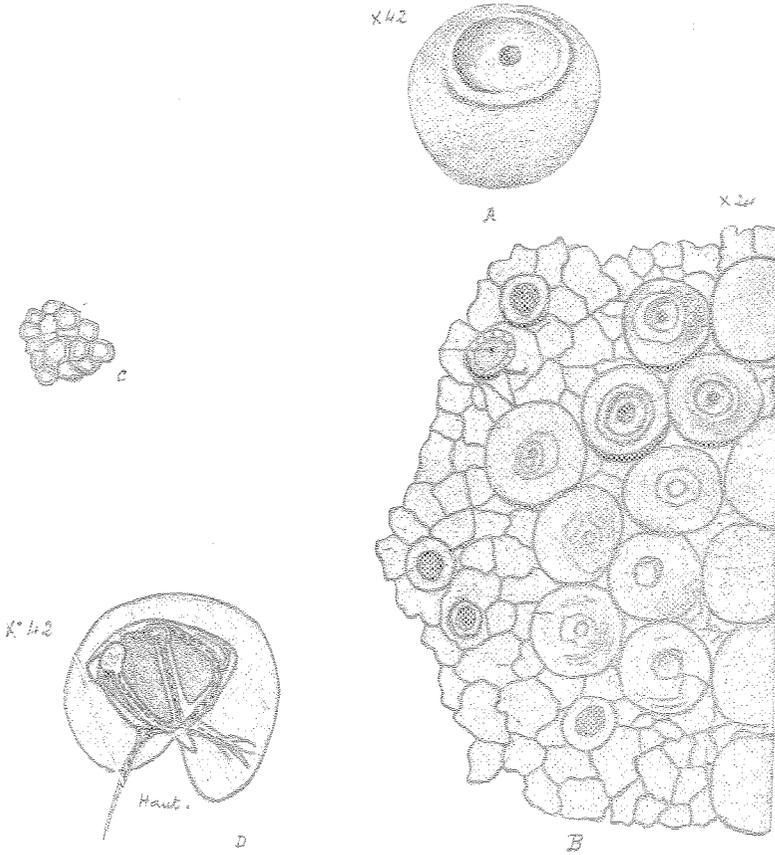
(1) L. CUÉNOT, La Genèse des Espèces animales ; Paris, (Alcan) 1921, p. 40.

(2) DE GEER, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes ; édit. allem. III, 1780, p. 164.



Dasychira pudibunda L.

1. MALE ; 2. FEMELLE ; 3. COCON ; 4. COCON (ouvert) parasité par un *Apanteles* ;
5. CHENILLE (vue de profil), montrant sa pilosité caractéristique



A, Œuf de *Dasychira pudibunda* I. — B, Ponte de *Dasychira* sur le thalle de *Lecanora subfusa* Ach., avec apothécies. — C, Tissu réticulé, gross. 310 diam. — D, coupe verticale d'une apothécie.

très vraisemblablement comme un parasite de la chenille du *Dasychira*.

Deux Diptères de la famille des *Tachinidae* ont été recueillis dans nos cages d'éclosion et la pupe de ces Diptères retrouvés à l'intérieur de cocons ne laissent aucun doute sur leur parasitisme. Notre collègue et ami E. SÉGUY, préparateur au laboratoire d'Entomologie du Muséum, a bien voulu identifier les deux espèces de Tachinaires ; ce sont : 1° de *Carcelia cheloniae* Rondani = *C. dubia* B. B. ; et 2° le *Phryxe vulgaris* Fallén = *Pseudophorocera setigera* B. B.

Un troisième Diptère de la famille des *Leptidae* fut recueilli sur les hêtres des Erables et Déluges ; il s'agit du *Rhagia vitripennis* Meigen qui chasse sur les troncs d'arbres à la manière des Asilides (1).

Un mâle d'Ichneumonide prédateur, l'*Ichneumon subquadratus* Ths. (A. SEYRIG det.) fut obtenu le 24 mai d'une cage d'éclosion. Cette espèce est polyphage.

Nous empruntons au Catalogue des Hyménoptères de France

(1) M. SÉGUY a bien voulu nous communiquer les renseignements ci-dessous dont nous le remercions bien vivement.

Un Asilide chasse sur les troncs de hêtre ; le *Machinus atricapillus* Fallén, cet Asilide, comme tous ses congénères, chasse des Mouches ou des Fourmis ou des Coléoptères. Je l'ai vu capturer des petites chenilles de Microlépidoptères.

Le *Carcelia cheloniae* Rondani est aussi parasite des Lépidoptères suivants : *Macrothylacia rubi* L. ; *Malacosoma castrensis* L. (NIELSEN) et *M. neustria* L. (WASSILIEN) ; *Euproctis chrysorrhæa* L. (FISKE, POWNSEND) ; *Limantria dispar* L. (WASSILIEN) ; *Stilpnotia salicis* L. ; *Phalera bucephala* L. (RIEDEL) ; *Arctia caja* L., *A. Hebe* L. et *A. villica* L. ; *Spilosoma lubriciperda* L. ; *Phragmatobia fuliginosa* L. (WACHTL) ; *Hadena secalis* L. ; *Ammoconia caecimacula* Fab. ; *Orthosia pistacina* L. ; *Rhypparia purpurata* L. et *Phlogophora scita* Hb.

POUJADE a également élevé le *Carcelia cheloniae* de l'*Hipocrita jacobaeae* L. capturé dans la forêt de Fontainebleau en août 1905. M. R. BENOIST l'a élevé d'un *Spilosoma* (Vendresse, 13 mai 1908).

Le *Phryxe vulgaris* Fallén est aussi parasite de *Thaumetopaea processionea* L. ; *T. pityocampa* Schiff. ; *Orgyia antiqua* L. (NIELSEN). Cette espèce avait été déjà signalé par WULF sur *Dasychira pudibunda* L.

En dehors des Tachinaires citées ci-dessus, neuf autres espèces de Tachinaires sont parasites du *Dasychira pudibunda* L. Ce sont : *Carcelia gnava* Meig., (*angusta* B. B.), (*orgyae* R. D.), trouvé et élevé par POUJADE le 2 mai 1887 ; *Winthemia quadripustulata* F. ; *W. quadripustulata* var. *cruentata* Rond. ; *Carcelia excisa* Fallén ; *Exorista glauca* Meig. ; *E. affinis* Fallén ; *Zenillia libatrix* B. B. ; *Compsilura concinnata* Meig. et *Phorocera assimilis* Fallén.

de J. DE GAULLE (1) la liste des parasites du *Dasychira*. Trois espèces d'ICHNEUMONIDAE : *Ichneumon pistorius* Gr. ; *Anilastus ebeninus* Gr. ; *Schizoloma amictum* F a b. ; une espèce de BRACONIDAE : *Apanteles triangulator* W s m. (Pl. IV, fig. 4) ; une espèce de CHALCIDAE : *Eulophus remicornis* F a b. et une espèce de PROCTOTRYPIDAE : *Telenomus Dalmani* R t z b.

A côté des parasites animaux, le *Dasychira pudibunda* se trouve également parasité par des végétaux inférieurs qui exercent aux dépens de la chrysalide de sérieux ravages. En effet, sur les 124 cocons recueillis le 6 avril 1927, 41 adultes de *Dasychira* furent obtenus, dont 17 ♂ et 24 ♀ ; 4 Tachinaires et 1 Ichneumonide. Les 78 cocons restants furent ouverts et montrèrent des chrysalides desséchées entourées de mycelium dû probablement à un champignon inférieur du genre *Cordiceps*. La proportion des cocons parasités a montré, dans cette expérience, que près des 2/3 de l'ensemble succombaient sous l'action des parasites végétaux.

Enfin il convient de noter que dès le début de septembre, les chenilles ont paru souffrir non seulement des divers parasites mais aussi de la température froide et de la saison particulièrement pluvieuse. Ces diverses conditions météorologiques ont dû gêner considérablement les diverses mues.

Visite du 20 Octobre 1927 aux Erables et Déluges ; Conclusions.

— La hêtraie des Erables et Déluges ne semble avoir aucunement souffert de l'attaque formidable de 1926. En septembre 1926, sur près de vingt hectares, les hêtres complètement dépouillés de leurs feuilles donnaient une impression de paysage d'hiver et de désolation. Aujourd'hui, ne seraient-ce les anneaux de goudron qui forcent l'attention des usagers de la route Ronde ou des promeneurs du canton des Erables, personne ne pourrait soupçonner le drame biologique qui s'est déroulé dans ce canton et qui compromettrait singulièrement le peuplement de vingt hectares de forêt. Grâce aux mesures prises qui ont complété et facilité la tâche des parasites naturels, l'invasion est arrêtée. A peine aperçoit-on quelques rares chenilles de *Dasychira*, la plupart d'ailleurs semblent atteintes de flacherie.

Les rares chenilles observées présentent d'ailleurs un développement inférieur de près de la moitié de celui constaté l'année précédente à pareille époque.

Des recherches faites dans la mousse au pied des troncs ou

(1) Cf. J. DE GAULLE, Catalogue systématique et biologique des Hyménoptères de France ; *F. J. N.*, [1906, 1907, 1908] ; sep., Paris, (Klincksieck), 1908.

des vieilles souches n'ont pas permis de récolter de cocons frais. Nous sommes donc bien maîtres de l'invasion, mais l'heureux résultat obtenu ne doit pas signifier l'arrêt des mesures défensives. S'il est un principe médical qui veut que dans tout cas morbide l'usage du médicament actif soit continué, après guérison, pendant encore la moitié du temps que ce médicament a demandé pour obtenir un heureux résultat, nous devons appliquer ce même principe et continuer nos mesures défensives au cours de l'année 1928.

Nous pourrions alors affirmer que l'invasion du *Dasychira pudibunda* L. en forêt de Fontainebleau fût une chaude alerte, mais rien de plus.

Catalogue des Muscinées de la Vallée du Loing et de la Forêt de Fontainebleau (secteur Sud)

par le D^r P. DUCLOS

Le territoire dont la flore bryologique fait l'objet de ce catalogue est constitué par la basse vallée du Loing, de Montargis à Saint-Mammès avec ses vallées affluentes et les plateaux qu'elles encadrent ainsi que la vallée de la Seine aux abords immédiats du confluent. Nous y comprendrons également par extension, en raison de son importance et de ses affinités floristiques avec notre région, toute la partie de la Forêt de Fontainebleau située au Sud de la route d'Arbonne.

I — Historique

Si la Forêt de Fontainebleau, tout au moins dans ses localités classiques, a été largement explorée par les bryologues, il n'en est pas de même de la vallée du Loing sur le territoire de laquelle les recherches sont restées jusqu'ici fort restreintes.

Les anciens botanistes S. VAILLANT (1727), LAMARCK et DE CANDOLLE (1805) mentionnent quelques Muscinées de la Forêt de Fontainebleau. CHEVALLIER puis MÉRAT (1836) fournissent un nombre assez élevé d'espèces de la Forêt et de la région de Nemours (MÉRAT) où se glissent des erreurs manifestes (présence d'*Andræxa rupestris* sur les grès de Fontainebleau d'après CHEVALLIER). Le Catalogue des Muscinées des Environs de Paris de LE DIEN (1858) n'est qu'un inventaire de l'Herbier du Muséum et des Mousses acrocarpes de l'Herbier de COSSON (revu par SCHIMPER) lequel contient quelques espèces de la Vallée du Loing.

Il faut arriver aux travaux de ROZE et BESCHERELLE (1860) pour trouver des déterminations précises des Muscinées rares de la Forêt de Fontainebleau dont de nombreux échantillons ont été publiés dans leurs séries d'exsiccata. Un catalogue inédit de leurs récoltes a été utilisé par M. HUSNOT dans sa Flore des Mousses du Nord-Ouest où se trouvent indiquées nombre de localités de notre région.

A l'époque contemporaine, Ed. JEANPERT et F. CAMUS complètent les résultats précédents : malheureusement ils ont peu publié et beaucoup de leurs récoltes sont restées inédites.

Le Catalogue des Sphaignes de la région parisienne de F. CAMUS donne un tableau très complet de la distribution de ces végétaux dans la Forêt de Fontainebleau.

M. G. DISMIER résume dans quelques notes ses découvertes de Muscinées rares dans la Forêt de Fontainebleau et régions adjacentes ; sa série d'exsiccata, « Bryotheca gallica », contient plusieurs échantillons de notre région.

M. R. GAUME donne quelques relevés de la strate muscinale dans la chênaie de la Forêt de Montargis, région négligée des bryologues, exception faite d'une courte note de M. DE COINCY.

Enfin M. M. DENIS étudie la distribution des Muscinées dans la région des mares de la Forêt de Fontainebleau.

Pour notre part, une exploration attentive, poursuivie pendant neuf ans sur le territoire de la basse Vallée du Loing et de la partie méridionale de la Forêt de Fontainebleau, nous a permis d'étudier la distribution des Muscinées dans cette région et d'y découvrir nombre d'espèces rares. Maintenant nous pensons avoir réuni assez de documents pour pouvoir publier le résultat de nos observations dans le présent catalogue.

Plusieurs de nos collègues, le D^r H. DALMON, H. FLON, U. NARME, le D^r M. ROYER et F. TAUPIN ont procédé à quelques récoltes bryologiques à notre intention ; M. H. FLON nous a prêté son concours dévoué pour nos recherches bibliographiques, nous les en remercions tous ici. Nous avons également utilisé le riche herbier bryologique de notre excellent ami Abel GILLET dont la collaboration nous a été précieuse.

Enfin nous adressons nos plus vifs remerciements à M. G. DISMIER qui, avec son obligeance bien connue et sa haute compétence, a bien voulu revoir nos espèces rares et vérifier la détermination de toutes nos espèces litigieuses.

II — Ecologie régionale

Avant d'étudier la dispersion des Muscinées dans notre région il nous faut, suivant le conseil de l'abbé BOULAY « sous

peine de réussir incomplètement, avoir observé attentivement la vie de famille de ces petites plantes, avoir saisi les relations multiples de leur existence avec le support qu'elles préfèrent, avec le milieu atmosphérique qui les entoure » (Etudes sur la distribution géographique des Mousses en France. 1877). Nous devons donc passer en revue les différentes conditions écologiques de notre région : facteurs édaphiques (nature physique et chimique du sol, sa topographie, son hydrographie) et facteurs climatiques (température, lumière, humidité relative).

Géologie. — De Montargis à Moret la Vallée du Loing entame les terrains tertiaires inférieurs qui recouvrent le crétacé supérieur, base du Bassin de Paris. Ces terrains offrent la disposition suivante :

Craie. — La craie sénonienne ne montre d'affleurements importants à flanc de coteau qu'en amont de Souppes et dans les vallées de cette région (Fusain, Bez, Cléry). Partout ailleurs elle est recouverte par les formations suivantes.

Argile plastique. — Le Sparnacien se présente sous différents aspects :

a) Au Sud de Ferrières l'argile à silex, zone siliceuse, s'étend sur les plateaux de la rive droite et porte la Forêt de Montargis.

b) Entre Souppes et Bagneaux apparaissent à flanc de coteau les poudingues, conglomérats de galets à ciment siliceux, formant des escarpements rocheux à flore très spéciale.

c) Tous les plateaux, entre Loing et Yonne sont constitués par l'argile plastique avec, çà et là, des sables, des blocs de grès éocènes très durs, des poudingues. Aux approches de la vallée principale elle est recouverte par les formations calcaires et n'apparaît plus qu'à la base des coteaux dans les vallées (niveau aquifère).

Calcaire de Champigny. — Il prend un grand développement dès l'aval de Nemours, constituant, à lui seul, toutes les pentes des vallées, tantôt dur et compact en escarpements où la roche est à nu, tantôt granuleux, friable en pente douce. Cette zone généralement aride, souvent inculte, constitue un refuge d'une grande importance pour nombre d'espèces calcicoles.

Formations oligocènes. — Sur la rive gauche du Loing, les formations oligocènes occupent toute la surface des plateaux. Le calcaire siliceux de Brie en forme le socle affleurant au pourtour des plateaux : rarement dénudé (blocs épars, carrières), il est généralement recouvert par des limons ou des

éboulis sableux, zones de cultures ou de futaies (Basses plaines de la Forêt de Fontainebleau). Le Calcaire de Brie est surmonté à son tour par la vaste étendue des sables stampiens avec leurs bandes de rochers gréseux qui constituent la majeure partie du sol de la Forêt de Fontainebleau. Dans son secteur Sud-Ouest les sables disparaissent sous le calcaire de Beauce qui coiffe déjà les Monts de la Forêt et cet ensemble va constituer le sous-sol du Plateau du Gâtinais dont le limon fertile est dépourvu d'intérêt pour le bryologue. Sables et grès stampiens reparaissent à sa périphérie à Larchant, Ormesson, Chaintréauville, vallée de Fay.

Sur la rive droite du Loing, l'oligocène, plus réduit, comprend trois régions : a) le Massif stampien de Nemours entre le Lunain et la vallée sèche de Glandelles, auréolé au Sud de Calcaire de Brie qui couronne les plateaux vers Souppes.

b) Le Plateau de la Sereine qui domine la rive droite du Lunain de Treuzy à Chevry-en-Sereine.

c) Les témoins stampiens isolés jalonnant la vallée de l'Orvanne (Montagne de Trin, Buttes de Beaumont, de Dormelles, de Bellefontaine).

Alluvions des vallées. — La majeure partie des vallées est constituée par des alluvions modernes, prairies marécageuses à Phragmites et à grandes espèces hygrophiles. De Fontenay à Grez-sur-Loing se rencontrent des zones d'alluvions anciennes formées de matériaux siliceux (silex, galets, graviers). Enfin, les zones tourbeuses sont rares et localisées vers Episy, La Genevraie, les Sources de Bourron.

En résumé, notre région comprend :

1° Un district siliceux : Forêt de Fontainebleau et ses annexes stampiennes de Nemours, de la Sereine, des Buttes de l'Orvanne — les sables et grès de l'argille plastique — les zones décalcifiées de la craie : poudingues de Bagneaux, argile à silex de la Forêt de Montargis ;

2° Un district calcaire (Calcaire de Brie, de Champigny, craie) sur les pentes et les plateaux en bordure des vallées.

Orographie. — Dans notre domaine, le relief est peu accentué (points culminants : Bellefontaine, alt. 157 m. sur la rive droite ; Les Tremblaux, alt. 136 m. sur la rive gauche). Il n'apporte aucune modification au climat et est sans influence sur la végétation.

Hydrographie. — De Montargis à Grez-sur-Loing, le Loing suit une direction Sud-Nord, traversant au milieu de ce trajet

le défilé de Bagneaux à pentes abruptes hérissées de poudingues. A Grez, la rivière se heurte au socle calcaire de la Forêt de Fontainebleau à pentes souvent rapides qui la dévie à l'Est jusqu'à Moret, où le promontoire calcaire de Saint-Mammès la rejette vers l'Ouest dans la Seine. La vallée principale est large et soumise à l'inondation périodique par les crues d'hiver. Les affluents inférieurs (Fusain, Bez, Cléry) ont une direction transversale perpendiculaire à la vallée principale ; le Lunain et l'Orvanne sont un peu plus obliques vers le Nord. De cette orientation des vallées résulte l'existence, sur la vallée du Loing de Grez à Saint-Mammès et sur tout le parcours des vallées affluentes, de pentes exposées au Midi qui favorisent les stations chaudes, abritées contre les vents du Nord, habitat de nombre d'espèces à affinités méridionales. Cette disposition se retrouve dans les nombreuses vallées sèches, débouchant dans la vallée du Loing, la vallée de Glandelles en est le type.

D'autre part, par sa constitution géologique, notre région se présente comme formée en majeure partie de terrains très perméables (sables et calcaires), dont les plateaux portent une végétation xérophile. Exception faite des dépressions des grès stampiens, dont les mares sont d'origine pluviale, leur eau est très faiblement minéralisée, acide, chargée de matières humiques (M. DENIS).

Les terrains imperméables établissent deux niveaux aquifères. Les marnes vertes, peu importantes, arrêtent les eaux à la base du Calcaire de Brie et établissent un liséré mouillé à espèces hygrophiles en bordure de la Forêt de Fontainebleau en aval de Moret : la Fontaine Nadon en est l'expression apparente.

Plus important est le niveau de l'argile plastique dont les bandes argileuses retiennent les eaux à la base de Calcaire de Champigny, donnant le jour à de nombreuses sources à la base des coteaux : dans la vallée du Loing entre Ecuelles et Episy (Fontaine Saint-Rémy, Fontaine aux Loups), entre Montigny et Grez (Fontaine des Segrets), dans la vallée de l'Orvanne (région de Villecerf et Flagy), dans la vallée du Lunain. Ces sources sont fortement minéralisées : carbonate de chaux, 140 à 225 mmg. 0/00, ainsi qu'une forte proportion de sulfate de chaux (P. MALHERBE). Leur flore est essentiellement calcicole.

Quelques marécages, assez étendus, reposent à la base des coteaux sur l'argile plastique : celui d'Episy au Sud de la route de La Genevraie est le plus important, son eau est très minéralisée, incrustante, avec des zones chargées de sels ferreux : sa flore est très riche en espèces rares. L'étang de Moret (dilatation

de l'Orvanne retenue par un barrage) repose également sur l'argile plastique, mais sa flore est fort pauvre.

Les eaux du Loing présentent une minéralisation légèrement plus faible : carbonate de chaux 212 mmg. 0/00, sulfate de chaux 12 mmg. 0/00.

Dans l'ensemble, la végétation hydrophile de la Vallée du Loing sera donc essentiellement calcicole.

Climat. — Notre domaine participe aux conditions climatiques générales de la région parisienne et se classe au point de vue bryologique dans la zone silvatique inférieure. Les observations météorologiques régionales ne constituent pas encore des séries assez complètes pour qu'on puisse y relever des particularités notables. D'ailleurs, ces observations sont effectuées dans des conditions bien différentes de celles de la végétation muscinale : M. P. ALLORGE a observé sur le sable nu 61°, dans une touffe de *Corynephorus* 44°, alors que le thermomètre à 1 m. 50 du sol ne marquait que 28°. Les terrains perméables plus ou moins pulvérulents (calcaire de Champigny et sables stampiens) s'échauffent facilement en raison de leur taux d'humidité faible et de leur végétation discontinue, ce sont les pentes calcaires arides, les sables blancs qui présentent une série de nombreuses espèces thermophiles à affinités méditerranéennes, favorisées d'autre part par l'intensité de la réverbération.

A l'inverse, dans les forêts, la température moyenne est inférieure de 0° 8 dans les parties boisées (évaporation, transpiration des feuilles, jointes à l'humidité du milieu) ; les maxima d'été y sont toujours atténués. Dans certaines régions basses de la Forêt de Fontainebleau, les gelées se font sentir jusqu'au seuil de l'été. C'est sous le couvert des forêts, dans les gorges rocheuses ombragées, que se localisent certaines espèces montagnardes qui descendent sous ces conditions aux basses altitudes.

Dans les vallées également, la présence de l'eau rend la température plus uniforme et permet la végétation des grandes Hypnacées à affinités boréales.

Le régime pluvial conditionne le facteur humidité : humidité de l'air et du sol.

Notre région est relativement peu arrosée : les stations encadrantes fournissent les moyennes suivantes : Montargis 500 m/m., Sens 626 m/m., Saint-Martin-sur-Ouanne 596 m/m. avec une moyenne de 182 jours de pluie. Pour les Muscinées, l'humidité atmosphérique est plus indispensable que celle du sol. On peut facilement observer des touffes de Mousses desséchées sur les

murs, les roches, absorber rapidement l'eau des brouillards, alors que, d'autre part, sur sol saturé d'eau mais dans une atmosphère sèche, la dessiccation a lieu. Cette humidité atmosphérique est particulièrement marquée et stable dans les forêts qui jouent le rôle de régulateur de l'humidité de l'air, d'où le grand nombre d'espèces hygrophiles qui s'y rencontrent.

L'humidité du sol n'est pas uniquement conditionnée par la pluviosité ; l'évaporation, l'infiltration, la nature du sol, sa pente doivent entrer en ligne de compte. Les calcaires et les sables perméables en grand, souvent dénudés, sont peuplés d'espèces xérophiles. Dans les forêts, au contraire, la couverture morte du sol, l'humus, très hygroscopiques, entretiennent une humidité du sol favorable aux espèces hygrophiles, HYPNACÉES et HÉPATIQUES. Dans les vallées, le niveau proche de la couche aquifère, les crues d'hiver, les brumes et les brouillards entretiennent une humidité voisine de la saturation qui permet le développement en touffes profondes des grandes Hypnacées hygrophiles et la constitution des tourbières de vallées.

La luminosité règle la distribution de certaines espèces : elle est très intense sur les sols blancs (calcaires et sables nus), sur les roches découvertes, les toits, les murs bien exposés, stations des espèces photophiles des genres *Grimmia* et *Barbula* ; très réduite au contraire sous les futaies denses où l'humus dénudé est pauvre en espèces. Certaines espèces, sciaphiles, recherchent l'obscurité : *Eucladium* s'abrite dans les fissures obscures et fraîches des calcaires, *Isopterygium elegans* se développe dans les excavations des grès.

III — Distribution générale des Muscinées

La dispersion des Muscinées est réglée par la réaction du milieu (LANGERON). L'influence de cette réaction est manifeste pour nombre d'espèces : les unes sont nettement acidophiles, les autres basiphiles, les premières correspondent aux espèces calcifuges, silicicoles ou humicoles, les secondes aux espèces calcicoles. Chaque étage géologique réunit un ensemble de conditions climatiques, physiques, chimiques et topographiques particulières : en les groupant, nous pouvons compléter notre schéma géologique et diviser ainsi notre région pour l'étude de la dispersion des Muscinées :

a) District siliceux, région de forêts à sol humique, à réaction acide, à ambiance hygrophile sous les couverts, dans les gorges rocheuses, sur les landes humides, ou xérophile sur les platières, les grès dénudés, les sables nus.

b) District calcaire à réaction alcaline, à caractères xéothermiques, région généralement découverte de friches ou de cultures.

c) Au précédent se rattache, par l'origine de ses eaux, le niveau aquifère de l'argile plastique, à sources fortement minéralisées.

d) Enfin, les vallées qui, avec leurs eaux à degré hydrotimétrique élevé, présentent comme le niveau précédent une flore hygrophile calcicole.

A) District siliceux. — Il comprend : la Forêt de Fontainebleau et ses annexes stampiennes de la rive droite du Loing — la région des sables, grès et poudingues de l'argile plastique — la Forêt de Montargis. District à végétation calcifuge, soit humicole, soit xérophile, selon le caractère de ses différentes formations topographiques (futaies, bruyères, rochers).

I — Sables et grès stampiens. Forêt de Fontainebleau.

Futaies. — Dans les Chênaies, la strate muscinale comprend les grandes Hypnacées sociales qui occupent le 1/4 ou le 1/5 du terrain, toutes espèces banales dont aucun n'est vraiment caractéristique :

<i>Rhytiadelphus triquetrus.</i>	<i>Polytrichum attenuatum.</i>
<i>Pseudoscleropodium purum.</i>	<i>Catharina undulata.</i>
<i>Pleurozium Schreberi.</i>	<i>Dicranum scoparium.</i>
<i>Thuidium tamariscinum.</i>	<i>Leucobryum glaucum.</i>

Sous la Hêtraie, l'abaissement de l'intensité lumineuse réduit le nombre des espèces : elles se localisent souvent au pied même des arbres, ce sont :

<i>Isoetecium viviparum.</i>	<i>Thuidium tamariscinum.</i>
<i>Pleurozium Schreberi.</i>	<i>Mnium cuspidatum.</i>

Dans les peuplements de Pins, au contraire, si l'éclairage est suffisant, un profond tapis d'Hypnacées couvre le sol :

<i>Hylocomium proliferum.</i>	<i>Pleurozium Schreberi.</i>
<i>Pseudoscleropodium purum.</i>	<i>Hypnum cupressiforme.</i>

Cette dernière est la seule espèce qui s'élève sur le tronc des résineux, qui, desquamant fréquemment, entrave le développement toujours lent des Bryophytes.

Les arbres des futaies portent sur leurs troncs et leurs branches les espèces de l'association à *Ulotia crispa* et à *Orthotrichum Lyellii* (ALLORGE). Sur les Chênes :

<i>Ulotia ulophylla.</i>	<i>Leucodon sciuroides.</i>
<i>Orthotrichum Lyellii.</i>	<i>Homalothecium sericeum.</i>
<i>Orthotrichum striatum.</i>	<i>Frullania dilatata.</i>

Sur les Hêtres à tronc lisse se localise une flore plus spéciale :

<i>Neckera complanata.</i>	<i>Hypnum cupress. var. filescens.</i>
<i>Neckera pumila.</i>	<i>Ulota Bruchii.</i>
<i>Zygodon viridissimus.</i>	<i>Metzgeria furcata.</i>

Les talus des chemins ombragés, les parois des fossés sont la station favorite des Bryacées et des Hépatiques (présence d'humus frais, extension moindre des grandes espèces envahissantes) :

<i>Bartramia pomiformis.</i>	<i>Lophocolea bidentata.</i>
<i>Dicranella heteromalla.</i>	<i>Diplophyllum albicans.</i>
<i>Rhodobryum roseum.</i>	<i>Scapania nemorosa.</i>
<i>Mnium affine.</i>	<i>Lepidozia reptans.</i>
<i>Mnium cuspidatum.</i>	

Et sur la terre fraîche des sentiers, ornières :

<i>Fissidens bryoides.</i>	<i>Aplozia crenulata.</i>
<i>Cephalozia bicuspidata.</i>	<i>Calyptogeia Trichomanis.</i>

Bruyères sèches. — Dans les Bruyères sèches, dans les Landes à Callune et à Sarothamne, la flore muscinale est composée d'espèces xérophiles où le nombre de caractéristiques est notablement plus grand que dans la formation précédente :

<i>Hylacomium proliferum.</i>	<i>Bryum erythrocarpum.</i>
<i>Pleurozium Schreberi.</i>	<i>Dicranum spurium.</i>
<i>Hypnum cupressiforme var. ericetorum et var. uncinatum.</i>	<i>Cephaloziella byssacea.</i>
<i>Polytrichum juniperinum.</i>	<i>Lophozia bicrenata.</i>

Dans les parties dénudées, sur les sables blancs, parmi l'Association à *Corynephorus* s'établissent des espèces psammophiles et héliophiles caractéristiques :

<i>Brachythecium albicans.</i>	<i>Racomitrium canescens.</i>
<i>Polytrichum piliferum.</i>	

et plus spécialement à la base des dunes éoliennes :

<i>Rhyncostegium megapolitanum.</i>	<i>Campylopus pyriformis var. fragilis.</i>
-------------------------------------	---

Rochers de grès. — Sur les rochers découverts des chaînes gréseuses de la Forêt de Fontainebleau et des environs de Nemours croissent une série de silicioles xérophiles constituant l'Association à *Hedwigia albicans* (ALLORGE) :

<i>Hedwigia albicans.</i>	<i>Racomitrium hypnoides.</i>
<i>Grimmia decipiens.</i>	<i>Racomitrium heterostichum.</i>
<i>Grimmia trichophylla.</i>	<i>Hypnum cupressiforme var. mammillatum.</i>
<i>Dicranoweisia cirrhata.</i>	<i>Frullania Tamarisci.</i>
<i>Orthotrichum rupestre.</i>	<i>Frullania fragilifolia.</i>

Cette association héliophile est remplacée sur les grès ombragés, sous les Pins le plus souvent, par l'Association à *Isothecium myosuroides* (ALLORGE) :

<i>Isothecium myosuroides.</i>	<i>Zygodon viridissimus.</i>
<i>Hedwigia albicans</i> var. <i>viridis.</i>	<i>Aulacomnium androgynum.</i>
<i>Ulota americana.</i>	

auxquelles s'ajoutent dès que l'humus est en quantité suffisante :

<i>Antitrichia curtipendula.</i>	<i>Lepidozia reptans.</i>
<i>Campylopus flexuosus.</i>	<i>Lophocolea heterophylla.</i>
<i>Campylopus introflexus.</i>	

Dans les gorges rocheuses ombragées et fraîches, les grès plus ou moins recouverts d'humus présentent de nombreuses Muscinées à affinités montagnardes, rares en plaine ou elles ne se rencontrent guère que sur les collines humides du domaine atlantique (Normandie et Bretagne) :

<i>Rhytiadelphus loreus.</i>	<i>Orthodicranum montanum.</i>
<i>Isopterygium elegans.</i>	<i>Mastigobryum trilobatum.</i>
<i>Loeskeobryum brevirostre.</i>	<i>Blepharostoma trichophylla.</i>
<i>Plagiothecium denticulatum.</i>	<i>Lophozia gracilis.</i>
<i>Cynodontium Bruntoni.</i>	<i>Sphenolobus minutus.</i>
<i>Rhabdoweisia fugax.</i>	<i>Sphenolobus exsectiformis.</i>
<i>Georgia pellucida.</i>	

Bruyères humides et mares. — Cette formation a été étudiée en Forêt de Fontainebleau par M. DENIS. Les mares des dépressions gréseuses, d'origine pluviale, à réaction légèrement acide, présentent parmi l'Association à *Helioscadium inundatum*, association atlantique, toute la série des formes de *Drepanocladus fluitans* et des Sphaignes.

Les Sphaignes peuplent presque toutes les mares de la Forêt de Fontainebleau où elles se distribuent du centre à la périphérie dans l'ordre suivant :

Sphagnum cuspidatum est de beaucoup la plus répandue, jusque dans les petites dépressions où, l'été, par la sécheresse, elle se réduit à ses bourgeons terminaux plaqués sur la roche. *Sphagnum Gravetii* et *Sph. inundatum* viennent ensuite. Plus rares enfin sont *Sph. cymbifolium* et *Sph. acutifolium*. *Sph. compactum*, moins hydrophile, se localise dans les bruyères spongieuses ombragées où ses touffes arrondies ressemblent aux coussinets de *Leucobryum glaucum*. A la périphérie les Sphaignes envahissent la Scirpaie marginale où elles sont associées à *Aulacomnium palustre*.

D'autres dépressions humides des bruyères sont peuplées de touffes profondes et denses de :

Polytrichum commune et de *Pleurozium Schreberi*.

