

ASSOCIATION DES NATURALISTES

DE LA VALLEE DU LOING ET DU MASSIF DE FONTAINEBLEAU

Secrétariat
21, Rue Le Primatice
77300 Fontainebleau
(Tél. 422 10-89)

Fondée le 20 Juin 1913

BULLETIN BIMESTRIEL
66° année

Trésorerie
Compte-Chèques
postaux
Paris 569-34 R

Tome LV - N° 5 - 8

Mai - Août 1979

EXCURSIONS

SAMEDI 5 MAI: Val d'Essonne à Buno-Nonnevaux. Préhistoire, Archéologie, en liaison avec le Groupe d'étude de l'Art rupestre, sous la conduite de Jean Poignant et Pierre Bernier. Rendez-vous 14.00 Eglise de Buno. Itinéraire: polissoir de Buno, menhir et habitat galloromain du Paly, sépulture néolithique sous roche de la Fontaine St Léger, polissoir des Bureaux, nécropole galloromaine de Chantambre, abris gravés.

DIMANCHE 6 MAI: Forêt de Fontainebleau/Nord-Est. Mycologie, en liaison avec la Société mycologique de France sous la direction de Maurice Mayeur et M. Sachs. Rendez-vous 10.00 Table du Roi. Déjeuner Cr des Ecouettes, Rte du Cerf (parcelles 326-329).

DIMANCHE 13 MAI: Vallée de la Seine. Ornithologie, sous la conduite de Gérard Senée. Rendez-vous 09.15 Gare de Chartrettes (de Paris/Lyon 08.23 ou 08.28 pour Melun (Changement) Chartrettes 09.00. Retour Gare de Fontaine-le-Port 18.17 (Paris 19.22).

DIMANCHE 20 MAI: Colloque naturaliste annuel ANVL/Naturalistes parisiens/Naturalistes orléanais: Forêt d'Orléans/Val de Loire aux environs de Dampierre en Burly, au SW d'Ozouer sur Loire, sous la direction d'André Garnier. Rendez-vous 09.45 Eglise d'Ozouer s/Loire. De Paris en car; départ 07.30 Place St Michel; inscription 48 F par virement au CCP Paris 4536-39 de M. Buguet, 22 Rue de la Voûte 75012 Paris.

DIMANCHE 20 MAI: Forêt de Fontainebleau/Sud. Foresterie, Histoire, en liaison avec les Amis de la Forêt, sous la conduite de Pierre Bois et Jean-Paul Savarin. Rendez-vous 10.00 et 13.30 Carrefour de Maintenon. Itinéraire: Rocher d'Avon, Rocher Bouligny, Mont Merle, Rocher Fourceau. Retour 12.30 et 17.30 Carrefour de Maintenon.

JEUDI 24 MAI (Ascension): Val de Juine aux environs d'Etrechy, sous la direction d'André Mandil et René Patouillet en liaison avec les Naturalistes parisiens. Rendez-vous 09.15 Gare d'Etrechy (de Paris 08.33, Etrechy 09.25).

DIMANCHE 10 JUIN: Forêt de Fontainebleau/Centre. Entomologie, entomofaune des mares, sous la conduite de notre Président François du Retail. Rendez-vous 09.30 Carrefour de la Croix de Franchard, sur la Rte Ronde. Etude de la faune de la Mare aux Pigeons. Rendez-vous 14.30 Carrefour d'Occident, Rte Ronde, à l'W du Polygone. Etude de la faune des Mares d'Occident et de la Mare du Parc aux Boeufs.

DIMANCHE 17 JUIN: Forêt de Fontainebleau/Centre. Lichénologie, sous la conduite de notre ancien Président Jean-Claude Boissière, en liaison avec la Société des Amateurs de Jardins Alpains. Rendez-vous 09.00 Gare de Fontainebleau (de Paris/Lyon 08.28 Fontainebleau 09.15). Itinéraire: secteur Roche Eponge/Tour Denecourt. Retour vers midi. L'après-midi, travaux pratiques de lichénologie au Laboratoire de Biologie végétale.

DIMANCHE 17 JUIN: Forêt de Fontainebleau/Ouest. Foresterie, Histoire, sous la direction de Pierre Bois, en liaison avec les Amis de la Forêt. Rendez-vous 09.45 et 13.30 Carrefour du Bas-Bréau. Itinéraire: Le Bas Bréau, les Vieilles Ecorces, Apremont, L'Eléphant, Grotte des Dryades, Point de vue du Bassin d'Apremont.

DIMANCHE 1 JUILLET: Vallée du Loing vers Portonville. Botanique, sous la direction de René Patouillet et Paul Pédotti, en liaison avec les Naturalistes parisiens. Rendez-vous 10.00 Gare de Bagneaux s/Loing (de Paris/Lyon 08.23, Bagneaux 10.12).

DIMANCHE 8 JUILLET: Le Marais d'Episy. Botanique, Bryologie, sous la conduite de Liliane Chesnoy et Michel Arluison, en liaison avec les Naturalistes parisiens. Rendez-vous 09.45 Gare de Montigny sur Loing (de Paris/Lyon 08.23, Montigny 09.54).

DIMANCHE 15 JUILLET: Forêt de Fontainebleau/Centre. Entomologie, la Réserve biologique, sous la conduite de notre Président François du Retail. Rendez-vous 09.30 et 14.30 Carrefour du Gros Fouteau (parcelle 277, Rte du Gros Fouteau/Rte de la Tête à l'Ane). Etude de l'entomofaune des vieilles écorces de la Réserve biologique.

DIMANCHE 22 JUILLET: Forêt de Fontainebleau/Nord. Foresterie, Histoire, sous la direction de Pierre Bois, Jean Vivien, Pierre Doignon, en liaison avec les Amis de la Forêt. Rendez-vous 10.00 et 14.00 Table du Grand Maître (Route Ronde). Itinéraire: Monts de Faÿs, Rocher Canon, Mont St Germain, Butte Saint Louis.

DIMANCHE 29 JUILLET: Val d'Essonne aux environs de Maisse. Botanique, sous la direction d'André Mandil et Noël Briot, en liaison avec les Naturalistes parisiens. Rendez-vous 09.45 Gare de Maisse (de Paris/Lyon 18.44, Maisse 09.53).

MERCREDI 15 AOUT: Forêt de Fontainebleau/Est. Mycologie, sous la direction de Maurice Suisse, en liaison avec la Société mycologique de France. Rendez-vous 09.00 Gare de Bois le Roi (de Paris/Lyon 08.28, Bois le Roi 09.04). Déjeuner Maison forestière de Barbeau. Retour même gare 17.50 (Paris 18.26).

DIMANCHE 19 AOUT: Forêt de Fontainebleau/Centre. Les Réserves biologiques et les Vieilles Ecorces. Foresterie, Ecologie, Botanique, sous la direction de Pierre Bois, Pierre Doignon, Jean Vivien, en liaison avec les Amis de la Forêt. Rendez-vous 09.45 et 13.30 Carrefour des Ligueurs (Rte de la Reine/Rte des Ligueurs). Itinéraire: Gros-Fouteau, Mont Chauvet, Sentier des Artistes. Retour Cr des Ligueurs 12.30 et 17.30.

DIMANCHE 16 SEPTEMBRE: Les Trois-Pignons. Sentier Paul-Prégent. Foresterie, Histoire, Sciences naturelles générales, Ecologie, sous la direction de Pierre Bois, Jean Vivien, Pierre Doignon, en liaison avec les Amis de la Forêt. Rendez-vous 09.45 et 14.30 à la Cambuse, ancienne propriété Vollard (Rte Arbonne/Achères, avant Bois Rond; prendre la route qui passe sous l'Autoroute A6 et longer le grillage jusqu'au parking. Itinéraire: Chanfroid, Hurlevent, Circuit Paul-Prégent, Télégraphe de Noisy, Gorge aux Chats, Maison Poteau, Vallée Close. Retour à la Cambuse 12.30 et 17.30.

SAMEDI 29 SEPTEMBRE: Forêt de Montargis, sous la conduite de Jean-Paul Savarin, en liaison avec les Amis de la Forêt.

DIMANCHE 14 OCTOBRE: Val d'Essonne vers Boigneville. Mycologie, Botanique, en liaison avec les Naturalistes parisiens.

DIMANCHE 21 OCTOBRE: Forêt de Fontainebleau/Centre Ouest. Les Gorges de Franchard, en liaison avec les Amis de la Forêt.

DIMANCHE 28 OCTOBRE: Forêt de Fontainebleau/Centre. Vallée de la Solle. Mycologie, sous la direction du Dr Claude Vriigny, en liaison avec les Naturalistes parisiens et la Société mycologique de France.