Au delà de la zone mouillée voisine des mares la lande humide présente :

Webera nutans.
Aplozia crenulata.

Lophozia excisa.
Fossombronia Wondraczeki.

et sur l'humus des roches : *Bryum alpinum* et *Campylopus brevipilus*, espèce atlantique fréquente à Fontainebleau et à Nemours.

Dans certaines parties des bruyères, le sable nu peut être maintenu humide par la présence d'une cuvette de grès sous-jacente et là se rencontrent encore des espèces hygrophiles à affinités atlantiques : *Riccia Bischoffii* et *Riccia nigrella*. Les champs siliceux frais aux environs de Nemours présentent une association analogue : *Riccia glauca* et *Sphærocarpus terrestris*.

Enfin le milieu biologique forestier peut être transformé par l'homme. A la suite des coupes de bois le terrain dénudé et éclairé se couvre de petites espèces :

Bryum caespiticium.
Didymodon rubellus.
Pottia lanceolata.

Weisia viridula.
Pleuroidium subulatum.
Cephaloziella byssacea.

et sur les places à charbon ou dans les zones incendiées le sol enrichi par les sels alcalins, les nitrates, porte un tapis dense de *Funaria hygrometrica*, de *Ceratodon purpureus* et dans les zones humides de *Marchantia polymorpha*.

Zônes de transition. — A leur limite supérieure les grès de Fontainebleau sont recouverts de Calcaire de Beauce dont les affleurements sur la pente des Monts de la Forêt de Fontainebleau permet l'apparition de Calcicoles xérophiles :

Pleurochaete squarrosa.
Barbula acuta.

Encalypta contorta.
Ctenidium molluscum.

Les futaies de Hêtres qui recouvrent le vaste plateau de calcaire de Beauce dans l'angle Sud-Ouest de la Forêt présentent en abondance quelques espèces qui les caractérisent : à la base des arbres :

Loeskeobryum brevirostre.
Anomodon viticulosus.

Frullania Tamarisci.

Sur les pentes des talus, sous les futaies :

<i>Eurhynchium Stockesii.</i>	<i>Mnium hornum.</i>
<i>Fissidens taxifolius.</i>	<i>Lophocolea minor.</i>

A leur base les sables stampiens reposent sur le calcaire de Brie qu'ils recouvrent de leurs éboulis. Dans les futaies cet élément calcaire se traduit par la fréquence de certaines espèces :

<i>Eurhynchium striatum.</i>	<i>Didymodon rubellus.</i>
<i>Eurhynchium Stockesii.</i>	<i>Fissidens taxifolius.</i>
<i>Mnium hornum.</i>	<i>Fissidens cristatus.</i>

ce dernier dans les pentes pierreuses calcaires et dans les fissures du mur de Bornage de la Forêt. Dans les Chênaies de cette zone, parmi les Callunes, *Dicranum undulatum* est assez fréquent.

Dans les parties découvertes, les pelouses mixtes à *Silene Otites* et à *Veronica spicata*, étudiées par M. R. GAUME, on voit apparaître un mélange de calcicoles et de calcifuges, à la base du Long-Rocher, du Marion des Roches, à la Petite Haie, à Larchant, à la base des Sables de Nemours :

<i>Rhytidium rugosum.</i>	<i>Rhacomitrium canescens.</i>
<i>Entodon orthocarpus.</i>	<i>Ceratodon purpureus.</i>
<i>Brachythecium glareosum.</i>	<i>Didymodon rubellus.</i>
<i>Brachythecium albicans.</i>	<i>Tortella inclinata.</i>
<i>Thuidium Philiberti.</i>	<i>Tortula subulata.</i>
<i>Polytrichum juniperinum.</i>	<i>Tortula ruralis.</i>
<i>Bryum bicolor.</i>	<i>Pottia truncata.</i>
<i>Bryum torquescens.</i>	<i>Pottia lanceolata.</i>

En opposition avec cette flore xérophile, il faut signaler un facies spécial et localisé, la zone humide correspondant au niveau des marnes à huîtres, à la base des sables stampiens sur le versant Nord du Plateau de la Sereine, dans les bois dominant Villemaréchal, zone dont on retrouve des éléments dans le versant Nord-Ouest du Parc du Château de Saint-Ange près Villecerf. La flore y est nettement hygrophile :

<i>Thamnum alopecurum.</i>	<i>Mnium undulatum.</i>
<i>Cirriphyllum crassinervium.</i>	<i>Fissidens bryoides.</i>
<i>Cirriphyllum piliferum.</i>	<i>Ephemerum serratum.</i>
<i>Eurhynchium Stockesii.</i>	<i>Archidium alternifolium.</i>
<i>Oxyrrhynchium prælongum.</i>	<i>Lejeunea serpyllifolia.</i>
	<i>Sphenobolus exsectæformis.</i>

Un niveau mouillé analogue se retrouve en bordure de la Forêt de Fontainebleau, mais à la base du calcaire de Brie, recouvert encore d'éboulis de sables stampiens, ce niveau qui

correspond aux marnes vertes affleure çà et là entre Moret et Thomery et montre :

<i>Eurhynchium Stockesii.</i>	<i>Mnium undulatum.</i>
<i>Barbula fallax.</i>	<i>Mnium punctatum.</i>
<i>Fissidens taxifolius.</i>	<i>Scapania nemorosa.</i>
<i>Mnium affine.</i>	<i>Plagiochila asplenioides.</i>

D'une façon générale la flore stampienne, riche en Forêt de Fontainebleau, se réduit considérablement à l'Est du Loing, nombre d'espèces ne franchissent pas la vallée. Dans la partie orientale de l'étage stampien n'existe pas une seule espèce qui n'ait été rencontrée en Forêt de Fontainebleau.

II. — Sables, grès et poudingues de l'argile plastique.

Les sables de l'argile plastique (Plaine de Villemer) ne présentent que peu d'intérêt bryologique. Couverts de taillis, de friches à Sarothamne, de plantations de Pins, leur flore muscinale est celle des bruyères sèches des sables stampiens, réduite aux espèces banales :

<i>Rhytiadelphus triquetrus.</i>	<i>Rhacomitrium canescens.</i>
<i>Hylöcomium proliferum.</i>	<i>Funaria hygrometrica.</i>
<i>Pleurozium Schreberi.</i>	<i>Funaria fascicularis.</i>
<i>Pseudoscleropodium purum.</i>	<i>Barbula unguiculata.</i>
<i>Eurhynchium Stockesii.</i>	<i>Barbula convoluta.</i>

auxquelles se mêlent quelques calcicoles : *Pleurochæte squarrosa*, *Abietinella abietina*.

Les grès éocènes découverts, épars dans la plaine ne portent qu'un petit nombre d'espèces :

<i>Bryum capillare.</i>	<i>Grimmia pulvinata.</i>
<i>Orthotrichum anomatum.</i>	<i>Grimmia orbicularis.</i>

Dans les bois, ces grès, ombragés, couverts d'humus, présentent un épais tapis muscinal (pentes du vallon de Vaupiseau, la Forêt Noire au Nord de Paley, vallon de l'Avocat à Poligny) :

<i>Isoetecium myosuroides.</i>	<i>Madotheca lævigata.</i>
<i>Thamnum alopecurum.</i>	<i>Plagiochila asplenioides.</i>
<i>Plagiothecium denticulatum.</i>	<i>Lejeunea serpyllifolia.</i>
<i>Thuidium tamariscinum.</i>	<i>Lophocolea bidentata.</i>

Les poudingues de la région Bagneaux-Souppes offrent une flore beaucoup plus riche, mélange d'espèces calcicoles par les infiltrations des calcaires sus-jacents et d'espèces silicicoles et humicoles. La majeure partie de ces roches est située sur la rive droite du Loing, sur le flanc de coteaux dénudés et ensoleillés, station xérothermique caractérisée par plusieurs espèces médi-

terranéennes (indiquées par « méd. ») et par deux espèces atlantiques (*Campylopus*).

<i>Pterogonium ornithopodioides</i> (méd.)	<i>Orthotrichum anomalum.</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>imbricatum.</i>	<i>Trichostomum crispulum.</i>
<i>Abietinella abietina</i> (calc.)	<i>Grimmia pulvinata.</i>
<i>Anomodon viticulosus</i> (calc.)	<i>Grimmia apocarpa.</i>
<i>Hedwigia albicans</i> (silic.)	<i>Grimmia campestris.</i>
<i>Rhacomitrium canescens</i> (silic.)	<i>Grimmia orbicularis</i> (méd.)
<i>Encalypta contorta</i> (calc.)	<i>Ditrichum flexicaule</i> (calc.)
<i>Encalypta vulgaris.</i>	<i>Campylopus introflexus</i> (silic.)
<i>Bartramia stricta</i> (méd.)	<i>Campylopus fragilis</i> (silic.)
<i>Pleurochæte squarrosa</i> (méd., calc.)	<i>Frullania Tamarisci</i> (silic.)
<i>Barbula acuta</i> (méd., calc.)	<i>Madotheca platyphylla.</i>
	<i>Lophozia ventricosa</i> (silic.)
	<i>Reboulia hemisphærica</i> (méd.)
	<i>Targionia hypophylla</i> (méd.)

Sur les poudingues ombragés de la rive gauche du Loing prédominent les grandes Hypnacées banales associées à *Madotheca lævigata* (espèces à affinités montagnardes).

III. — Forêt de Montargis.

Les diverses formations de la Forêt de Montargis, étudiées par M. R. GAUME, ont une composition floristique très analogue à celle des Chênaies de la Forêt de Fontainebleau quoique beaucoup moins riche, se traduisant par une végétation silicicole xérophile.

Dicranum undulatum est fréquent dans les Chênaies.

Les mares ne présentent sur leurs rives que des espèces banales. Sur les pentes bien exposées de l'argile à silex apparaissent fréquemment trois espèces méridionales : *Scleropodium Illecebrum*, *Brachytecium glareosum*, *Bryum torquescens*. La première n'a pas encore été rencontrée en Forêt de Fontainebleau et les deux autres y sont plutôt rares.

B) District calcaire. — Très étendu dans notre région où il occupe les pentes des vallées et les plateaux en bordure, il constitue une zone perméable, très sèche, découverte, caractérisée par une flore calcicole xérophile, thermophile avec nombreuses espèces méditerranéennes, flore beaucoup plus homogène que celle du district siliceux.

On peut distinguer topographiquement dans cette zone les pelouses et friches des pentes, les rochers calcaires, les bois secs des plateaux, les cultures.

Pelouses des pentes. — Elles sont occupées par les Graminées xérophiles de l'Association à *Festuca duriuscula* (ALLORGE), parsemées de Genévriers et de Bois de Pins à con-

tours géométriques. Elles présentent sur les aires dénudées et ensoleillées :

<i>Rhytidium rugosum.</i>	<i>Pleurrochæte squarrosa.</i>
<i>Campylium chrysophyllum.</i>	<i>Barbula acuta.</i>
<i>Entodon orthocarpus.</i>	<i>Barbula vinealis.</i>
<i>Brachythecium glareosum.</i>	<i>Barbula revoluta.</i>
<i>Abietinella abietina.</i>	<i>Ditrichum flexicaule.</i>

Sous le couvert des Pins, le tapis muscinal est limité à : *Rhytidium rugosum*, *Abietinella abietina*, *Ditrichum flexicaule*.

Les pentes exposées au Nord ou à l'Ouest, souvent marneuses, offrent souvent un tapis continu de Muscinées dont la tendance hygrophile est souvent manifeste : *Camptothecium lutescens*, *Ctenidium molluscum*, *Caitiargonella cuspidata*.

Rochers calcaires. — Les rochers calcaires dénudés, presque toujours exposés au midi, sont occupés par les nombreuses espèces thermophiles, d'origine méditerranéenne, de l'Association à *Grimmia orbicularis* (ALLORGE) :

<i>Grimmia orbicularis</i> (méd.).	<i>Aloina ericæfolia.</i>
<i>Grimmia pulvinata.</i>	<i>Bryum argenteum.</i>
<i>Grimmia apocarpa.</i>	<i>Bryum murale</i> (méd.).
<i>Crossidium squamigerum</i> (méd.).	<i>Orthotrichum saxatile.</i>
<i>Pleurochæte squarrosa</i> (méd.).	<i>Trichostomum crispulum</i> (méd.).
<i>Barbula acuta</i> (méd.).	<i>Trichostomum cæspitosum</i> (méd.).
<i>Barbula revoluta</i> (méd.).	<i>Didymodon luridus.</i>
<i>Tortella inclinata</i> (méd.).	<i>Weisia viridula.</i>
<i>Tortula muralis</i> var. <i>obcordata.</i>	<i>Hymenostomum tortile</i> (méd.).

Les genres *Grimmia* et *Barbula* (*sensu lato*) fournissent plus de la moitié des espèces : une seule Hypnacée s'y rencontre : *Campylium chrysophyllum*.

Les carrières de calcaire se rattachent à la station précédente dont elles ne présentent plus que les espèces banales.

Dans les fissures des rochers calcaires se rencontrent : *Bryum pendulum* et *Gymnostomum calcareum* (méd.).

Enfin les excavations fraîches, les soubassements des roches abritent : *Rhyncostegiella aigiriana* (méd.), *Eucladium verticillatum* (méd.), *Seligeria calcarea* (atlantique). Ces deux dernières espèces, rares sur le calcaire, sont abondantes dans la zone crayeuse qui affleure sur le flanc des coteaux de la rive gauche du Loing entre Souppes et Château-Landon.

Les rochers calcaires ombragés sur les pentes au Nord présentent une flore plus banale :

<i>Amblystegium serpens.</i>	<i>Encalypta contorta.</i>
<i>Rhyncostegium confertum.</i>	<i>Barbula cylindrica.</i>
<i>Campylium Sommerfeltii.</i>	<i>Barbula sinuosa.</i>
<i>Plasteurhynchium striatulum.</i>	<i>Tortella tortuosa.</i>

Neckera complanata.
Anomodon viticulosus.

Madotheca platyphylla.
Lophocolea bidentata.

Les rochers calcaires suintants sont exceptionnels dans notre région et nous n'avons rencontré qu'une seule fois un fragment de l'Association à *Mesophylla nigrella* si fréquente dans le Vexin (ALLORGE). Sur une pente calcaire très fraîche, exposée à l'Est, où la roche est décomposée et grumeleuse entre Montigny-sur-Loing et Sorques nous avons relevé :

Ctenidium molluscum.
Calliargonella cuspidata.
Rhynchostegiella algiriana.
Seligeria calcarea.

Eucladium verticillatum.
Gymnostomum calcareum.
Southbya nigrella.
Cephaloziella Baumgartneri.

Quant au calcaire de Brie, il est parfois très siliceux et présente alors *Isothecium myosuroides*, *Lejeunea serpyllifolia*. C'est sur un bloc de cette nature que nous avons découvert dans la Plaine du Rosoir en Forêt de Fontainebleau, *Ptychomitrium polyphyllum*, espèce de la Zone sylvatique moyenne, également disséminée sur les collines du domaine atlantique. Nous y avons également observé une fois une touffe de *Rhacomitrium heterostichum*.

Bois calcaires des plateaux. — Bois mésophiles et taillis de Chênes, Coudriers, Frênes, ils sont peu étendus, leur flore est pauvre en espèces, celles-ci banales et la plupart indifférentes :

Rhytiadelphus triquetrus.
Hylocomium proliferum.
Oxyrrhynchium prælongum.
Ctenidium molluscum.
Pseudoscleropodium purum.
Brachythecium velutinum.
Eurhynchium striatum.

Hypnum cupressif var. *lacunosum.*
Thuidium tamariscinum.
Tortula subulata.
Barbula fallax.
Fissidens taxifolius.
Weisia viridula.
— *Catharinæa undulata.*

Les troncs d'arbres portent :

Hypnum cupressiforme.
Homalothecium sericeum.
Leucodon sciuroides.
Tortula lævipila.
Orthotrichum affine.

Orthotrichum Lyellii.
Orthotrichum striatum.
Frullania dilatata.
Madotheca platyphylla.
Radula complanata.

et à leur base :

Neckera complanata.
Anomodon viticulosus.

Homalia trichomanoides.
Bryum capillare.

Cultures. — Les champs cultivés, terrains instables, ne

sont guère favorables aux Muscinées ; s'y rencontrent seulement :

Oxyrrhynchium prælongum. *Barbula unguiculata.*
Ceratodon purpureus. *Phascum acaulon.*

Les luzernes, friches, vieilles vignes sont déjà plus riches ; aux espèces précédentes s'ajoutent :

Bryum argenteum. *Aloina ericæfolia.*
Pterygoneuron cavifolium (méd.). *Acaulon muticum* (méd.).
Pottia minutula (méd.). *Phascum bryoides* (méd.).
Pottia lanceolata. *Phascum curvicolium* (méd.).

Les talus herbeux des chemins sont tapissés par :

Camptothecium lutescens. *Brachythecium rutabulum.*
Pseudoscleropodium purum. *Thuidium Philiberti.*
Ctenidium molluscum. *Tortula ruralis.*

Les ornières des chemins de culture montrent parmi les *Phascum* et *Pottia*, *Astomum crispum*. Enfin, dans les vignes négligées, les vieux ceps portent souvent :

Grimmia apocarpa, *Orthotrichum diaphanum* et rarement *Pylaisia polyantha*.

C) Niveau aquifère de l'argile plastique. — Il apparaît dans les vallées à la base du calcaire et se caractérise par sa luxuriante végétation d'espèces hygrophiles calcicoles où d'autre part le nombre des espèces est fort restreint.

Les pentes fraîches, sous des taillis d'Aulnes et de Frênes, sont couvertes d'un épais tapis d'Hypnacées :

Calliergonella cuspidata. *Eurhynchium Stockesii.*
Cirriphyllum piliferum. *Mnium undulatum.*
Cirriphyllum crassinervium. *Fissidens taxifolius.*
Oxyrrhynchium prælongum. *Lophozia Muelleri.*
Thamnum alopecurum. *Aneura pinguis.*

et sur les parties dénudées des talus, souvent près des rives des ruisseaux, une petite association de deux espèces à affinités méditerranéennes : *Anisothecium rubrum* et *Mniobryum carneum*.

Quelques glaisières à flanc de coteau montrent :

Campylium chrysophyllum. *Barbula revoluta.*
Ctenidium molluscum. *Barbula unguiculata.*
Entodon orthocarpus. *Lophozia badensis.*
Aloina ericæfolia. *Aneura pinguis.*

Leurs trous d'eau sont envahis par des formes multiples de *Leptodictyum riparium*.

Dans les friches et champs humides, le sol est couvert au printemps de *Phascum acaulon* associé aux deux petites espèces méditerranéennes : *Pottia minutula* et *Pterygoneuron cavifolium*.

Les sources de l'argile plastique, très fortement minéralisées, à faible débit, ne présentent qu'un petit nombre d'espèces banales :

Calliergonella cuspidata.
Ctenidium molluscum.
Cratoneurum filicinum.

Platyhypnidium rusciforme.
Aneura pinguis.
Pellia calycina.

D) Vallées. — Prairies marécageuses. — Parmi les différentes formations des vallées, la plus généralement répandue dans notre région est la prairie marécageuse à Phragmites, à grands Carex, avec taillis de Saules, Aulnes, Obiers ou plantations de Peupliers. Sous leur couvert épais, les Muscinées se développent mal, représentées seulement par *Calliergonella cuspidata* et *Oxyrrhynchium prælongum*. C'est ainsi que les vastes marécages de Sceaux-les-Rouches dans la vallée du Fusain sont d'une pauvreté remarquable en Muscinées : on n'y rencontre que quelques maigres touffes des deux espèces précitées.

Dans les espaces plus éclairés apparaissent : *Campyllum stellatum*, et dans les fossés et trous d'eau : *Leptodictium riparium*.

Les peupliers portent assez fréquemment *Orthotrichum affine*, *Orthotrichum Lyellii*, *Stroemia obtusifolia*, plus rarement *Zygodon viridissimus*. Enfin *Cryphæa arborea*, espèce atlantique, est ici très rare et mal développé.

Tourbières. — Exceptionnellement, quelques zones de tourbe noirâtre, spongieuse, de peu d'étendue — aulnaies ou prairies marécageuses — se rencontrent sur les rives de l'Étang de Moret, à la Vieille Ecluse d'Episy, au lavoir de Marlotte, avec quelques espèces spéciales.

Climacium dendroides.
Campyllum polygamum.
Drepanocladus aduncus.

Oxyrrhynchium Swartzii.
Bryum ventricosum.
Fissidens adianthoides.

A Episy, notamment, les souches de vieux Frênes, inondées en hiver, présentent au contact de cette tourbe *Isoetecium viviparum* et *Metzgeria furcata*, indiquant la tendance acide du milieu.

Moins rares sont les tourbières calcaires de vallée à grandes Hypnacées. Elles reposent en général sur une base d'argile plastique : leur eau est fortement minéralisée, incrustante et parfois

chargée de sels de fer. La plus importante est celle d'Épisy qui occupe la basse vallée du Lunain entre ce village et le Moulin de Grattereau. La végétation phanérogamique y est constituée par l'Association à *Schænus nigricans* et à *Juncus obtusiflorus* et sa flore muscinale est très riche :

<i>Campylium stellatum.</i>	<i>Calliergon giganteum.</i>
<i>Ctenidium molluscum.</i>	<i>Calliergonella cuspidata.</i>
<i>Drepanocladus revolvens.</i>	<i>Bryum ventricosum.</i>
<i>Drepanocladus Wilsoni.</i>	<i>Mnium Seligeri.</i>
<i>Scorpidium scorpioides.</i>	<i>Fissidens adianthoides.</i>
<i>Brachythecium Mildeanum.</i>	<i>Aneura pinguis.</i>

Les Hypnacées y acquièrent un grand développement et il faut noter les affinités boréales ou montagnardes de la plupart d'entre elles. La vallée du Loing vers La Genevaie, la vallée de la Cléry vers Thurelles offrent des marécages tourbeux du même type, mais beaucoup plus pauvres en espèces. Le parc de Thurelles en bordure de la Cléry offre une aulnaie tourbeuse avec tapis pur et continu de *Thamnium alopecurum*.

Alluvions anciennes. — Elles occupent la région de Grez-Moncourt et celle de Fontenay-Dordives : sur les silex roulés et les graviers sont établis des prés secs, des pelouses à *Corynephorus canescens*, des taillis de Chênes, où se montrent des espèces calcicoles xérophiles : *Rhytidium rugosum*, *Abietinella abietina*, jusque dans les zones atteintes par les crues d'hiver, mais arides en été.

Les ballastières des graviers offrent sous le couvert des Saules ou des Aulnes, sur un humus noirâtre des touffes profondes de :

<i>Climacium dendroides.</i>	<i>Calliergonella cuspidata.</i>
<i>Leptodyctium riparium.</i>	<i>Bryum ventricosum.</i>
<i>Drepanocladus aduncus</i> var. <i>Kneiffii.</i>	

dans les zones découvertes où les éléments calcaires sont plus abondants : *Drepanocladus aduncus* var. *pseudofluitans* et *Drepanocladus lycopodioides* ; sur les pentes des rives : *Bryum bimum* et *Bryum bicolor*.

E) Rivières. — Les eaux chargées de carbonate de chaux du Loing et de ses affluents favorisent le développement des espèces calcicoles hydrophiles de l'Association à *Fissidens crasstepes* (ALLORGE), dont les éléments se retrouvent partout sur les barrages, les vannes des moulins :

<i>Cratoneurum filicinum.</i>	<i>Cinclidotus fontinaloides.</i>
<i>Hygroamblystegium irriguum.</i>	<i>Fissidens crasstepes.</i>

<i>Rhyncostegiella curviseta.</i>	<i>Fissidens Julianus.</i>
<i>Platyhypnidium rusciforme.</i>	<i>Mnium rugicum.</i>
<i>Fontinalis antipyretica.</i>	<i>Philonotis marchica.</i>

et plus spécialement sur les pierres humides ou en partie submergées des rives :

<i>Cirriphyllum crassinervium.</i>	<i>Orthotrichum cupulatum.</i>
<i>Amblystegium varium.</i>	<i>Didymodon tophaceus.</i>
<i>Philonotis calcarea.</i>	<i>Pellia calycina.</i>
<i>Dialytrichia mucronata.</i>	<i>Aneura pinguis.</i>

Sur les racines de peupliers, saillantes dans les berges, chargées de limon, se rencontre *Tortula latifolia*. Sur la base des troncs de vieux Saules, inondés en hiver : *Dialytrichia mucronata*, *Leskea polycarpa* et plus haut *Pylaisia polyantha*.

F) Villages. — Dans les agglomérations, la fréquence de certaines espèces est remarquable. Le revêtement calcaire des vieux murs exposés au midi porte de larges plaques de *Grimmia crinita*, associée çà et là à *Grimmia orbicularis*. Rare dans la Région parisienne, *Grimmia crinita* se rencontre dans tous nos villages : la fréquence et l'abondance de cette espèce à affinités méridionales est caractéristique de notre région. Plus à l'Est, elle est peu commune dans l'Yonne et très rare en Côte-d'Or.

La crête terreuse des murs porte encore :

<i>Tortula lævipila.</i>	<i>Barbula revoluta.</i>
<i>Tortula montana.</i>	<i>Barbula vinealis.</i>
<i>Tortula muralis.</i>	<i>Encalypta vulgaris.</i>

Sur les vieux toits de tuile se rencontrent :

<i>Grimmia pulvinata.</i>	<i>Bryum capillare.</i>
<i>Grimmia apocarpa.</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>tectorum.</i>

Les toits de chaume sont devenus très rares : dans la région de Sceaux-les-Rouches quelques-uns présentaient : *Tortula ruralis* et *Ceratodon purpureus*.

Dans les cours humides, au pied des murs, les pavés sont envahis par *Rhyncostegium murale* et *Marchantia polymorpha*. Les parois des puits montrent *Rhyncostegiella algeriana* et quelquefois *Fegatella conica*. Dans les allées ombragées des jardins, des parcs, *Lunularia cruciata* couvre parfois de grandes étendues. Enfin, les terrains graveleux au voisinage des habitations sont les lieux d'élection de *Bryum argenteum*, *Funaria hygrometrica*.

Les arbres des routes, des promenades, soumis à l'action de la poussière, portent les divers *Orthotrichum* :

Orthotrichum affine.

Orthotrichum diaphanum.

Orthotrichum striatum.

Orthotrichum Schimperii.

Orthotrichum tenellum.

Tortula papillosa.

CATALOGUE DES MUSCINÉES

Dans la rédaction du présent catalogue, nous avons adopté la nomenclature des auteurs suivants :

T. HUSNOT. *Hepaticologia gallica*, 2^e édition, Cahen, 1922.

H. PAUL et V.-F. BROTHÉRUS in Engler et Prantl. *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, T. X et XI, 2^e édition, Leipzig, 1924, 1925.

Dans ce dernier ouvrage, BROTHÉRUS a remanié la nomenclature et la classification d'un grand nombre de genres d'après le système de Max FLEISCHER basé sur le développement du péristôme. Aussi avons-nous jugé utile, sans toutefois donner une synonymie complète, d'indiquer, à côté de la nomenclature nouvelle, la synonymie en usage dans les ouvrages classiques français. D'autre part, nous avons établi un index bibliographique comprenant uniquement les ouvrages contenant des indications sur la flore bryologique de notre région, indications qui ont trouvé leur place avec mention de leur origine dans notre catalogue.

Classe I. — HEPATICÆ

MARCHANTIACEÆ

Genre *Riccia* L.

Riccia nigrella D. C. — Bruyères siliceuses humides. Forêt de Fontainebleau : abondant dans les dépressions humides et dénudées des bruyères du Montoir au Long Rocher ; Mares de Franchart (CAMUS) ; Mares aux Coulevreux (DENIS). Fruct. **T. R.**

Riccia bifurca Hoffm. — Vase desséchée des bords des Mares de Franchart (DE CANDOLLE).

Riccia glauca L. — Silicicole. Champs sablonneux frais : bois de Saint-Nicaise à Moret ; Chaintréauville et Foljuif, près Nemours ; sables de l'argile plastique entre Ferrières et Thurelles. Fruct. **A. C.**

Riccia Bischoffii Hueb. — Terre sablonneuse humide dans les dépressions humides des sentiers de la Plaine Verte au Long Rocher (Forêt de Fontainebleau). **T. R.**

Riccia fluitans L. — Eaux stagnantes. Forêt de Fontainebleau : très abondant dans la Mare du Parc aux Bœufs ; Mares de Fran-

chart (MÉRAT). Eau dormante au barrage des Moulins de Moret (Herb. A. GILLET). **A. R.**

Genre *Tesselina* Dum.

Tesselina pyramidata Dum. — Espèce méditerranéenne : sur la terre au bord des sentiers et sur les talus. Forêt de Fontainebleau : Long Rocher (DELACOUR) et entre Bourron et Recloses (CAMUS), localités citées par HUSNOT.

Genre *Targionia* L.

Targionia hypophylla L. — Espèce méditerranéenne et atlantique. Fissures des poudingues au Coeluchon entre Bagneaux et Souppes. Fruct. **T. R.**

Genre *Reboulia* Raddi.

Reboulia hemisphærica (L.) Raddi. — Espèce méditerranéenne et atlantique. Fissures des poudingues entre Nemours et Souppes où il est abondant, fentes des rochers à Glandelles (JEANPERT). Fruct. **T. R.**

Genre *Lunularia* Micheli.

Lunularia cruciata (L.) Dum. — Hygrophile. Allées ombragées des jardins à Moret ; parc de Fontainebleau le long du ruisseau (EVRARD). **R.**

Genre *Fegatella* Raddi.

Fegatella conica (L.) Raddi. — Hygrophile : base des rochers humides. Parc des Sources de Chaintréauville à Nemours. C'est un échantillon provenant de cette localité qui fut nommé *Nemoursia tuberculata* par MÉRAT et qui n'était autre que la plante ♂ de cette espèce (Eug. FOURNIER). Puits de la Cour Barrault à Le Puy.

Genre *Marchantia* L.

Marchantia polymorpha L. — Entre les pavés des cours humides, allées des jardins ombragés : Moret, les Sablons, Villecerf et parc de Saint-Ange, parc de Ravannes (Ecuelles), Nemours. Places à charbon dans les bois, plateau de la Mare aux Fées après les incendies (Forêt de Fontainebleau). Fruct. **C.**

JUNGERMANNIACEÆ

Genre *Sphærocarpus* Micheli.

Sphærocarpus terrestris Sm. — Champs sablonneux frais (luzerne, sainfoin) avec *Riccia glauca* L. sur le plateau entre

Foljuif et la route de Larchant à Nemours. Fruct. **T. R.** Mais très abondant dans cette localité.

Genre **Aneura** Dum.

Aneura pinguis (L.) Dum. — Pentes calcaires humides parmi les mousses : Montagne de Trin, glaisière des Hauts Ramés, entre Ecuelles et Episy. Abondant dans les marécages calcaires et les sources de l'argile plastique. *Fa prolifera* Nees, submergée dans les déversoirs du Moulin de Grattereau, à Episy. Fruct. **A. C.**

Genre **Metzgeria** Raddi.

Metzgeria furcata (L.) Dum. — Troncs d'arbres (hêtres surtout) et base des grès humides dans les forêts. Rencontré exceptionnellement à la base des Frênes, inondés en hiver, dans une aulnaie tourbeuse à la Vieille Ecluse (Episy). Rarement fructifié : sur les hêtres de la Plaine du Rosoir et Ventes à la Reine (Forêt de Fontainebleau). **C.**

Genre **Pellia** Raddi.

Pellia Fabroniana Raddi [*Pellia calycina* Nees]. — Calicicole hygrophile. Bords des rivières, du Lunain à Episy. Sources de l'argile plastique entre Ecuelles et Episy, avec *fa furcigera* Hook. Fruct. **A. R.**

Genre **Fossombronina** Raddi.

Fossombronina Wondraczeki Dum. — Bords des sentiers humides dans les bruyères de la Forêt de Fontainebleau : plateau de la Mare aux Fées. Fruct. **R.**

Genre **Southbya** Spruce.

Southbya nigrella (De Not.) Spruce (*Jungermannia nigrella* De Not., *Mesophylla nigrella* Boul.). — Rochers calcaires frais entre Montigny et Sorques (Chemin des Rondeaux) associé à *Solorina saccata* Ach. Fruct. **T. R.** et peu abondant.

Genre **Aplozia** Dum.

Aplozia crenulata (Sm.) Dum. (*Jungermannia crenulata* Sm.). — Silicicole, hygrophile. Bruyères humides, bords des sentiers. Plateau de la Mare aux Fées (Forêt de Fontainebleau) avec la var. *gracillima* Heeg. **A. R.**

Genre **Sphenolobus** Lindb.

Sphenolobus minutus (Crantz) Steph. — Base des grès,

au Nord, route de la Graviné au Long Rocher (Forêt de Fontainebleau). Espèce montagnarde et des collines du domaine atlantique, très rare aux environs de Paris.

Sphenolobus exsectus (S c h m.) S t e p h. (*Jungermannia exsecta* S c h m.). — Rochers près de la route de Sens, à Nemours (JEANPERT).

Sphenolobus exsectiformis S t e p h. — Base des grès humides dans les bois de La Charmoie, près Villemaréchal. Fruct. **T. R.**

Genre **Lophozia** Dum.

Lophozia barbata (S c h r e b.) D u m. (*Jungermannia barbata* S c h r e b.). — Talus sablonneux ombragés, parmi les Mousses : La Motte Vié, près Saint-Pierre-les-Nemours ; rochers ombragés, près la route de Sens à Nemours (JEANPERT). **T. R.**

Lophozia gracilis (S c h l.) S t e p h. (*Jungermannia attenuata* L i n d b.). — Base des grès humides. Vallée Cousine à Recloses ; abondant au rocher des Demoiselles (Forêt de Fontainebleau). **T. R.**

Lophozia ventricosa (D i c k s.) D u m. (*Jungermannia ventricosa* D i c k s.). — Fissures des rochers, à la base des poudingues, parmi des touffes de *Campylopus fragilis*, à Glandelles, près Bagneaux. Fruct. **T. R.**

Lophozia excisa (D i c k s.) D u m. (*Jungermannia intermedia* L i n d b.). — Bruyères humides : Canches de Recloses. Humus sablonneux recouvrant les grès à La Charmoie, près Villemaréchal. Fruct. **R.**

Lophozia bicrenata (S c h m.) D u m. (*Jungermannia bicrenata* S c h m.). — Bruyères et talus sablonneux : Plaine du Rosoir (Route du Mont de Chard) et Long Rocher (Route du Montoir) en Forêt de Fontainebleau. Fruct. **R.**

Lophozia Muelleri D u m. (*Jungermannia acuta* L i n d b.). — Calcicole hygrophile. Pentes calcaires fraîches parmi *Aneura pinguis* D u m. : versant Nord de la Montagne de Trin, près la Fontaine de Dy (Ecuelles). Fruct. **T. R.** mais abondant dans cette localité.