Le 9 avril, notre collègue Pierre Bernier, du Groupe d'Etude de l'Art rupestre, a dirigé une enrichissante et agréable excursion aux sites préhistoriques de Larchant à laquelle étaient conviés quelques amis de l'ANVL et des Amis de la Forêt. Nos collègues Didier Gregh, Ghislaine Beaux, Henry Flon, Pierre Bois, Pierre Doignon, Jean Vivien, Henri Froment, André Varenne y prirent part, revoyant ou découvrant avec curiosité les très belles figurations géométriques, anthropomorphes, animalières, les entailles, cupules, etc. à la Grotte du Léopard, à la Fontaine des Petits-Pots en phase d'écoulement (cf. Bull. ANVL 1930, 107-119), aux auvents du Sarcophage, des carriers, de la Cabane, etc.

SECRETARIAT

ADHESIONS NOUVELLES.- Pierre BERNIER, 29 Rue des Roches, Buthiers, 77760 La Chapelle la Reine; Préhistoire; présenté par Jean Poignant.- Claude JATON, 9 Avenue de Brie, 77220 Gretz-Armainvilliers; Lichénologie; présenté par le secrétariat.- Hugues JOURD'HUI, technicien agricole, 14 Rue de l'Ancienne Poste, 91610 Ballancourt (Syndicat national des producteurs ramasseurs et collecteurs de plantes médicinales, aromatiques et industrielles de Milly); présenté par le secrétariat.- Odette GIUGE, Les Pressoirs du Roy, 77430 Champagne sur Seine; présentée par le secrétariat.- Association entomologique d'Evreux, 5 Rue André-Surleau, 27000 Evreux.

NECROLOGIES.- Lucien Clément-Bolayron: Jeudi 1 mars 79 ont eu lieu à Avon les obsèques de notre collègue Lucien Clément-Bolayron, décédé subitement à l'Hôpital de Fontainebleau à l'âge de 73 ans des suites d'une implacable maladie qui ne laissait aucun espoir depuis quelques semaines. Né le 9 janvier 1906 en Savoie, à Fourneau, près de Modane, il était venu à Avon à l'heure de la retraite après avoir été ingénieur. Dévoué à la cause sociale, il s'intéressa à ses semblables retraités et prit une part active à l'essor du groupement qui les réunit. Affable et cultivé, il devint vice-président animateur de l'association qui a recours chaque mois à nos collègues pour diriger des excursions commentées en forêt. Doué d'un habile coup de main, Lucien Clément-Bolayron consacrait également ses loisirs à l'aquarelle, à la gouache et à la sculpture sur bois, fidèle aux expositions et réunions qu'il animait en compagnie de son épouse.

Pierre Poignant: Fils de notre collègue Jean Poignant, Pierre Poignant est décédé le 9 février 79 à Montigny sur Loing à l'âge de 47 ans des suites d'une maladie qui, pour lui non plus, ne laissait aucun espoir. Fils de randonneurs, il avait parcouru le Massif de Fontainebleau en tous sens et avait participé dès son plus jeune âge à la recherche des abris ornés; c'est lui qui découvrit notamment la "Grotte du Cavalier" à Milly (cf. Loiseau "Le Massif de Fontainebleau" 1970, II, 193-194) et la Grotte Pierre-Poignant, à Coquibus/Roche aux Ancêtres, perpétue son souvenir.

CHANGEMENTS D'ADRESSES.- Maurice Suisse, 86 Rue Honoré-Daumier, La Rochette, 77000 Melun.- Pierre Rimbault, 16 Rue Marthe Mourbel, 49000 Angers.

LA NAISSANCE DES VIPEREAUX.- Notre ancien président le Dr Claude Mercié a eu la patience de prendre, au cours d'élevage à Fontainebleau, une série de diapositives spectaculaires montrant sous divers aspects et phases la naissance de vipéreaux à l'état naturel et grâce à d'habiles dissections. Il réserve la présentation de ces documents totalement inédits et d'excellente qualité photographique à nos adhérents et les commentera lors de notre assemblée générale de janvier 1980 à Fontainebleau. On se souvient que Claude Mercié a traité (Bull. ANVL 1978, pp. 77-80, 99-102) et en causerie pour nos adhérents (Bull. ANVL 1978, 30) de ses recherches sur la morsure des vipères; il a renouvelé cette conférence le 29 mars 79 au Centre social d'Avon en collaboration avec notre collègue le Dr François Cantonnet qui compléta cet exposé par la présentation de reptiles vivants en terraria.

U.I.C.N.- A l'occasion de son 30^e anniversaire, l'Union internationale pour la Conservation de la Nature a conféré en assemblée générale la qualité de membre honoraire à notre éminent collègue le Professeur Roger Heim, Membre de l'Institut, qui fut Président de l'UICN de 1954 à 1958 après en avoir été vice-président dès sa fondation en 1948 à Fontainebleau, fondation à laquelle, en participant activement à son organisation, nos collègues C. Jacquot, P. Doignon, H. Flon, C. Mercié et A. Iablokoff ont été étroitement associés.

UN FILM DE 45 MINUTES SUR LA FORET DE FONTAINEBLEAU.- La firme "Les films du Centaure" vient d'achever, pour le Service cinématographique du Ministère de l'Agriculture, la réalisation d'un film de 45 minutes sur la forêt entièrement tourné à Fontainebleau avec la participation de plusieurs de nos collègues directeurs d'excursions commentées. Traité au montage dans le style moderne des spots de télévision, c'est une pochade juxtaposant, découpant, imbriquant de courtes séquences effleurant les multiples aspects de la réalité forestière contemporaine à Fontainebleau. La caméra re-

garde, comme tout visiteur moyen arrivant à un carrefour sans rien savoir; elle prend des tranches de vie sur le vif: pique-niqueurs, varappeurs sur leurs rochers, promeneurs en caravane écoutant et notant la "culture" transmise par le naturaliste de service, geste du forestier frappant le chêne avec le marteau de l'Etat, motard en pleine pétarade, gestionnaire montrant parcelle en régénération, chandelle morte ou chablis dans la Réserve biologique, convoi militaire accélérant la désertification aux Trois-Pignons, repérage des incendies au pylones de guet, pose des barrières anti-voitures, écologiste attirant l'attention sur la fragilité du milieu, papiers gras dispersés au gré du vent. Le but est d'inciter le spectateur, devant la multiplicité des images, à en choisir une ou deux comme thème de réflexion.

ZOOLOGIE

MICROARTHROPODES DU SOL FORESTIER.— Guy Vonnier (Laboratoire d'Ecologie générale du Muséum, Brunoy) rend compte (Bull. Muséum-519; Ecol. gén.-42, 1978, 54-63) de l'"Etude expérimentale de l'effet immédiat du feu de litière sur les Microarthropodes d'un sol forestier", en l'occurrence celui de la chênaie domaniale de Sénart, sur sol acide hydromorphe en prolongement du plateau de Brie. L'auteur a observé les réactions instantanées des Acariens et Collembolés avant, pendant et après l'embrasement de la litière sur des échantillons de sol de 200 cm³ (20 x 10 x 2.5 cm surmonté d'une litière de 7 à 8 cm d'épaisseur).

Ces plaques ont révélé la présence de 2626 individus: 1254 Acariens Oribates, 706 Acariens Mésostigmates, 13 Neelipleones, 24 Collembolés Poduromorphes, 268 Collembolés Entomobryens, 45 Collembolés Sminthurides, 315 Collembolés Isotomides. Les Sminthurides appartenaient tous à l'espèce *Sminthurinus signatus* Krausbauer.

PELOSCOLEX FEROX (VERS OLIGOCHETES) EN VAL DU LUNAIN.— Etudiant "La répartition du genre *Peloscolex* (Tubificidae Oligochaeta) dans les eaux douces françaises" (Bull. Soc. linnéenne Lyon-48, 1979, 75) J. Juget et M. Lafont indiquent la présence de *Peloscolex ferox* dans les eaux du Lunain d'après R.O. Brinkhurst (*Oligocheta* in Limnofaune europaea, J. Illies éd. A. Fischer verlag Stuttgart 1966, pp. 110-117). C'est une espèce nouvelle pour le Bassin parisien, holarctique, assez rare en France, signalée en Lorraine, dans les Préalpes et les Pyrénées, abondante dans les lacs et tourbières d'altitude. C'est également le seul représentant du genre dans la région.

RENARDS ET RAGE EN SEINE-ET-MARNE.— Le groupe mammalogique de l'Association des Naturalistes Orléanais a dressé (Bull.-24/25, IV-VII 1977 (1979), 3-37) un bilan de l'épidémie actuelle de rage et des progrès de sa propagation parmi les carnivores sauvages. Les auteurs constatent une propagation venue par le NE; la Seine-et-Marne a été atteinte en 1976. Les cas enregistrés en 76-77, au nombre de 10, concernent uniquement le Renard roux (*Vulpes vulpes*). Dans l'Yonne: 212 cas entre 1968 et 77: 183 sur le Renard, 2 sur le Blaireau, 12 sur le Chat, 4 sur les Bovins, 4 sur les Ovins/Caprins, 2 sur le Cheval. Aucun cas n'a encore été signalé dans le Loiret.

TRAVAUX DE NOS COLLEGUES

Pierre BOURRELLY, *Gonatozygon Chadeaudi*, nouvelle espèce de la Guyane (Algues Zygophycées); Revue algologique-12, 1977, pp. 3-8, 6 fig.

Roger DAJOZ, Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen; Coléoptères Colydiidae et Anommidae paléarctiques; Edit. Masson 1977, 280 p., 215 fig.

Gilbert-Robert DELAHAYE, La prise de possession de la forêt d'Echou par les religieux aux XII^e et XIII^e Siècles; "La Forêt en Ile-de-France", 1978, pp. 85-96.

Edouard DRESCO, Araignées de Bretagne; Bull. Société scientifique de Bretagne-50 1975 (1978), sous presse; id. -49, 1974 (1976), pp. 15-26.

Paul JOVET, Deux nouvelles indications de *Selaginella Kraussiana* à Biarritz; Bull. Centre Etudes recherches Scientif. Biarritz-II/3, 1977, pp. 313-315.

Henri MOREL, La forêt de la Région parisienne; son dynamisme et son passé; "La forêt en Ile-de-France"; Mémoires Fédération des Sociétés historiques et archéologiques de Paris et de l'Ile-de-France-28, 1977 (1978), pp. 17-27.

Jean POIGNANT, Quelques pages de nos carnets d'observations 1978 (Préhistoire); Bull. Groupe d'étude et de recherches d'Art rupestre-10, mars 1979, 5-8, ill. (cf. p. 83)

PROTECTION DE LA NATURE

LES ADJUDICATIONS DE CHASSE A TIR EN FORET DE FONTAINEBLEAU.- C'est un dossier qui a fortement ému l'opinion et soulevé de vives polémiques ces dernières semaines. On va lui trouver une solution fortement influencée par les interventions et campagnes menées par les protecteurs de la nature.

L'adjudication prévue pour le 7 mars à Fontainebleau, ajournée par suite du mouvement de mécontentement qui explosa en quelques jours, prévoyait l'octroi en Forêt de Fontainebleau de 6 zones de chasse à tir totalisant 4046 hectares: 322 ha à la Croix de Souvray (12 fusils), 1097 ha aux Bécrolots/Haute-Borne (30 fusils), 98 ha à Gros-Bois (8 fusils), 909 ha dans la Boucle de Samois (30 fusils), 757 ha à la Glan-dée (25 fusils), 963 ha dans la Plaine du Rosoir (30 fusils). On aurait pu chasser le sanglier et le lapin le lundi de novembre à mars. L'adjudication prévoyait d'autres lots en Seine et Marne (Barbeau, Armainvilliers, Champagne sur Seine, La Commanderie, Nanteau, Villefermoy, etc.) totalisant 15.000 ha sur les 30.000 de forêts domaniales que compte le département. La moitié !

Nos associations (ANVL, Amis de la forêt, TCF, CAF, ROC) ont exprimé leur opposition aussitôt connues ces extensions massives des zones de chasse; jusqu'ici, seulement 1500 ha étaient autorisés pour 40 fusils invités à des battues. La levée de boucliers dénonça "ce coup bas fomenté à l'ombre des ministères par des technocrates plus soucieux de rentrée d'argent que du bien public". L'argument de l'Office des forêts -assez réservé d'ailleurs sur l'opportunité de ces extensions dans une forêt fréquentée par 10 millions de visiteurs/an, mais poussé par le Ministère de l'Agriculture- est que le sanglier et les "nuisibles" ont causé pour 1.800.000 F de dégâts aux cultures en Seine-et-Marne en 1978, surtout par suite de l'extension du maïs, nourriture rêvée pour le sanglier en prolifération -ceci explique cela- accélérée en forêt; des battues en ont tué 120 dans le massif en hiver 77-78.

Après entrevues et discussions, un modus vivendi a été trouvé qui doit recevoir le feu vert en haut lieu: On limitera la chasse au chevreuil à 4 ou 5 têtes par an; les baux seront révisables annuellement et renouvelables seulement en fonction du surnombre des sangliers; la surveillance sera très stricte; certaines surfaces seront réduites, telle celle de la boucle de Samois où la Réserve ornithologique de la Queue de Fontaine sera préservée par une bande de 200 m de large hors zone de tir (cf. p. 76) la chasse du dimanche -effective depuis vingt ans aux Grands Feuillards- sera supprimée.

ARBRES REMARQUABLES PROTEGES EN FORET DE FONTAINEBLEAU.- Nous avons relaté (Bull. ANVL 1979, 22) le travail minutieux et patient effectué par nos collègues Pierre Bois et Jean Vivien qui ont recensé, hors de la Réserve biologique où ils sont protégés d'office, les "arbres remarquables à préserver en Forêt de Fontainebleau". Cet inventaire vient de faire l'objet d'une plaquette de 30 pages à tirage limité réalisée par les Amis de la Forêt. Sont ainsi répertoriés 600 arbres de 40 espèces "dont la conservation prolongée est souhaitable pour un motif scientifique, historique ou esthétique" selon la formule utilisée par l'Office des forêts dans sa demande auprès de nos associations. Pour chaque sujet sont indiqués les lieuxdits et parcelles, l'espèce, les dimensions, l'aspect: arbres géants, mult centenaires, Charmes, Erables, Sorbiers, A-lisiers de Fontainebleau, sujets exotiques ou rares (Févier d'Amérique, Micocoulier de Provence, Chêne chevelu, Chêne des marais, Crataegus monogyna, Acer saccharinum, A. negundo, Hêtre pourpre, Prunus avium, Tilleul, etc. On les considère "remarquables" par leur âge (chênes de 400 et 500 ans, Pins laricio et maritimes de 2.50 m de cir-conférence et plus), leur port, la rareté de l'essence ou l'intérêt botanique. Sur le terrain, ces arbres sont protégés de l'exploitation et des coupes administratives par un cercle bleu (couleur des balises Denecourt) ou noir (couleur adoptée par l'ONF). Une liste alphabétique permet de retrouver facilement les parcelles forestières où croissent ces arbres.

A BUTHIERS.- On se préoccupe sérieusement actuellement -avec des chances de suc-cès- de protéger le site préhistorique intégré dans la base de loisirs en activité (destructrice) de Buthiers (cf. Bull. ANVL 1976, 74; 1977, 134); on va notamment clore la Grotte de la Hache découverte vers 1935 par notre ancien président Jean Loiseau et riche de gravures (cf. Loiseau "Le Massif de Fontainebleau" 1970, 83) déjà endomma-gées par des bivouaqueurs. Le polissoir voisin sera déplacé.

GEOLOGIE

A PROPOS DES PHENOMENES PERIGLACIAIRES DANS LES SABLES DE FONTAINEBLEAU. - A la suite de l'étude qu'il a consacrée à ces observations et que nous avons reprise sous ce titre au précédent bulletin (ANVL 1979, pp. 29-31, 2 fig.), notre collègue le Professeur André Cailleux nous confirme in litteris (27/III/79): "Depuis la rédaction de ce travail, nous avons observé de nombreux autres faits montrant qu'à Orveau, l'hypothèse "racines d'arbres" ne tient pas. Avant-hier, j'ai conduit à Orveau M. Mörner, Professeur de Géologie à l'Université de Stockholm. Le caractère périglaciaire Würmien du dépôt ne fait pour lui aucun doute; pour personne non plus, d'ailleurs".

André CAILLEUX.

PAYSAGES ET STRUCTURES PERIGLACIAIRES A FONTAINEBLEAU ET EN BRIE. - Dans un ouvrage sur "La France au temps des Mammouths" -dont un chapitre consacré au paléoclimat a été repris in "La Météorologie" 6/3, 197-208- le Professeur André Cailleux décrit les paysages tels qu'il apparaissent aux diverses phases de la dernière glaciation, le Würm, entre -70.000 et -10.000 BP, avec quelques adoucissements de température vers -27.000, -24.000, -11.000.

S'attachant plus longuement à la phase froide active vers -35.000 BP, il situe les glaciers nordiques et alpins, les régressions marines et l'émersion de la Manche, les effets sur le sol des alternatives de gel et de dégel dans nos régions: taïga à conifères, steppe interstadiale à graminées, toundra périglaciaire "qui ne porte pas de vrais arbres mais des herbes, mousses, lichens, saules et bouleaux nains si petits (3 à 4 cm) que les champignons sont plus grands qu'eux". A Fontainebleau, "les terrains sableux, gelés en profondeur, acquèrent l'imperméabilité de l'argile et, sur les versants exposés aux rayons du soleil, des ruisseaux d'eau de fonte de neige, au printemps, les dissèquent et les avivent. Ainsi s'accusent les beaux vallons de Fontainebleau. Les blocs de grès du sommet basculent, le sable étant soutiré à leur base, et ils donnent des chaos de roches pittoresques où les hommes préhistoriques peuvent trouver un abri précaire. C'est alors, par ces temps très froids et lors des dégels de l'été, que le relief prend son visage".