Lophozia badensis (G o t t s c h e) S c h i f f n. — Calcicole. Terre argilo-calcaire humide dans la Glaisière des Hauts Ramés, entre Ecuelles et Episy. Fruct. Espèce très rare aux Environs de Paris que nous avons eu l'occasion de récolter en abondance dans la carrière de craie des Grands Pleus, près Hermé (S.-et-M.), en dehors de notre territoire d'études.

Lophozia inflata (H u d s.) H o w e (*Jungermannia inflata* H u d s.). — Fond desséché d'une mare, sur le plateau de la Haute Borne, Forêt de Fontainebleau (CAMUS).

Genre *Plagiocnila* Dum.

Plagiocnila asplenioides (L.) Dum. — Talus ombragés, base des roches et des arbres. Bornage de Thomery, près la Route Ronde, en Forêt de Fontainebleau. Sur les grès ombragés dans la Vallée de l'Avocat, à Poligny. **A. R.** mais abondant.

Var. *major* Nees. — Dans le vallon calcaire de La Celle, près du ruisseau (Herb. A. GILLET).

{Genre *Lophocolea* Dum.

Lophocolea minor Nees. — Calcicole. Talus ombragés des chemins sur le calcaire de Beauce, dans les Ventes à la Reine où il est abondant (Forêt de Fontainebleau). **R.**

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dum. — Talus des sentiers ombragés, sur l'humus et le bois pourri : Rocher Besnard, Mares de By, en Forêt de Fontainebleau. Fruct. **R.**

Lophocolea bidentata (L.) Dum. — Talus, chemins, base des arbres et des roches dans les bois. Fruct. **T. C.**

Var. *fluitans* Camus. — Sur les bords des Mares du Mont Aiveu (Forêt de Fontainebleau).

Une forme d'un vert franc, d'une végétation luxuriante sur les calcaires frais des Bois de Saint-Nicaise (Herb. A. GILLET).

Genre *Cephalozia* Dum.

Cephalozia bicuspidata (L.) Dum. (*Jungermannia bicuspidata* L.). — Humus des sentiers ombragés et humides. Plaine du Rosoir, Plaine Rayonnée, en Forêt de Fontainebleau. Fruct. **A. C.**

Genre *Cephaloziella* Spruce.

Cephaloziella Baumgartneri Schiffn. — Calcicole. Rochers calcaires frais : chemin des Rondeaux, à Sorques. Espèce fréquente dans la région méditerranéenne, très rare aux Environs de Paris.

Cephaloziella byssaceu (Roth.) Heeg. (*Jungermannia divaricata* Sm.). — Bruyères, bords des chemins siliceux, base des roches (grès ou poudingue). Long Rocher (Forêt de Fontainebleau), Recloses, Bagneaux. Fruct. sur l'humus des grès au ras du sol du Plateau de la Sereine, vers La Charmoie. **A.**

Genre *Odontoschisma* Dum.

Odontoschisma Sphagni Dum. (*Sphagnæcetis communis* Nees). — Parmi les Sphaignes des mares de la Forêt de Fontainebleau : Franchart (VERLOT).

Genre *Calypogeia* Raddi.

Calypogeia Trichomanis (L.) Corda. — Bords des sentiers siliceux frais, sur l'humus, les troncs pourris, quelquefois au bord des mares. **A. C.**

Genre *Pleuroschisma* Dum.

Pleuroschisma trilobatum (L.) Dum. (*Mastigobryum trilobatum* Nees). — Silicicole. A la base des grès dans les chaînes rocheuses de la Forêt de Fontainebleau : Rocher Brûlé, Long Rocher, Mont Aiveu, Rocher des Demoiselles, abondant à la Gorge aux Loups, surtout dans les pentes au Nord. **A. R.**

Genre *Lepidozia* Dum.

Lepidozia setacea (Web.) Mitt. (*Jungermannia setacea* Web.). — Plateau de la Haute Borne (CAMUS).

Lepidozia reptans Dum. — Silicicole. Talus, base des rochers gréseux, plus rarement à la base des troncs. Forêt de Fontainebleau. **A. C.**

Genre *Blepharostoma* Dum.

Blepharostoma trichophylla (L.) Dum. (*Jungermannia trichophylla* L.). — Grès ombragés parmi les Mousses, sur le bois pourri : Vallée Jauberton (Forêt de Fontainebleau). **T. R.**

Genre *Diplophyllum* Dum.

Diplophyllum albicans (L.) Dum. (*Jungermannia albicans* L.). — Silicicole. Talus ombragés, fossés, bords des chemins des bois siliceux, sur l'humus. Forêt de Fontainebleau. Fruct. **A. C.**

Genre *Scapania* Dum.

Scapania nemorosa (L.) Dum. — Silicicole, hygrophile. Chemins frais, fossés des bois. Mares de By et bornage de Thomery (Forêt de Fontainebleau). **A. R.**

Scapania compacta (Roth.) Dum. — Talus à Nemours (DREMIER).

Genre *Radula* Dum.

Radula complanata Dum. — Troncs d'arbres, plus rarement sur les rochers. Fruct. **T. C.**

Genre *Madotheca* Dum.

Madotheca platyphylla (L.) Dum. — Troncs d'arbres, rochers calcaires ou poudingues, plus rare sur les grès où il fructifie quelquefois (notamment à la Fontaine Sanguinède, en Forêt de Fontainebleau, en dehors de nos limites), **T. C.**

Madotheca lævigata (Schröd.) Dum. — Sur les poudingues de la région de Bagneaux : chemin de Fay ; grès ombragés de la Vallée de l'Avocat, à Poligny. **R.** mais abondant dans ces deux localités.

Genre *Lejeunea* Libert.

Lejeunea serpyllifolia (Dicks.) Libert. — Parmi les Mousses dans le Parc du Château de Saint-Ange, à Villecerf ; grès ombragés de l'argile plastique dans le vallon de Vaupiseau, près Paley. **R.** et très peu abondant.

Genre *Frullania* Raddi.

Frullania fragilifolia Tayl. — Rochers gréseux découverts et plus rarement troncs d'arbres. Découvert en Forêt de Fontainebleau par M. G. DISMIER sur un tronc de la route du Cèdre, près le Mont Aigu, puis sur un grès ombragé route des Béorlots (avec périanthes) et également à Montigny-sur-Loing et à Nemours dans le Bois de Nanteau, où il est, pour ainsi dire, commun. Nous l'avons rencontré au Long Rocher où il est abondant et sur des troncs de châtaigniers au Marion des Roches, Rochers de Franchart (Herb. A. GILLET).

Frullania Tamarisci (L.) Dum. — Silicicole. Rochers gréseux, rarement poudingues ; base des troncs dans les futaies à sol calcaire. **T. C.**

Frullania dilatata (L.) Dum. — Troncs d'arbres, très rarement sur grès ombragés. Fruct. **T. C.**

Classe II. — *MUSCI*

Sous-Classe I. — *SPHAGNALES*

SPHAGNACEÆ

Genre *Sphagnum* Ehrh.

Sphagnum rubellum Wils. (*Sphagnum tenellum* von Kling.). — Mares de Franchart (Herb. VAILLANT), d'où il a disparu (CAMUS).

Sphagnum acutifolium (Ehrh.) Russ. et Warnst. — Mares de la Gorge du Houx, Mares aux Couleuvreux (CAMUS), où il est toujours abondant.

Sphagnum compactum D. C. (*Sphagnum rigidum* Schimp.). — Bruyères tourbeuses aux alentours des mares de la Forêt de Fontainebleau : mares de Franchart, plateau de la Haute-Borne où il est commun (CAMUS).

Sphagnum cuspidatum (Ehrh.) Russ. et Warnst. — Commun dans presque toutes les mares de la Forêt de Fontaine-

bleau : Franchart, Gorges du Houx, plateau de la Haute Borne (CAMUS), Mont Aiveu, Rocher Bouligny, Rocher des Demoiselles, Mares du Carrefour d'Occident. **T. C.**

Sphagnum inundatum R u s s o w. — Mare Marcou, à Recloses.

Sphagnum auriculatum S c h i m p. (*Sphagnum Gravetii* R u s s. pp.). — Très fréquent dans les mares de la Forêt de Fontainebleau : Mares de Franchart, des Gorges du Houx, du Carrefour d'Occident, du Carrefour d'Achères, du Parc aux Bœufs, Mare aux Fées, plateau de la Haute Borne (CAMUS) ; Rocher des Demoiselles ; Mare Marcou, à Recloses. **T. C.**

Sphagnum papillosum (L i n d b.) R u s s o w. — Mares de Franchart (DISMIER, CAMUS).

Sphagnum palustre (L.) (*Sphagnum cymbifolium* (E h r h.) R u s s.). — Mares de Franchart, des Gorges du Houx, Mares aux Coulevreux (CAMUS), où il est très abondant.

Sous-Classe II. — BRYALES

I. — EUBRYINALES

FISSIDENTACEÆ

Genre *Fissidens* Hedw.

Fissidens bryoides (L.) H e d w. — Talus argilo-sablonneux humides dans les bois, bords des sentiers. Garenne de Gros-Bois (Forêt de Fontainebleau), Montagne de Trin, Bois de Villemaréchal. Fruct. **A. C.**

Fissidens crassipes Wils. — Espèce calcicole largement répandue sur les pierres et barrages des rivières, piles des ponts : barrages et piles du Pont de Moret, sur le Loing, barrage de Ravannes (Orvanne), moulin d'Episy (JEANPERT) et moulin de Grattereau (Lunain), canal du Loing à Nemours. Fruct. **A** Ravannes, nous avons récolté une forme à pédicelle entièrement rouge se rapprochant de la var. *rufipes* S c h i m p, mais dont l'inflorescence n'a pu être étudiée.

Fissidens adianthoides (L.) H e d w. — Calcicole. Marécages calcaires : abondant au Marais d'Episy. Vieilles souches de Frênes dans l'Aulnaie de la Vieille Ecluse, à Episy. Fruct. **R.**

Fissidens cristatus Wils. (*F. decipiens* D e N o t.). — Talus pierreux calcaires ombragés dans la Plaine du Rosoir et crête terreuse du mur du Bornage des Sablons (Forêt de Fontainebleau). Fruct. **R.**

Fissidens taxifolius (L.) H e d w. — Terre argilo-calcaire humide des bois, talus, bords des chemins. Fruct. **C.**

Fissidens Julianus (S a v.) S c h i m p. (*Conomitrium Julianum*

Mont.). — Pierres dans l'eau courante : Lavoir de Marlotte. Fruct. **T. R.** Espèce calcicole méditerranéenne. Signalée également sous le Pont de l'Almont, à Melun (BESCHERELLE).

ARCHIDIACEÆ

Genre **Archidium** Brid.

Archidium alternifolium (Dicks.) Schimp. (*A. phasoides* Brid.). — Lisière des champs argilo-sableux : Montarot. Bords des sentiers humides des bois sablonneux : La Charmoie, près Villemaréchal. Nemours (COSSON in LE DIEN). **R.**

DITRICHACEÆ

Genre **Pleuridium** Brid.

Pleuridium subulatum (Huds.) Rabenh. (*Phascum subulatum* L.). — Terre sablonneuse découverte : talus, coupes de bois, bords des chemins dans les bois. Bois de Saint-Nicaise, à forêt ; coupes de bois vers les Mares de By ; Montagne de Trin ; aillis à Recluses. Fruct. **A. C.**

Genre **Ditrichum** Timm.

Ditrichum flexicaule (Schleich.) Hamppe (*Leptotrichum flexicaule* Hamppe). — Calcicole xérophile. Répandu et abondant sur les coteaux calcaires arides. Terre calcaire recouvrant des poudingues à Bagneaux (COSSON in LE DIEN). **T. C.**

Genre **Ceratodon** Brid.

Ceratodon purpureus (L.) Brid. — Répandu partout à terre : champs, friches, bruyères, talus, quelquefois toits, tuiles, poutres. Très rare sur calcaire pur ou craie et alors stérile et chloroïque. Fruct. **T. C.**

Genre **Distichium** Br. eur.

Distichium capillaceum (L.) Br. eur. — Très rare à la anche aux Lièvres (Forêt de Fontainebleau) (CAMUS). Espèce montagnarde (zones sylvatique moyenne et subalpine).

SELIGERACEÆ

Genre **Seligeria** Br. eur.

Seligeria calcarea (Dicks.) Br. eur. — Très rare dans les infractuosités du calcaire de Champigny : Calvaire de Moret, Orques. Abondant sur les blocs de craie de Souppes à Lorroy. Fruct. **R.**

DICRANACEÆ

Genre *Anisothecium* Mitt.

Anisothecium rubrum (Huds.) Lindb. (*Dicranum varium* Hedw.). — Terre argileuse fraîche à la base des coteaux. Port de Veneux (talus de la Seine), carrières de la Vallée Sèche, à Veneux. Talus calcaires : Garenne de Gros-Bois, la Canarderie, près Villecerf, Lorroy. Fruct. **A. R.**

Genre *Dicranella* Schimp.

Dicranella heteromalla (L.) Schimp. (*Dicranum heteromallum* Hedw.). — Talus, bords des chemins des terrains siliceux. Très répandu. Fruct.

Genre *Campylopus* Brid.

Campylopus pyriformis (Schultz) Brid. (*C. turfæus* Br. eur.) var. *fragilis* Husnòt. — Allées sablonneuses : Rocher Besnard, pentes sablonneuses des dunes éoliennes dans les Buttes aux Sablons (Forêt de Fontainebleau). Fruct. **R.** mais abondant dans ses stations.

Campylopus fragilis (Dickson) Br. eur. — Espèce humicole : fissures à la base des poudingues à Gandelles, près Bagneaux. En Forêt de Fontainebleau : rochers humides à Franchart (Herbier A. GILLET), Calvaire (CAMUS), Rocher Cassepot (DISMIER). **T. R.**

Campylopus flexuosus (L.) Brid. — Silicicole, humicole : base des rochers, sur l'humus dans les bois siliceux : répandu en Forêt de Fontainebleau où il fructifie rarement : Plaine du Rosoir, Rocher des Demoiselles. Terre, rochers, troncs d'arbres à Nemours (MÉRAT). *Forma major* N. Boul. Base des grès au Marion des Roches (Forêt de Fontainebleau), bois des Pressoirs à Champagne-sur-Seine (BESCHERELLE).

Campylopus introflexus (Hedw.) Mitt. (*C. polytrichoides* De Not.). — Humus des rochers siliceux : disséminé et abondant en Forêt de Fontainebleau : Long Rocher, Mont Aiveu, Rocher Bouligny, Franchart (BESCHERELLE), plateau de la Haute Borne (CAMUS). Poudingues de Bagneaux à Souppes. Friches de Poligny. **A. C.**

Campylopus brevipilus Br. eur. — Humus des landes siliceuses. Extrêmement abondant aux environs de Nemours (Cosson). Friches de Poligny. Forêt de Fontainebleau : landes humides vers les Mares du Rocher Bouligny, plateau de la Haute Borne (CAMUS). **A. R.**

Genre *Cynodontium* (Br. eur.) Schimp.

Cynodontium Bruntoni (Sm.) Br. eur. (*Weisia Bruntoni* De Not.). — Espèce humicole sciaphile. Anfractuosités des rochers siliceux frais, base des grès : Long Rocher, Rocher des Etroits, Gorge aux Loups, Mont Aiveu, en Forêt de Fontainebleau. Poudingues ombragés de Gandelles, près Bagneaux. Bois de Beaumoulin, près Nemours (Cosson). Fruct. **A. C.**

Genre *Rhadoweisia* Br. eur.

Rhadoweisia striata (Schrad.) Kindb. (*Weisia fugax* Hedw.). — Forêt de Fontainebleau : fissures de la Roche qui Pleure, à Franchart, base des roches à la Gorge aux Loups. Fruct. **T. R.**

Genre *Dicranoweisia* Lindb.

Dicranoweisia cirrhata (L.) Lindb. (*Weisia cirrhata* Hedw.). — Silicicole xérophile : rochers gréseux découverts, très répandu en Forêt de Fontainebleau, à Nemours, Poligny, Montagne de Trin. Base des troncs, surtout vieux bouleaux à écorce crevassée, très rare sur vieux pins sylvestres. Fruct.

Genre *Orthodicranum* Loesk.

Orthodicranum montanum (Hedw.) Loesk. (*Dicranum montanum* Hedw.). — Rochers ombragés : Gorge aux Loups Forêt de Fontainebleau). **T. R.**

Genre *Dicranum* Hedw. emend Hag.

Dicranum spurium Hedw. — Silicicole. Bruyères du Long Rocher, de Franchart (BESCHERELLE), du plateau de la Haute Borne (CAMUS) (Forêt de Fontainebleau). Friches de Poligny. Bruyères du Grand Marchais et (du Marchais Muet, à Poligny JEANPERT). **A. R.**

Dicranum scoparium (L.) Hedw. — Très répandu dans les bois siliceux : bruyères, bases des arbres, des rochers. Fruct. *Forma elata* N. Boul. Sous les broussailles. *Forma brevis* N. Boul. Sur rochers secs et ensoleillés. Rarement arboricole sous une forme rabougrie, orthophylle et stérile. Var. *paludosum* Schimp. Mares du Mont Aiveu.

Dicranum undulatum Ehrh. — Terre sablonneuse avec quelques éléments calcaires dans les Chênaies : Forêt de Fontainebleau : Petite-Haie, Plaine Rayonnée, Plaine du Rosoir, Garenne le Gros-Bois, Ventes Bourbon (FINOT), Franchart (BESCHERELLE). Près la route de Sens, à Nemours (JEANPERT). Forêt de Montaris (GAUME). Très rarement fructifié : Route de la Tourzelle Forêt de Fontainebleau). **A. C.**

LEUCOBRYACEÆ

Genre *Leucobryum* Brid.

Leucobryum glaucum (L.) Hampe. — Silicicole. Très répandu en Forêt de Fontainebleau dans les Chênaies où il fructifie abondamment en automne (Plaine du Rosoir). Dans les zones découvertes et arides, il se localise dans les interstices rocheux humides, à l'abri des surplombs gréseux, au pied des touffes de Bruyères. Plus rare sur les Buttes tertiaires de la Vallée de l'Orvanne et dans les Friches de Poligny. **T. C.**

ENCALYPTACEÆ

Genre *Encalypta* Schreb.

Encalypta vulgaris (Hedw.) Hoffm. — Calcicole. Vieux murs, rochers calcaires frais. Var. *pilifera* Funk. Rochers calcaires secs recouverts de terre sablonneuse : Montigny-sur-Loing. Fruct. **T. C.**

Encalypta contorta (Wulff.) Lindb. (*E. streptocarpa* Hedw.). — Calcicole exclusif. Rochers calcaires, talus pierreux, murs calcaires : bois de Saint-Mammès (Herb. A. GILLET) ; talus pierreux à Veneux ; roches calcaires dans la Garenne de Gros-Bois, au Haut Mont (Forêt de Fontainebleau) ; poudingues avec éboulis calcaires entre Bagneaux et Souppes. **A. R.**

POTTIACEÆ

Genre *Astomum* Hampe.

Astomum crispum (Hedw.) Hampe (*Systegium crispum* Schimp.). — Terre argileuse au bord des chemins. Calvaire de Moret. Fruct. **R.**

Genre *Hymenostomum* R. Brown.

Hymenostomum microstomum (Hedw.) R. Brown (*Gymnostomum microstomum* Hedw.). — Graviers des plateaux près la Gare de Saint-Mammès. Fruct. **R.**

Hymenostomum tortile (Schwægr.) Br. eur. (*Gymnostomum tortile* Schwægr.). — Rochers calcaires à La Celle (Fruct.) (Herb. A. GILLET). Avenue de Maintenon, Mail, Polygone en Forêt de Fontainebleau (FINOT). **T. R.**

Genre *Weisia* Hedw.

Weisia rutilans (Hedw.) Lindb. (*W. mucronata* Br. eur.). — Ballastière calcaire de la Garenne de Gros-Bois, près la voie ferrée. Fruct. **T. R.**

Weisia viridula (L.) Hedw. — Terrains argilo-calcaires : fraîches, talus, carrières, poudingues. Fruct. **T. C.** Var. *gymnostomoides* Br. eur. Ça et là avec le type. Var. *amblyodon* Br. eur. Rochers calcaires à La Celle (Herb. A. GILLET).

Genre *Gymnostomum* Hedw.

Gymnostomum calcareum Nees et Hornsch. — Calcicole, méridional. Anfractuosités des roches calcaires : Montarlot, Montagne de Trin, Flagy, Montigny, Sorques, Treuzy, Faÿ-les-Nemours. Disséminé et peu abondant, rarement fruct. (Montarlot). Ça et là avec le type : var. *muticum* N. Boul.

Genre *Eucladium* Br. eur.

Eucladium verticillatum (L.) Br. eur. — Calcicole, sciaphile, méridional. Anfractuosités fraîches des roches calcaires : Calvaire de Moret, Sorques, Parc de Fontainebleau (JEANPERT). Fissures de la craie entre Souppes et Lorroy, la Cave du Roi au Mez-le-Maréchal, près Dordives. Forme vert noirâtre au niveau de l'eau sous le Pont de la Concorde, sur le Fusain. **R.** et peu abondant.

Genre *Trichostomum* Hedw.

Trichostomum caespitosum (Bruch.) Jur. (*Pottia caespitosa* C. Muell.). — Terre des rochers calcaires. Calvaire de Moret. Fruct. **T. R.**

Espèce nouvelle pour la flore parisienne. Déjà récolté dans cette station par CAMUS en 1913 mais non publié (Herb. du Muséum, Herb. DISMIER). Rare en France et disséminé : Falaise, Saint-Malo, Anjou, Strasbourg, Nîmes, Angoulême.

Trichostomum crispulum Bruch. — Calcicole et thermophile. Rochers calcaires ensoleillés et terre calcaire poudreuse qui les recouvre. Espèce méditerranéenne fréquente sur les coteaux arides de notre région : Calvaire et les Gros à Moret ; Coteaux de la Vallée de l'Orvanne : Trin, La Fondoire, Flagy ; Episy ; l'Orme à Florent à Bagneaux, Poligny ; Faÿ les Nemours. Semble ne pas s'étendre à l'Est de notre région : une seule localité dans l'Yonne, non signalé en Côte-d'Or.

Genre *Tortella* (C. Muell.) Limpr.

Tortella tortuosa (L.) Limpr. (*Barbua tortuosa* Web. et Mohr). — Calcicole. Rochers calcaires sous les Pins : Calvaire de Moret. **T. R.** Espèce répandue dans les montagnes calcaires, fréquente en Côte-d'Or, très rare dans la Région parisienne.

Tortella inclinata (Hedw. fil.) Limpr. (*Barbula inclinata*

Sch w æ g r.) — Pentes calcaires de la rive gauche du Loing de Montigny à Moret, le Calvaire de Moret ; Montagne de Trin, coteaux de Flagy ; En Forêt de Fontainebleau, fréquente sur les sables mêlés d'éléments calcaires : Long Rocher vers le Rocher à Boules, Montigny-sur-Loing. (DISMIER). Rarement fructifiée : Ballastière calcaire près la voie ferrée, Garenne de Gros-Bois. Espèce disséminée et abondante dans ses stations : calcicole thermophile.

C'est à cette espèce qu'il faut rapporter, d'après M. DISMIER, les échantillons distribués par BESCHERELLE sous le nom de *Trichostomum flavovirens* B r u c h. signalé à Fontainebleau ; c'est éaglement à elle qu'il faut rapporter la forme que nous avons signalée en 1920 sous le nom de *Barbula cæspitosa* B r u c h qui d'autre part est indiqué par A. FINOT à l'Avenue de Maintenon, au Mail et au Polygone.

Genre *Pleurochæte* Lindb.

Pleurochæte squarrosa (Brid.) Lindb. (*Barbula squarrosa* Brid.). — Calcicole, xérophile. Espèce méditerranéenne très répandue et abondante sur toutes les pentes calcaires ensoleillées de la région. En Forêt de Fontainebleau se localise sur les éboulis de calcaire de Beauce sur les pentes des Monts ou dans les ballastières calcaires (Les Placereaux). Dans la région de Bagneaux, très développé sur les poudingues à éboulis calcaires.

Genre *Didymodon* Hedw.

Didymodon rubellus (Hoffm.) Br. eur. — Vieux murs, fissures des rochers, talus. Semble plus abondant sur les terrains siliceux mélangés de calcaire. Fruct. T.

Didymodon luridus Hornsch. — Pentes et rochers calcaires, terrains graveleux, pierres au bord des rivières (vallée de la Seine), rarement sur le sable calcareux où il forme des tapis denses et courts. Rarement fructifié : murs du Château de Saint-Ange près de Villecerf, talus à Episy. C.

Didymodon tophaceus (Brid.) Jur. (*Trichostomum tophaceum* Brid.). — Calcicole hydrophile. Pierres mouillées, barrage du Lunain au Moulin d'Episy. T. R.

Genre *Barbula* Hedw. *reduc.* Venturi.

Barbula sinuosa (Wils.) Braithw. — Rochers calcaires ombragés au Nord, sous la passerelle de la gare de Moret. Racines de peupliers dans la prairie de Veneux. T. R.

Barbula acuta Brid. (*Barbula gracilis* Sch w æ g r.). — Cal-

cicole, thermophile. Friches et coteaux ensoleillés dans toute la vallée du Loing. Sur sables pénétrés de calcaire de Beauce au Long Rocher (Forêt de Fontainebleau). Rarement fructifié : Les Gros à Moret, l'Orme à Florent à Bagneaux. **C.**

Barbula Hornschuchiana Schultz. — Crête terreuse de vieux murs au Calvaire de Moret. Fruct. **T. R.**

Barbula fallax Hedw. — Calcicole hydrophile. Terrains argilo-calcaires, bords des chemins humides : Bois de la Fontaine à Veneux ; pierres calcaires près la Gare de Thomery (Herb. A. GILLET) ; sous l'aqueduc de la Vanne vers la Croix du Grand Maître (fruct.) ; château de Saint-Ange près Villecerf, sur des calcaires frais. **A. R.**

Barbula vinealis Brid. — Rochers et murs calcaires, bords des chemins sur les coteaux pierreux. Rarement fructifié : Les Gros à Moret, Sorques, château de Saint-Ange à Villecerf. Espèce méridionale. **C.**

Barbula cylindrica Schimp. — Calcicole hydrophile. Rochers calcaires ombragés : Calvaire de Moret, château de Saint-Ange près Villecerf. **T. R.**

Barbula unguiculata (Huds.) Hedw. — Répandu partout, à terre, bords des chemins, champs, friches. Fruct. Var. *obtusifolia* Schl. Sur la craie dure à Cepoy.

Barbula revoluta (Schrad.) Brid. — Calcicole xérophile, méridionale. Rochers calcaires, crête des vieux murs calcaires, rarement sur tuiles. Observé exceptionnellement sur un bloc de grès d'un mur à Montlgny-sur-Loing (infiltrations calcaires probables). Fruct. **T. C.**

Barbula convoluta Hedw. — Calcicole. Vieux murs et rochers calcaires au Château de Saint-Ange près Villecerf ; pierailles calcaires aux Sablons, bords des sentiers vers l'aqueduc de la Vanne aux Sablons (Forêt de Fontainebleau) (Herb. GILLET). Coteaux calcaires : Flagy, Bagneaux, Plateau de la Sereine. Fruct. **A. C.**

Genre *Dialytrichia* Limpr.

Dialytrichia mucronata (Brid.) Limpr. (*Barbula Brebissoni* Brid.). — Sur les pierres des rives de la Seine aux Roches Courtault à By ; sur les vieux saules inondés l'hiver dans les prairies au Port de la Celle (Saint-Mammès). Très abondant dans ces deux stations et fructifié dans la seconde. **R.**

Genre *Acaulon* C. Muell.

Acaulon muticum (Schreb.) C. Muell. (*Phascum muticum* Schreb.). — Calcicole. Friches argileuses des coteaux des environs de Moret. Fruct. **A. R.**

Genre *Phascum* (L. p p.) Schreb.

Phascum acaulon L. (*Phascum cuspidatum* Schreb.). — Très répandu : terre argileuse des champs, luzernies, friches, chemins. Fruct. **T. C.**

Phascum curvicoilum Ehrh. — Calcicole. Talus argilo-calcaires : les Gros à Moret ; route de Sens, à Nemours (JEANPERT). Fruct. **R.** et peu abondant.

Genre *Pottia* Ehrh.

Pottia bryoides (Dick s.) Mitt. (*Phascum bryoides* Dick s.). — Terre sablonneuse mêlée de calcaire : Plaine Verte au Long Rocher (Forêt de Fontainebleau) ; Route de Sens à Nemours. Fruct. **R.**

Pottia truncatula (L.) Lindb. — Bords des chemins des terrains sablonneux : Garenne de Gros-Bois, Long-Rocher, Les Placereaux (Forêt de Fontainebleau). Fruct. **A. C.**

Pottia lanceolata (Hed w.) C. Muell. — Très répandue sur les coteaux calcaires, talus, friches. Fruct. **T. C.**

Pottia minutula (Schleich.) Br. eur. — Espèce à affinités méridionales. Champs argileux, friches à la base des coteaux. Répandu et abondant sur les champs de l'argile plastique : Moret, Episy, Villecerf. Environs de Montargis (M. DU COLOMBIER). Fruct. **C.**

Genre *Pterygoneurum* Jur.

Pterygoneurum cavifolium (Ehrh.) Jur. (*Pottia cavifolia* Ehrh.). — Espèce à affinités méridionales. Terre argileuse des friches et coteaux calcaires des environs de Moret (Le Calvaire, les Gros). Fruct. **A. R.** mais abondant.

Genre *Crossidium* Jur.

Crossidium squamigerum (Viv.) Jur. (*Barbula membranifolia* Br. eur.) — Calcicole xérophile méditerranéenne. Rochers calcaires friables et ensoleillés : Le Calvaire de Moret. Fruct. **T. R.**

Genre *Aloina* (C. Muell.) Kindb.

Aloina ericæfolia (Neck.) Kindb. (*Barbula ambigua* Br. eur.). — Calcicole. Très répandu et très abondant sur les rochers calcaires, les carrières, les talus et friches argileuses. Fruct. **T. C.**

Genre *Tortula* Hedw., Pal. Beauv.

Tortula muralis (L.) Hedw. (*Barbula muralis* Timm.). — Pierres, murs, toits, rochers : très répandu partout. Fruct. var.

æstiva Brid. Joints terreux des pierres du Pont de Grez-sur-Loing. — Var. *obcordata* Schimp. Rochers calcaires ensoleillés au Calvaire de Moret.

Tortula subulata (L.) Hedw. (*Barbula subulata* Pal. Beauv.). — Bords des chemins sablonneux, talus dans les bois. Fruct. **C.** Sur la craie dure et compacte, près la Gare de Cepoy existe une forme grêle se rapprochant de la var. *subinermis* Schimp.

Tortula latifolia Bruch. (*Barbula latifolia* Br. Eur.). — Racines des peupliers sur les berges de la Seine au Port de Veneux. Racines de vieux saules au bord des mares sur l'argile du Gâtinais près La Chapelle la Reine. **T. R.**

Tortula papillosa Wils. (*Barbula papillosa* C. Muell.). — Troncs d'arbres des routes et avenues. Moret (Tilleuls, ormes, sycomores); Nemours (Tilleuls); route de Villecerf à La Fontaine du Dy (Peupliers); La Chapelle la Reine (Saules). **R.**

Tortula lævipila (Brid.) de Not. (*Barbula lævipila* Brid.). — Troncs d'arbres, toits, murs. Fruct. **T.C.**

Tortula ruralis (L.) Ehrh. (*Barbula ruralis* Hedw.). — Talus, coteaux, bords des chemins. — Var. *ruraliformis* Besch. Sables. Nemours (BESCHERELLE). **R.**

Tortula montana (Nees) Lindb. (*Barbula intermedia* Mildé). — Vieux murs calcaires : Villemer, Villeron, Moulin du Cognet. Fruct. **A. R.**

Genre *Cinclidotus* Pal. Beauv.

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) Pal. Beauv. — Hydrophile calcicole. Pierres et barrages des rivières : Seine, Loing, Canal du Loing, Lunain, Moulin d'Episy (Cosson), environs de Montargis (M. DU COLOMBIER). Rarement fructifié et seulement quand il est émergé une partie de l'année : Piles du Pont de César à Dordives (abondamment fructifié); talus du Canal au Bac de Saint-Mammès. **C.**

GRIMMIACEÆ

Genre *Grimmia* Ehrh.

Grimmia campestris Bruch (*Gr. leucophæa* Grev.). — Rochers siliceux exposés au soleil. Abondant mais stérile sur les grès des Canches, à Recloses; poulingues et grès sparnasiens à Bagnaux, rochers à Gandelles (JEANPERT). **R.**

Grimmia ovata Web. et Mohr. — Sur les rochers à Nemours en septembre (MÉRAT) où nous ne l'avons pas retrouvée.

Grimmia orbicularis Bruch. — Calcicole, thermophile, méditerranéenne. Rochers calcaires friables au midi : environs

de Moret (le Calvaire, les Gros). Quelquefois sur le revêtement calcaire des murs : Parc de Ravannes à Ecuelles, maisons ensoleillées à Bois-Roux. Rarement sur grès sparnassiens à Bagneaux, rochers à Glandelles (JEANPERT). Fruct. **A. R.**

Grimmia pulvinata (L.) S m. — Murs, toits, rochers. Fruct. **T. C.** f^a *robusta* N. B o u l. — Sur grès et poudingues à Bagneaux et Faÿ-les-Nemours. Var. *obtusa* (B r i d.) B r. e u r. — Grès ensoleillés au Long Rocher (Forêt de Fontainebleau).