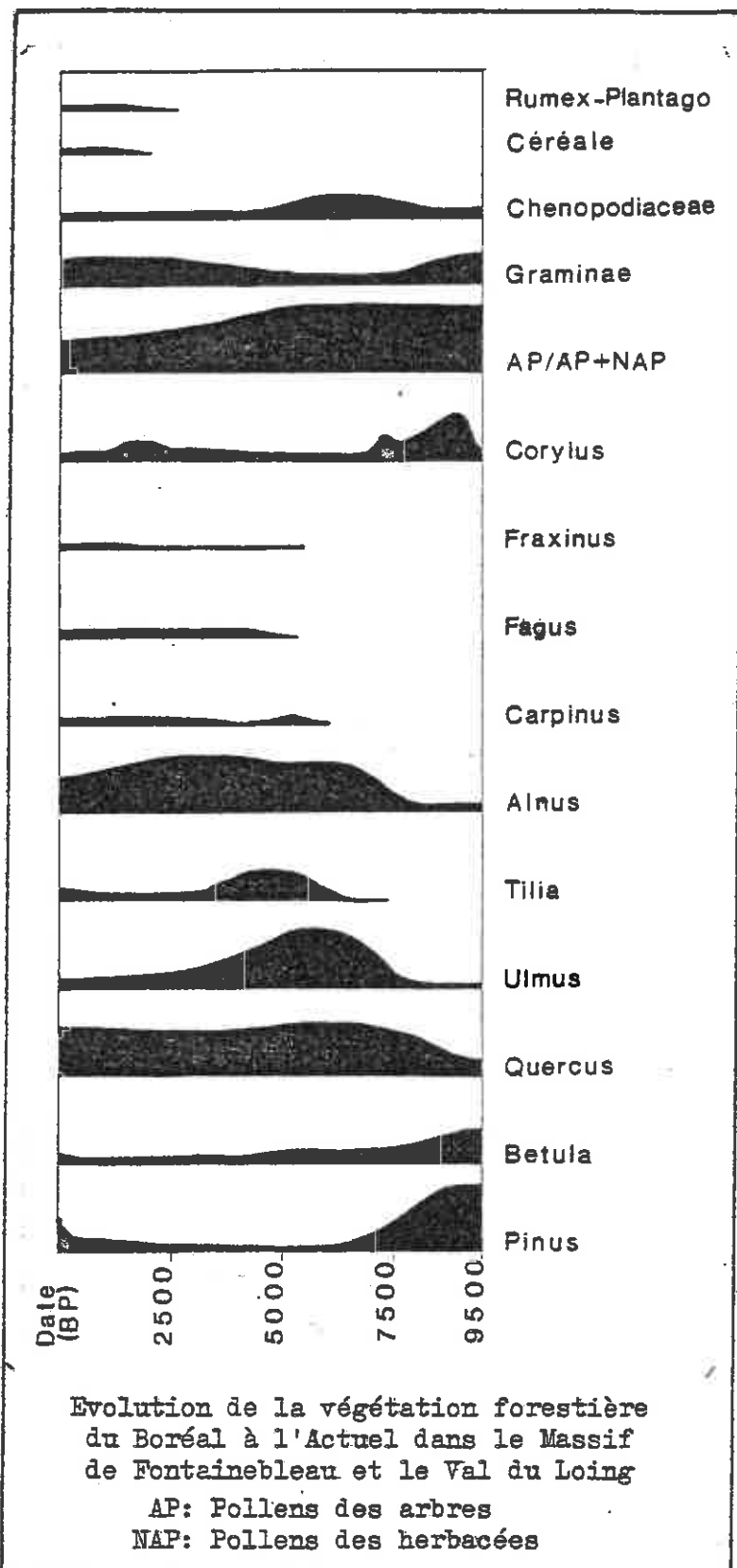
En Brie, sur sol marneux, dans la couche qui dégèle jusqu'à 2 à 3 m., le gel reprend par le haut à l'automne; la couche intermédiaire non regelée et molle est coincée entre le sous-sol gelé et dur au dessous et la dalle regelée du dessus. Comprimes, ces couches se plissent et s'injectent les unes dans les autres. L'eau du sol s'accumule en loupes souterraines de 3, 10, 50 m de diamètre et jusqu'à 6 à 7 m d'épaisseur. Le sol du dessus, soulevé, s'écoule sur les bords et s'étale dans les marécages. La loupe crève vers le haut, se creuse, se crevasse. Au réchauffement suivant, la glace fond; à sa place, on a une mare ronde ou ovale. En Brie, on en compte 20 à 30 au kilomètre carré. A l'origine, pendant la période froide, leur glace était encore présente; elles n'étaient pas des creux, mais des buttes: ce sont les pingos.

Les derniers restes de sous-sol gelé ont fondu vers -12.000 BP; en -11.000, la forêt était abondante, faite surtout de bouleaux et de pins. Après retour effectif et offensif du froid entre -10.800 et -10.200, elle redevint florissante avant -8.000, avec ses composants végétaux actuels (Chêne/Hêtre) et stabilisée depuis le Xéothermique (-5.000 BP). Voir à ce sujet notre tableau des pp. 65-68 consacré à cette évolution des peuplements au Würm et au postWürm.

Dans une autre étude ("Les pingos quaternaires de France"; Rev. Géogr. Montréal 30/4, pp. 374-379), André Cailleux décrit ces petites cuvettes de 2 à 14 m de diamètre présentes à Sucy-en-Brie, au NW de Brie-Comte-Robert. Il en compte plus de 1000 sur 0.25 km²; une tous les 15 ou 16 m. "Le terrain en est criblé au point de sembler avoir été bombardé". L'âge semble celui du Dryas III, la phase froide la plus récente du Würm vers -10.500. Des structures semblables ont été étudiées par notre collègue Jean-Pierre Michel près de Montereau (Bull. ANVL 1965, 23-27, 6 cartes) et au Bois Notre-Dame par Mathias Matschinski (Bull. ANVL 1968, 107). Ces mares (Brie) ou marichais (Bassée) servent, depuis la période historique, d'abreuvoir, d'extraction d'argile à brique ou de meulière, de gravière, avec tendance contemporaine, dans les champs, au remblaiement cultural.

FORAGES PROFONDS. - Esso-Rep opère actuellement des forages pétroliers profonds en Brie: St Loup de Naud, Vulaines lès Provins, Grécy la Chapelle, menés au Dogger.

LE MASSIF DE FONTAINEBLEAU AVANT L'HISTOIRE. OSCILLATIONS CLIMATIQUES ET PEUPELEMENTS SYLVICOLES PENDANT ET DEPUIS LA SEQUENCE GLACIAIRE WURMIENNE.— Le tableau que nous proposons aux pages suivantes, encore totalement inédit, schématise pour le Massif de Fontainebleau une synthèse de nos connaissances actuelles concernant l'évolution du climat, des peuplements végétaux et des civilisations depuis 70.000 ans, à travers et après la dernière glaciation.



Nous l'avons établi grâce aux progrès spectaculaires réalisés depuis 15 ans dans plusieurs disciplines dont nous avons regroupé les données. Ces dernières permettent maintenant une approche de plus en plus fine des repères, corrélations et synchronismes d'une chronologie absolue. Nous avons même négligé certaines datations et des profils séquentiels encore plus détaillés et précis estimés par des travaux de pointe (notamment palynologiques) qui demanderont confirmation avant d'être homologués après multiplication des analyses.

Il s'agit donc ici d'un travail encore sommaire, d'une esquisse éminemment perfectible destinée à être affinée à la lumière des acquisitions ultérieures.

Jusqu'à présent, tous les auteurs qui ont reculé le plus possible dans le temps pour rechercher le passé de la Forêt de Fontainebleau (Maury 1850, Domet 1873, Bonnier 1920, Bernus 1934, 1950, M. Deroy 1937, Devèze 1977) ont été bloqués aux débuts de notre ère, donc à l'aurore de l'Histoire occidentale avec la première relation écrite décrivant le paysage régional: les Commentaires de César (52 av. J.-C. = 2052 en chronologie absolue BP). Il y est consignée la notion traditionnelle de "Gaule chevelue". C'était la forêt celtique -la Chênaie- en place depuis -7.800, que traversa le lieutenant de César, Labienus, venant de Sens et utilisant la Route de Bourgogne sur le chemin de Melun.

Sources, auteurs: C'est la Paléobotanique qui ouvrit, dès le XIX^e Siècle, la première brèche en amont de l'Histoire régionale en précisant le climat et la flore de l'interglaciaire Riss-Würm au site de La Celle sur Seine. Ce furent ensuite les disciplines de la Préhistoire qui ont jeté des jalons chronologiques nombreux à travers le Würm grâce à l'abondant matériel lithique recueilli au cours des

fouilles considérables menées en forêt même et en Val du Loing, notamment à Nemours. Les analyses au radiocarbone ont daté certaines séquences (A. Leroi-Gourhan); d'autres le furent par la typologie des outils et la corrélation végétation/stratigraphie (J. Tarrête).