Grimmia decipiens (S c h u l t z) L i n d b. (*Gr. Schultzii* W i l s.). — Silicicole exclusif, xérophile. Sur les grès découverts en Forêt de Fontainebleau : Rocher Besnard, Long Rocher, Rocher Bouligny ; Canches de Recloses. Montagne de Trin. Fruct. **A. R.**

Grimmia trichophylla G r e v. — Rochers de grès découverts : Franchart (Herb. A. GILLET) ; plateau de la Mare aux Fées (Forêt de Fontainebleau) ; plateau de la Sereine près La Charmoie. **T. R.**

Grimmia apocarpa (L.) H e d w. — Rochers, surtout calcaires, toits de tuiles, terre caillouteuse ; plus rare et souvent stérile sur les grès ensoleillés (Canches de Recloses). Fruct. **T. C.**

Grimmia crinita B r i d. — Calcicole, thermophile, méditerranéenne. Mortier calcaire des vieux murs exposés au midi, dans presque tous les villages : Moret, Saint-Mammès, Sablons, Ecuelles, Villecerf, Villemer, Bois-Roux, Montigny, Nemours (JEANPERT), Saint-Pierre-les-Nemours, Bagneaux. N'a jamais été observé sur des roches dans la région. Fruct. **C.**

Genre *Rhacomitrium* Brid.

Rhacomitrium heterostichum (H e d w.) B r i d. — Silicicole. Commun sur les grès de la Forêt de Fontainebleau (Rocher Besnard, Long Rocher) ; Montagne de Trin. Fruct. Var. *aloperculum* H u e b. Grès découverts des Fiches de Poligny.

Rhacomitrium hypnoides (L.) L i n d b. (*Rh. lanuginosum* B r i d.). — Silicicole. Grès de la Forêt de Fontainebleau (Long Rocher, Rocher Besnard, Rocher Brûlé) ; Nemours ; Fiches de Poligny. Nous avons signalé sur les bords des mares du Long Rocher une adaptation hygrophile de cette espèce à feuilles homotropes, à poils très courts, à cellules peu papilleuses. **A. C.**

Rhacomitrium canescens (W e i s s., T i m m.) B r i d. — Moins calcifuge que les deux précédentes. Terre sablonneuse des bruyères en Forêt de Fontainebleau. Eboulis des poudingues à Bagneaux. Sables arides à Nemours (MÉRAT). Ballastières de silex de l'argile plastique à Villecerf. **T. C.** Var. *ericoides* B r. e u r.

Friches de Poligny. Exceptionnellement sur les tuiles d'un mur à Veneux en pleine région calcaire.

EPHEMERACEÆ

Genre *Ephemerum* Hampe.

Ephemerum serratum (Schreb.) Hampe. — Bois argilo-sableux humides, dans les coupes : La Charmoie, près Villemaréchal ; environs de Montargis (M. DU COLOMBIER). Fruct. **T. R.**

FUNARIACEÆ

Genre *Physcomitrium* (Brid.) Fürnr.

Physcomitrium pyriforme (L.) Brid. — Environs de Montargis (M. DU COLOMBIER).

Genre *Funaria* Schreb. *emend.* Lindb.

Funaria fascicularis (Dicks.) Schimp. (*Physcomitrium fasciculare* Br. eur.). — Friches argilo-sableuses, ballastières de l'argile plastique : Villecerf ; terre sablonneuse des chemins : Les Sablons (Herb. A. GILLET) ; friches graveleuses près le Bois de Saint-Nicaise à Saint-Mammès (Herb. A. GILLET). Fruct. **A. R.**

Funaria mediterranea Lindb. (*F. calcarea* Wahlenb.). — Calicole méditerranéenne : rochers calcaires du parc du Château de Saint-Ange près Villecerf. Fruct. **T. R.** et peu abondant.

Funaria hygrometrica (L.) Sibth. — Terre fraîche, bords des chemins, fissures des murs, places à charbon. Fruct. **T. C.**

GEORGIACEÆ

Genre *Georgia* Ehrhr.

Georgia pellucida (L.) Rabenh. (*Tetraphis pellucida* Hedw.). — Humicole. A la base des grès ombragés : Gorge aux Loups (Forêt de Fontainebleau). **R.** mais abondant.

BRYACEÆ

Genre *Webera* Hedw.

Webera nutans (Schreb.) Hedw. — Humicole. Bruyères humides, fissures des grès humides. Forêt de Fontainebleau : plateau de la Mare aux Fées, Long Rocher, Mont Aiveu. Friches de Poligny. Fruct. **C.**

Genre **Mniobryum** (Schimp. *exp.*) Limpr.

Mniobryum carneum (L.) Limpr. (*Webera carnea* Schimp.). — Calcicole hygrophile. Terre argileuse des talus à la base des coteaux calcaires : berges de la Seine au Port de Veneux, la Canarderie près Villecerf, Garenne de Gros-Bois, berges du Fusain à Lorroy. Fruct. **A. R.**

Mniobryum albicans (Wahlenb.) Limpr. (*Webera albicans* Schimp.). — Hygrophile. Terre sablonneuse humide sous l'Aqueduc de la Vanne, près la Croix du Grand Maître (Forêt de Fontainebleau) ; pierres des barrages du Loing au Pont de Moret (Herb. A. GILLET). **R.**

Genre **Bryum** Dill. *emend.* Schimp.

Bryum pendulum (Hornsch.) Schimp. — Vieux murs : Bornage de la Forêt de Fontainebleau aux Sablons (Herb. A. GILLET) ; pierres près l'Étang Marin à Champagne (Herb. A. GILLET) ; calcaires frais, versant Nord de la Montagne de Trin ; fissures humides des roches calcaires à l'Orme à Florent, près Bagneaux (forme monoïque dans cette dernière localité). Fruct. **R.** et peu abondant.

Bryum pallens Sw. — Ballastières des pâtis de Dordives ; barrages des Moulins de Moret. **T. R.**

Bryum neodamense Itzigs. — Nous rapportons à cette espèce un *Bryum* stérile qui se rencontre dans les fossés profonds du Marais d'Épisy parmi des touffes de *Calliergon giganteum* Kindb. et dans les ballastières de Grez-sur-Loing parmi des touffes de *Drepanocladus aduncus* Hedw. var. *pseudofluitans*. D'ailleurs, BESCHERELLE avait déjà récolté à Malesherbes une forme analogue. Espèce arctico-alpine, *Bryum neodamense* est rare en plaine où il est signalé en Alsace et dans l'Ouest (Manche).

Bryum ventricosum Dicks. (*Bryum pseudotriquetrum* Schwægr.). — Marécages calcaires de la vallée du Loing : marais d'Épisy (où il fructifie), ballastières de Moncourt, des pâtis de Dordives, de la Garenne de Gros-Bois, chûtes des Moulins de Moret (Herb. A. GILLET). **A. C.** et abondant. Dans les mares des Canches de Recloses existe une forme très allongée se rapprochant de la var. *gracilescens* Schimp.

Bryum bimum Schreb. — Ballastière de la Ferme des Chapelottes, près Grez-sur-Loing. Fruct. **T. R.**

Bryum caespiticium L. — Friches sablonneuses, terres graveleuses : pentes des ballastières de Moret, Garenne de Gros-Bois et Aqueduc de la Vanne en Forêt de Fontainebleau, murs humi-

des aux Sablons, bords des chemins dans la Garenne de Bourron.
Fruct. **A. C.**

Bryum argenteum L. — Espèce généralement rudérale : tuiles, murs, interstices des pavés, terrains graveleux dans les villages. Plus rare et souvent stérile sur les rochers calcaires ensoleillés
Fruct. **T. C.**

Bryum bicolor Dick s. (*Bryum atropurpureum* Br. e u r.). — Friches et terrains sablonneux, vieilles luzernes à Moret, sentiers sablonneux à Recloses, Faÿ-les-Nemours, Garenne de Gros-Bois ; plus rare sur roches calcaires : Saint-Mammès (Herb. A. GILLET). Observé exceptionnellement sur une poutre pourrie à Nemours.
Fruct. **C.**

Bryum murale Wils. — Coteaux calcaires exposés au midi, sur les roches : Calvaire, les Gros à Moret ; murs ensoleillés de l'Aqueduc de la Vanne et de la ligne du Bourbonnais en Forêt de Fontainebleau. Fruct. **A. R.**

Bryum erythrocarpum Sch w æ g r. — Arénicole. Bords des chemins sablonneux, Bagneaux-sur-Loing. Fruct. **R.**

Bryum alpinum Hud s. — Silicicole, humicole. Bords des mares des plateaux gréseux. Franchart (Forêt de Fontainebleau) (Herb. A. GILLET) ; très abondant sur les Canches de Recloses où il forme de vastes tapis continus ; mares de la Baraude, près Darvault. **R.** mais abondant.

Bryum torquescens Br. e u r. — Calcicole, thermophile, méditerranéen. Sable pénétré de calcaire, sur l'aqueduc de la Vanne au pied du Rocher Brûlé (Forêt de Fontainebleau). En Forêt de Montargis sur les talus ensoleillés de l'argile à silex, l'espèce semble assez répandue, mais son inflorescence très généralement synoïque est dans quelques exemplaires dioïque. Fruct. **R.**

Bryum capillare L. — Pierres, murs, toits, rochers, base des arbres. Fruct. **T. C.** Var. *flaccidum* Br. e u r. — Base des arbres dans les pentes arides (Forêt de Fontainebleau). Dans les bruyères arides au pied du Rocher Brûlé (Forêt de Fontainebleau), une forme grêle à capsule très courte se rapproche de *Bryum obconicum* Horn s ch.

Genre *Rhodobryum* (Schimp.) Hampe.

Rhodobryum roseum (Weiss.) Limpr. (*Bryum roseum* Schreb.). — Bois siliceux frais et ombragés sur les talus : Vallée Baudet, à Moret ; Bois près la route de Sens, à Nemours (JEANPERT). mais assez abondant.

MNIACEÆ

Genre *Mnium* (Dill. *exp.*) L. *emend.*

Mnium hornum L. — Humicole mais non absolument calcifuge. Talus frais et ombragés des bois siliceux ; également très abondant dans les futaies sur calcaire de Beauce (Ventes à la Reine et Cave aux Brigands en Forêt de Fontainebleau) et sur le calcaire de Brie (vallon de Fay-les-Nemours où il est mélangé à *Mnium undulatum* We i s s.). Fruct. **T. C.**

Mnium rostratum (S c h r a d.) S c h w æ g r. — Parc de Fontainebleau (JEANPERT).

Mnium undulatum (L.) We i s s. — Hygrophile à tendances calcicoles. Terre argilo-calcaire fraîche, taillis, haies, talus. En Forêt de Fontainebleau suit l'affleurement des marnes vertes de Gros-Bois jusqu'à Thomery. Très rarement fructifié : bois en face le Château de Foljuif, près Nemours (échantillons U. NARME). **T. C.**

Mnium cuspidatum (L. *exp.* S c h r e b.) L e y s s. — Humicole. Bois frais à la base des arbres, sur les talus. Forêt de Fontainebleau : Plaine du Rosoir, Rocher Besnard, Garenne de Gros-Bois. Fruct. **A. R.** et peu abondant.

Mnium Seligeri J u r. — Calcicole, hydrophile. Marécages calcaires : marais d'Episy, bords du Lunain vers le Moulin de Grattereau, marécages de l'Etang de Moret. **A. R.**

Mnium affine B l a n d. — Hygrophile à tendances calcifuges : bois frais, talus, fossés sur des terrains siliceux et sur l'argile plastique. Rarement fructifié : Carrefour de la Porte Nadon, aux Sablons, et vallée Baudet, à Moret. **T. C.**

Mnium rugicum L a u r. — Nous rattachons à cette espèce une forme à tiges très allongées et à feuilles entières, plante submergée parmi les autres Mousses hydrophiles des barrages des Moulins de Moret. **T. R.**

Mnium punctatum (L., S c h r e b.) H e d w. — Terre argileuse humide : Mares de By (Forêt de Fontainebleau). Fruct. **R.**

AULACOMNIACEÆ

Genre *Aulacomnium* S c h w æ g r.

Aulacomnium androgynum (L.) S c h w æ g r. — Humus de la base des grès, des arbres dans toute la région siliceuse. Très rarement fructifié : rochers humides au Long Rocher (Forêt de Fontainebleau), vers la route de la Gravine. **T. C.**

Aulacomnium palustre (L.) S c h w æ g r. — Silicicole, hygrophile. Bords des mares en Forêt de Fontainebleau : Mares de

Franchart et Mares du Mont Aiveu (où il fructifie abondamment), Mare aux Fées, Mares aux Coulevreux. Mares de la Barande, à Darvault, près Nemours. C. Var. *polycephalum* B r. e u r. — A la Mare aux Fées parmi les *Sphagnum*.

BARTRAMIACEÆ

Genre *Bartramia* Hed w.

Bartramia pomiformis (L. exp.) H e d w. — Silicicole exclusif. Talus sablonneux ombragés dans les bois siliceux (Forêt de Fontainebleau, bois de la Commanderie à Nemours, forêt de Montargis). Fruct. A. C.

Bartramia stricta B r i d. — Humus des fissures des poudingues sur les coteaux de la rive droite du Loing entre Bagneaux et Souppes où il est abondant mais stérile (Cosson, BESCHERELLE). Espèce caractéristique de la région méditerranéenne, rarissime au Nord de la Loire (une seconde localité à Saint-Jean-le-Thomas sur le littoral de la Manche a été signalée par POTIER DE LA VARDE).

Genre *Philonotis* Brid.

Philonotis marchica (Willd.) B r i d. — Barrages des Moulins de Moret (Herb. A. GILLET). Espèce fort rare aux environs de Paris, où elle n'est signalée qu'à Malesherbes (BESCHERELLE, DISMIER). T. R.

Philonotis calcarea (B r. e u r.) S c h i m p. — Pierres mouillées du barrage du Lunain au Moulin d'Episy : plante robuste mais courte, présentant des inflorescences ♂ bien développées. T. R.

PTYCHOMITRIACEÆ

Genre *Ptychomitrium* (Bruch.) F ü r n r.

Ptychomitrium polyphyllum (Dicks.) F ü r n r. — Sur un bloc de calcaire de Brie très siliceux entre l'Aqueduc de la Vanne et la Route de Vidossang en Forêt de Fontainebleau. Fruct. Espèce de la zone sylvatique moyenne (Vosges, Ardennes, Platreau Central) et de la région atlantique (Bretagne, Normandie, Anjou), très rare aux environs de Paris, où elle est signalée à Vaumoise dans la forêt de Retz (ROZE et BESCHERELLE) ; espèce nouvelle pour la Forêt de Fontainebleau où elle avait été déjà récoltée mais non signalée (Rochers de grès près le Carrefour de Belle-Croix, leg. CULMANN, in Herb. Museum Paris).

ORTHOTRICHACEÆ

Genre *Zygodon* Hook. et Tayl.

Zygodon viridissimus (Dick s.) R. Br. — Troncs d'arbres (hêtres, chênes) dans les forêts, parfois dans les vergers (pommiers) ou dans les marécages (peupliers et frênes), rarement sur les rochers de grès ombragés. Fructifie rarement : sur hêtres dans la Plaine du Rosoir (Forêt de Fontainebleau). **A. C.**

Genre *Orthotrichum* Hedw.

Orthotrichum rupestre Schleich. — Rochers de grès à Franchart (Forêt de Fontainebleau). Fruct. **T. R.** (Herb. A. GILLET).

Orthotrichum anomalum Hedw. — Rochers siliceux : grès des Canches de Recloses, des Friches de Poligny, poudingues entre Bagneaux et Souppes. Fruct. **C.**

Orthotrichum saxatile Wood. — Rochers calcaires découverts : environs de Moret, le Calvaire (Herb. A. GILLET), les Gros. Fruct. **A. C.**

Orthotrichum cupulatum Hoffm. — Pierres des berges de la Seine à Champagne-sur-Seine. Fruct. **T. R.** et peu abondant. Espèce très rare aux environs de Paris.

Orthotrichum affine Schrad. — Troncs d'arbres, rarement saxicole. Fruct. **T. C.** Var. *neglectum* Schimp. — Arbres des routes : Villecerf, Bagneaux.

Orthotrichum striatum (L.) Schwægr. (*Orthotrichum liocarpum* Br. eur.). — Troncs d'arbres (chênes, tilleuls, ormes, marronniers). Fruct. **T. C.**

Orthotrichum Lyellii Hook et Tayl. — Troncs d'arbres dans les forêts, au bord des routes. Rarement fructifié : sur de vieux bouleaux près la Roche à Boules, au Long Rocher, sur marronniers aux Sablons. Rarement saxicole : sur grès à Montigny-sur-Loing (DISMIER), au Rocher Bouligny (Forêt de Fontainebleau). **T. C.**

Orthotrichum tenellum Bruch. — Troncs de peupliers : le long du Canal du Loing à Montargis (échantillons F. TAUPIN), route Nationale n° 7, vers les polissoirs de Beaumoulin, route de Villecerf vers la Fontaine du Dy. Vieux saules au Port de la Celle (Saint-Mammès). Fruct. **A. R.** mais abondant.

Orthotrichum pumilum Sw. — Fontainebleau : peupliers de la route de Nemours (PELVET in HUSNOT).

Orthotrichum Schimperi Hamm. — Troncs de peupliers : route de Villecerf vers la Fontaine du Dy et entre Villecerf et

Villemer. Troncs de marronniers aux Sablons. Fruct. **T. R.** et peu abondant.

Orthotrichum diaphanum (Gmel.) Schrad. — Troncs d'arbres des routes, promenades, vergers, ceps de vignes. Semble la seule espèce qui s'établisse sur le tronc des Platanes où la chute fréquente de l'écorce ne permet pas le développement des Muscinées. Assez rarement saxicole. Fruct. **T. C.**

Genre *Stroemia* Hag.

Stroemia obtusifolia (Schrad.) Hag. (*Orthotrichum obtusifolium* Schrad.). — Troncs de peupliers et d'ormes. Parc de Ravannes (Ecuellen), ferme de Trin (Villocerf), étang de Moret, Bagneaux (route nationale), pâtis de Dordives (abondant), Nemours (BESCHERELLE). **A. C.**

Genre *Uloa* Mohr.

Uloa americana (P. B.) Limpr. (*Uloa Hutchinsiae* Schimp.). — Grès de la Forêt de Fontainebleau : Rocher Bouligny, Rocher Brûlé, Rocher Besnard, Vallée Jauberton. Fruct. **A. R.**

Uloa Bruchii Hornsch. — Troncs de hêtres : Croix du Grand-Maitre, Rocher Besnard en Forêt de Fontainebleau ; vallée de l'Avocat, à Poligny. Fruct. **R.**

Uloa ulophylla Ehrh. (*Uloa crispa* Brid.). — Hêtres et chênes : autour des Mares de By, Garenne de Gros-Bois (Forêt de Fontainebleau). Fruct. **R.**

FONTINALACEÆ

Genre *Fontinalis* (Dill.) L. emend. Myr.

Fontinalis antipyretica L. — Pierres et barrages des rivières, souches et racines submergées : Seine, Loing, Canal du Loing, rare dans les affluents du Loing. Une touffe dans la Mare aux Fées, implantée sur le grès (seule localité dans les Mares de la Forêt de Fontainebleau). Rarement fructifiée : Port de Veneux dans les berges de la Seine où la plante est émergée en été. **T. C.**

Fontinalis squamosa L. — Environs de Montargis ? (M. DU COLOMBIER).

CLIMACIACEÆ

Genre *Climacium* Web. et Mohr.

Climacium dendroides (Dill., L.) Web. et Mohr. — Ballastières sur alluvions anciennes de la Garenne de Gros-Bois où cette espèce recouvre presque toute la partie ombragée de la

dépression avec sa f^a *inundata* Lor.; rives tourbeuses de l'Étang de Moret; Mare du Parc aux Bœufs (Forêt de Fontainebleau) (FINOT). **R.** mais très abondant.

HEDWIGIACEÆ

Genre *Hedwigia* Ehrh.

Hedwigia albicans (Web.) Lindb. — Silicicole xérophile. Rochers découverts des chaînes gréseuses de la Forêt de Fontainebleau, de Nemours (MÉRAT); poudingues de la région de Bagneaux. Fruct. **T. C.** Var. *leucophæa* Schimp. — Rochers ensoleillés: Bagneaux. Var. *viridis* Schimp. — Grès ombragés, Marion des Roches (Forêt de Fontainebleau).

CRYPHÆACEÆ

Genre *Cryphæa* Mohr. in Web.

Cryphæa arborea (Huds.) Lindb. — Troncs d'arbres. Peupliers à la Fontaine du Dy (Ecuelles); noyer à Sorques. Fruct. **T. R.** Espèce atlantique, très rare, très mal développée dans notre région.

LEUCODONTACEÆ

Genre *Leucodon* Schwægr.

Leucodon sciuroides (L.) Schwægr. — Troncs d'arbres; rarement sur les pierres. **T. C.** Forma *falcata* N. Boul. — Sur chênes: Plaine du Rosoir (Forêt de Fontainebleau).

Genre *Antitrichia* Brid.

Antitrichia curtispindula (Hedw.) Brid. — Sur les rochers de grès; à la base des arbres dans les forêts. Forêt de Fontainebleau: Rocher Besnard, Gorge aux Loups, Vallée Jauberton, Franchart. Parc du Château de Saint-Ange, près Villecerf. Forêt de Montargis (M. DU COLOMBIER, R. GAUME). Rarement sur les arbres des avenues: sur un marronnier de la route nationale aux Sablons. Fruct. **A. R.** mais abondant.

Genre *Pterogonium* Sw.

Pterogonium ornithopodioides (Huds.) Lindb. — Silicicole, méditerranéenne. Rochers de grès: Vallée Jauberton (Forêt de Fontainebleau); Canches de Recloses; Nemours (JEANPERT). Poudingues des coteaux de la rive droite du Loing entre Bagneaux et Souppes. Fructifié à la Grotte du Pont à Bagneaux. **R.** mais abondant.

NECKERACEÆ

Genre *Neckera* Hedw.

Neckera pumila Hedw. — Sur le tronc des hêtres : Parc et Forêt de Fontainebleau (fruits rares) (JEANPERT).

Neckera crispa (L.) Hedw. — Sur blocs de grès ombragés : Parc du Château de Saint-Ange, près Villecerf. **T. R.**

Neckera complanata (L.) Huebn. — Pierres, roches sur tous les terrains, troncs (hêtre surtout). Rarement fructifié : Hêtres des Ventes à la Reine (Forêt de Fontainebleau). **T. C.** Sur les pierres submergées en hiver d'un abreuvoir au Tremblay, près Villemaréchal, nous avons récolté une forme très robuste se rapprochant de forma *patens* N. Boul.

Genre *Homalia* (Brid.) Br. eur.

Homalia trichomanoides (Schreb.) Br. eur. — Base des arbres : Allée de Toury, près Dordives. **T. R.**

Genre *Thamnium* Br. eur.

Thamnium alopecurum (L.) Br. eur. — Hygrophile. Pierres fraîches ombragées, bois argileux humides. Parc de Saint-Ange, près Villecerf ; vallée de l'Avocat, à Poligny ; vallon de Vaupuisseau, près Paley ; parc de Thurelles. Rare sur les terrains siliceux purs : grottes de Recloses où il présente les différentes formes cavernicoles : var. *gracile* et var. *pseudoruscifforme* décrites par GÉNEAU de LAMARLIÈRE et J. MAHEU. Fructifie rarement : sur pierres calcaires dans la Vallée de la Seine, lieudit Monchavant, près Saint-Mammès (Herb. A. GILLET). **A. R.**, abondant.

LEMBOPHYLLACEÆ

Genre *Isothecium* Brid.

Isothecium viviparum (N. Eck.) Kindb. (*Isothecium myurum* Brid.). — Silicicole, humicole. Rochers ombragés, base des arbres dans les forêts siliceuses. Observé sur de vieilles souches de Frênes à la Vieille Ecluse, à Episy, dans une Aulnaie tourbeuse à humus noirâtre, mais souvent submergé par les crues d'hiver. Fruct. C.

Isothecium myosuroides (Dill., L.) Brid. — Silicicole. Rochers ombragés (grès ou calcaire de Brie très siliceux) et base des arbres. Fruct. C. Var. *filescens* Ren. — Dans les anfractuosités obscures des grès : Long Rocher, Mont Aiveu, Grottes de Recloses.

Genre **Plasteurhynchium** Fleisch.

Plasteurhynchium striatulum (Spruce) Fleisch. (*Eurhynchium striatum* Br. eur.). — Calcicole, méditerranéenne. Pierres calcaires ombragées : Bois de Saint-Nicaise, près Moret ; pentes boisées entre la Gare de Moret et le Port de Veneux (Herb. A. GILLET). Espèce très rare dans la région parisienne.

LESKEACEÆ

Genre **Leskea** Hedw.

Leskea polycarpa Ehrh. — Base des arbres, surtout peupliers et saules dans les prairies de la vallée de la Seine : Port de Veneux et Port de La Celle (Saint-Mammès). Rare sur les plateaux : Veneux-Les Sablons (sur marronniers des avenues), Sorques (sur aubépine, sureau), Saint-Mammès (souches de vigne) (Herb. A. GILLET), butte de Bessonville à La Chapelle-la-Reine (souches de vigne et vieux saules). Fruct. **A. R.**

THUIDIACEÆ

Genre **Anomodon** Hook. et Tayl.

Anomodon viticulosus (L.) Hook. et Tayl. (*Leskea viticulosa* Spruce). — Pierres, rochers, base des arbres, plus fréquent dans les régions calcaires. Sur des grès à La Joie, près Nemours. Très abondant sur les poudingues entre Souppes et Nemours. Fruct. **T. C.**

Genre **Thuidium** Br. eur.

Thuidium Philiberti Limpr. — Calcicole. Talus calcaires herbus, pelouses : Néronville près Dordivès (craie), Bagneaux, Ecuelles, Nemours (BESCHERELLE), talus de l'aqueduc de la Vanne en Forêt de Fontainebleau. **A. R.** mais abondant.

Thuidium recognitum (L., Hedw.) Lindb. — Calcicole, xérophile. Talus (sable calcareux) de la route nationale 5 bis, vers la Croix de Montmorin, en Forêt de Fontainebleau. **T. R.**

Thuidium tamariscinum (Hedw.) Br. eur. — Hygrophile. Bois frais, sur la terre, à la base des arbres. Fructifie abondamment sur des vieilles souches dans les Ventes à la Reine, sur les grès de la Gorge aux Loups (Forêt de Fontainebleau). **T. C.**

Genre **Abietinella** C. Muell.

Abietinella abietina (Dill., L.) C. Muell. (*Thuidium abietinum* Br. eur.). — Calcicole, xérophile. Coteaux calcaires ari-

des, friches. Très rarement dans les prés secs et arides des alluvions anciennes dans la vallée même du Loing (Dordives). Espèce très rarement fertile en Europe, n'avait été récoltée, fructifiée en France qu'au Mont-Cenis : A. GILLET l'a découverte munie de quatre capsules dans notre région, sur les coteaux calcaires exposés au midi le long de la ligne du P. L. M. à La Celle. **T. C.**

AMBLYSTEGIACEÆ

Genre *Cratoneurum* (Sull.) Roth.

Cratoneurum filicinum (L.) Roth. (*Hypnum filicinum* L.). — Hydrophile, calcicole. Marécages calcaires, prés humides, fossés, sources, bords des ruisseaux. **T. C.** F^a *falcata* N. Boul. Sous le viaduc de Moret aux endroits mouillés. F^a *prolixa* de Not. Barrages des moulins et pierres mouillées au bord des rivières (Loing, Orvanne, Lunain). F^a *tenuis* N. Boul. Pierres humides au Moulin de Grattereau, près Episy.

Genre *Campylium* (Sull.) Mitt.

Campylium hispidulum (Brid.) Mitt., var. *Sommerfeltii* (Myr.) Lindb. (*Hypnum Sommerfeltii* Myr.). — Calcicole. Pierres calcaires fraîches et ombragées : mur du Bornage des Sablons ; parc du Château de Saint-Ange, près Villecerf ; carrières de calcaire à Fay-les-Nemours ; bois de Saint-Mammès, près la voie ferrée (Herb. A. GILLET). Toujours en petite quantité et fructifié. **A. R.**

Campylium chrysophyllum (Brid.) Bryhn. — Calcicole, xérophile. Pentes et rochers calcaires découverts dans la vallée du Loing. Très abondant en particulier sur les coteaux de Souppes, Nemours (BESCHERELLE). Très rarement sur grès, soumis à des infiltrations calcaires (base du mur de Bornage des Sablons). Très rarement fructifié : bois de Saint-Mammès et carrières de calcaire à Champagne (Herb. A. GILLET). **C.**

Campylium helodes (Spruce) Broth. (*Hypnum helodes* Spruce). — Mare du Parc aux Bœufs (Forêt de Fontainebleau) (FINOT).

Campylium polygamum (Breur.) Bryhn (*Hypnum polygamum* Schimp.). — Prairies tourbeuses entre le Canal et la rive droite du Loing, à Episy. **T. R.** ei peu abondant.

Campylium protensum (Brid.) Broth. (*Hypnum stellatum* Schreb., var. *protensum* Schimp.). — Pierres humides sous les suintements de l'Aqueduc de la Vanne aux Sablons (Forêt de Fontainebleau). **T. R.**

Campylium stellatum (Schreb.) Lang. et C. Jens. (*Hypnum stellatum* Schreb.). — Hygrophile : Marécages calcaires de la vallée du Loing : prairies marécageuses de Moret, marais d'Episy où il est abondant et fructifère, marais de la vallée de la Cléry, en amont de Thurelles. **R.**

Genre **Leptodictyum** (Schimp.) Warnst.

Leptodictyum riparium (L.) Warnst. (*Amblystegium riparium* (L.) Br. eur.). — Hygrophile. Mares, fossés, bois pourri et pierres au bord de l'eau. Fruct. **C.** Polymorphe : Var. *distichum* N. Boul. — Sur les grès mouillés, bords de la Mare d'Episy (Forêt de Fontainebleau) ; pieux pourris et base de vieilles souches au bord du Loing. Fruct. Var. *subsecundum* Schimp. — Trous d'eau dans les prairies de la Vallée du Loing. Var. *trichopodium* Schimp. — Ballastière de la Garenne de Gros-Bois, près Moret. Enfin, une forme à tige régulièrement pennée, très développée, envahit de ses touffes profondes une ancienne glaisière ombragée sur le coteau de La Genevairaie.

Genre **Hygroamblystegium** Loesk.

Hygroamblystegium irriguum (Wils.) Loesk. (*Amblystegium irriguum* Br. eur.). — Hydrophile. Barrage du Lunain au Moulin d'Episy ; dans les Petits Fossés à Nemours, près l'Ecluse des Buttes (fructifié dans cette localité). **T R.** et très peu abondant.

{ Genre **Amblystegium** Br. eur.

Amblystegium serpens (L.) Br. eur. — Pierres humides, base des murs, des troncs. Fruct. **T. C.**

Amblystegium varium (Hedw.) Lindb. (*A. radicale* Br. eur.). — Pierres humides : bords de l'Etang Marin (rives de la Seine) à Champagne (Herb. A. GILLET) ; rigole humide à Episy. Fruct. **T. R.** et très peu abondant.

Genre **Drepanocladus** (C. Muell.) Roth.

Drepanocladus revolvens (Sw.) Warnst. (*Hypnum revolvens* Sw.). — Calcicole exclusif, hydrophile. Marécages d'Episy et de La Genevairaie où il est abondant. **T. R.** Var. *Cossoni* Schimp. avec le type dans le Marais d'Episy.

Drepanocladus fluitans (Dill.) Warnst. (*Hypnum fluitans* L.). — Silicicole exclusif. Mares des landes siliceuses de la Forêt de Fontainebleau : Mare aux Fées, Mares du Mont Aiveu, du Long Rocher, du Rocher Bouigny, du Plateau de la Haute Borne (CAMUS), de Franchard (BESCHERELLE). Il se présente sous

ses var. *pinnatum* N. Boul. et *submersum* Schimp. A. G. et abondant.

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Monkem. (*Hypnum aduncum* Hedw.). — Espèce hydrophile, très polymorphe, dont les trois groupes sont disséminés dans notre région.

Groupe *typicum* Ren. — Mares des Canches (sur le grès), à Recluses ; prairies spongieuses sur la rive droite du Loing, à Episy, associé à *Campyllum polygamum* (Br. eur.) Bryhn.

Groupe *Kneiffii* Ren. — Ballastières des alluvions anciennes de l'Allée de Toury, près Dordives. Var. *attenuatum* N. Boul. — Mare sur les grès, près la Route de Chevrainvilliers, à Saint-Pierre-lès-Nemours.

Groupe *pseudofluitans* Sanio. — Ballastières des alluvions anciennes à la Garenne de Gros-Bois, près Moret, et entre Grez-sur-Loing et Moncourt ; mares sur l'argile du Gâtinais, butte de Bessonville, près La Chapelle-la-Reine.

Drepanocladus Wilsoni (Schimp.) Warnst., var *hamatum* Lindb. — Marais d'Episy, dans le fossé de bordure à la sortie du village, très localisé mais abondant ; La Genevraie, le long du Canal du Loing (rive droite) (JEANPERT). Dans sa note de la *Revue bryologique*, JEANPERT avait primitivement désigné cette espèce sous le nom d'*Hypnum Sendtnerianum* qu'il a rectifié par la suite.

Drepanocladus lycopodioides (Schwægr.) Warnst. (*Hypnum lycopodioides* Schwægr.). — Ballastières des alluvions anciennes de la Vallée du Loing entre Grez-sur-Loing et Moncourt (à droite de la Route). T. R. mais abondant, en touffes profondes.

Genre *Platyhypnidium* Fleisch.

Platyhypnidium rusciforme (Neck.) Fleisch. (*Rhyncos-
tegium rusciforme* Br. eur.). — Sur les pierres et le bois des barrages dans les rivières, sources, lavoirs, des terrains calcaires. Fruct. T. C.

Genre *Calliergon* (Sull.) Kindb.

Calliergon giganteum (Schimp.) Kindb. (*Hypnum gigan-
tium* Schimp.). — Calcicole, hydrophile. Fossés profonds de bordure du Marais d'Episy, le long de la route de La Genevraie, au sortir du village d'Episy. Fruct. T. R. mais abondant.

Genre *Calliergonella* Loesk.

Calliergonella cuspidata (L.) Loesk. (*Hypnum cuspidatum* L.). — Hygrophile. Prairies humides, fossés, marécages sur tous

les terrains. Fructifie abondamment dans les marais calcaires. **T. C.**

Genre **Scorpidium** (Schimp.) Limpr.

Scorpidium scorpioides (L.) Limpr. (*Hypnum scorpioides* L.). — Hygrophile calcicole. Marais d'Episy, à gauche de la route de La Genevraie. **T. R.** mais abondant.

BRACHYTHECIACEÆ

Genre **Camptothecium** Br. eur.

Camptothecium lutescens (Huds.) Br. eur. — Xérophile. Talus, carrières, haies, base des arbres, vieux murs, surtout dans les terrains argilo-calcaires secs et éclairés. Fruct. **T. C.**

Genre **Homalothecium** Br. eur.

Homalothecium sericeum (L.) Br. eur. — Pierres sèches, murs, troncs d'arbres. Fruct. **T. C.**

Genre **Brachythecium** Br. eur.

Brachythecium albicans (Neck.) Br. eur. — Silicicole, xérophile. Pelouses sablonneuses ensoleillées. Sur l'Aqueduc des Eaux de la Vanne et du Loing et sentiers ensoleillés de la Garenne de Gros-Bois, sables blancs au Long-Rocher (Forêt de Fontainebleau). Sapinière en friche aux Sablons (Herb. A. GILLET). Très abondant sur les sables aux environs de Nemours. Rarement fructifié : sentier longeant la voie ferrée du Bourbonnais vers le Pont de Gros-Bois ; champ de tir du Mont Merle (Forêt de Fontainebleau). **A. C.**

Brachythecium glareosum (Bruch) Br. eur. — Xérophile. Terrains secs découverts, talus. Sur le calcaire pur à Veneux. Plus fréquent sur les éboulis stampiens sur calcaire : Sorques (abondant dans la pente à l'est de l'Usine des Eaux) ; talus de la route nationale 5 bis, vers la Croix de Montmorin ; chemin des-Ruelles à la Montagne de Trin ; Nemours (BESCHERELLE) ; pentes sur l'argile à silex au-dessus de la gare de Cepoy (Forêt de Montargis). **R.**

Brachythecium salebrosum (Hoffm.) Br. eur. — Hygrophile. Talus humides, bois pourri. Parc de Ravannes (Ecuellen) ; bords de l'Orvanne dans le marais de La Fondoire, à Villecerf ; fossés de la route d'Episy à La Genevraie (fructifié dans cette dernière station). **R.** et peu abondant.

Brachythecium Mildeanum Schimp. — Marécage calcaire d'Episy, associé à *Calliergon giganteum* K in d b. **T. R.**

Brachythecium Rutabulum (L.) Br. eur. — Sur la terre fraîche, les pierres, la base des arbres. Sur les pierres fraîches et ombragées de l'Aqueduc de la Vanne, aux Sablons, existe une forme très développée à longues tiges rampantes de 10 à 15 cm., régulièrement pennées, à feuilles presque distiques et à pédicelle de la capsule court. Fruct. **T. C.**

Brachythecium velutinum (L.) Br. eur. — A terre dans les bois frais, sur les talus, les pierres, à la base des arbres, des murs. Fruct. **T. C.**

Genre *Cirriphyllum* Grout.

Cirriphyllum crassinervium (Tayl.) Loesk. et Fleisch. (*Eurhynchium crassinervium* Br. eur.). — Calcicole hygrophile. Pierres calcaires humides, rives argilo-calcaires des ruisseaux. Roches calcaires ombragées sous la Gare de Moret ; pierres sur les rives de l'Orvanne dans le parc de Ravannes (Ecuellen) (abondant) ; pierres humides dans le parc du Château de Saint-Ange, près Villecerf, où il est fructifié. **A. R.**

Cirriphyllum piliferum (Schreb.) Grout. (*Eurhynchium piliferum* Br. eur.). — Terre argileuse fraîche, taillis, haies, fossés. Vallée du Cygne, à Moret ; parc de Ravannes (Ecuellen) ; sources de Chaintréauville, la Motte-Vié, près Saint-Pierres-les-Nemours ; Bagneaux ; bois de Villemaréchal ; vallon de Vaupuisseau, près Paley. **A. C.**

Genre *Scleropodium* Br. eur.

Scleropodium Illecebrum (Vaill., Schwægr.) Br. eur. — Silicicole, xérophile, méditerranéenne. Talus caillouteux arides. Forêt de Montargis, près Cepoy. **T. R.**

Genre *Rhynostegium* Br. eur.

Rhynostegium megalopolitanum (Bland.) Br. eur. — Sur la terre sablonneuse à la base des dunes continentales, au pied des arbres dans les Buttes et la Vallée Baudet (Forêt de Fontainebleau, bornage des Sablons) ; dans une jeune sapinière en bordure de la Forêt, aux Sablons (Herb. A. GILLET) ; Nemours, talus de la route de Poligny (JEANPERT). Fruct. **R.**

Rhynostegium confertum (Dicks.) Br. eur. — Pierres calcaires humides. Bois de Saint-Nicaise, près Moret ; bois de Veneux, au-dessous de la voie ferrée ; pierres sous le Viaduc de Moret ; coteaux de Souppes. Plus rare sur le grès dans notre région : mur du Bornage de la Forêt de Fontainebleau, aux Sablons ; grottes de Recloses. Exceptionnellement à la base des arbres : Garenne de Gros-Bois. Fruct. **A. R.**

Rhyncostegium murale (N e c k.) B r. e u r. — Pierres humides, rochers ombragés, tuiles, pavés des cours fraîches. Fruct. C.

Genre *Rhyncostegiella* (B r. e u r.) L i m p r.

Rhyncostegiella curviseta (B r i d.) L i m p r. (*Rhyncostegium curvisetum* S c h i m p.). — Hygrophile, calcicole. Vannes des Moulins de Moret (Fruct.) ; parc de Fontainebleau (JEANPERT). T. R.

Rhyncostegiella algiriana (B r i d.) B r o t h. (*Rhyncostegium tenellum* B r. e u r.). — Pierres calcaires humides, excavations des rochers, puits. Bois de Saint-Nicaise, à Moret ; parc de Ravannes, à Ecuelles ; Garenne de Gros-Bois ; Sorques ; la Cave du Roi au Mez le Maréchal, près Dondives. Plus rare sur les grès : grottes de Recloses ; Franchart (BESCHERELLE). Fruct. A. C.

Genre *Oxyrrhynchium* (B r. e u r.) W a r n s t.

Oxyrrhynchium pumilum (W i l s.) B r o t h. (*Eurhynchium pumilum* S c h i m p.). — Environs de Montargis (M. DU COLOMBIER).

Oxyrrhynchium prælongum (H e d w.) W a r n s t. (*Eurhynchium prælongum* B r. e u r.). — Terres argileuses ou calcaires, friches, luzernières, prairies, bord des eaux. Rarement fructifié : friches à Episy ; bois à Villemaréchal ; allées fraîches de la Plaine du Rosoir (Forêt de Fontainebleau). T. C. Var. *rigidum* N. B o u l. — Dans une vieille luzerne aux Sablons (Herb. A. GILLET).

Oxyrrhynchium Swartzii (T u r n.) W a r n s t. (*Eurhynchium prælongum* var. *atrovirens* S c h i m p.). — Sur les pierres ombragées dans la Vallée de la Seine, au Port de Veneux ; sur la tourbe dans une Aulnaie à la Vieille Ecluse, à Episy. T. R.

Oxyrrhynchium speciosum (B r i d.) W a r n s t. (*Eurhynchium speciosum* S c h i m p.). — Points mouillés sous le Viaduc de Moret. Fruct. T. R.

Genre *Eurhynchium* B r. e u r.

Eurhynchium strigosum (H o f f m.) B r. e u r. — Terre, rochers ombragés. Nemours (BESCHERELLE). T. R.

Eurhynchium Schleicheri (H e d w. fil.) L o r. — Sur grès recouvert de sable calcaireux au Long-Rocher. Espèce nouvelle pour la Forêt de Fontainebleau, très rare aux Environs de Paris.

Eurhynchium Stokesii (T u r n.) B r. e u r. — Talus frais, base des arbres, des rochers, des murs, fréquent sur les terrains argileux. Sur des troncs de Frênes à la Vieille Ecluse, à Episy, existe une forme déprimée en touffes arrondies, très adhérentes à

l'écorce. Très rarement fructifié : talus humides des bois du Tremblay, près Villemaréchal ; bords de la Mare du Parc aux Bœufs en Forêt de Fontainebleau (dans cette localité, nous n'avons vu que des pédicelles brisés en été). **T. C.**

Eurhynchium striatum (Schreb.) Schimp. — Bois frais, à terre, à la base des arbres, principalement sur les terrains calcaires ou mélangés de calcaire. Fruct. **T. C.**

ENTODONTACEÆ

Genre *Entodon* C. Muell.

Entodon orthocarpus (L. Pyl.) Lindb. (*Cylindrothecium concinnum* Schimp.). — Calcicole, xérophile. Friches calcaires : Vallée du Cygne, à Moret ; Montagne de Trin et parc de Saint-Ange, à Villecerf ; pentes calcaires entre Ecuelles et Episy ; coteaux arides de la rive droite du Loing à Bagneaux ; pentes calcaires à Fay-les-Nemours. Très rarement sur sable mélangé de calcaire aux Sablons et à Sorques. **A. C.**

Genre *Pseudoscleropodium* (Limpr.) Fleisch.

Pseudoscleropodium purum (L.) Fleisch. (*Hypnum purum* L.). — Bois, haies, lieux frais et ombragés. Plus fréquemment fructifié sur les terrains argilo-calcaires : bois, taillis, talus vers la Croix-Rouge, à Moret. Sous les Pins, vers la Route Desquinemare, en Forêt de Fontainebleau, nous avons récolté une forme curieuse de cette espèce : la tige principale couchée parmi les aiguilles de pins émettait de nombreux rameaux parallèles, ascendants longs de 5 à 8 cm., d'un jaune paille brillant. **T. C.**

Genre *Pleurozium* Mitt.

Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt. (*Hypnum Schreberi* Willd.). — Forêts siliceuses. Parfois très développé au bord des mares, des bruyères (Long-Rocher en Forêt de Fontainebleau). Rarement sur éboulis silico-calcaires ; Garenne de Gros-Bois où il fructifie abondamment. **T. C.**

PLAGIOTHECIACEÆ

Genre *Plagiothecium* Br. eur.

Plagiothecium denticulatum (L.) Br. eur. — Base des arbres, talus siliceux ombragés, troncs pourris. Bords des Mares de By (Forêt de Fontainebleau). Fruct. **A. C.**

Plagiothecium silvaticum (Huds.) Br. eur. — Humicole. Base des grès ; Vallée Jauberton (Forêt de Fontainebleau) ;

grottes de Recluses ; Vallée de l'Avocat, à Poligny (à la base des grès de l'argile plastique). Fruct. **A. C.**

SEMATOPHYLLACEÆ

Genre *Sematophyllum* Mitt.

Sematophyllum demissum (Wils., Schimp.) Mitt. (*Rhyn-costegium demissum* Br. eur.). — Abondant et fructifié sur les grès ombragés, au ras du sol à l'origine de la Vallée Jauberton (Forêt de Fontainebleau). Découvert par CAMUS (1913) en Forêt de Villers-Cotterets, puis par M. DISMIER en Forêt de Fontainebleau au Rocher d'Avon, en petite quantité et n'avait pu y être retrouvé (CAMUS, 1916).

HYPNACEÆ

Genre *Pylaisia* Bruch et Schimp.

Pylaisia polyantha (Schreb.) Br. eur. — Sur les vieilles souches, les saules au bord des rivières. Parc de Fontainebleau (JEANPERT). Troncs de Saules à la Vieille Ecluse, à Episy. Troncs d'aubépine dans la haie de la voie ferrée à Sorques. Vieux ceps de vigne sur la butte de Bessonville, à La Chapelle la Reine. Fruct. **R.** et peu abondant.

Genre *Hypnum* (Dill.) Hedw., emend. Fleisch.

Hypnum cupressiforme L. — Xérophile. Bois, bruyères, rochers, toits, troncs d'arbres. Fruct. **T. C.** partout sous de nombreuses variétés :

Var. *lacunosum* Brid. — Bois calcaires : bois de Saint-Mammès (Herb. A. GILLET) ; bois de Roussigny, près Moret ; Montagne de Trin. Fruct.

Var. *imbricatum* N. Boul. — Blocs de poudingues entre Bagneaux et Souppes.

Var. *brevisetum* Schimp. — Troncs de bouleaux : coteaux de Moret (Herb. A. GILLET).

Var. *tectorum* Schimp. — Pierres, murs, toits. Fruct. **T. C.**

Var. *uncinatum* N. Boul. — Bois siliceux. **T. C.**

Var. *ericetorum* Schimp. — Bois siliceux. Fruct. **T. C.**

Var. *mamiliatum* Brid. — Blocs de grès des chaînes rocheuses de la Forêt de Fontainebleau. **T. C.**

Var. *longistrotrum* Schimp. — Base des peupliers : prairie de Moret. Fruct. **T. C.**

Var. *filiforme* Brid. — Troncs d'arbres des forêts (hêtre principalement). **T. C.**

Genre *Isopterygium* Mitt.

Isopterygium elegans (Hook.) Lindb. (*Plagiothecium elegans* Schimp.). — Silicicole. Anfractuosités des rochers de grès en Forêt de Fontainebleau : Plateau de la Haute Borne (CAMUS) ; Restant du Long Rocher. Grottes de Recloses (Caverne des Deux-Chambres). T. R. et peu abondant. Var. *nanum* (Jur.) Web. et Mohr. — Caverne du Petit Puits, à Recloses ; grottes de la Gorge du Houx (Forêt de Fontainebleau).

Genre *Ctenidium* (Schimp.) Mitt.

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. (*Hypnum molluscum* Hedw.). — Calcicole en général dans notre région. Pentas argilo-calcaires fraîches, rochers calcaires. En Forêt de Fontainebleau, il apparaît à la partie supérieure des grès, sur les débris du calcaire de Beauce (Malmontagne, Haut-Mont, Long-Rocher, Vallée Jauberton). Parfois dans les marécages calcaires : très abondant au Marais d'Episy et dans les prés marécageux de la Vallée de la Cléry, en amont de Thurelles. C.

RHYTIDIACEÆ

Genre *Rhytidium* (Sull.) Kindb.

Rhytidium rugosum (Ehrh.) Kindb. (*Hypnum rugosum* Ehrh.). — Calcicole, xérophile, héliophile. Coteaux calcaires secs, friches. Parfois sur le sable calcareux : Garenne de Gros-Bois, bois de Dormelles et sur les éboulis de poudingues entre Bagneaux et Souppes. Très rarement sur les alluvions anciennes, les graviers des prés secs mais inondés en hiver dans la Vallée du Loing aux environs de Fontenay-sur-Loing et Dordives. A. C.

Genre *Rhytiadelphus* (Lindb.) Warnst.

Rhytiadelphus squarrosus (L.) Warnst. (*Hylocomium squarrosum* Br. eur.). — Pelouses humides, fossés dans les bois siliceux. Forêt de Fontainebleau : Plateau de la Mare aux Fées, carrefour de la Mare d'Episy (sables calcaires). La Motte-Vié, près Saint-Pierre-lès-Nemours. A. R.

Rhytiadelphus triquetrus (L.) Warnst. (*Hylocomium triquetrum* Br. eur.). — Très répandu dans les forêts sur tous les terrains, jusque dans les taillis des pentes humides calcaires ou marneuses. T. C.

Rhytiadelphus loreus (Dill., L.) Warnst. (*Hylocomium loreum* Br. eur.). — Silicicole, hygrophile. Bois siliceux et, surtout, gorges rocheuses fraîches. Forêt de Fontainebleau :

Gorge aux Loups, Rocher Besnard (Fruct.). Forêt de Montargis (R. GAUME). **A. R.**

Genre **Læskeobryum** Fleisch.

Læskeobryum brevirostre (Ehrh.) Fleisch. (*Hylocomium brevirostre* Br. eur.). — Hygrophile. A la base des arbres dans les futaies épaisses et à la base des rochers ombragés. Forêt de Fontainebleau : Plaine du Rosoir, Ventes à la Reine, Gorge aux Loups, Vallée Jauberton. Forêt de Montargis (R. GAUME). **C.**

HYLOCOMIACEÆ

Genre **Hylocomium** Br. eur. *emend.* Fleisch.

Hylocomium proliferum (L.) Lindb. (*Hylocomium splendens* Br. eur.). — Bois et taillis des terrains siliceux et argileux. Souvent très développé et en tapis continu dans les plantations de Pins de la Forêt de Fontainebleau. Rarement fructifié : bois humides de la partie basse de la Garenne de Gros-Bois, vers le Chêne Rond. **T. C.**

II POLYTRICHINALES

POLYTRICHACEÆ

Genre **Catharinæa** Ehrh.

Catharinæa undulata (L.) Web. et Mohr. (*Atrichum undulatum* Pal. Beauv.). — Bois frais, à terre, au bord des sentiers. Fruct. **T. C.**

Genre **Polytrichum** Dill.

Polytrichum gracile Dick s. — Environs de Montargis (M. DU COLOMBIER).

Polytrichum attenuatum Menz. (1798) = *Polytrichum formosum* Hedw (1801). — Silicicole. Bois et bruyères sablonneuses. Fruct. **T. C.**

Polytrichum commune L. — Silicicole exclusif, hygrophile. Mares des bruyères siliceuses. Forêt de Fontainebleau : Long Rocher, Rocher Bouligny, plateau de la Haute Borne (CAMUS). Fruct. **R.** mais abondant.

Polytrichum piliferum Schreb. — Silicicole exclusif, xérophile. Sur les aires dénudées des bruyères, sur le sable blanc, dans les carrières de pavés de grès. Forêt de Fontainebleau, sables de Nemours, friches de Poligny. Fruct. **A. C.**

Polytrichum juniperinum Willd. — Silicicole, xérophile. Bruyères siliceuses, rochers gréseux, éboulis. Fruct. **T. C.**

BIBLIOGRAPHIE

- BESCHERELLE (E.) et ROZE (E.), Note sur quelques Mousses rares ou nouvelles récemment trouvées aux Environs de Paris ; *Bull. Soc. Bot. France*, VII, [1860], VIII, [1861].
- Id., Exsiccata des Muscinées des Environs de Paris. 1861.
- CAMUS (F.), Sur le *Riccia nigrella* ; *Bull. Soc. Bot. France*, XXXIX, [1892].
- Id., Glanures bryologiques dans la Flore parisienne (3^e note) ; *Bull. Soc. Bot. France*, XLII, [1895].
- Id., Catalogue des Sphaignes de la Flore parisienne ; *Bull. Soc. Bot. France*, L, [1903].
- Id., Le *Raphidostegium demissum* de Not. aux Environs de Paris ; *Bull. Soc. Bot. France*, LXXI, [1916].
- CHEVALLIER (F. F.), Flore générale des Environs de Paris. 2^e éd., Paris, 1836.
- COINCY (M. DE), Mousses récoltées aux Environs de Montargis (in Catalogue des Mousses récoltées aux Environs d'Orléans, M. DU COLOMBIER) ; *Revue bryologique*, [1894].
- DENIS (M.), Essai sur la végétation des mares de la Forêt de Fontainebleau ; *Ann. Sc. Nat. (Bot.)*, VII, [1925].
- DISMIER (G.), Le *Frullania fragilifolia* Tayl. aux Environs de Paris ; *Bull. Soc. Bot. France*, XLIX, [1902].
- Id., Muscinées nouvelles, rares ou peu connues pour la flore parisienne ; *Bull. Soc. Bot. France*, LI, [1904].
- Id., Bryotheca gallica (Exsiccata).
- DUCLOS (D^r P.), Notes bryologiques ; *Bull. Ass. Vallée du Loing*, III, [1920].
- Id., Note sur la flore bryologique d'Episy (S.-et-M.) ; *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, IV, [1921].
- Id., Etat actuel de la Flore de la Mare aux Fées ; *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, V, [1922].
- Id., Florule bryologique du Parc de Saint-Ange à Villecerf S.-et-M.) ; *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, VII, [1924].
- Id., Muscinées de la Craie ; *Bull. mens. Ass. Nat. Vallée du Loing*, II, [1926], p. 28.
- EVARD (F.), Les facies végétaux du Gâtinais français. Thèse Fac. Sc. Paris, 1915.
- FINOT (A.), Mousses, Sphaignes et Hépatiques recueillies à Fontainebleau ; *Bull. Soc. Bot. France*, XXVIII, [1881].
- FOURNIER (E.), Séance de la Soc. Bot. France à Nemours ; *Bull. Soc. Bot. France*, XXVIII, [1881].
- GAUME (R.), La Chênaie de Chêne sessile de la Forêt de Montargis (Loiret) ; *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, VIII, [1925].

- HUSNOT (T.), Flore analytique et descriptive des Mousses du Nord-Ouest. Paris 1873.
Id., Musci Galliæ (Herbier des Mousses de France).
Id., Hepaticologia gallica. Cahen, 1922.
JEANPERT (Ed.), Quelques localités de Mousses des Environs de Paris et une Hépatique nouvelle pour cette région ; *Bull. Soc. Bot. France*, XXXIX, [1892].
Id., Mousses des Environs de Paris ; *Revue bryologique*, n° 5, [1893], n° 3, [1894].
LAMARCK et DE CANDOLLE, Flore Française, 3° éd., II. Paris, 1805.
LE DIEN (E.), Catalogue des Mousses observées aux Environs de Paris ; *Bull. Soc. Bot. France*, V, [1858].
MAHEU (J.) et GILLET (A.), Le *Thuidium abietinum* fertile de la région parisienne ; *Bull. Soc. Bot. France*, LV, [1908].
MÉRAT (F. V.), Nouvelle Flore des Environs de Paris, 4° éd. Paris, 1836.
VAILLANT (S.), Botanicon parisense. Leide et Amsterdam, 1727.
VERLOT (B.), Le guide du botaniste herborisant. Paris, 1879.

**Urbanisme et destruction de la flore naturelle
des environs de Paris. — Variations topographiques de
la flore de la Forêt de Fontainebleau et de ses alentours.
— Nécessité des Réserves biologiques (1)**

par le D^r Henri DALMON

La banlieue parisienne et l'emprise de l'Urbanisme gagnent la Loire au Sud de Paris jusqu'à 100 kilomètres de cette ville, où, selon le mot de BALZAC, le terrain coûte trop cher pour qu'on l'épargne ; les travaux industriels et agricoles, l'aménagement pour l'habitation serrée, ont amené un remaniement si complet du sol, un nettoyage poussé si loin dans son désir de faire disparaître ce qui n'est pas d'origine humaine, que le revêtement naturel de ce sol a, dans maints endroits, complètement disparu.

(1) Ce travail, ainsi que les deux suivants, de notre collègue le D^r Henri DALMON, constituent une mise au point de travaux antérieurement parus sur les Réserves biologiques de la Forêt de Fontainebleau et leur conservation.

Etant donné les progrès de l'Urbanisme actuel et la compréhension nouvelle des « Réserves » nécessaires dans la ceinture forestière de Paris, la publication de cette mise au point nous a paru indispensable. — D^r M. R.

Etudions d'un peu près cette extermination biologique végétale d'un nouveau genre et les raisons de créer des Réserves naturelles Nationales.

Dans la plaine, le sol est partagé en surfaces géométriques par des routes progressivement revêtues de macadam et dont les bas-côtés sont soigneusement grattés et fauchés plusieurs fois par an par le cantonnier. La surface soumise aux soins culturels ne connaît plus la jachère, le sol est constamment tenu par la culture et les travaux de sarclage mènent une guerre continue contre les espèces herbacées spontanées, premiers occupants du sol, dénommés « mauvaises herbes » par l'homme de l'art. L'irrigation transforme les terrains marécageux, les prairies naturelles : habitat primitif d'espèces herbacées souvent très rares, préservées jusqu'à nos jours de toute destruction par le fait même que leur support ne valait pas la façon.

Les bois, la forêt elle-même depuis un siècle ne sont plus que des champs d'arbres, où les procédés modernes de la sylviculture entraînent une disparition radicale et rapide de tout élément issu de reproducteurs non utiles pour l'homme. Les éléments nutritifs du sol sont exclusivement réservés aux élèves du forestier et la sélection artificielle fait raser des espèces herbacées ou des espèces arbustives, appelées mort-bois par l'homme de métier. Les clairières n'existent plus, les routes et sentiers sont grattés et fauchés comme ceux des champs et des villes.

Tout point de territoire aride ou rebelle à tout travail cultural est aussitôt ensemencé en espèces d'acclimatation, espèces résineuses le plus souvent, qui finissent par prendre possession du sol, en changeant les conditions de lumière et d'hygrométrie et supplantent les occupants séculaires. Encore un territoire conquis par l'homme et interdit à la Nature.

A la suite des théories médicales sur la genèse des maladies, le transport des germes pathogènes par les moustiques, tous les trous d'eau, mares, marettes, étangs, les trous de carrière abandonnés, les ballastières sont soigneusement comblés avec les débris de voierie, les gravas, par les soins des municipalités. C'est toute une flore spéciale, qui disparaît faute de milieu.

Les bords de rivière subissent les mêmes soins voyers que les bords des canaux ; la faux y passe plusieurs fois par an. Le lit même du moindre ruisseau connaît le faucardage régulièrement exécuté ; les débris industriels, les eaux usées en font des égouts où toute vie végétale devient impossible.

Sur les lignes de chemin de fer mises à l'abri par des haies épineuses et une police sévère, quelques plantes spontanées per-

sistent à vivre, malgré les nettoyages annuels. Les crépons des murs des jardins, qui, suivant la règle générale, sont nettoyés eux aussi, et les matériaux modernes n'offrent plus aux spores et aux graines le support biotique de l'ancienne terre rouge ; les vieilles ruines, préservées par la Commission des monuments historiques, sont souvent grattées et enduites de ciment. Les anciennes « grandes propriétés » et leurs parcs sont morcelés ou jalousement fermés à l'étude.

Pour ces nombreuses raisons qu'il sera très facile de constater, les études du botaniste herborisant sont devenues assez difficiles. Ouvrez une flore des environs de Paris et constatez ce qui nous reste comme stations botaniques classiques : Gisors, forêt de Chantilly, forêt de Halatte, forêt de Compiègne, Montmorency, bois de Vincennes, Saint-Léger, Lardy, forêt de Marly, Etampes, Malessherbes, forêt de Sénart, forêt de Fontainebleau, Nemours, Thurelles, Sceaux-les-Rouches, Episy, Moret, la vallée de Chevreuse. Qu'est-ce là par rapport à l'étendue des environs de Paris ?

Si nous étudions maintenant en détail chacune de ces stations, nous nous apercevons très facilement qu'elles s'appauvrissent chaque jour et que bien des espèces signalées hier, par exemple dans la flore des environs de PARIS, de COSSON et GERMAIN-DE-SAINT-PIERRE, 1861, sont devenues extrêmement rares et souvent ont disparu.

Le botaniste qui voudrait herboriser avec une flore datant de quelque cinquante ans s'exposerait souvent à bien des recherches inutiles. Autant vaudrait pour lui rechercher *Ophioglossum vulgatum* L., signalé au Cours-la-Reine dans les ouvrages du siècle dernier (1).

Cependant, lorsque les lieux conservent un état relativement constant, la régénération naturelle s'opère avec rapidité et les associations végétales se reconstituent d'elles-mêmes.

Il y a aussi d'autres raisons qui retardent la disparition des espèces. Faute de temps, de bras et d'argent, le travail de transformation et de nettoyage se trouve quelquefois interrompu, çà et là. L'intervention humaine se ralentit et les conditions naturelles reprennent leur ancien empire : friches nouvelles, trous nouveaux, coupes de taillis ou de futaies, abandon de routes. Les spores et les graines, qui gardent leur vitalité en puissance,

(1) Ainsi nous venons d'assister à la description de la station classique de *Salix repens* L. à Bagneaux-sur-Loing. Toute la ballastière où croissait spontanément cette plante rare, est transformée en un immense terrain de sport (1927).

occupent aussitôt le terrain et voilà des espèces, rayées des inventaires botaniques, qui surgissent en des points inédits, souvent pour peu de temps. Les mille moyens de dispersion aident au repeuplement spontané des espaces abandonnés par la main de l'homme. On se souvient de la forêt vierge qui revêtait, en plein Paris, les pierres de la Cour des Comptes incendiée pendant la Commune. Ce sont des relais pour nos malheureuses plantes.

Des circonstances particulières peuvent réaliser par l'intermédiaire de l'homme, l'importation et l'acclimatation d'espèces nouvelles (fourrages, emballages, rejets de terres de jardin, apports de pépiniéristes, etc.), au voisinage des villes ou des gares.

Ce que nous venons de dire d'une manière générale s'applique-t-il particulièrement à la flore de la Forêt de Fontainebleau, de plus en plus remaniée par les procédés de sylviculture moderne, de plus en plus fréquentée par les excursionnistes ?

Nous nous proposons d'examiner ce point et de conclure.

* * *

De tout temps, on alla chercher dans la Forêt de Fontainebleau des plantes très rares, signalées dans une partie nettement désignée (1) et on les y chercherait en vain parfois aujourd'hui, en ces endroits. S'en suit-il de là que ces végétaux aient entièrement disparu ? Se sont-ils reproduits plus loin, ou bien les trouve-t-on maintenant dans d'autres endroits non signalés alors et où de patientes recherches les ont fait découvrir ? C'est ce que nous allons tâcher d'élucider en second lieu.

Tout d'abord, il faut bien considérer que la Forêt de Fontainebleau n'est plus maintenant le « cher désert » qu'elle était autrefois. Fontainebleau est devenu un lieu de villégiature important et, de plus, chaque dimanche, les trains y déversent des milliers de promeneurs peu soucieux de la valeur d'une fleur, et qui ne voient en elles que des prétextes à faire des « bouquets ». Tout le monde s'en va déambulant par les myriades de sentiers tracés maintenant à travers les massifs, cherchant surtout un endroit propice pour y installer le déjeuner froid et distribuant, sans nul souci de l'esthétique, des papiers gras et des tessons de bouteilles à tous les alentours. Que l'on ne s'étonne pas si, après le passage de cette foule, le sol présente un aspect dévasté. Il n'y a qu'à regarder l'entrée des gorges d'Apremont à Barbizon,

(1) Cf. *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXVIII, [1881].

le plateau de la Mare aux Fées, l'entrée des gorges de Franchart, le mail Henry IV, etc., pour se rendre compte qu'il n'y a aucune exagération dans cet exposé, malgré les soins minutieux pris, par l'Administration, pour éduquer le public.

Les plantations résineuses et l'importation de plants de montagne ont introduit en forêt des espèces exotiques : Orchidées, Pyrolacées. Mais comme conséquences, aux feux rampants ont succédé des incendies nombreux ravageant des sites naguère si recherchés, sinistres qui pourraient être sinon supprimés, du moins atténués le jour où l'Administration militaire cessera ses malencontreux tirs au canon. Ils n'ont pas peu contribué aussi à modifier la Flore de la Forêt.

Certaines plantes restent difficiles à retrouver pour un botaniste étranger au pays et herborisant rapidement.

Ajoutons, enfin, que le nombre des plantes marquées de trois R dans les traités de Botanique risque singulièrement d'être diminué par les nombreux pèlerinages accomplis chaque année, par les promenades botaniques des Ecoles. Bien que guidés par des maîtres connaissant sûrement les endroits, et pénétrés du respect que l'on doit à la propriété générale, bien peu des étudiants ont pu résister au désir de cueillir la plante recherchée avec sa racine et ses fruits et surtout d'en prendre plusieurs exemplaires pour en faire l'objet d'échange ou l'ornement d'une belle page d'herbier. On ne doit donc pas s'étonner si les raretés végétales ont pu diminuer en nombre et, ensuite, disparaître tout à fait.

Le bornage de Bourron semble être une région privilégiée au point de vue des récoltes (1). Les colonies de fleurs y sont peu étendues, mais elles sont des plus variées et cela tient, sans nul doute, à ce que cette charmante contrée est encore à l'abri des excursionnistes dont elle est peu connue.

Une des perles, au point de vue de la récolte des plantes propres aux mares tourbeuses et siliceuses, a toujours été la Mare aux Fées, qui ne le cédait en rien aux Mares de Franchart et aux Mares de Bellecroix. Nous écrivions en 1913 :

« C'est ici que les progrès du tourisme ont surtout laissé leur empreinte fatale. Piétinées constamment, les plantes des bords de la mare se sont atrophiées et ont disparu. Mais ce qui n'a pas peu contribué à modifier complètement l'aspect de la Mare

(1) Le grand chemin de Bourron à Recluses, qui, par suite de dessètements municipaux, est resté à son origine une « charrière » boueuse, rebute le promeneur et protège les cantons forestiers de la Vallée Jauberton.

aux Fées, c'est l'introduction dans ses eaux de pieds d'Iris des marais. Ceux-ci ont pris plus qu'à merveille et ont envahi toute l'étendue de la mare, et si nous pouvons constater l'introduction assez récente de *Menyanthes trifoliata*, combien ne devons-nous pas regretter la disparition du *Ranunculus Petiveri*, qui émaillait la surface de ses blanches corolles, d'*Elatine hexandra*, de *Pilularia globulifera*, et de tant d'autres encore, qui attiraient, en ce lieu, des légions de botanistes. Comme si la fatalité s'était abattue sur ce lieu charmant, il vient d'être complètement dévasté par l'effroyable incendie de 1912 ».