Le colloque 1974 de la Société Préhistorique française (cf. ANVL 1974, 117) a corrélié les données interdisciplinaires Carbone 14/paléobotanique/sédimentologie; le Congrès de 1976 (La Préhistoire française) a fait le point (Bull. ANVL 1977, 126).

Mais c'est la Palynologie (étude des pollens et spores fossiles) qui a pris le relais en force en reconstituant les flores forestières préhistoriques dans le Massif de Fontainebleau à travers 50.000 ans du Würm (G. Dubois, N. Planchais) notamment avec beaucoup de finesse à Nemours/Cirque de la Patrie depuis -23.000 (R. Beck, J. Sauvage), à Noisy sur Ecole pour le Subboréal (I. Roux) dont les paysages séquentiels sont restitués avec une saisissante "actualité" (cf. Bull. ANVL 1968, 71) et dans la Réserve biologique de la Tillaie en Forêt de Fontainebleau (G. Lemée; cf. Bull. ANVL 1973, 71). Un colloque de Palynologie (1975; cf. ANVL 1975, 64) a étudié la structure paléobotanique du paysage régional; l'analyse de la faune malacologique a précisé la position de l'oscillation d'Alleröd vers -12.000 (J.-J. Puysségur). La Paléopédologie, appliquée aux sols de la Tillaie a précisé leur âge et végétation au Subboréal (A.-M. Robin, B. Guillet; cf. Bull. ANVL 1973, 71).

La Géomorphologie du Quaternaire a constaté parallèlement et étudié les traces des divers phénomènes périglaciaires très actifs dans le Stampien de Fontainebleau à Franchard, au Rocher Canon, à Chanfroy, aux 3 Pignons (éolisation du loess et des sables, éclatement des graviers tardiglaciaires, cryoturbation, solifluxions, pergélisols discontinus, pingos (A. Cailleux, A. Puyfaucher, J.-P. Michel, F. Joly).

La Cryopédologie a précisé pour Nemours la position des paléosols (J. Dupuis), des loess (F. Bordes), de l'alias (A. Cheynier) et des remblais (H. Alimen) pour les interstades würmiens. La Paléoclimatologie a tenté un premier essai de reconstitutions thermiques en notations réelles à Nemours/Gros Monts jusqu'à -30.000 à travers les oscillations du Würm (E. Vignard).

Enfin, plus récemment encore, la Cryoclastie a intégré dans le système l'étude de l'action des très grands froids (inférieurs à -50°C) sur la structure des sols, roches, sables, galets, outils préhistoriques en silex: éolisation, altérations, patine, nécroses, fissuration des blocs, etc. (A. Cailleux, E. Vignard, A. Cheynier). La genèse des fentes en coin, notamment, liée à un climat très sévère -moyenne annuelle entre -5°C et -12°C- a été minutieusement décrite par A. Cailleux; ces formations sont très communes dans les dépôts sableux de Fontainebleau et permettent de préciser quelques températures absolues des maxima glaciaires.

Ajoutons que quelques dates d'une chronologie absolue appliquée aux origines de la forêt climacique régionale viennent d'être utilisées par notre ancien président l'Ingénieur des Forêts Henri Morel ("La forêt en Ile-de-France", 1978, 21).

Situation au Würm: Les assises stampiennes, les sables, bancs de grès, plateaux aquitaniens calcaires, déposés ou formés depuis l'Oligocène, étaient sensiblement restés en place à l'aurore du Quaternaire. 30 millions d'ans, à travers le Miocène et le Pliocène, en avaient seulement amorcé l'érosion que les trois premières glaciations -probablement surtout le Riss- ont accéléré en édifiant les structures actuelles, disloquant le banc de grès, surcreusant les vallées sèches et fluviales, sculptant les terrasses, déposant les limons et les loess. A la 4^e -le Würm- chaînes rocheuses, chaos, platières, plateaux ont connu forêts, peuplements, végétation aux interstades doux et aux phases steppiques. Les séquences très froides ont accusé le modelé, brisé et éboulé les blocs, enfoncé les vallées, accumulé le loess sur les platières, créé les tourbières en Vallée du Loing.

André Cailleux a fort bien décrit ces phénomènes -action du gel, de l'eau, du vent, du sable, du ruissellement- pour le Massif de Fontainebleau qui en conserve de multiples traces.

Préhistoire de la végétation sylvicole: Les travaux contemporains conduisent à réviser certaines notions, à élargir -et reculer- le cadre de nos connaissances jusqu'ici très élémentaires. Il faut désormais se familiariser avec des faits mis en évidence: Les phases douces -interstades- du Würm, que nous pouvons localiser et dont les valeurs thermiques commencent à être connues, ont chacune (on en compte 6 entre -40.000 et -10.000) recouvert le sol du massif de forêts, au moins avec le Bouleau et le Pin, abondant encore au Préboréal et disparu de nos platières et dunes rocheuses depuis seulement 2000 ans. On ne l'a pas "introduit" au XVIII^e Siècle, mais "réintroduit"; il appartenait à la flore autochtone depuis longtemps. A retenir également le rôle considé-

CHRONOLOGIE	SEQUENCES FORESTIERES & REGIONALES	CIVILISATIONS
Datation BP 0=2000 ap.J-C Paléoclimat	Peuplement, végétation, faune	Industries préhistoriques Sites régionaux
-250.000 Interglaciaire Très Mindel-Riss doux Humide	Forêt. Pin d'Autriche, Bouleau Erable, Saule, Buis. Prairies. Eléphant, Cerf, Chevreuil	Acheuléen La Celle s/Seine
-200.000 Riss I Froid humide Riss II Froid sec Riss III Glacial sec -70	Steppe boisée. Prairie. Composées Steppe herbacée. Renne. Elan. Toundra désertique.	Acheuléen Aucun site
-100.000 Interglaciaire Doux Riss-Würm	Forêt. Pinède dense. Charme 60% Aulne 24. Bouleau, Orme Tilleul. Graminées. Sanglier	Moustérien I La Celle s/Seine
-70.000 Würm I Froid sec vents violents	Steppe sèche. Landes subarctiques Dépôt de loess. Bison Bouquetin	Moustérien II Samoreau.Gros Monts
-50.000 Würm II Glacial sec Moy.-5° Min.-50°	Toundra désertique. Lichens Mousses Tourbières l'été. Pergélisol. Renne, Mammouth	Moustérien III moyen Aucun site
-40.000 Interstade de Laufen Doux humide Moy.+7° Min.-15°	Forêt. Pin et Bouleau dominants Landes. Bruyère. Saule. Noi- setier, Genévrier. Graminées Sanglier Cerf Chevreuil	Moustérien IV final Nemours/Troglodyte Nemours/Gros Monts Montbouy Egreville
-37.000 Würm III a Glacial sec Moy.-5° Min.-50°	Toundra désertique. Lichens Mousses Tourbières l'été. Pergélisol.	Aurignacien I Aucun site
-33.000 Würm III a Froid humide Moy. 0° Min.-40°	Steppe boisée. Pin. Saule nain. Bouleau, Aulne, Noisetier Renne, Bison, Mammouth	Aurignacien II Aucun site
-32.000 Würm III a Glacial sec Moy.-8° Min.-60	Toundra aride, désertique. Lichens Mousses. Tourbières l'été Etendues glacées l'hiver.	Aurignacien III Aucun site
-31.000 Würm III a Froid sec Moy.+5° Min.-30°	Steppe sèche. Bouleau, Pin, Grami- nées. Dépôt de loess. Bison, Bouquetin, Renne	Périgordien I Nemours/Troglodyte
-30.000 Interstade d'Arcy s/Cure Doux humide Moy.+8° Min.-15°	Forêt. Pin dominant. Noisetier 29% Frêne 5, Aulne 5, Chêne, Tilleul. Cheval, Sanglier.	Aurignacien IV Périgordien II Nemours/ Cirque de la Patrie
-29.000 Würm III b Froid sec Moy.+5° Min.-30° Vents violents	Steppe sèche. Bouleau 12% Pin rare Chênes, Aulnes, Tilleuls rares. Graminées. Dépôt de loess. Renne, Elan.	Périgordien III-IV Gravétien I Nemours/ Bois des Chênes FFb/Long Rocher
-27.000 Würm III b Froid humide Moy.+5° Min.-30°	Steppe boisée. Noisetier 17% Charme 12, Saule 5, Aulne 3 Pin 2. Bruyères. Chamais Renne des forêts, Bouquetin	Périgordien V Forêt Fb/ Haut le Roc, Croc-Marin Nemours/Cirque de la Patrie, Troglodyte
-26.500 Interstade de Paudorf Très doux humide Moy.+12° Min.-5°	Forêt clairsemée. Pin dominant. Coudrier, Chêne, Charme Prairie. Cheval.	Protonagdalénien I Gravétien II Long Rocher Ht le Roc. Bois des Chênes