« Les mêmes désastres ont aussi désolé les Mares de Bellecroix, mais celles-ci paraissent avoir moins souffert et le travail des ans aidant, elles paraissent devoir recouvrer, sinon tout, au moins une grande partie des végétaux qui faisaient leur réputation ».

L'avenir nous a donné raison. Par les inventaires ultérieurs publiés dans ce fascicule, on pourra se rendre compte qu'il ne faut pas se désoler en Biologie. Il ne faut pas se hâter de décréter la destruction d'une station biologique dans une forêt domaniale.

Il ne faut pas non plus croire une plante à jamais disparue à la suite des recherches infructueuses ou par suite d'éclipses réelles.

Pour illustrer ces conclusions, il nous a paru intéressant de publier à ce titre les notes recueillies en 1900, par Jules DALMON (1), au cours de ses promenades botaniques en Forêt de Fontainebleau, et publiées en 1913 dans le *Bulletin de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing* en les annotant quinze ans après.

***Anemone sylvestris* L.** — Je l'ai toujours vainement cherché à la Croix-de-Toulouse et dans ses environs (station indiquée dans la Flore de COUSSON et GERMAIN DE SAINT-PIERRE). J'en ai trouvé deux exemplaires sur la pente de la route du Cordon (qui descend sur Marlotte), près de l'entrée du sentier du point de vue des Gâtines. M. Charles DURAND, de Bourron, en connaît une station, en allant de Bourron à Recloses. Il ne fleurit pas chaque année (2).

***Airopsis agrostidea* D. C.** — Je ne l'ai trouvé qu'une seule fois, lors d'une promenade dirigée par le P^r CHATIN, et à son endroit

(1) Cf. : Promenades botaniques dans la flore parisienne, par J. DALMON et Camille GRAS, 1877.

(2) R. GAUME a retrouvé la station de la Croix de Toulouse. — D^r H. D.

classique. — Depuis il paraissait avoir disparu, mais a été retrouvé par H. FLON et le D^r GABALDA.

Botrychium lunaria Sw. — N'existe plus à la station indiquée à Bois-le-Roi, à l'entrée de la forêt. Existe dans la région de Nemours (*secundum* NARME).

Cephalanthera grandiflora Babingt. — Il en existe une station assez abondante sur la pente de la route pavée qui va de la route de Melun à la route Ronde et face au Mont-Saint-Germain.

Cephalanthera rubra Rich. — J'en ai trouvé un exemplaire à Franchart, sur les bords de la route du Fourneau-David et non loin du restaurant ; deux autres exemplaires route de Chevreuil, à gauche en se dirigeant vers la Gorge-aux-Loups ; un autre sur les hauteurs de Bellecroix.

Allium flavum L. — Est assez abondant plaine de la Chaise-à-l'Abbé, en prenant le sentier qui mène au Rocher-des-Demoiselles, hors sa station classique.

Carex obesa All. — Je n'ai jamais pu le trouver à la station indiquée, mais d'autres le connaissent en divers points de la Forêt.

Datura Stramonium L. — Route d'Orléans, dans les décombres, après avoir passé le champ de manœuvres.

Goodyera repens R. Br. — Se trouvait, en 1870, sur la pente gauche, en montant au mail Henri IV, a disparu par suite des bouleversements de terrains exécutés par l'École d'Artillerie. Vers cette époque, j'en ai découvert une autre petite station sur le versant nord du Rocher Bouligny. En 1904, le D^r H. DALMON en a signalé, en abondance, sous les pins qui bordent le chemin de Bourron à Recloses, toujours sur le versant Nord. Puis le *Goodyera* s'est disséminé un peu partout, aussi bien sur les pentes que dans les parties basses et, non seulement sous les pins, mais aussi sous les charmes. Il y en a, dans ces dernières conditions, une petite station dans un ravin du bornage, près de Bourron. Il est très abondant sur la pente Nord du Long-Rocher et dans la Plaine-Verte, à l'entrée du sentier des Etroitures. Très abondant aussi dans les bois qui vont de Bourron à Gretz ; dans les bois particuliers de Bourron. Je l'ai trouvé aussi sur le plateau de la Mare-aux-Pigeons. En résumé, cette plante, rarissime autrefois, paraît appelée à devenir une des plus communes de la Forêt.

Hellianthemum umbellatum Mill. — Cette espèce a eu aussi à souffrir des modifications apportées au mail Henri IV. On la

trouve près du Rocher-Saint-Germain, dans le haut, aux alentours de Bellecroix.

Hellanthemum guttatum Mill. — Plus commune que l'espèce précédente, se trouve abondamment dans la plaine Verte, près de la route de la Mort.

Limodorum abortivum Swartz. — Existait, autrefois, au Mont-Pierreux, près du sentier qui va au Nid-de-l'Aigle. Actuellement, il y en a une petite station à l'angle de la route du Fusil et de la route Rossini. Une station plus abondante existe route des Forts-de-Marlotte, entre le carrefour des Forts-Marlotte et la route Ronde (ou entre la route Ronde et la Vallée-aux-Cerfs), quelques spécimens dans une carrière de la Vallée-Jauberton.

Hyosciamus niger L. — Sur les bords du champ de manœuvres, entre la route de Nemours et la route d'Orléans. Dans les grèves.

Monotropa hypopitys L. — Très abondant, suivant les saisons, à sa station classique, c'est-à-dire sous les hêtres des Ventes à la Reine.

Pilularia globulifera L. — Je ne l'ai plus retrouvé à la Mare-aux-Fées ces dernières années (1900). — A été retrouvé par le D^r DUCLOS au champ de tir au fusil du Mont Merle, depuis l'époque des herborisations de VERLOT.

Menyanthes trifoliata L. — Il en existe une forte touffe dans la Mare-aux-Fées, du côté de la route du Chêne Pinguet. Il y a été certainement acclimaté, venant du Loing où on le rencontre.

Ophrys apifera Huds. — J'ai trouvé cette Orchidée, rare dans la Forêt de Fontainebleau, sur le bord d'une route qui allait autrefois vers Bourron et qui a été remplacée par la route actuelle de Bourron à la route de Nemours (station détruite). (Ventes Nicolas).

Ranunculus tripartitus D. C. — On doit récolter cette très rare espèce dans les derniers jours d'avril ou les tout premiers jours de mai. Je ne l'ai plus trouvé à la Mare-aux-Pigeons, sa station classique, mais il en existe une autre, très restreinte maintenant, dans une des petites marettes qui avoisinent la mare de Bouligny. Cette dernière est actuellement veuve de toute sa population végétale, nettoyée à fond par un intelligent ententeur de sentiers. Ce dernier, trouvant sans doute que c'était « sale », a curé la mare et retiré toutes les plantes. Nous avons cherché à repeupler la mare de son *Ranunculus tripartitus* en y introduisant quelques nouveaux pieds. Pussions-nous avoir réussi ! (1904).

Ranunculus gramineus L. — Je l'ai cherché sur le Mont-Merle et à ses quatre points cardinaux. Je dois avouer que la chance ne m'a pas favorisé, il doit être, d'après l'indication de VERLOT, dans les clairières de la Vente-aux-Moines. Le D^r GABALDA l'a retrouvé près du Rocher Fourceau, abondant.

Scabiosa suaveolens Desf. — On le trouvera, assez abondamment, à la plaine de la Chaise-à-l'Abbé, aux endroits indiqués pour l'*Allium flavum*.

Scorronera austriaca Wild. — J'en ai trouvé un exemplaire à Bois-le-Roi, à l'entrée de la forêt, en cherchant le *Botrychium lunaria*.

Ranunculus hololeucos Lloyd (*R. Petiveri* Coss. et Germ.). — Abondant dans les mares de Franchart, de Bellecroix et de la Mare aux Fées. Dans cette dernière, il disparaît à peu près, étouffé par les glaieuls importés par un amateur (?) qui ne s'est pas douté du ravage qu'il allait causer au point de vue de l'existence des plantes rares de la mare (1).

Elatine hexandra D C. et *E. alsinastrum* L. — C'est en vain que l'on rechercherait maintenant les *Elatine* dans la Mare aux Fées. Ces plantes ont été victimes des glaieuls comme il est expliqué plus haut (1).

Sesleria caerulea Arduin. — Sur le versant Sud du rocher Bouligny, en admettant, toutefois, que l'incendie ne l'ait pas anéanti (1912). — Se retrouve en février fleuri à la Vallée de la Solle.

Elodes palustris Spach. — Dans les mares à *Sphagnum*. Abondant surtout à la Mare-aux-Pigeons.

Alisma natans L. — Dans la Mare-aux-Pigeons et les mares de Bellecroix.

Carduncellus mitissimus L. — Indiqué à Bourron comme rarissime. Je ne l'y ai pas encore trouvé. Existe ailleurs dans la région, hors forêt.

Asterocarpus Clusii Gay. — Même note que pour le *Carduncellus mitissimus*.

Phalangium Liliago Schreb. — De ci, de là, dans les endroits peu ombragés, mais toujours en petit nombre.

(1) Cf. : Essai de topographie botanique sur le plateau de la Mare aux Fées (Forêt de Fontainebleau) avec planche, par le D^r H. DALMON. *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, VIII, [1925], p. 81. — Le *Ranunculus hololeucos* et l'*Elatine hexandra* et *alsinastrum* ont été retrouvés depuis par le D^r P. DUCLOS et H. FLON.

Phalangium ramosum L. a. m. — Très abondant sur le versant sud du Mont Merle.

Arenaria grandiflora L., var. *triflora* L. — Même observation que pour l'*Helianthum umbellatum*. En dehors de sa station classique, j'en ai trouvé non loin de là, sur la route de Valmy.

Waltembergia hederacea R. ch. b. — Indiqué dans le Parc de Fontainebleau. Je ne l'y ai pas trouvé.

Bulliardia Vaillantii D. C. — Sur les roches des mares de Bellecroix, rare sur les rochers de la Mare aux Fées, où nous n'en avons trouvé que très peu d'exemplaires. (Voir Francis EVRARD).

Cicendia filiformis De la r. d. — Plateau de Bellecroix, près des mares.

Orobis niger L. — Bornage de Bourron.

Sedum cepœa L. — Bornage de Bourron, chemin des Mathurins.

Telles sont ces indications ainsi complétées ou rectifiées en 1927 par les présentations faites aux séances de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et les notes botaniques de MM. le D^r DUCLOS, NARME, GAUME, H. FLON (1), etc. En règle générale, un inventaire minutieux de la Forêt retrouve les espèces classiques.

La Forêt de Fontainebleau, aménagée avec le souci de respecter et conserver les harmonies naturelles, reste donc la grande station botanique aux associations végétales typiques (2), la belle réserve digne d'un statut spécial de Parc biologique domanial.

Elle doit être protégée pour ne pas subir le sort de la banlieue parisienne transformée par l'Urbanisme moderne.

Il doit rentrer dans le programme de cet Urbanisme de posséder autour de Paris, dans ses forêts séculaires, des Réserves biologiques naturelles et non de grands squares forestiers.

(1) Cf. : *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, V, [1922], p. 17 et 139 ; IX [1926], p. 119.

(2) Cf. Francis EVRARD, *Les facies végétaux du Gâtinais français* ; Coulommiers, 1915.

Les Ventes à la Reine, Réserves artistiques et biologiques

(avec la planche VI)

par le D^r Henri DALMON

Le massif forestier des Ventes à la Reine est un véritable musée biologique.

Vieilles réserves feuillues sur le plateau calcaire des Forts de Marlotte, il déborde sur la platière et les pentes rocheuses et sableuses de la Mare aux Fées et de la Gorge aux Loups, vers le Nord-Est.

Ces réserves sont les témoins des vieux aménagements forestiers de l'ancien régime et des usages des temps passés.

La vieille futaie dépérissante, la vieille futaie en ruine fut le refuge préféré d'Alfred DE MUSSET, autrefois.

Evouons ce qu'elle était alors : sur le sol couvert de « poil de loup », parmi les forts de Marlotte, fourrés de houx, d'épines noires, de fragons aux baies rouges, les troncs formidables, clairsemés, s'élèvent : les uns vigoureux, les autres ravagés de vieillesse, inclinés en tous sens, les plus décrépits drapés de lierres merveilleux, d'autres à l'état de squelettes, faisant valeur, d'autres effondrés, écroulés dans le fracas des branches, trouant la futaie en clairières lumineuses, où jaillissent les fougères parmi les branches moussues, sous un jour mystérieux de cathédrale, autour du grand épieu brisé, barbelé d'éclats de bois.

Ce tableau vivant des plus rares, ce morceau de sculpture végétale aussi précieux dans son genre que le plus beau marbre antique, est de droit la propriété de la Science et des Arts.

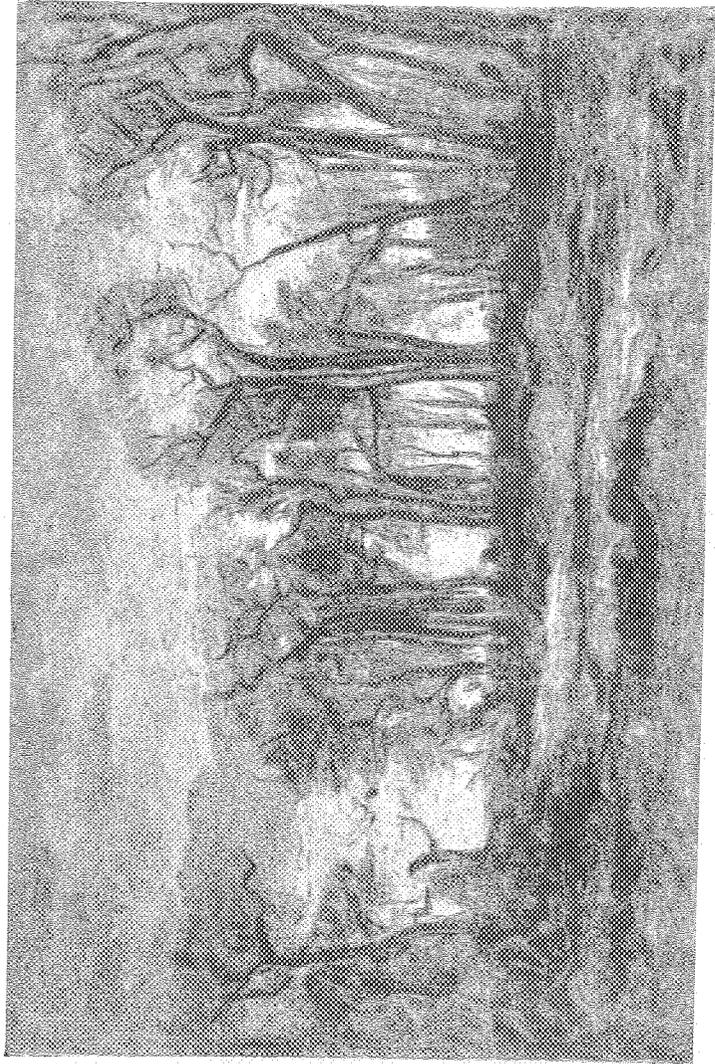
Comme pour une pièce de musée, une police sévère doit empêcher le massacre des lierres et le dépeçage des vieux troncs et des ramures tombées.

Ces futaies en ruine, remises en leur beauté antérieure, doivent être des sanctuaires inviolables, où tout droit d'usage doit être sévèrement prohibé, ainsi que l'industrie des « verduriers » et les déprédations du public. Un gardien devrait être spécialement attaché à sa protection.

Dans le plan d'aménagement, ce massif est divisé en parcelles, numérotées 29 à 37, Groupe VI de la XXI^e série (Série artistique).

Il est décrit dans la Revision de l'aménagement 1902 :

« Fourrés en gaulis de hêtre avec quelques petites taches de charmes, dominés par de nombreuses vieilles écorces (hêtre, charme, chêne) isolées ou par bouquets, massif complet, serré,



Collection CHARRAY

Les Venites à la Reine (hiver de 1854)

d'après BÉLLE

bien venant. Sur le versant, 20 hectares environ de vagues embrouyées avec quelques chênes et charmes tortueux et ruinés et quelques semis de bouleaux naturels. Arbres de 10 à 250 ans. Proportions en dixièmes, coefficients : chêne 1, hêtre 8, charme 1 ».

Ces « vieilles écorces », dont parle l'inventaire, sont les restes des vieilles futaies décrites dans le procès-verbal d'aménagement de la Forêt de Bière, dite de Fontainebleau, par M. le Grand Maître DE LA FALUÈRE, 1716, restes des 10 réserves à l'arpent de l'Ordonnance de 1376.

Les feuilles une fois tombées, vous apercevez, en faisant une virée à travers le massif des Ventes à la Reine, ces arbres gigantesques, contemporains d'ISABEAU DE BAVIÈRE. Cette reine a donné son nom au canton, lorsque la Forêt de Bière faisait partie de son douaire (1404-1435).

Aujourd'hui ces arbres, encore vigoureux (voir les chênes voisins du chemin de Marlotte, et les chênes voisins du carrefour des Ventes à la Reine), sont entourés d'arbres dépérissants et de très jeunes perchis issus de semis naturels ou artificiels favorisés par un nettoyage du tapis herbacé opéré à la suite du grand hiver 1879-80.

Pour ressusciter l'aspect des Ventes à la Reine à l'époque, où elles furent classées en parties artistiques, il faut se rapporter à un document : une étude de BELLY, provenant de la collection du maître Armand CHARNAY, le vieux peintre de Marlotte (1).

Cette étude, reproduite dans la planche VI, a été faite l'hiver de 1854, dans les Ventes à la Reine.

On y voit l'aspect impressionnant de la vieille futaie en ruine, qui rappelle les règlements de coupes de DUVAUCEL de 1750, cent ans auparavant : « réserve de 12 à 1.500 arpents pour croître en très vieille futaie, afin de servir d'ornement ».

A l'époque où fut peinte cette étude, la commune usagère de Bourron amenait une centaine de bestiaux au pacage, le gibier abondait et un épais tapis herbacé de « poil de loup » couvrait le sol s'opposant au réensemencement naturel des hêtres. Quantité de morts-bois (2) peu élevés, dont les ronces, les houx, les

(1) C'est par erreur que la gravure ci-contre portait lors de notre publication de 1922 le titre trop général de : « Fontainebleau (Marlotte) ».

(2) Morts-bois ; Ordonnance de 1515 : saules, marsauls, cornouillers sanguins, épines, sureaux, aulnes, genêts, genévriers, ronces. « *Omnis arbor quæ non facit fructum bonum excidatur et in ignem mittetur* ».

fragnons particulièrement abondants pour avoir donné à un canton le nom de Forts de Marlotte, s'associaient aux arbres de haute futaie.

Et la lumière venant de la Vallée du Loing n'était pas arrêtée alors par le haut massif de la VIII^e série, les Ventes Nicolas étant exploitées en taillis à cette époque.

Le massif formé d'arbres à l'apogée de leur développement, épars ou en bouquets, avait quelque chose de romantique, qui passionnait Georges SAND et Alfred DE MUSSET, lorsqu'il venait chez son frère, habitant au Pavé de Bourron.

Nous avons entendu les vieux peintres de Marlotte, gardiens des traditions de Barbizon, décrire avec enthousiasme les Ventes à la Reine à l'époque où elles furent rattachées à la Série artistique (1859) et vouer à l'exécration l'Inspecteur CROIZETTE-DES-NOYERS « qui avait proposé le nettoyage de l'ancien sous-bois d'herbe et de houx pour permettre au réensemencement feuillu naturel et artificiel de prospérer d'une façon irrémédiable », disaient-ils.

Ces fourrés sauvages appelés « forts » (1) par les veneurs, empêchaient la pullulation des graines d'essences d'ombre et entretenaient sous la futaie un arrêt du cycle végétatif des sous-bois, d'où lumière et clairiérage, comme le montre l'étude de BILLY.

Lorsque le décapage des fourrés, suivi d'une reprise de la végétation du semis naturel ou artificiel eut obtenu ses succès, de cette époque s'est établi peu à peu cette silhouette actuelle de vieille futaie en voie de régénération, qui nous affligea longtemps. Massif serré et noir, où la lumière ne peut plus pénétrer, véritable nécropole en été, où seuls végète le *Monotropa hypopitys*, plante sans chlorophylle et sans couleur.

A la suite d'une demande des artistes à l'Administration centrale, un commencement de recépage du perchis avait été opéré dans un coupon de la parcelle 35, sous les yeux de CHARNAY en 1910.

Mais les broussailles n'ayant pas été décapées pour permettre au tapis herbacé de se régénérer, le réensemencement naturel continuait à prédominer sur les morts-bois.

La parcelle voisine était recépée, sans souci d'art et sans aucune intelligence du caractère de futaie en ruine, qu'il s'agissait de dégager. Le reste n'avait subi aucun recépage, jusqu'en 1926.

(1) Fort : le plus épais des buissons où les bêtes sauvages se retirent (LITTRÉ).

Lors de la visite des « Amis de la Forêt de Soignes » en juin 1922, M. l'Inspecteur FOSSIER, au carrefour des Forts de Marlotte, présenta les Ventes à la Reine.

Le temps limité ne permettait pas une documentation sur place et une critique de l'état des lieux.

* * *

On sait que la Forêt de Fontainebleau a été successivement soumise aux règles de divers aménagements, dont l'application fut mise en vigueur par ordonnances et décrets, qui se complètent les uns les autres. Certains grands bois, où se pratiquaient la métallurgie et la verrerie, furent aménagés dès la période gauloise.

Les premières tentatives d'aménagement rationnel de la Forêt datent de l'ordonnance de 1573. A cette époque, les maisons à pans de bois faisaient une consommation formidable de bois d'œuvre.

Du temps de LOUIS XIV, ami des vieux arbres, le ministre COLBERT publia sa fameuse Ordonnance des Eaux et Forêts d'août 1669 et Paul BARILLON D'AMONCOURT fit, en 1664, un procès verbal de réformation générale des eaux et forêts, en la maîtrise de Fontainebleau, avec les plus grands détails, mais dont l'application fut fort difficile.

A la suite du grand hiver de 1709, le Grand Maître DE LA FALUÈRE, en 1716, fit un nouveau procès verbal d'aménagement, complété, en 1750, par DUVAUCÉL. La réserve des vieilles futaies, à un point de vue purement esthétique, est déjà indiquée.

Après la Révolution, à la suite des travaux des économistes et des naturalistes, les procédés de sylviculture, sortis de l'empirisme, amenèrent de nouveaux aménagements dans le genre industriel. Celui de l'époque de LOUIS-PHILIPPE fut fort critiqué.

L'aménagement proposé, en 1861, par la commission présidée par M. DE FRESCHVILLE, et homologué par décret impérial du 13 août 1861, contient un chapitre important sur les réserves artistiques inspiré par l'influence des littérateurs et des artistes de l'Impératrice EUGÉNIE. La forêt de Fontainebleau fut traitée comme un Parc seigneurial.

Sous la III^e République, un nouvel aménagement, homologué par décret du 20 octobre 1892, fut révisé en 1902.

C'est sous le régime du décret du 22 avril 1904, que le groupe VI de la XXI^e série, ainsi que la parcelle 38 du groupe VII, sont traités actuellement. L'esprit du plan d'aménagement est fort intéressant.

* * *

En attendant que les événements et l'évolution des idées fassent officiellement considérer la plus grande partie de la Forêt de Fontainebleau comme un Domaine privilégié de l'Art et de la Biologie, où toute idée d'exploitation forestière doit être bannie — voici comment les forestiers entendent traiter les parties comprises dans la série artistique. Je copie littéralement le document :

« La série artistique ne doit pas être l'objet d'aucune exploitation prévue à l'avance et les opérations culturales qu'il pourrait être nécessaire d'effectuer doivent faire l'objet de propositions spéciales. Sept groupes correspondent à un même nombre d'années d'une rotation fictive de manière à attirer l'attention successivement sur toutes les parties de la section, en vue de provoquer, le cas échéant, les décisions nécessaires.

Deux faits sont à envisager :

1° La nature du sol (1) , la pauvreté en éléments nutritifs entraînant une alimentation insuffisante.

Les arbres souffrent en tout temps de misère physiologique, les accidents ont un retentissement plus profond que dans les autres forêts, les plaies sont difficiles à cicatriser.

A 120 ans, les arbres ont encore des dimensions infimes.

Pour assurer la régularité, on devrait sacrifier les vieux sujets épars ou groupés par taches qui sont un des ornements de la forêt. On aboutirait à l'universelle monotonie des peuplements réguliers, jeunes ou d'âge moyen, aux cimes étriquées, au moment où les vieilles futaies de la réserve artistique auront disparues sous le poids des ans ;

2° A cause de ces conditions défectueuses, les peuplements ont pris le caractère de variété, l'aspect pittoresque, le cachet esthétique en un mot qui, joints au charme naturel des sites, sont la cause principale de sa célébrité, y attirent en foule les artistes et les promeneurs, sont l'objet d'un culte jaloux de la part de ses nombreux admirateurs et en font un véritable Parc National dont il importe au plus haut point de respecter les beautés.

La constitution de la réserve artistique répond à cette préoccupation. Englobant les sites les plus réputés et tout ce que la Forêt contient en fait de vieilles futaies, elle n'est l'objet d'au-

(1) Analyse de deux échantillons pris dans les Ventes à la Reine :

	Humus	Sable	Argile
A la surface, sous la couverture morte.	5.50	91 »	9 »
A 30 centim. de profondeur.	4.90	95.3	4.7

(DEBRAY, laboratoire de l'Ecole normale supérieure, 1861).

cune exploitation et les arbres morts eux-mêmes y sont laissés sur pied, de manière à ne pas altérer son caractère ».

Malgré cet éloquent programme, où on sent passer l'inspiration de Rosa BONHEUR et de Paul BAUDRY (1) : les arbres morts eux-mêmes y sont laissés sur pied, l'intégralité de nos magnifiques réserves n'a pas été respectée jusqu'au bout, même par les Conservateurs les mieux intentionnés.

* * *

Tous ces arbres appelés « vieilles écorces » par les forestiers sont à la fin de leur vie végétale. Comme les plantes herbacées, il leur faut retourner, par un cycle compliqué de décomposition, à la forme minérale, après avoir été mis à terre par les météores.

La fin naturelle d'un arbre n'est pas un spectacle commun à notre époque, il mérite qu'on s'y arrête.

Arrivé au terme de la décrépitude, l'arbre dépérit de la houppes, la sève abandonnant les extrémités. Les branches sèchent, le lierre a drapé le fût. Sur l'arbre moribond, sans défenses vitales, une foule de parasites commence son travail d'exploitation : insectes, champignons. Des oiseaux insectivores, à la recherche des insectes, burinent les tissus ligneux dissociés et y creusent leurs nids. Dans les cavités, les chauves-souris, les carnassiers installent leur demeure.

Les branches sèches se rompent les unes après les autres.

Si c'est un chêne, il se cave et ne persiste plus que par un fourreau d'écorce. Au contraire, si le cœur subsiste, il se déshabille de son écorce, se dépouille de sa houppes et de ses branches latérales. Il devient un chandelier.

La sève ayant abandonné les racines, la souche mal retenue au sol n'offre plus le crampon nécessaire et, sous la rafale, le chêne s'abat d'une pièce, c'est un chablis.

Les charmes dépérissent des racines et sont chablés sur branches encore verts.

Si c'est un hêtre, le tronc épuisé se fragmente de traits de scie naturels et le fût s'abat comme une colonne brisée. Si les fibres conservent leur texturé, le vent rompt le fût par le travers en éclats et écharde, c'est le volis ou arbre rompu.

Cette chablée, qui jalonne dans le temps le passage des cyclones saisonniers, amène un grande variété dans le massif, fracas

(1) C'est à la suite d'une histoire de coupe, en 1890, dans le Rocher Besnard (VI^e série, parcelle F^o), que cette revision d'aménagement fut ordonnée (secundum A. CHARNAY).

de branchages, lignes brisées, un vrai « déluge » pour employer la vieille expression des gens du pays, du plus bel effet.

Mais le tableau de la mort naturelle d'un arbre est ici de courte durée.

Avant que les fougères et les ronces aient le temps de draper les fûts brisés et que les germes des champignons xylocoles ornent les débris de ses membres fracassés, en service commandé ou non, l'homme intervient par esprit de rapacité.

Ces interventions ne sont pas sans soulever l'émotion légitime des admirateurs de la Forêt.

En vertu du règlement, les chablis sont mis en adjudication.

Ce n'est donc pas dans un but de conservation biologique, mais bien de défense de propriété vénale que le § II du titre XVII de l'Ordonnance de 1669 spécifiait :

« Le garde marteau et le sergent à garde veilleront à la conservation des bois chablis et empêcheront qu'ils ne soient pris, enlevés ou ébranchés par les usagers et autres, sous prétexte de coutumes et usages, quel qu'il puisse être ; et, en cas qu'il s'en rencontre de coupés par troncs ou ébranchés, ils en feront leur rapport, de même que s'ils avaient été abattus sur pied et les officiers les condamneront au pied le tour, à peine d'amende arbitraire et d'en répondre en leurs noms ».

En vertu de droits d'usage, les riverains toujours viennent au bois mort et, malgré l'Ordonnance, perpétuée par des décrets successifs, déshonorent et mutilent les arbres tombés et rompus.

Il semble que le service forestier s'en désintéresse ou soit gêné dans la répression des mutilations aux arbres morts des réserves artistiques.

* * *

Quels sont donc ces droits d'usage et leurs limites ?

La Forêt domaniale, comme bien public, appartient à tout le monde, mais cette propriété est toute fictive, elle rentre dans le domaine des jouissances platoniques.

Le plus loin qu'on puisse reculer, il est facile de concevoir, dans la forêt primitive, l'homme chez lui et ayant les mêmes droits que les animaux sauvages. Ces droits étaient vraisemblablement illimités ou limités par les besoins, la capacité d'usage et cet instinct naturel de lotissement qui existe chez les animaux.

Mais, peu à peu, à mesure qu'évolua l'Humanité, ces droits naturels subirent progressivement une restriction, au point qu'aujourd'hui on peut les considérer comme complètement abolis en droit, sinon en fait.

A la période gauloise, avant la conquête romaine, la forêt était

propriété commune à tous, où chacun pouvait puiser selon ses besoins. Le Gaulois vivait dans la forêt et de la forêt par utilisation directe ou par son bétail (1).

A mesure des conquêtes et du développement du pouvoir absolu, cette propriété commune et large se rétrécit rapidement.

Déjà sous CHARLEMAGNE, les restrictions des droits d'usage sont telles que les usagers, sauf privilèges spéciaux, n'ont plus que droit au bois mort et au mort bois.

En ce qui concerne la Forêt de Fontainebleau, on peut esquisser rapidement le tableau d'évolution régressive des droits d'usage.

On sait qu'au XI^e siècle, la Forêt de Bière devint en grande partie forêt royale par achat du comté du Gâtinais à FOULQUES LE RÉCHIN.

Avant cette époque, la forêt était partagée en fiefs appartenant à divers seigneurs propriétaires, qui conservèrent leurs droits d'usage jusqu'à la Révolution. Aux débuts de leur propriété, ces seigneurs durent limiter les droits des simples particuliers en Forêt. C'est une règle ; de nos jours, ne voyons-nous pas un propriétaire nouveau, étranger au pays, s'empressez d'enclorre un fonds ouvert et de supprimer la liberté dont jouissaient les habitants précédemment sur le fonds.

A l'origine de la royauté capétienne, les rois en lutte avec les seigneurs féodaux furent fort larges dans l'octroi et l'exercice des droits d'usage.

Dans le but de se faire bien voir (le roi a toujours aimé se dire le père du peuple) ou de favoriser la naissance de nouveaux organismes, ils dotaient des particuliers ou des fondations nouvelles de droits d'usages sur la Forêt pour pourvoir à leurs besoins essentiels.

Citons comme exemple, parmi les droits d'usage : droits d'usage seigneuriaux, celui du seigneur des Granges (une charrette de bois par semaine), celui du seigneur du Montceau (droit au bois sec et entresec, glandée pour 50 pores, passage, droit de ramasser les abattures des bêtes mortes) ; droits d'usage des religieux, ceux du chapelain de Saint-Saturnin, des ermites de Franchard, des Mathurins, des religieuses de la Joye, de l'abbaye du Lys, de l'abbaye de Saint-Antoine-de-Paris, de Saint-Victor ; droits d'usage des communes riveraines, droits immémoriaux confirmés par la Charte de CHARLES V, de septembre 1366, à Nemours, pour les habitants d'Avon et Samois (50 pourceaux en

(1) C'est cette persistance que nous observons chez nos vieux paysans, qui restent, malgré l'évolution du temps, des gallo-romains.

Forêt), un nombre illimité de vaches et même des brebis en certains endroits spécifiés, bois sec cassé au crochet et les chablis même verts, soyer l'herbe pour leur usage, de la Nativité de Saint-Jean-Baptiste jusqu'à sa Décollation (24 juin au 29 août).

Mais à mesure que les produits forestiers se raréfiaient en France et prenaient de plus en plus de valeur, l'usage large des anciens temps fut considéré comme une charge, subordonnée au bon plaisir du roi, puis souvent taxé d'abus.

Les restrictions et les répressions commencent.

En 1290, une Ordonnance défendit aux usagers au bois d'exercer leurs droits sans que la délivrance leur ait été faite par les forestiers.

FRANÇOIS I^{er} limita le nombre des bestiaux au pâturage, exclut les chèvres et les moutons, défendit de prendre le bois volis vert.

Une Ordonnance de 1643 de DELIGNY, commissaire, député pour la réformation des usages de la Forêt de Bière, réduisit les chauffages.

BARILLON revisa tous les titres et fit un règlement général repris par DUVAUCEL. Ce règlement semble constituer la charte des droits d'usage en forêt de Fontainebleau (1).

Aujourd'hui, à part les allocations de bois faites au service forestier, on peut dire que toute la Forêt appartient au Trésor.

Les droits d'usage seigneuriaux et des gens de main-morte n'existent plus actuellement. Les droits gratuits des passants et des riverains sont considérablement réduits, ils se bornent au droit de promenade pour eux et non pour leurs bêtes, au droit d'étude, à la tolérance de la cueillette de bouquets et du ramassage des champignons.

Les droits de coupe, de chasse, les menus marchés sont octroyés par adjudication, à des prix très élevés et moyennant l'observance de règles précises.