-25.000 Würm IV Glacial sec Moy.-8° Min.-60°	Toundra désertique. Formations dunaires. Erosion éolienne. Cryoclastie des silex. Mammouth Maximum des glaciers alpins.	Aurignacien V final Aucun site -20.000 Solutréen Aucun site
-18.000 Würm IV Froid sec Moy.+5° Min.-30°	Steppe sèche. Graminées. Dépôt de loess. Renne, Elan.	Solutréen II Croc-Marin Badegoulien I Beauregard Gros-Monts Pincevent
-17.000 Interstade de Lascaux Frais humide Moy.+8° Min.-20°	Steppe boisée. Pin 30%, Bouleau Noisetier abondant. Aulne Ericacées, Graminées, Composées. Cerf, Bison, Elan.	Magdalénien II Badegoulien II Nemours/Beauregard Cirque de la Patrie
-16.000 Dryas Ia Glacial sec Moy.-5° Min.-60°	Toundra aride, désertique. Lichens Mousses. Marécages l'été. Pergélisol. Cryoclastie. Mammouth, Elan, Renne.	Magdalénien IIIa Aucun site
-15.000 Dryas Ib Froid sec Moy.+5° Min.-30°	Steppe boisée. Pin et Bouleau dominants. Saule. Prairie. Renne, Elan.	Magdalénien IIIb Beauregard Gros Monts Pincevent Samoreau
-13.500 Interstade de Bölling Tempéré humide Moy.+10 Min.-10°	Forêt sur 70% du sol. Chêne 10%, Aulne 30, Pin, Orme, Frêne, Noisetier. Prairie boisée. Cerf Sanglier Cheval Félines	Magdalénien IV Forêt Fb/La Vignette Nemours/Beauregard -12.300 Pincevent ancien
-12.000 Dryas II Glacial sec Moy.-5° Min.-60°	Toundra désertique. Aridité. Mousses, Lichens. Mammouth, Elan, Renne.	Magdalénien V Aucun site
-11.800 Interstade d'Alleröd Très doux humide Moy.+10 Min.-10°	Forêt de Conifères. Pin sylvestre Bouleau 20%. Composées. Herbacées héliophiles. Erosion diluvienne. Débaçle. Coulées colluviales. Cerf, Sanglier, Loup, Cheval.	Magdalénien VI final Nemours/Beauregard " /Gros-Monts Forêt Fb/La Vignette Pincevent Chaintréauville
-10.800 Dryas III Froid humide Moy.+5° Min.-30°	Steppe boisée. Pin sylvestre 70% Bouleau 50%. Ericacées. Saule en extension. Régression des Herbacées. -10.500 Retrait du Renne.	Tardenoisien I Forêt de Fb/Croc-Marin Long Rocher Vallée du Loing -10.500 Pincevent final
-10.200 Préboréal Froid sec Moy.+5° Min.-30°	Forêt. Pin sylvestre et Bouleau -10.000 Réapparition du Noisetier. Cerf, Auroch.	Tardenoisien II Croc-Marin Nemours/Troglodyte
-9.900 Boréal Très doux sec ou humide en alternance Moy.+12° Min.-5°	-9.800 Forêt. Pin sylvestre et Bouleau. Ericacées. -9.500 Régression du Pin et du Bouleau. Chêne vert, Chêne pubescent. Développement de l'Aulne. Noisetier en progression. Cerf, Sanglier. -8.700 Premiers déforestages. -8.300 Réapparition du Tilleul et de l'Orme. -8.200 Réapparition du Chêne. Cerf, Sanglier	-9.500 Tardenoisien III -9.000 Azilien. Recloses Montigny, Nemours Egreville. -8.400 Néolithique ancien Vallée du Loing

-8.200 - Atlantique I (Xérothermique) Très doux Humide Moy.+12° Min.-5°	-8.100 Extension de l'Orme Régression du Pin, du Bou- leau et du Noisetier. -7.800 Installation de la grande forêt caducifoliée. Chêne. -7.500 Chênaie dense de Chêne pé- donculé et de Chêne sessi- le. Fougères. Coudrier. Extension de l'Aulne. -7.000 Apparition du Hêtre. Exten- sion du Tilleul. Réappari- tion du Charme. Régression de l'Aulne. Cerf, Sanglier Orme, Frêne, Erable rares. -6.700 Forêt dense de feuillus couvrant 64% du sol. Pin rare. Noisetier abon- dant. Charme isolé.	-8.000 Néolithique moyen Recloses Buthiers -7.500 Montmorencien ancien -6.700 La Vignette ancien à outils de grès montmorenciens
-6.500 - Atlantique II Doux humide Moy.+10° Min.-10°	Grande forêt caducifoliée couvrant 90% du sol. Déforestages. Culture des Céréales -6.400 Tilleul dominant. Extension du Chêne, du Charme, du Lierre. Régression du Pin, du Noisetier, des Fougères Orme, Frêne, Erable -6.300 Défrichements accélérés. Régression brutale des ar- bres. Extension des herba- cées Cerf, Sanglier.	-6.300 La Vignette moyen outils en grès de Fontainebleau
-6.200 - Atlantique III Frais sec Moy.+8° Min.-15°	Forêt couvrant 65% du sol. Tilleul dominant (90%). Pin Bouleau, Noisetier rares. Coudrier abondant. Chêne, Aulne. Extension du Hêtre. Prairies, pâturages, cultu- res. Graminées, végétales.	-6.000 Forêt de Fb/Camp de Chailly. -5.800 Mégalithique ancien Gâtinais -5.400 Néolithique rubané Bourron Montigny Château-Landon
-5.300 - Subboréal Frais sec ou humide en alternance Moy.+8 Min.-15°	Forêt de Chêne dense couvrant 80% du sol -5.000 Progression du Hêtre (6%) -4.700 Tilleul toujours abondant (70% des pollens). Aulne en progrès (60%) -4.400 Recul de la forêt. Régres- sion de l'Orme, du Lierre. Pin, Bouleau, Fougères ra- res. Défrichements. Progression du Noisetier. Extension des herbacées. Graminées, Rumex Céréales. Paturages, Prairies. Loups, Cerfs, Sangliers. -3.200 Déforestation sévère par les hommes du Bronze. -3.000 Régression du Tilleul	-5.000 S.O.M. Chartrettes St Mammès Ecuelles -4.800 Chasséen. Nemours Recloses Videlles -4.700 Danubien tardif Vallée du Loing Pincevent -4.400 La Vignette final -4.200 Cuivre. Aucun site -3.800 Mégalithique final Vallée du Loing -3.600 Bronze ancien -3.000 Bronze moyen FFb: Croc-Marin Boissy aux Cailles Champs d'Urnes

-2.800 Subatlantique Tempéré humide Moy.+10° Min.-12°	-2.800 Reprise de la forêt caducifoliée. Progression du Noisetier. -2.500 Apparition du Châtaignier et du Noyer (cultivés) Paturages en forêt (Porcs) -2.400 La Chênaie/Hêtraie recule devant le Noisetier et les herbacées. Graminées. -2.200 Disparition du Pin et du Tilleul. Recul du Frêne. Bouleau rare. Genévrier. -1.700 Reprise de la grande forêt caducifoliée. Recul du Noisetier. -1.000 Déforestages. Recul de la futaie.	-2800 Fer ancien Hallstatt Gâtinais, Val du Loing -2.720 Bronze final Forêt Fb/Bois Gautier -2.500 Les Celtes -2.400 La Tène. Noisy s/Ecole Larchant, Ecuelles -2.052 Labienus Route de Bourgogne. -2.000 Fer final Galloromain FFb/Menpehous Bois Gauthier -1725 Bois Gauthier final Destruction
-1.000 Actuel Tempéré humide Moy.+10° Min.-12°	-400 (+1540 ap. J.-C.) Introduction du Pin maritime. -300 (+1664) Forêt clairsemée réduite à 7000 ha de bois. Chêne, Hêtre, Tilleul dominants. -200 (+1786) Réintroduction du Pin sylvestre. -100 (XIX° Siècle) Repeuplements. Extension du Pin sylvestre. 0 (+1980) Forêt en extension sur 20.000 ha. Chêne 44 %; Pin 44 %, Hêtre 10 % . Recul du Genévrier. Disparition du Tilleul. Cerf, Sanglier.	

nable tenu par le Tilleul à plusieurs époques, allant jusqu'à couvrir jusqu'à 80 % du sol boisé au Mégalithique, vers -6000. C'est probablement lui que les Montmorenciens ont déforesté en abondance avec les haches taillées dans le grès de La Vignette. A noter aussi que l'arbre symbolique du Massif de Fontainebleau -par son ancienneté et sa permanence- ne devrait pas être le Chêne, mais le Bouleau.

Il convient enfin de préciser qu'une distinction entre les flores des divers biotopes, notamment celle des marais et zones basses de la cuvette fontainebleaudienne avant l'occupation humaine, n'est pas encore possible malgré les progrès de la palynologie.

La forêt: Du fait que les oscillations climatiques ont connu de très fortes variations, des alternances forêt/Steppe/Toundra se sont succédées pendant tout le Würm, éliminant ou reconstituant à chaque séquence la végétation sylvicole. La forêt a été présente, voire dominante, à toutes les phases douces: sous forme de pinède dense avec Bouleau au Riss-Würm (avant -70.000) et aux interstades de Laufen (-40.000), d'Arcy sur Cure (-30.000), d'Alleröd (-11.500), clairsemée à celui de Paudorf (-26.000), constituée d'une Chênaie/Aulnaie au Bölling (-13.000). La grande Chênaie dense s'est installée au Xéothermique vers -8200 et couvrit alors 90 % du sol. Les premiers déforestages ont réduit la forêt à 64 % vers -6.700. Avec dominance du Tilleul, elle regagna 90 % quelques siècles plus tard pendant tout le Subboréal (après -5.300) pour devenir notre Chênaie/Hêtraie vers -2.800. Ce sera la "Gaule chevelue" des temps celtiques décrite par César (-2.052) qui subit ensuite les vicissitudes humaines décrites par P. Domet pour arriver à nos jours à 50 % de feuillus et 50 % de Pins.

Le Chêne, considéré comme l'arbre symbolique de nos forêts, ne s'est installé, en fait, qu'à certains interstades doux, pendant quelques centaines d'années seulement chaque fois. On ne le signale pas au Laufen ni au Lascaux, très faiblement à l'Arcy et au Paudorf; il ne s'est vraiment imposé (à 10 %) qu'au Bölling (-13.000) et ne reparut pas à l'Alleröd. Son installation définitive date de la fin du Boréal, vers 8.200. Il a formé ensuite des futaies très denses, jusqu'à couvrir 80 % de la surface boisée au Subboréal (après 5.300) prenant le relai du Tilleul et restant caractéristique du Massif (la "Gaule chevelue") jusqu'au déforestation par les hommes du Bronze, avec des avances et des reculs (-2.400) pour couvrir actuellement 44 % de la forêt.

Le Hêtre, devenu seconde caractéristique de la grande futaie caducifoliée contemporaine, a une préhistoire beaucoup plus courte. Inconnu même aux séquences douces du Würm, il n'est apparu dans les diagrammes polliniques que vers 7.000, au Xéothermique, mille ans après l'installation de la forêt feuillue. En extension constante à l'Atlantique et au Subboréal, de -6200 à -5000, il est resté effacé, mais présent jusqu'aux époques historiques sans connaître de progression ni de régression contrôlables.

Le Pin, dont on répète volontiers qu'il est d'introduction contemporaine à Fontainebleau (en 1786) où il a repeuplé les "déserts", a une histoire beaucoup plus ancienne. Il existait dès l'interglaciaire Mindel-Riss (avant -250.000) sous forme de pinède dense de Pin d'Autriche. On le retrouve ensuite comme Pin sylvestre à toutes les séquences douces d'interstades comme à celles de steppe boisée. Il est abondant au Riss-Würm à -100.000, au Laufen (-40.000), au Paudorf (-26.500), occupant 30 % des terres boisées au Lascaux (-17.000), dominant à 70 % au Dryas III froid de Pincevent vers -11.000, parcouru par le Mammouth. Il a été depuis en régression sur nos platières et alignements dunaires, repoussé par le réchauffement (-9.000) et surtout le Xéothermique. Devenu rare à l'Atlantique (-6.700) et plus encore au Subboréal (-5.300), le Pin sylvestre disparut du Massif vers -2.400. Chaos et platières redevinrent pour deux mille ans les "déserts" de Saint-Louis que l'on repeupla de Pin sylvestre de façon extensive seulement au XIX^e Siècle. Quant au Pin maritime, il est inconnu à l'état naturel à Fontainebleau; on l'a, lui, véritablement introduit sous François I^{er} en forêt où il ne survit que de justesse en marge de son climat atlantique aux hivers moins rudes que certains des nôtres.

Le Bouleau, en l'état actuel des recherches palynologiques, apparaît comme le plus fidèle et ancien occupant de la forêt; il a traversé avec régularité et continuité les soubresauts climatiques du Würm beaucoup mieux que le Pin -même le nordique sylvestre- auquel il est étroitement associé. Présent dès le Mindel-Riss (-250.000), il subsiste aux séquences froides ou douces, peuple le massif même réduit à l'état de steppe, lui-même limité à la forme de Bouleau nain plus petit que les Champignons lors des températures inférieures à -40°C comme au Würm IIIa à -33.000 ou au Dryas I (-15.000), ne disparaissant qu'aux trois séquences réellement glaciales où le massif a été transformé en toundra désertique. En régression lors des réchauffements (il couvre encore 8 % des surfaces boisées au Bölling (-13.000), en extension au Préboréal froid (-10.200), le Bouleau s'est raréfié à partir de -9.500, redevint latent à l'Atlantique et plus encore à partir de -3.300 avec un pourcentage faible, mais sans jamais disparaître.

Le Tilleul, à peu près disparu, lui, de nos jours à l'état naturel du Massif de Fontainebleau, y a joué un rôle très important -attesté par le canton/lieudit "La Tillaie" qui en porte témoignage-. Apparu au Riss-Würm (-100.000), accidentel à l'interstade d'Arcy (-30.000), il réapparaît à la fin du Boréal vers -8.300 pour prendre une extension remarquable au Xéothermique (-7.000), dominer de -6.500 à -5.000 en occupant jusqu'à 90 % du sol boisé pendant tout le Subboréal et encore 70 % de la futaie vers -4.500, avant de régresser vers -3000 pour disparaître en même temps que le Pin vers -2.400 à la Tène, au point de ne plus en connaître de nos jours que trois beaux sujets en forêt au Puits du Cormier, à la Tête à l'Ane et dans le Chêne aux Chiens (P. Bois/J. Vivien 1978).

Le Charme couvrait 60 % des zones boisées au Riss-Würm et disparut au début de la glaciation. La pollenanalyse l'a retrouvé, discret, à l'interstade d'Arcy (-30.000), puis, plus abondant (12 %) dans la steppe boisée du Würm III à -27.000. Redisparu après le Paudorf (-26.000), on ne le retrouve que tardivement, à l'état isolé, à l'Atlantique, entre -7.000 et -6.700, puis marquant une légère progression vers -6500 et un repli voisin de la disparition. Il ne reparut qu'avec l'Histoire mais sa présence reste effacée depuis.

L'Orme, noté au Riss-Würm (-10.000), est absent aux quatre premiers interstades du Würm et ne réapparaît qu'au Bölling (-13.000), puis vers -8.300 au Boréal pour prendre de l'extension entre 8.200 et -6.500 au Xérothermique. En régression à partir de -4.400 au Subboréal, il ne s'est plus imposé depuis et disparaît totalement de l'Occident sous nos yeux depuis une dizaine d'années.

Le Genévrier, certainement d'implantation très ancienne à Fontainebleau, n'a livré à la pollenanalyse que des données éparses au Laufen (-40.000), au Subboréal (-5100) et au Subatlantique vers -2.000. Il est en voie de raréfaction.

Le Noisetier a connu des périodes fastes. Apparu à l'interstade doux de Laufen (-40.000), supportant le froid des séquences steppiques (-33.000), couvrant 29 % du sol boisé à l'Arcy (-30.000) et encore 17 % au Würm III (-27.000), puis au Bölling, il s'imposa au Préboréal (-11.000) et progressa après -9.000 avant de marquer un recul au début de l'Atlantique vers -8.100 à l'installation de la grande futaie et plus encore à partir de -7.000 pour devenir rare à -6.400. Une reprise au Subboréal, puis au début du Subatlantique (-2.400) n'empêcheront pas la quasi disparition du Noisetier à la réinstallation de la grande forêt caducifoliée vers -1.700.

L'Aulne couvrirait 24 % de la surface boisée au Riss-Würm (-100.000). Disparu pendant les froids sévères, il reparait timidement vers -33.000, occupe 5 % du sol boisé à l'interstade d'Arcy (-30.000), se maintient avec 3 % au Würm IIIb (-27.000) et progresse ensuite. Abondant au Lascaux (-17.000), couvrant 30 % au Bölling, il disparaît au Dryas III trop froid; reprise et développement vers -10.000 au Boréal très doux; extension de -8.200 à -6.200 et dominance du sol boisé à 60 % au Subatlantique humide (-5.000); puis recul vers -4.000 et disparition à l'Age du Bronze vers -3000 sous l'effet des déforestages intensifs.