Mais il est des circonstances où se relâche l'action administrative. Les droits des usagers des comunés riveraines tendent dans les situations difficiles à réapparaître et à s'exercer en faits, souvent sur une échelle de plus en plus large.

Pendant la dernière guerre, des allocations de bois ont été faites à des services dans les cantons de la Forêt et nous avons vu de nos yeux, lors de nos permissions, des fourgons militaires

(1) Les juristes de Louis XIV ne considèrent plus l'usage qu'à titre de compensation et de bon voisinage. Les bêtes des riverains viennent reprendre en Forêt ce qui leur a été enlevé par le gibier du roi sur les terres riveraines.

venir (1) au bois dans le coupon 35 des Ventes à la Reine et escamoter les arbres qui avaient fait l'objet de notre campagne d'avant-guerre (2).

Les riverains mettaient la Forêt en coupe réglée et l'appétit venant en coupant, certains y allaient de plus en plus fort. A la suite de réclamations de particuliers, des perquisitions furent exercées au domicile de certains riverains et des procès dressés par les agents forestiers, sans sanctions, il est probable, étant donné les événements.

L'Administration forestière est-elle autorisée à y voir délit et de quelles sanctions est-elle armée ?

Sans parler des décrets postérieurs au Code forestier, un document règle la question d'une façon précise : c'est l'Ordonnance du Grand Maître au département de Paris, portant règlement tant à l'occasion des usagers et usages de la Forêt de Fontainebleau, que du cantonnement des Gardes, du 2 juin 1763.

On voit, d'après ce document, que nous ne reproduisons pas au complet, faute de place, que Louis-François DUVAUCEL, Chevalier, Conseiller du Roy en ses conseils, établit son ordonnance d'après le volume de BARILLON, l'Ordonnance de 1669 et les arrêts et règlements, depuis intervenus.

Une première partie ordonne les mesures d'une façon générale, une seconde partie établit l'état et dénombrement des maisons usagères et des droits d'usage inhérents à icelles.

En ce qui concerne « Bouron » et Montigny, les habitants, lors de l'enquête qui aboutit au volume de la réformation de ladite Forêt, en son intitulé du premier juin 1664, faite par M. PAUL BARILLON D'AMONCOURT, commissaire à ce député par Sa Majesté, avaient justifié de leurs droits par présentation de lettres patentes de HENRI III, HENRI IV, LOUIS XIII, LOUIS XIV, un jugement de la table de marbre du 24 mai 1610 (3).

L'article LX de l'Ordonnance de 1763 leur concède :

« Les habitants propriétaires, chefs d'hôtel ou de feu, demeurants es cent vingt sept maisons usagères de Bouron, ceux demeurant es quatre vingt quatorze maisons usagères de Montigny ou

(1) Ayant rempli les fonctions de médecin chef de l'hôpital du Palais, nous avons eu entre les mains les papiers administratifs indiquant les cantons où le bois pouvait être enlevé.

(2) Cf. D^r H. DALMON, Un Parc National en Forêt de Fontainebleau ; Roanne, 1914.

(3) Nous avons pu prendre connaissance de ces lettres originales, conservées dans les Archives de Montigny, grâce à l'obligeance de notre collègue G. SAINT-ANDRÉ, maire de Montigny-sur-Loing et conseiller général de Seine-et-Marne.

possédans les douze mesures dudit lieu, chacun trois vaches et leur suite d'un an, même prendre pour leur chauffage Bois mort sec et abattu, gissant à terre en payant les redevances ordinaires et accoutumées ».

Il nous a été impossible de retrouver la liste des maisons usagères de Bourron, les archives de cette commune chargées dans une malle en 1870, ont totalement disparues depuis cette époque (*secundum* Ch. DURAND, maire de Bourron).

A la Révolution, les usagers augmentèrent d'eux-mêmes leurs droits et refusèrent de payer les redevances comme entachées de féodalité, et il n'en fut plus question ; c'est en vain que les monarques nouveaux essayèrent de réagir.

Le Code forestier de 1827 a reproduit exactement toutes les précautions dont était entourée la jouissance des droits d'usage, par l'Ordonnance de 1669. Mais progressivement, pour des raisons particulières, le droit d'usage se réduit de lui-même.

Sous l'influence de la zootechnie moderne, le troupeau communal des usagers diminua et les bêtes finirent par ne plus être conduites en forêt — ce qui favorisa le réensemencement naturel dans les parties herbues.

Mais on continua à exercer le droit au bois mort.

Paul DOMET écrit, en 1873, dans son Histoire de la Forêt de Fontainebleau :

« L'emploi des crochets en bois, même entés, est devenu général. Trop souvent les crochets entés (greffés) sur les immenses perches de nos boissetiers et de nos boissetières se suspendent à des branches vertes, qui restent à moitié cassées jusqu'à ce qu'elles soient tout à fait desséchées et puissent être emportées sans crainte de procès-verbal (1). Puis pour certains, le ramassage du bois mort n'est qu'un prétexte à l'abri duquel ils rôdent sans cesse en forêt tendant des collets ou maraudant de toutes les manières. Il serait à souhaiter que l'on rentrât dans la légalité en revenant aux chiffres fixés par l'acte de 1664, en empêchant la vente en ville, en prohibant tout crochet, la forêt y gagnerait même au prix de distributions gratuites de bois et à ce compte la classe vraiment nécessiteuse n'y perdrait assurément pas ».

Si nous avons traité si longuement la question des droits

(1) Un crochet non enté est simplement un croc formé d'une branche sciée à vingt-cinq centimètres de l'enfourchure sur la longueur de la perche et dont la résistance ne permet pas l'attaque des branches vertes. Certains augmentent la puissance du crochet de bois en l'enroulant de fil de fer.

d'usage, c'est qu'elle est d'utilité primordiale au point de vue de la conservation des parties artistiques que nous souhaitons voir appelées sous peu : *Réserves artistiques et biologiques*, dans un prochain procès-verbal d'aménagement, qui serait le statut de la forêt artistique et biologique, selon l'expression de René STEVENS, secrétaire général de la Ligue des Amis de la Forêt de Soignes (Belgique).

Il est indispensable que les vieilles réserves, comme les Ventes à la Reine, soient totalement préservées de toute déprédation, faite même au nom du droit d'usage.

Depuis 20 ans que nous parcourons journellement les Ventes à la Reine, nous connaissons les gens qui parcourent ces réserves et ceux qui pillent ce magnifique musée, ce sont des ouvriers débauchés étrangers au pays, quelques vieux rentiers, un alcoolique monomane du délit forestier et de rares familles de Bourron qui viennent au bois par tradition.

Il est donc facile de supprimer toute intrusion dans les parties réservées.

Il ne s'agit que de vouloir.

La mentalité a bien évolué depuis la guerre.

L'instruction biologique si bien donnée dans les établissements publics porte ses fruits.

Le personnel jeune des Eaux et Forêts comprend très bien ce que doivent être les Réserves biologiques et artistiques de la Forêt de Fontainebleau.

M. SINTUREL, l'actuel Inspecteur des Eaux et Forêts à Fontainebleau, qui a bien voulu faire l'honneur à l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing d'en accepter la Présidence, a mis tout son cœur à régénérer nos vieux massifs dans toute leur beauté et à conserver tout ce qui présente un intérêt biologique.

Des textes juridiques arment le forestier. Nous avons vu que le § 2 du Titre XVII de l'Ordonnance de 1669 permet de réprimer toute atteinte portée aux chablis. Les décrets permettent le rachat du droit d'usage ou l'offre de cantonnement. Paul DOMET donne également la manière de solutionner la question par des distributions de bois aux indigents.

Cependant, il ne suffit pas des seuls facteurs éphémères : la vigilance platonique des particuliers ou la bienveillance spontanée ou péniblement acquise de l'Administration forestière aux intérêts de la Biologie.

Il faut un décret d'aménagement spécial plus complet que celui de 1902, qui sera le Statut de la Forêt de Fontainebleau, Parc biologique domanial.

N'oublions jamais que la partie réservée, qui a été présentée aux Amis de la Forêt de Soignes, a été déclarée unique au monde par M. DELHYS, Conservateur de la Forêt de Soignes.

Les forestiers français doivent prendre à cœur de la présenter aux étrangers dans toute sa beauté spéciale de très vieille futaie française, et dans toute son étendue : Vente à la Reine, Gorge aux Loups, plateau de la Mare aux Fées.

Nous resterons reconnaissants à M. SINTUREL de s'y être dépensé et l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing voit dans l'intervention de cet Inspecteur les préludes d'un grand programme de conservation biologique de la Région parisienne du XX^e siècle.

Ces lignes n'ont plus le caractère d'un plaidoyer en faveur des belles réserves des Ventes à la Reine. Elles sont une modeste contribution à l'étude de l'avenir de ces Réserves et de la ceinture forestière séculaire de Paris.

Les réserves de la Forêt de Fontainebleau

par le D^r Henri DALMON

L'Etat, dans son domaine privé, possède un certain nombre de forêts.

« Les forêts sont une propriété dont la jouissance peut importer à l'intérêt commun », dit le Droit administratif.

Parmi ces forêts, la partie domaniale du massif forestier de Fontainebleau, ancienne forêt de Bière, est donnée comme troisième de France pour une superficie de 17.000 hectares, et un pourtour de 90 kilomètres, dont la représentation cartographique est grossièrement un trapèze.

Si cette Forêt n'est pas à beaucoup près, pour les techniciens, la plus riche forêt de France (valeur estimée 20.000.000 de francs pour un revenu annuel de 400.000 francs avant guerre), elle est « sans conteste la plus pittoresque par la variété et la beauté de ses sites », et la richesse de son matériel biologique. Aussi a-t-elle une renommée mondiale dans l'Histoire, dans l'Art et dans les Sciences.

La personnalité de notre Forêt est due à des causes bien définies :

Sur la pointe des grès de Fontainebleau, un des plus beaux bastions rocheux du bassin de Paris, les conditions géologiques

et civilisatrices ont conservé jusqu'à ce jour deux forêts intriquées l'une dans l'autre :

a) La forêt sauvage, — selon l'expression d'OLIVIER DE SERRES, — presque vierge, produit des forces naturelles, que l'auteur du Théâtre de l'Agriculture définit ainsi :

« Quand on parle du bois en général, s'entend du sauvage : nom appartenant à toutes espèces d'arbres qui n'ont été apprivoisés par artifice, lesquels la terre produit naturellement... »

b) La forêt forestière, remaniée par les forestiers, organisée pour l'exploitation et à laisser aux forestiers et aux adjudicataires.

Ainsi, sur les parties plates, où le sol fertile et égal fut l'auxiliaire précieux de l'homme, l'action savante du sylviculteur sélectionnant les plants, écartant les causes nuisibles et forçant les individus à croître en harmonie pour une fin déterminée, créa des champs d'arbres.

Il est évident que, là, la moisson s'autorise et qu'avant les signes précurseurs du dépérissement inévitable venant gâcher les heureux résultats, la hache du bûcheron doit livrer à l'industrie une matière première excellente, dont elle a un pressant besoin. Là, c'est certain, le forestier, producteur d'arbres, est légitimement à sa place, et nous ne prétendons, à aucun instant, y critiquer ses travaux.

L'artiste, le biologiste et le promeneur passent et s'y arrêtent peu.

Que feraient-ils dans ce champ d'arbres bien sarclé, conforme à la règle d'aménagement, au gabarit de l'usine à bois, dans ce massif homogène, où « l'arbre, comme l'habitant de nos cités, semble s'affiner au contact de ses semblables, et prend une forme svelte, élancée, un port à la fois élégant et majestueux. Son fût s'élève droit, bien cylindré, dépouillé de branches jusqu'à une grande hauteur ; celles-ci se groupent en une houppie compacte et régulière dont le feuillage retient presque tous les rayons du soleil ». (CARDOT, inspecteur des Eaux et Forêts, *Manuel de l'Arbre*, édité par le Touring-Club).

Dans la forêt forestière sont comprises les régions suivantes :

Garenne d'Avon, Bois Gauthier, Mont Andard, la Petite Haie, les Fraillons, le Chêne feuillu, la Plaine Rayonnée, les Ventes au Diable, les Ventes Bourbon, les Parquets de Montigny, les Ventes Héron, la Plaine du Rosoir, le Marchais Olivier, les Ventes Cumier, les Ventes Lopinot, le Clos du Roi, le Clos Héron, la Chaise à l'Abbé, les Ventes aux Perches, les Barnolets, les Grands Feuillards, les Eguisoirs, les Ventes Caillot,

le Puits du Cormier, le Champ Minette, le Parquet, le Mont Fessas, les Ventes de Franchard, la Fosse à Rateau, la Plaine de Macherin, les Ventes Alexandre, le Chêne aux Chiens, le Bois Coulant, les Vieux Rayons, les Ventes Bouchard, la Plaine Saint-Louis, la Plaine des Ecouettes, la Plaine de Bois-le-Roi, la Plaine de Samois, la Plaine de Sermaise, la Queue de Fontaine.

L'autre Forêt persiste où les événements géologiques ont opposé, de tout temps, au travail transformateur de l'homme, des obstacles souvent insurmontables. Au creux des roches, sur les sables stériles, la vieille forêt primitive façonnée par le vent et tous les agents physiques désignés par les hommes de métier sous le nom de « fléaux », la forêt sauvage est restée protégée jusqu'à nous par la volonté des maîtres de la Forêt d'antan.

C'est dans cette forêt sauvage, témoin des âges anciens, qui nous offre des formes rares et imprévues, des coloris extraordinaires, des jeux de lumière, des parfums, le théâtre de la vie végétale complète et spontanée, abri de mille espèces animales, qui y trouvent un couvert contre l'extermination, — c'est dans cette forêt unique, conservée dans la série artistique (XXI^e série), qu'un plan d'aménagement spécial a été appliqué.

Dans cette catégorie, rentrent les vieilles futaies dépérissantes retirées à l'exploitation (les Ventes à la Reine, le Bas-Bréau, la Tillaie, les pentes rocheuses et les platières non encore touchées par l'incendie, la Gorge aux Loups, dans sa partie intacte, la platière de la Mare aux Corneilles, le Nid de l'Aigle, le Mont Chauvet, les Hauteurs de la Solle, etc.).

Ces endroits ont été les ateliers préférés des peintres de forêt ; des tableaux universellement connus ont fixé pour les générations futures les traits de ces endroits classiques de la forêt sauvage.

En décembre, lorsque la feuille est tombée, il est très facile de dégager des éléments forestiers les sujets d'élite, contemporains des grands peintres.

Tandis que, par toute la France, la forêt celtique se transformait peu à peu et complètement sous les opérations culturelles nécessitées par les besoins nouveaux de l'humanité, — sur quelques mille hectares rocheux, l'antique forêt persista pour la joie des yeux, de l'imagination, — et les besoins de l'étude, — à quinze lieux de Paris. Là, nous pensons voir comme en un parc précieux, la Nature chez elle !

Dans ce parc naturel, l'arbre croît et meurt, entouré de ses compagnons : le houx, le genévrier, l'amelanchier, la bourdaine et ces centaines d'espèces herbacées, qui constituent la

flore spontanée, propriétaires ancestraux du sol de la forêt, avant l'Homme !

Dans la forêt sauvage, façonnée par les agents naturels, les arbres très peu serrés, venus au hasard du semis spontané, ont une forme fruste, grossière, adaptée aux luttes qu'ils sont obligés de soutenir contre les intempéries ; le fût est court, trapu, noueux ; la cime s'étale et les basses branches s'allongent en balanciers ; les racines en crampons s'étendent au loin sur le sol. Ce sont les chênes séculaires, classiques des platières, comme on en voit sur les plateaux de la Mare aux Fées ou de la Mare aux Corneilles, les anciens chênes du plateau de Belle-Croix, avant l'incendie. Ce sont les chênes des pentes rocheuses de la Gorge-aux-Loups, du Mont Ussy, des hauteurs de la vallée de la Solle — le célèbre chêne de roches de Rousseau — chênes, à qui les touristes ont donné les noms de Clodion, Mérovée, Charlemagne, etc. Ce sont les charmes en pommier du bas de la Gorge-aux-Loups. Le sol est couvert d'une épaisse et haute végétation herbacée spontanée, végétation des sables, arbustes rabougris, fourrés de houx, de néfliers, de saules Marsault dans les endroits humides ; un fouillis de fougères et de genêts, des nappes de bruyères, le tapis des plantes herbacées : carex, géranium sanguin, molinia, et toutes ces plantes très rares dans le bassin de Paris, dont les caractères attestent leur antiquité, dans cette forêt. Les roches se couvrent de mousses, de lichens précieux ; les arbres suivent leur évolution naturelle, et au moment du dépérissement se couvrent d'une flore xylicole, qui augmente la richesse de ce musée biologique.

Le vieux chêne, qui se brise et éclate dans le fracas, donne la lumière et la place à des milliers d'êtres, qui profitent de cette chute pour s'épanouir ; les branches vermoulues s'éparpillent dans la fougère, tandis que sur la tannée, qui s'échappe des flancs éventrés, les champignons les plus bizarres étalent leurs formes et coloris éphémères. Il s'organise une vie nouvelle, où, de stade en stade, le cycle végétal referme son anneau. La forêt cicatrise elle-même ses plaies, pour des fins qui nous restent inconnues. C'est là le bois sacré où s'inscrit le vrai poème de la Nature.

Les poètes l'ont appelée grande Sylve et chantée, les artistes l'ont peinte, les naturalistes l'étudient et la décrivent. De tous les pays du monde, elle attire des milliers d'admirateurs.

Toutes ces « merveilles » sont dues aux circonstances géologiques.

En effet, c'est le milieu géographique qui dirigé les destinées de la Forêt de Fontainebleau (1), bien plus que l'homme.

La Forêt de Fontainebleau est une association forestière ouverte. A cause du sol et de sa sculpture, il existe des ouvertures : landes de bruyères, terrains de 5^e catégorie cadastrale, appelés « déserts ». Le feu rampant s'y allume à la moindre imprudence.

Le rocher vient compliquer la lande.

Les « chers déserts » de Louis IX, la Forêt sauvage peuplée de bêtes noires et rousses ont fait naître le château de Fontainebleau et déterminé, par suite, la célébrité de la région (2).

Pendant toute la durée du régime monarchique, la Forêt est toujours chère au souverain pour les plaisirs de la chasse, pour la joie concrète qu'elle procure en tant que réserve naturelle et très peu pour les revenus industriels, éclipsés par l'intérêt immédiat des chevauchées « sous la futaie très irrégulière, entrecoupée de clairières, garnies de broussailles et d'arbres épars » (3).

Au moyen âge, les forestiers ont été des gardes-chasse. C'est à partir de François I^{er}, que les forêts royales, réserves de chauffage et de bois d'œuvre pour les usagers, les bénéficiaires, la couronne et les fonctionnaires, deviennent source de revenus. Leur exploitation sert à boucher « les trous » dans les finances royales. La grande consommation de bois, qui résultait de la multiplication des maisons à pans de bois de l'époque, fait jeter un cri d'alarme à Bernard de Palissy, d'où l'ordonnance de 1573.

Déjà on prévoit l'avènement des usines à bois, comme celles des fondeurs et des verriers.

Vauban et Colbert, précédant nos forestiers du XVIII^e siècle, s'occupent de la Forêt en administrateurs soucieux de la gestion du Domaine (4) en temps que spéculateurs forestiers.

L'ordonnance d'août 1669, la réformation de 1675 aboutissent en 1679, à la reconnaissance des 26.424 arpents « tant pleins que vides » (4^{bis}). Mais les projets d'aménagements sont toujours présentés au Roy comme création de réserves à gibier ou amélioration au « plaisir de la chasse » (5).

La Forêt sauvage, ayant à son cœur le château royal de Fontainebleau, se perce de routes pour la commodité de la chasse. La route Ronde, « qui est à une lieue de tous les côtés du château », et les grands chemins et grandes routes, ne suffisent plus, 3.000 toises de nouvelle routes « pour le plaisir de la chasse, tant à travers les futaies que les rochers et les plaines » sont successivement percées (6).

Malgré les arrêts, inspirés par les Grands Maîtres, ordonnant

le repeuplement des places vaines et vagues, la Forêt reste toujours ce qu'elle a toujours été, une « Forêt en ruine ». Et lorsque la Révolution de 1789 renverse le souverain et l'administration royale, on peut encore se référer au tableau de la Forêt donné en 1720, par M. DE LA FALUÈRE, Grand Maître des Eaux et Forêts. C'est la description donnée par les Mémoires des Intendants sur l'Etat des Généralités, dressés pour l'instruction du Duc de Bourgogne :

« Plantée irrégulièrement, il s'y trouve de grands espaces vides, beaucoup de monts et de rochers, de vallons et de déserts, quelques-uns remplis de bruyères, genêts, genièvres, épines et autre mauvaise nature de bois.

Sur 27.925 arpents 52 perches, elle n'est plantée que sur 15.591 arpents 84 perches de bois tant bon que mauvais — 12.945 arpents 17 perches de tous âges (150 ans et au-dessous) — 1.661 arpents 62 perches de vieilles futaies usées (200 à 300 ans — 985 arpents 5 perches d'anciens arbres épars, déshonorés et ébranchés pour la plus grande partie, restant de futaies tombées en ruines par caducité — 12.333 arpents 68 perches de rochers, places vaines et vagues (anciennes futaies et ventes périées pour avoir été coupées trop âgées ou faute de treillage pour garantir les rejets du broût des fauves) (7) ».

Cet aspect du revêtement forestier est dû au sous-sol géologique, au déterminisme biologique, aux fléaux, aux incendies, aux guerres, aux usagers, à l'intervention royale, au goût de Louis XIV pour les vieux arbres, à l'esthétique des chasses à courre, réclamant l'étendue et la splendeur des « grands bois », aux besoins de la marine et des bâtiments.

Viennent les années des troubles et des guerres, le pillage de la Forêt par les riverains se consomme jusqu'à ce que la paix ramène une ère de tranquillité propice à une réorganisation administrative et à des travaux de réfection.

La loi du 6 janvier 1801 porte organisation de l'administration forestière actuelle. MARRIER DE BOIS D'HYVER, ancien lieutenant de la maîtrise royale, forestier de famille, devient Conservateur de la Forêt en avril 1800 et songe à la spéculation forestière pure et simple.

* * *

Sauf dans les périodes de restauration monarchique, le régime démocratique a eu pour conséquence :

1° La réduction du plaisir de la chasse à une échelle minime. De simples particuliers se partagent le plaisir de tirer ou de

couvre un gibier de plus en plus rare, mal protégé et réduit par les riverains et le braconnage ;

La Capitainerie des Chasses était, auparavant, un organe de production de gibier, tant par la répression du braconnage, que par le périmètre de subsistance qu'il comprenait.

Le gibier, objet de sollicitude dans un parc, devient un fléau dans une usine à bois ;

2° La diminution ou la suppression des droits d'usage, du panage, du paccage, qui constituaient un des facteurs les plus importants de la ruine de la Forêt ;

3° La suprématie des agents du Domaine et des forestiers, qui n'ayant plus à considérer, pour le plaisir du souverain, la Forêt comme une réserve naturelle, n'ont plus qu'un but : la régénération de la vieille Forêt royale en ruine, en « usine à bois » pour le rendement forestier du domaine de France. Nous verrons si ce but fort louable, qui a créé la fortune forestière de la France actuelle, était justifié dans la forêt de Bière.

Les travaux de régénération commencent. Des coupes à blanc et recépages, déjà préconisés par M. DE LA FALUÈRE, sur plusieurs triages « morts en cime, gelés ou abroutés d'ancienneté » sont pratiqués en Forêt et suivis de repeuplement.

Les procédés de régénération dits allemands sont appliqués en France et partout.

C'est ainsi qu'en Forêt de Fontainebleau, les quelques essais d'acclimatation de pins maritimes, qui remontent à FRANÇOIS I^{er} (voir plus haut) et surtout à LOUIS XVI, 1785) sont étendus à des essences résineuses plus résistantes.

Le pin silvestre, importé de Riga comme curiosité botanique par LEMONNIER, médecin de la reine MARIE-ANTOINETTE, au pied du mail Henri IV, est propagé par semis au Grand Parquet, Mont Morillon, rocher des Putains (rocher des Demoiselles). Son acclimatation, facile dans les sables stériles de Fontainebleau (il couvrait 4.000 hectares déjà en 1863), encourage l'extension de ce produit.

A cette époque, les raisons patriotiques n'interdisaient pas d'écrire dans les *Annales forestières et métallurgiques* : « ...l'Allemagne notre maîtresse en sylviculture... » (8), et les annonces des maisons allemandes offraient des graines de résineux à bon compte.

Nos forestiers comptaient faire de l'humus avec les aiguilles et le sous-bois de mousse, enrichir un terrain voué à une pauvreté séculaire, et dans un avenir éloigné — les siècles comptent peu en sylviculture — entrevoir un repeuplement en essences

feuillues, essences précieuses, dans les déserts transformés par le résineux, vainqueur des landes et des marais.

Par toute la France, l'action forestière fut immense. Des pays entiers ont été transformés par la culture résineuse. Mais en Forêt de Fontainebleau, les forestiers n'eurent pas le même triomphe.

De nombreuses raisons s'opposèrent, les unes naturelles, les autres humaines.

La Forêt royale en ruine n'avait ici aucune bonne raison de devenir l'« usine à bois ».

Si les places vagues disparaissaient rapidement sous les pineraies du plus bel avenir, ces pineraies furent le sujet de bien des ennuis pour les forestiers.

Le souverain disparu, d'autres « tyrans » apparurent dans la Forêt nationale pour rappeler l'Administration au souvenir des traditions séculaires en Forêt de Fontainebleau et en perpétrer le caractère de domaine réservé au plaisir des yeux, du corps et de l'esprit.

L'action forestière est lente. Le résultat des travaux d'aménagement n'avait pas eu le temps de modifier l'aspect de la vieille Forêt royale, que déjà une légion d'admirateurs imposaient un « veto » impérieux à sa transformation industrielle. La Forêt de Fontainebleau devait rester en dehors du domaine commun et conserver, intangible, son caractère, qui est le caractère de la Forêt biologique baptisée par les romantiques : la Grande Sylve.

Voici l'origine de ce sauvetage :

Le droit de parcourir librement les massifs, l'extension des Sciences naturelles, l'avènement de goûts nouveaux vulgarisés par Jean-Jacques ROUSSEAU, la proximité de Paris par la diligence, ensuite par le chemin de fer amenèrent à Fontainebleau et dans les villages de Bière, comme au temps de la Cour, des naturalistes, des flâneurs, mais surtout une catégorie de littérateurs et de gens du monde, qui s'intitulaient « les Amants de la Nature » (9). Ils établirent bientôt sur la Forêt une puissance d'une sorte particulière, sentimentale, romantique et passionnée, avec laquelle l'Administration forestière eut bientôt à compter (10).

Les naturalistes fréquentaient la Forêt depuis longtemps. Attachés ou non à la Cour, ils chassaient la plante dans les endroits les plus sauvages de la Forêt et nous en possédons la preuve écrite. Au temps où le carnet du Roy pour les produits de la Forêt enregistrait l'état des chauffages, l'anglais MORISON établissait l'inventaire botanique (1653). Les botanistes TOURNE-

FORT, VAILLANT, les JUSSIEU, LINNÉ lui-même, exploraient les rochers et les futaies de Fontainebleau (11).

Ainsi se créa par tradition une habitude d'herborisation classique. Les entomologistes trouvaient aussi des récoltes magnifiques. La vieille Forêt a été de tout temps une réserve biologique de premier ordre, citée de très longue date dans les flores et les faunes universellement connues. Mais les recherches se font discrètement, sans heurt, car le naturaliste, jusqu'à présent, a vu la forêt comme un matériel et non un parc biologique, et s'il déplore la ruine d'une station, il n'a jamais montré son dépit qu'à ses amis (12), (13).

Il n'en est pas de même avec les autres.

Nous allons résumer rapidement leurs démêlés avec l'Administration forestière, d'où est sortie une excellente chose : les Réserves artistiques.

On connaît la création des sentiers Denecourt, qui facilita et vulgarisa le tourisme en Forêt de Fontainebleau. DENECOURT fut l'ennemi du carrier. La découverte et l'extension du macadam ruinèrent heureusement une industrie qui ravageait les plus beaux sites. Aujourd'hui tout le monde est d'accord pour traiter de vandalisme la fabrication des pavés avec les rognons de grès des « chaos » de la forêt. Nous y reviendrons.

Parlons du peintre. Il est venu tard, à la Forêt, mais son action a marqué.

Sous le I^{er} Empire et la Restauration, à part LANTARA et BRANDET, qui s'essayèrent, au milieu de l'indifférence générale à peindre la nature toute simple, avec son irrégularité capricieuse, nul peintre de paysage. Un précurseur, Georges MICHEL, se tient dans la banlieue immédiate de Paris. Mais, sous l'influence de l'Anglais CONSTABLE, l'école française commence à tressaillir. Voici l'époque où débute COROT. L'Italie attire les peintres, on voyage, on commence à sentir réellement les beautés de la Nature.

Les guerres de l'Empire, les Révolutions, le choléra vont fixer dans la région une élite intellectuelle qui vivant en Forêt et par la Forêt, aura sur sa destinée la plus grande influence.

Pendant l'hiver 1836-37, s'installe à Barbizon, à l'auberge du père GANNE, Théodore ROUSSEAU. Elève de l'atelier LETHIÈRE, il travaillait dans les vallées de l'Yvette et du Loing (14). La Forêt de Fontainebleau, avec son caractère de forêt en ruine, à peine remaniée par la régénération moderne, lui inspira la série de ses immortels chefs-d'œuvre : La lisière de forêt (1849), Les terrains d'automne (1849), L'avenue dans la forêt, La sortie de forêt (1855). Il amène DIAZ. DIAZ amène MILLET. L'insécurité

de Paris en 1848, l'épidémie de choléra fixe définitivement les peintres à Barbizon. Inutile de retracer l'histoire de l'école de Barbizon (15) :

« Témoins attristés des révolutions récentes et frappés du malaise social, né des vicissitudes de l'industrialisme et de la poursuite fébrile des jouissances, ils tournaient les yeux vers le monde obscur du travail, vers la vie rude et saine des champs, frappés tout à la fois de la beauté rassérénante de la nature et des ressources d'énergie et de grandeur qui couvent dans le peuple » (16).

De cette époque date la longue lutte entre le forestier régénérateur de la Forêt en ruine et l'artiste réaliste, qui cherche à défendre contre les transformations, le caractère de cette Forêt séculaire accrochée à son bastion rocheux. Elle raconte la lutte âpre du végétal d'autrefois contre les fléaux de toute sorte qui l'assaillaient, mais lui font air et lumière.

Au moment où les débris de l'antique Forêt royale allaient disparaître pour jamais, l'artiste les peignit, initia le monde aux joies et impressions qu'ils lui donnèrent.

De ce moment, la Forêt devint « Bois sacré pour les artistes ». Et lorsqu'on revoit avec notre mentalité actuelle, l'effort qu'il fallut pour consacrer une chose si naturelle : la réserve des beautés des séries artistiques, on comprend et on excuse dans son exagération l'exaltation et l'acharnement des « maîtres du paysage » à défendre contre les « vandales » (l'industriel) les beautés naturelles de ce musée forestier.

Les coupes à blanc de régénération pratiquées sous LOUIS-PHILIPPE aux Erables et Déluge, à la mare aux Evées, aux Monts de Fays, aux Ventes Cumier et l'envahissement des rochers d'Apremont par les jeunes pins silvestres de MARRIER DE BOIS D'HYVER, véritablement laids dans leur jeune âge, avaient fatalement amené une lutte sourde entre les peintres de Barbizon et les forestiers. Souvent la querelle avait été si vive, que les pouvoirs publics en avaient été saisis. C'est à la suite d'une intervention puissante que Théodore ROUSSEAU, en 1853, obtint une réserve de 624 hectares désignés par les peintres à la Commission d'aménagement, au Bas Bréau, à Cuvier Chatillon, à Franchard, aux Gorges d'Apremont, à la Solle, au Mont Chauvet, ateliers préférés des Barbizoniens.

Mais cette concession obtenue, la lutte contre les éléments de régénération n'en continua pas moins jusqu'à l'action directe. L'esprit rapin s'en mêlant, le délit forestier devint une habitude et presque une satisfaction de conscience : « Pin pour pain » fut la devise, à l'auberge de Barbizon, et un nouveau parasite se mit

à dépeupler les pineraies. Il y eut contravention, poursuite, il fallut l'intervention de l'Impératrice pour arranger les choses (17).

En 1859, l'adjonction des futaies du Gros Futeau, de la Tillaie, des Ventes à la Reine aux réserves de 1853 porte les réserves à 1.097 hectares. Le décret du 13 août 1861 en fait la Série artistique (542 hectares de vieilles futaies et 555 hectares de rochers).

Ainsi se trouve réalisé ce que M. DE LA FALUÈRE proposait au Roi en son conseil, le 27 août 1720 : « la caducité des dites vieilles futaies ne permettant pas d'y établir aucunes coupes, qui ne produiraient que l'accroissement des dites places vagues, il paraîtrait plus à propos pour la décoration de la dite forêt, de les laisser dépérir comme elles font d'année en année » (18).

Le rapport de la Commission, présidée par M. DE FRESCHVILLE, laisse aux agents locaux, après constitution des réserves, « le soin de conserver pour les innombrables artistes et touristes, qui visitent Fontainebleau, ce musée d'arbres gigantesques, de sites sauvages, mine inépuisable de modèles pour les paysagistes, de promenades charmantes pour les curieux de tous les pays ».

Il laisse aux agents le choix des essences et recommande le réensemencement naturel (19).

Ce point est important à noter, car il devient départ de nos traitements actuels et de toute une série de contestations.

La guerre de 1870 et la Commune avaient amené dans les villages entourant la forêt un grand nombre d'artistes, de littérateurs, de journalistes de Paris, qui vinrent grossir les anciens contingents d'admirateurs de la forêt de 1850.

Leur influence fut assez puissante pour que le 21 mai 1873, un arrêté préfectoral autorisa la reconnaissance d'un Comité de protection artistique de la forêt de Fontainebleau, sous la présidence de M. BUREAU-RIOFREY. Des coupes spéciales dans les séries artistiques ayant été annoncées, ce Comité adressait, le 30 juillet 1873, une requête à M. BATBIE, Ministre des Beaux-Arts, faisant suivre cette requête d'une pétition à MM. les Membres de l'Assemblée nationale et au Président de la République, le Maréchal DE MAC-MAHON.

Les coupes furent suspendues. Ces coupes différées avaient été estimées par l'Administration : 13.200 chênes de 140 à 300 ans, dans la série artistique (20).

Le 3 avril 1876, un projet de décret présenté par FOUCHER DE CAREIL, sénateur, demandait l'augmentation des réserves et le 16 décembre 1876, Horace DE CHOISEUL reprend la question à la Chambre des Députés. — Dans la discussion, on relève cette

phrase : « Ce que nous désirons, c'est que ce soit la nature elle-même qui se charge de préparer l'avenir » (21).

Les représentants du peuple, incompétents en matière d'art et de biologie, ne virent que le rapport industriel et le projet fut refusé par 309 voix.

D'où nouvelle fureur des artistes, qu'on voit de toutes parts, à Barbizon, à Marlotte, à Bois-le-Roi, surveiller de près et sur les lieux, les travaux de régénération, dont il était question au rapport DE FRESCHVILLE (22).

Survint le terrible hiver de 1879-80, avec une température moyenne de — 14° pendant 28 jours consécutifs, avec le verglas des 22, 23, 24 janvier. Les dégâts forestiers furent considérables. 200.000 stères de bois de chêne gelés, plus les 2.000 hectares de pin maritime. L'exploitation immédiate de 500.000 stères de bois, soit 10 années de revenu, poussa l'Inspecteur CROZETTE-DESNOYERS à régénérer le plus possible (23). Ce fut probablement pour cette raison et d'après les instructions d'alors, que le nettoieinent du tapis herbacé et des morts bois dans les futaies de la série artistique et même dans les rochers, suivi de semis artificiels de graines d'essences d'ombre, se poursuivirent au grand mécontentement des peintres. Le nettoieinent de genévriers dans le Rocher Besnard et le développement des gaulis sous les vieilles écorces des Ventes à la Reine, amenèrent des plaintes de Rosa BONHEUR et des artistes de Marlotte.

M. PATINOT, étant préfet de Seine-et-Marne, une coupe d'éclaircie dans les Ventes à la Reine, fut opérée malgré les réclamations du peintre Paul BAUDRY et de M. DE MONTEBELLO (24).

Alors naquit, dans les esprits exaspérés, le secret projet de faire passer la Forêt sous la direction des Beaux-Arts.

Cependant on pouvait espérer un apaisement. Le décret du 20 octobre 1892, reprenant le décret de 1861, précisait le statut des réserves, comprises dans la XXI^e série artistique, hors aménagement.

Mais alors commence la série des grands incendies. Ce fléau ravage cette XXI^e Série : en 1893, premier incendie dans la partie orientale du Long Rocher. En 1894, l'incendie des Gorges de Franchard fut un véritable désastre (25). Presque tous les ans, un rocher flambe : Rocher Cassepot, Rocher d'Avon. Le feu qui trouve dans les résineux, une voie de propagation, détruit un à un les sites réservés, objet d'admiration du monde entier. Au hasard du vent et de la sécheresse, le musée disparaît. Le Plateau de Bellevue et le rocher Cuvier Chatillon ont leur tour.

Le cyclisme, l'automobilisme augmentent chaque été le nombre des promeneurs, qui, grâce à la multiplication des sentiers

Denecourt-Colinet, l'aménagement des routes et les indications de toutes sortes créées par le Touring-Club, se répandent par toute la forêt. « A force de mettre les beautés naturelles à la portée des masses, bientôt il ne restera plus rien de ces beautés », dit Robert DE SOUZA.

Ceux qui aiment la forêt, autrement qu'en badauds, cherchent hors des sites ravagés et fréquentés, quelques « oasis » ignorées. Nouvelles déceptions, les carriés y sont. SEVIN ravage les grès du Rocher des Princes, DESAGNAT, pour repaver Montigny, opère au Haut-Mont (26). La lutte pour préserver les beautés de la forêt est un véritable travail de Sisyphe. Chaque année apporte une menace et une horreur nouvelles.

Pour pallier au danger et profiter des armes que la nouvelle loi Beauquier donne aux protecteurs des paysages, il se tient à Marlotte, chez le vieux maître Armand CHARNAY, gardien farouche des traditions de Barbizon, une sorte de conseil, résolu coûte que coûte, à arracher la Forêt de Fontainebleau à tout esprit industriel. Le but est le même pour tous, les moyens pour y parvenir divisent seuls les combattants.

Les conciliateurs créèrent « les Amis de la Forêt de Fontainebleau », ligue pour la protection de la Forêt, sous la présidence du peintre GUILLEMET. Les Sylvains, le Touring-Club, depuis longtemps, vivent en bonne intelligence avec l'Administration forestière, les artistes essaieront un rapprochement. Dans cet esprit, une visite sur les lieux du conseiller d'Etat DAUBRÉE, Directeur des Eaux et Forêts, devant lequel les peintres exposent leurs revendications et de nombreux « desiderata », est suivie de quelques travaux en 1910. Ils nous valurent la résurrection de la platière de la Mare aux Corneilles et de la parcelle 35 des Forts de Marlotte, dégagées de tout leur emballage d'éléments jeunes de régénération (27). Mais le travail marche lentement, s'arrête et le dimanche 23 juillet 1911, le plus formidable incendie qu'on ait jamais vu en Forêt de Fontainebleau, gagne par la route prévue, montrée au doigt par le vieux peintre CHARNAY à M. le Conseiller d'Etat DAUBRÉE, jusqu'aux premières maisons de Marlotte. Le Dormir des Fées, sanctuaire de beauté naturelle, où de si beaux efforts d'art ont été donnés, s'anéantit dans une vision horrible de cataclysme (28). Le lendemain, parmi les ruines fumantes, une rancune sourde grondait dans les poitrines.

Les irréductibles, démontrant que toute tentative d'entente ne sera jamais qu'une « promenade en bateau » mesquine — il n'est plus question d'entente avec l'Administration forestière. On se jure : la Forêt de Fontainebleau, Parc National (au sens américain de l'expression), doit naître de ses cendres

Un travail de très grande envergure et de longue haleine se prépare en silence. L'effort grossit de mois en mois, les encouragements vinrent de toutes parts, du public, de la presse, des grandes sociétés d'Art et de Science, de l'Institut, du Sénat. On attend une occasion.

Un projet de coupes spéciales dans les Ventes à la Reine amorce la campagne. La Commission des Sites de Seine-et-Marne prend sous sa protection, en application de la loi Beauquier, une partie de la Forêt, en attendant mieux (29).

Si la guerre de 1914 n'était pas survenue, une pétition signée des plus grands noms de France allait, avec le plus grand espoir de succès, être présentée au Président de la République, exposant le désir de la France intellectuelle de voir la Forêt de Fontainebleau sous un régime spécial nouveau.

Les années que nous venons de vivre ont apaisé bien des passions.

La guerre a créé l'Union sacrée, la mort a balayé la plupart des militants.

Les Sociétés locales : les *Amis de la Forêt de Fontainebleau* et l'*Association des Naturalistes de la Vallée du Loing* (1), ont trouvé des amis dans les Inspecteurs des Eaux et Forêts.

L'*Association des Naturalistes* est arrivée à s'entendre, sans user des moyens à grand fracas de la presse employés précédemment, sur un programme rationnel à réaliser.

Comme en Belgique, pour la Forêt de Soignes, après une période difficile d'adaptation, les naturalistes et les forestiers sont devenus les « Meilleurs amis de la Forêt ».

* * *

Programme de traitement écologique des parties réservées de la Forêt de Fontainebleau

Le peintre moderne et le biologiste de plein air — j'entends par exemple : LACAZE-DUTHIERS, GIARD, FLAHAULT — ont devant la Nature (2) une seule et même attitude. L'un et l'autre observent et interprètent la Nature dans ses réalités, sans intervention

(1) L'*Association des Naturalistes de la Vallée du Loing*, fondée en 1913, et dont la devise est : « Connaître son Pays », s'est particulièrement attachée à l'étude et à la conservation biologique de la Forêt de Fontainebleau.

(2) On appelle « Nature » (de *natus*, vie) l'ensemble de ce qui peut être perçu par les sens, le milieu concret qui nous entoure et nous pénètre, source de notre connaissance.

personnelle ou expérimentale, avec un scrupuleux désintéressement, sans but de critique, de perfectionnement ou d'amélioration technique, — en toute sincérité.

Il se peut qu'une école nouvelle s'attache surtout au travail sylvicole de la Forêt, comme des écoles réalistes ont déjà traité le travail agricole des espaces herbacés — mais pour l'instant, la Forêt a été considérée comme un atelier aux endroits où « la Nature semblait chez elle » (30).

Cette formule dûe au romantique Théophile GAUTIER, a été un mot de ralliement. Avant et depuis la guerre, toute étude se fait en fonction du milieu naturel. Une science est née, l'Œcologie, qui place tout phénomène en fonction du milieu naturel (31).

La notion œcologique étant maintenant une directive universellement admise, il sera facile d'établir la liaison, en son nom, entre tous les spécialistes (forestiers, peintres, naturalistes, littérateurs, techniciens de tout ordre) qui s'occupent et connaissent ce milieu naturel très spécial, qui a nom : Forêt de Fontainebleau.

La Forêt de Fontainebleau est un milieu forestier, une association forestière, à caractères parfaitement personnels.

Nous en avons donné la raison dans la première partie de ce travail : raisons géologiques, géographiques, biologiques et humaines. Forêt en ruine, à exploitation indéfiniment retardée, elle a fini par persister, comme un témoin — comme persistant, en France, quantité de vieilles choses, qui nous égaient, font travailler l'esprit et nous évitent de tomber dans la barbarie moderne.

Cette Forêt nous est particulièrement chère, c'est un joyau de la France.

De l'écrin qui l'enveloppe, la forêt d'exploitation, nous ne parlerons pas (voir le rapport de la Commission des Sites de Seine-et-Marne et un travail antérieur), (32). Nous n'avons ici en vue que la XXI^e série du décret du 20 octobre 1892, partie retirée à toute exploitation, et aussi les parties désignées dans le rapport de la Commission des Sites de Seine-et-Marne, en sa séance du 21 décembre 1912.

Il est un principe sur lequel tout le monde est pleinement d'accord : « La Forêt de Fontainebleau doit rester toujours semblable à elle-même ».

Elle reste semblable à elle-même tant qu'elle conserve ses caractères personnels actuels.

Ces caractères personnels nous les trouvons dans la dualité des milieux calcaires et siliceux, les nombreuses ouvertures

(landes et clairières) du peuplement, la diversité du peuplement due bien plus au sol qu'aux travaux, l'âge avancé et la décrépitude de certains massifs et toutes les conséquences qui en résultent pour les espèces végétales et animales associées à ces peuplements.

Ces caractères sont désignés dans le rapport de M. DE LA FALUÈRE, Grand Maître des Eaux et Forêts du Département de Paris, Maîtrise de Fontainebleau : « forêt incomplètement plantée, vieilles futaies usées, anciens arbres épars, déshonorés et ébranchés pour la plus grande partie, restant de futaies tombées en ruine par caducité, places vaines et vagues, anciennes futaies et ventes pèries ».

Ce qui, dans la réalité, se traduit par de la lumière, des jeux d'éclairage, des couleurs, des formes, des parfums, le théâtre de la vie végétale complète et spontanée, abri de mille espèces animales, qui y forment une ménagerie naturelle des plus précieuses pour l'étude et la santé de la Forêt.

Malheureusement, dans cette Forêt en ruine, véritable Paradou de l'Art et de la Science, la Commission de 1861 et les Commissions postérieures ont permis des travaux de régénération. Là est le point capital, où commença le désaccord entre les forestiers et ceux qui veulent jouir de la Forêt, dont ils ont obtenu la réserve des pouvoirs publics par des décrets successifs (1).

Pour que l'entente soit parfaite, afin « d'arriver à une solution satisfaisante à tous égards », il a fallu reconnaître le bien fondé des points suivants :

1° L'abandon ici des méthodes usitées en exploitation, qui sont : l'homogénéité, la fermeture complète de l'association ligneuse en massifs serrés, le nettoiement et les travaux entrepris aux dépens du tapis herbacé, des vieilles écorces, au profit du réensemencement naturel ou favorisé ;

2° Le respect de la couverture morte, des chablis, du clairiérage, de l'évolution naturelle du tapis herbacé, des morts bois, des vieilles écorces, des espèces saprophytes, des espèces animales qui vivent dans et de l'association forestière ;

3° Le respect du support forestier : plus de carrières, d'ateliers, de travaux de voirie, nécessitant nivellement, pavage, alignement, plus de champ de tir, d'autodrome, etc. ; « La Forêt chez elle ».

4° Le respect de l'esthétique forestière, homochromie, camouflage des accessoires introduits par le tourisme ou la surveillance

(1) Cf. PLOUCHARD, Petites pages d'Histoire locale (1^{re} série) ; le Roman de la XXI^e série ; Fontainebleau, 1925, [Cuénot-Bourges].

des incendies, enfin le respect des espèces indigènes, c'est-à-dire la plus grande prudence en acclimatation.

Ces points reconnus, il resta à les mettre en pratique, par :

a) Le nettoyage des vieilles futaies réservées et décrépites, de tout le sous-bois issu de semis consécutifs à l'hiver 1879-80, qui tend maintenant à dominer les sujets âgés, entretient une obscurité et une humidité favorables aux seules espèces saprophytes (mucorinées, basidiomycètes xylicoles, *Neottia nidus-avis*, *Monotropa hypopitys*, *Melampyrum*, etc.), et font perdre entièrement par manque d'éclairage et de recul, aux futaies réservées, le but pour lequel elles furent accordées.

A titre d'exemple dans la zone d'exploration de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing — XXI^e série, groupe VI, Gorge aux Loups, Ventes à la Reine, Forts de Marlotte, Ventes Nicolas, Grande Vallée — toutes les parcelles : 32, 33, 34, 36, 37, sauf la parcelle 35 (recépée).

Ce nettoyage avait, du reste, été formellement promis en 1910 par le prédécesseur de M. le Conseiller d'Etat DABAT, et avait reçu déjà un commencement d'exécution (coupon Sud de la parcelle 35 — Forts de Marlotte).

Il ne restait qu'à poursuivre le travail commencé. Cette mesure a fourni des milliers de stères de bois de chauffage, elle ne peut être qu'encouragée en ce moment.

Ce qui a été fait dans le coupon de la parcelle 35 a pu servir de modèle, pour les opérations à pratiquer sur les 20 hectares du versant de la Gorge aux Loups (parcelle 32), où la bruyère et les houx s'opposent au réensemencement naturel. Dans cette parcelle, répression sévère de l'envahissement par les résineux, des VII^e série et XI^e série. On a pu tirer plus de 200 stères de bois.

Pour les parcelles 33 et 34, M. l'Inspecteur SINTUREL a réalisé un programme longtemps désiré ;

b) On souhaiterait la suppression complète des résineux dans les peuplements d'essence dure déjà existant, comme exemple : Gorge aux Loups, dans les landes classiques (ex. : Plaine verte) et les rochers déjà couverts de bouleaux, d'arbres et arbustes feuillus, morts bois : amelanriers, bourdaine, néfliers, *Sorbus latifolia* P e r s. (ex. : Restant du Long Rocher, parcelles 39 et 40, ancienne série XI, B²).

Cela pour éviter les incendies en ces lieux fréquentés par les touristes, et réduire l'envahissement par les semenciers des rochers avoisinants tels que ceux de la parcelle 38, du rocher des Etroitures. Pour ce, l'adjudication du jeune plant de pin

naturel, tous les deux ans, l'hiver dans les bruyères, pour l'arrachage serait peut-être un moyen ;

c) Respect de la couverture morte : interdiction d'enlever la feuille et le mort-bois, les remanents naturels et les chablis.

Si l'abondance de ces derniers, après le recépage des sous-bois, choque un public, dont l'éducation est insuffisante, le marquage et l'abandon se font après accord avec les deux présidents des sociétés locales « les Amis de la Forêt » et « l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing ». Les chablis de hêtre pourris et les arbres sur branches sont conservés sur place et défendus contre les riverains.

Les gardes ont rappelé l'interdiction de l'usage de la serpe, de la scie et du feu ;

d) Traitement des ouvertures produites par le feu, les coupes à blanc et le développement des landes.

Si les ouvertures sont un caractère de la Forêt de Fontainebleau, il ne faudrait cependant pas en exagérer l'étendue et laisser la Forêt prendre un caractère steppique.

Eviter les incendies et, pour ce, limiter les peuplements résineux à un strict minimum et, en dehors de la XXI^e série, supprimer le polygone d'artillerie.

Il est rationnel de ne pas laisser sur la lande, dans cette série, un seul résineux semencier ou issu de semis d'aventure. Laisser le cycle de régénération spontanée s'accomplir naturellement avec les seules espèces indigènes (boulins et boulinières).

Dégager largement les points de vue sur les points d'observation habituels par coupe à blanc et sans réserves aucunes ;

e) Appliquer aux pylones métalliques de surveillance (très critiquables) existants, des teintes homochromiques, qui les fondent avec le paysage, approprier les accessoires de tourisme, d'orientation (dont la multiplication n'est pas à favoriser) avec l'esthétique des lieux, matières premières locales, exécution brute, homochromie, aucune publicité, lutte contre la poussière des routes, mais pas de goudronnage qui nuit aux arbres, silicatage.

Nous signalons en particulier comme horreur la guette du Long Rocher avec le nom de celui qui la commit, étalé en gros caractères pendant longtemps (1) ;

f) Respect de la flore et de la faune ; interdiction absolue

(1) Ce spécimen de l'industrie moderne a remplacé une vieille paillette des plus pittoresques, où le garde COLLOT rompaît les ennuis de ses factions par une manille avec les carriers.

des destructions par poison, virus ou gaz asphyxiants ; respect des mares de forêt dans leur végétation spontanée, plancton et phyton spontanés (chaque mare a son individualité biologique), surtout pas de pétrole (1) ; respect du sous-bois spontané et de la couverture herbacée ; pas de « verduriers ou d'herbières » ; respect du substratum géologique ; interdiction absolue de débiter aucun rognon de grès, d'exploiter sable, pierre, terre rouge, terre de bruyère, etc., dans n'importe quelle région de la XXI^e série.

Conservier la XXI^e série comme réserve à gibier, interdiction d'y lancer ou tuer n'importe quel gibier, répression sévère du braconnage. Aucune battue. La destruction seule de la vipère est autorisée.

Limitation, s'il y a lieu, avec l'aide des sociétés scientifiques, du droit d'herboriser, des chasses entomologiques, récoltes de plantes et de champignons, au cas où l'extension des amateurs menacerait l'existence des stations. Interdiction du droit de fouilles préhistoriques, sans autorisation, d'introduction d'espèces végétales et animales, extirpation des stations récemment introduites (ex. : *Iris pseudoacorus* de la Mare aux Fées) qui éteignent la flore primitive ;

g) Suppression de plusieurs voies de vidange sans utilité, variété dans le parcours en longueur et largeur, variété dans l'aménagement des carrefours, respect des arbres corniers, de certains chablis, dans certains cas, marquage d'arbres de bordure menaçant la sécurité ;

h) Dans les massifs des cantons réservés par la Commission des Sites de Seine-et-Marne 1912, prévoir l'avenir, les envisager comme devant remplacer dans un temps très lointain les vieilles futaies en ruine et à mesure des coupes d'exploitation, choisir les anciens dans le but d'avoir plus tard de vieilles écorces « de caractère » et mener les opérations jardinatoires dans le respect du milieu naturel spontané ;

i) Enfin envisager largement les choses, ne plus considérer les arbres un à un, comme des « modèles » à l'usage exclusif du dessin et de la peinture, mais voir l'ensemble, le caractère précieux par sa rareté d'une futaie arrivée au stade ultime de son cycle. Il faut des siècles pour que la décrépitude d'une forêt arrive à un tel degré, que nous puissions prévoir le sol nu,

(1) Le pétrole tue les Ranâtres, Naucoris et Corises, et autres insectes carnivores, grands destructeurs de larves de moustiques, et n'épêche pas les générations successives des moustiques.

recommençant sa génération ligneuse, et encore cette nudité du sol est-elle possible ?

Il faut cesser de coter, d'estimer. Il suffit que tout ce vieux matériel, ces futaies dont l'exploitation a toujours été différée, soient venus jusqu'à nous pour que nous tâchions de les conserver à nos enfants, dans leurs moindres débris. Ces antiques futaies sont aussi vénérables que ces vieux moulins de Meaux, uniques en Europe, qu'on a laissé brûler, que la cathédrale de Reims, la halle aux Drapiers, que nous avons défendues de notre sang.

Au moment où la France se ressaisit et sort agrandie d'une lutte mondiale, il n'est plus de mise de parler de gros sous dans la XXI^e série et d'agiter les arguments financiers de 1914.

La mentalité actuelle veut conserver les traditions françaises, mettre en valeur le patrimoine artistique et scientifique de la France.

La célébrité mondiale de notre région, son histoire, la mémoire des Théodore ROUSSEAU, des DIAZ, MILLET, Alfred DE MUSSET, celle de JUSSIEU et la pléiade de leurs élèves, la réalité du Musée biologique unique de la XXI^e série, ne s'accommodent pas d'estimation industrielle, pas plus qu'on estime la Vénus de Milo à la valeur de son marbre.

C'est ainsi que fut envisagé dans ses grandes lignes le traitement des réserves de la Forêt de Fontainebleau (1).

* * *

Les Forêts parisiennes ont joué pendant la Guerre un très grand rôle de protection pour Paris. Dans la paix, elles conservent un rôle non moins grand dans la conservation de la santé physique et morale de ses habitants.

Ce capital, qu'on peut classer parmi les capitaux de jouissance (LEROY-BEAULIEU) a un mérite exceptionnel. « En outre d'une vertu éducatrice, qui sert à des séries de générations successives, il forme le goût, il élève la mentalité, ramène à la saine conception du beau le goût déformé par l'abstraction à outrance et l'oubli de la nature, dont on lui fait perdre le contact. Il forme une unité appréciable dans le patrimoine d'une nation, par l'action qu'il peut avoir sur les fonctions intellectuelles des peuples ».

(1) Cf. *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, III, [1920], pp. 33-50 et, I. c., V, [1922], pp. 146-156.

Il serait puéril de contester à la forêt d'art d'être un des plus précieux capitaux de l'humanité, et grotesque de penser un instant qu'il puisse périlcliter entre les mains de ceux qui l'arrachent à une destruction certaine, pour le confier aux soins des agents producteurs de beauté incontestée : les agents naturels.

Alors que le mercantilisme éhonté ferait flèche de tout bois, il est réconfortant de voir les Eaux et Forêts, fidèles à leurs traditions séculaires, conserver nos vieux et grands bois aux générations futures, dans l'esprit qui doit empêcher la France de sombrer dans la Barbarie : le Naturalisme scientifique. Nous espérons bientôt voir naître le Statut des grandes Réserves parisiennes.

Références bibliographiques :

1. Carte géologique de France, au 1/80000°. Feuille 83. — O. BARRÉ. Sculpture de la Forêt de Fontainebleau. A. Géogr. 1902.
2. *Annales de la Société historique et archéologique du Gatinais*. Diverses anciennes ordonnances sur le fait des chasses. 1669-1733.
3. Etudes de VAUBAN sur les produits des terres et forêts. Mémoires, tome IV des manuscrits (Fontainebleau, 14 oct. 1700).
4. Etudes de VAUBAN. Etat de France. 1698.
- 4^{bis}. La Forêt de Bière, carte DE FER. 1697.
5. Lettres patentes sur arrêts ordonnant plusieurs coupes extraordinaires et aménagements dans la Forêt de Fontainebleau à Paris, 10 oct. 1716-2 oct. 1718. Collection publiée chez la veuve de François MUGUET. H. MUGUET, 1^{er} imprimeur du Roy et Louis DENIS DE LA TOUR, libraire, rue de la Harpe. Aux trois Rois. 1716.
6. Lettres patentes sur arrêts ordonnant le repeuplement de places vaines et vagues de la Forest de Fontainebleau et l'ouverture de plusieurs routes dans la dite Forest. Donnée à Paris, 16 mars 1721.
7. Mémoires des intendants sur l'état des généralités dressées pour l'instruction du Duc de Bourgogne. Tome I, Impr. nationale, 15 juillet 1876.
8. *Annales forestières et métallurgiques*. Nov. 1863, sous la signature : E.-L. DE ROISSY.
9. Hommage à DENEUCOURT. Paris, Hachette 1855.
10. Indicateur DENEUCOURT, 16^e édit. Conservons les beautés de la Forêt. Petite guerre.
11. *Bulletin Soc. botanique de France*, juin 1881, p. XXV.
12. H. DALMON. La Forêt de Fontainebleau envisagée comme milieu biologique, nécessité de sauvegarder son caractère primitif. *Bull. Soc. zool. France*, 10 janv. 1912.
13. H. DALMON. Destruction de la flore des environs de Paris. *Bulletin Ass. Natur. Vallée du Loing*. [1913].
- 14-15. Emile MICHEL. La Forêt de Fontainebleau, Paris 1909.
16. La peinture française au XIX^e siècle, Henry MARCEL, p. 196.

17. Souvenirs d'Armand CHARNAY (non publiés). Sur NAZON.
18. Lettres patentes. Extrait des registres du Conseil d'État, 27 août 1720.
19. H. DOMET. Histoire de la Forêt de Fontainebleau, Hachette.
20. *Revue des Eaux et Forêts*, N° 1, janvier 1877.
21. *Journal Officiel* (séance Ch. des Députés, 16 déc. 1876).
22. Souvenirs de CHARNAY (non publiés).
23. *Bulletin Société botanique de France*, 1881, p. X^v XVII.
24. Souvenirs de CHARNAY (non publiés).
25. Souvenir Colinet. En forêt... de SÉVERINE, p. 21.
- 26-27. H. DALMON, Correspondance personnelle.
28. Journaux : *L'Abeille de Fontainebleau*, la Forêt en feu, 25 août 1911. *Le Siècle*, 19 août 1914, etc.
29. Rapport de la Commission des Sites de Seine-et-Marne. Séance du 21 déc. 1912, publié dans *La Brie*.
30. Théophile GAUTIER. La Nature chez elle, coll. Flammarion.
31. LAMARCK. Philosophie zoologique.
32. H. DALMON. Un Parc national en Forêt de Fontainebleau. Roanne 1914.

Entrées à la Bibliothèque pendant les 3^e et 4^e trimestres 1927

1^o PÉRIODIQUES

- Annales de la Société horticole, vigneronne et forestière de l'Aube*, 1927, n° 6-11.
Bulletin de la Société botanique de France, 1927, n° 5-6.
Bulletin de la Société entomologique de France, 1927, n° 13-16.
Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, 1927, n° 6-10.
Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain, n° 30 (1912), n° 35 (1915), (don de M. A. Bizot).
Bulletin de la Société des Sciences de Seine-et-Oise, sér. II, tome VIII, fasc. 3-5.
Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Maroc, VI, n° 7-8; VII, n° 1-3.
Bulletin de la Société d'étude des Sciences naturelles d'Elbeuf, XLV, 1926.
Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord, XVIII, n° 4-6.
Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse, LV, 1926; LVI, 1^{er}, 2^e et 3^e trimestres 1927.
Bulletin du Muséum National d'Histoire naturelle, 1927, n° 2-4.
Bulletin trimestriel de la Ligue des Amis de la Forêt de Soignes, 1927, n° 4.
L'année biologique, XXXI, fasc. 3-4, 1^{re} part.; fasc. 3-4, 2^e part.
Lambillionea, 1927, n° 1-6.
La Revue scientifique du Limousin, n° 342-343.
Les Naturalistes Belges, VIII, n° 5-10; *Le Jardin d'Agrément*, VI, n° 5-10.
Mémoires de la Société des Sciences naturelles du Maroc, XIII, 1926.
Procès-verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux, LXXVIII, 1926.
Publication du Cercle des Naturalistes Corbeillois, 4 oct. 25 (non sérié); I, n° 1-4 (échange).
Revue de Zoologie agricole et appliquée, 1927, n° 5-7.

Revue périodique de vulgarisation des Sciences naturelles et préhistoriques de Montceau-les-Mines, III, n° 3.

Riviera scientifique, 1927, n° 2.

Travaux de la Société Bulgare des Sciences naturelles, XII, 1926.

2° VOLUMES

Al. BAUTIER, Tableau analytique de la Flore parisienne, Paris, 1874 (don du D^r E. Loppé).

Adrien DAVY DE VIRVILLE, L'action du milieu sur les mousses, Paris 1927, *.

Pierre FAUVEL, Polychètes sédentaires, XVI^e vol. de la Faune de France (don de la Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles).

Henri GADEAU DE KERVILLE, Voyage zoologique d'Henri Gadeau de Kerville en Syrie, I, *.

3° BROCHURES

Gaston ARREXY, L'Algérie, résumé historique, croyances et mœurs des indigènes. Constantine, 1927; (don de l'*Afas*).

ARRIPE, Le tourisme à Constantine; (don de l'*Afas*).

L. BARBE et D^r Maurice ROYER, Contribution à la connaissance géographique du bassin du Loing et de ses affluents (2^e partie); extr. *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, X, 1927, *.

E. CHATEAU et F. CHASSIGNOL, Flore Montcellienne, fasc. 1-5, *.

J. COSTANTIN et L. DUFOUR, Recherches sur les relations du pin sylvestre et du bolet granulé; extr. *Ann. Sc. nat. Bot.*, 10^e sér., IX, 1927, *.

D^r Henri DALMON, Connaître son pays, mois d'octobre et de novembre; mois de décembre; extr. *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, X, 1927, *.

Frédéric EDE, « Les Roches ». Alignement mégalithique de Ferrières-en-Gâtinais (Loiret); *l. c.*, X, 1927, *.

R. GAUME, Les sables siliceux à *Corynephorus canescens* P. B. de la forêt de Fontainebleau; *l. c.*, IX, 1926, *.

Id. Les moissons siliceuses à *Scleranthus annuus* dans le bassin tertiaire parisien; extr. *Rev. gén. Bot.*, XXXIX, 1927, *.

Abel GILLET, Quelques Lichens corticoles de Poligny (Seine-et-Marne); extr. *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, X, 1927, *.

Id. Contribution à la Flore bryologique des montagnes de la Tarentaise; extr. *C. R. Soc. Sav.*, 1906, *.

JOACHIM, Liste des champignons récoltés à Fontainebleau; extr. *Bull. Soc. myc. Fr.*, XL, 1926, *.

Jacques MAHEU, Les Lichens des hauts sommets du massif de la Tarentaise (Savoie); extr. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1907, *.

Jacques MAHEU et Abel GILLET, Le *Thuidium bietinum* Br. eur. fertile de la région parisienne; extr. *l. c.*, 1908, *.

PASCALET, Contribution à l'étude des Tiliacées textiles de l'Afrique équatoriale et Cameroun; extr. *l. c.*, 1926 (don de M. Ch. Broyer).

D^r Maurice ROYER, Contribution à l'étude des Hémiptères de France. Les *Stenodema* [CAPSIDÉ] de la Vallée du Loing; extr. *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, X, 1927, *.

DATE DE TIRAGE DES FASCICULES DU *BULLETIN* 1927

Le fascicule 1 (pages 1-84) a été tiré le 25 juin 1927.

Le fascicule 2 (pages 85-120) a été tiré le 21 septembre 1927.

Les fascicules 3 et 4 (pages 121-240) ont été tirés le 29 décembre 1927.

TABLE DES MATIÈRES

I. DIVERS

Liste des Membres du Conseil d'Administration.	1
Liste des Membres de l'Association.	2
Liste des Sociétés correspondantes.	30
Entrées à la Bibliothèque.	83, 120, 237

II. TABLE ANALYTIQUE

HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE

D ^r Henri DALMON, Connaître son pays, mois d'octobre et de novembre.	33
Id., Connaître son pays, mois de décembre	93
Id., Urbanisme et destruction de la flore naturelle des environs de la forêt de Fontainebleau et de ses alentours. Nécessité des Réserves biologiques.	194
Id., Les Réserves de la Forêt de Fontainebleau.	216
Id., Les Ventes à la Reine. Réserves artistiques et biologiques (avec la planche VI).	204

BOTANIQUE

D ^r P. DUCLOS, Quelques plantes rares ou peu connues de la Vallée du Loing ou alentours immédiats.	117
---	-----

BRYOLOGIE

D ^r P. DUCLOS, Catalogue des Muscinées de la Vallée du Loing et de la Forêt de Fontainebleau (secteur Sud).	135
--	-----

LICHÉNOLOGIE

- Abel GILLET, Quelques Lichens corticoles de Poligny (Seine-et-Marne). 90

GÉOGRAPHIE PHYSIQUE

- L. BARBE et le D^r Maurice ROYER, Contribution à la connaissance du bassin du Loing et de ses affluents (suite). 70
- D^r Henri DALMON, A travers le bassin du Loing, itinéraires géographiques. 63

ENTOMOLOGIE

- D^r Maurice ROYER, Contribution à l'étude des Hémiptères de France. Les *Stenodema* [CAPSIDAE] de la Vallée du Loing (fig.). . . 108
- E. SINTUREL et le D^r Maurice ROYER, Une invasion du *Dasychira (Orgyia) pudibunda* L. [LEP. LIPARIDAE] en forêt de Fontainebleau ; moyens de défense employés ; résultats obtenus (avec les planches IV et V). 121

GÉOLOGIE

- Paul BOUEX, Géologie du hameau de Foljuif (Commune de Saint-Pierre-lès-Nemours, Seine-et-Marne). . . 81

PRÉHISTOIRE

- Frédéric EDE, « Les Roches ». Alignement mégalithique de Ferrières-en-Gâtinais (Loiret), (avec les planches I, II et III). 85

TOPONOMASTIQUE

- Ch.-W. WADDINGTON, Notes philologiques sur le nom du Loing, Contribution à la protohistoire de son bassin. 77

Achévé d'imprimer le 29 Décembre 1927.

Le Secrétaire général-Gérant : D^r Maurice ROYER.