Le Saule, commun à La Celle sur Seine au Mindel-Riss (-250.000), reparu au Laufen (-40.000), occupa 5 % du sol boisé sous forme du Saule nain dans les steppes du Würm III (-33.000, -27.000) et du Dryas I vers -15.000. En progression au Dryas III (-10800) il semble ne pas avoir survécu au réchauffement postwürmien.

Le Frêne n'a jamais été abondant. Présent au Riss-Würm, couvrant 5 % du sol à l'interstade d'Arcy (-30.000), rare à -7.000, observé en 6.200, il était en régression dès -3.000 parallèlement au Tilleul.

L'Erable, commun vers -250.000 au Mindel-Riss à La Celle sur Seine, n'a pas été retrouvé au Würm. En faible proportion au Xérothermique (-7.000), il était encore rare vers -6.300 et absent depuis des analyses polliniques.

Le Coudrier, élément indicatif précieux pour les palynologues, a dominé au Paudorf (-26.000). On ne l'a revu qu'au Xérothermique vers -8.200 et il redevint abondant vers -6.200 à l'Atlantique III pour disparaître dès le Subboréal.

Le Chataignier et le Noyer ne sont apparus que très tardivement, à la Protohistoire celtique, vers -2500, probablement par introduction humaine de cette civilisation.

Pierre DOIGNON.

Bibliographie sommaire.- R. Beck, Etude palynologique du Cirque de la Patrie, 1962; R. Beck, J. Dupuis, C. Sauvage, Pollenanalyse et datation dans les sables de Fontainebleau, 1963.- A. Cailleux, Phénomènes périglaciaires à Fontainebleau, 1966, 1969, 1976, 1979.- P. Doignon, Essai de chronologie absolue du Quaternaire récent dans le Gâtinais et le Val du Loing, 1974.- O. Florschütz, Paléoflore de Nemours/Cirque de la Patrie, 1963.- H. Guillien, Chronologie absolue néoglaciale et tardiglaciale en Val du Loing, 1962.- E. Guillet & A.-M. Robin, Analyse pollinique du podzol de la Tillaie, 1973.- F. Joly, Gravière tardiglaciale en Forêt de Fontainebleau, 1965.- A. Leroi-Gourhan, Paléoflore des tufs de La Celle sur Seine, 1961.- J.-P. Michel, Phénomènes périglaciaires dans les sables stampiens, 1966.- F. Morand, Phénomènes périglaciaires würmiens à La Malmontagne en Forêt de Fontainebleau, 1969; Pollenanalyse et histoire de la végétation, 1976.- N. Planchais, Les marais de la Vallée du Loing et la pollenanalyse, 1962; Sur la végétation de la Vallée du Loing au Subboréal, 1966; Palynologie en Val du Loing 1972.- C. Pomerol, Action périglaciale, gélifraction, cryoturbation en Forêt de Fontainebleau, 1968.- A. Puyfaucher, Phénomènes périglaciaires dans le Massif de Fontainebleau, 1970.- A.-M. Robin, Sur la genèse d'un horizon pédologique würmien ou postglaciale à la Tillaie en Forêt de Fontainebleau, 1976.- I. Roux, Evolution de la végétation dans le Massif de Fontainebleau du Subboréal à notre ère, 1968; Aspects de la végétation au Subboréal en Val de Seine, 1969.- E. Vignard, Altération des silex sous l'influence des paléoclimats à Nemours, 1963-1965.

SYLVICULTURE

SUR L'AMENAGEMENT ACTUEL DE LA FORET DE FONTAINEBLEAU ET LA REGENERATION DE SES PEUPELEMENTS. - L'exposé de M. Gérard Tendron paru au précédent numéro du Bulletin de l'ANVL (1979, pp. 33-36) appelle un certain nombre de remarques.

1°) La Forêt de Fontainebleau n'était pas "figée depuis une centaine d'années dans une mystique de la protection". Si un arbre naît, vit et meurt, la forêt climacique assure elle-même sa pérennité par une régénération diffuse et permanente comme les Réserves biologiques nous en donnent un exemple. Il suffit de relever les Cahiers-affiches des ventes d'avant la guerre 39-45 pour constater que la forêt était soumise à des coupes normales produisant en moyenne chaque année 32.000 mètres cubes environ. La superficie productive de la forêt, après défalcation des surfaces improductives: rochers, dépôts des vallées sèches, série artistique (qui, à l'époque, couvrait 1700 ha) était d'environ 11.000 ha. La production annuelle moyenne était donc de l'ordre de 3 m³/ha, valeur satisfaisante sur des terrains chimiquement pauvres et filtrants où les sécheresses estivales sont défavorables à la végétation. A la veille de la guerre 39-45, sauf les atteintes causées par les incendies, l'ensemble de la Forêt de Fontainebleau, avec des peuplements feuillus tous complets et en bon état, était dans une période d'apogée.

2°) Malheureusement, la guerre a infligé à la forêt une surexploitation désastreuse. J'ai indiqué dans la Revue des Eaux et Forêts (LXXXVI, XIV^e Série, n° 1, I-II/1948) le montant effrayant des prélèvements subis pendant la période 1940-46, s'élevant au total à 797.000 m³, soit 24 possibilités normales ou 34 % du capital ligneux sur pied. C'est à cette surexploitation que sont dus les désordres constatés dans la période d'après-guerre, en particulier le dépérissement des hêtres à la suite de coupes trop claires comme le plateau du Mont Ussy en a offert un exemple frappant, où l'installation du Pin sylvestre dans des parcelles précédemment occupées par des hêtraies fermées et complètes comme à la Croix de Vitry. Ce n'est donc pas "le vieillissement et la dégradation des futaies" qui est à l'origine de l'extension du Pin sylvestre mais les exploitations abusives de la période de la guerre qui ont fait de la forêt une forêt exsangue. Dans un autre article de la Revue forestière française (1951 n° 5, pp. 375-381) j'ai analysé les règles culturales à adopter pour reconstituer les peuplements appauvris, en particulier les parcelles où ces exploitations brutales avaient créé des vides parfois envahis par le *Calamagrostis epigeios*.

3°) L'aménagement de 1970, partant de l'idée fautive de "vieillissement des peuplements" a trop souvent inspiré des opérations désastreuses. Les coupes rases sur des surfaces de 25 ou 30 ha ont abouti à une régression durable de la forêt. J'avais déjà dans plusieurs articles souligné l'absurdité et le danger d'opérations pratiquées entre 1969 et 1973, où des peuplements complets, comme dans la parcelle 874 au Carrefour du Cabinet Monseigneur ont été rasés pour être régénérés artificiellement en Chêne. Année après année, tantôt par plantation, tantôt par semis, se sont renouvelées les tentatives de reconstitution de la végétation forestière sans obtenir d'autre résultat qu'une steppe à *Calamagrostis*. Un cas particulièrement scandaleux est celui de la parcelle 276, autrefois incluse dans la Réserve artistique (parcelle 17 de la XXI^e Série de l'ancien aménagement) où, après les coupes opérées pendant la guerre, une régénération naturelle complète avait été obtenue. En 1969, cette parcelle était peuplée d'un gaulis de chêne et hêtre mélangé de quelques charmes; dans ce jeune peuplement se trouvaient disséminés une trentaine de vieux chênes dont l'âge variait de 200 à 450 ans environ et de 457 hêtres d'âges variés dont environ 130 de plus de 40 cm de diamètre, qui avaient assuré cette régénération. Par une aberration difficilement justifiable, on a rasé environ le tiers de la superficie de cette parcelle pour y replanter des chênes. Après huit ans où ont dû être répétées les plantations de remplacement des plants morts, le but recherché n'a pas été complètement atteint et le contraste entre les gaulis complets et vigoureux de la régénération naturelle avec les sujets chétifs et clairsemés des zones plantées montre la gravité de l'erreur commise.

Dans l'ensemble les tentatives de régénération artificielle sur coupes rases ont abouti à la création de déserts et dans les rares cas où les plantations ont à peu près réussi comme dans la parcelle 686 du Clos Héron, le résultat est une plantation claire de jeunes chênes gardant de nombreuses branches basses, l'églaie naturel ne pouvant se produire. Plusieurs facteurs sont intervenus pour entraîner ces échecs: le premier est la plantation en plein découvert alors que les jeunes chênes ne devien-

nent réellement des essences de lumière qu'après dix ans. Le labour profond pratiqué dans certaines parcelles a encore aggravé les conditions de vie des jeunes plants en détruisant l'humus et en créant par là même des carences minérales sur ces sols à roche-mère chimiquement pauvre. L'absence d'abri latéral contre les vents desséchants a été un troisième facteur défavorable. Il s'y ajoute, en ce qui concerne le chêne, que l'oïdium est favorisé par la pleine lumière. Des dégâts sensibles ont été constatés dans les régénérations artificielles alors que les régénérations naturelles n'ont pas souffert.

Le texte de M. Gérard Tendron évoque les dégâts du gibier, notamment la multiplication du lapin et l'attrait des "zones ouvertes" pour les animaux. Il faut rappeler aussi qu'une plantation réussie avec une densité de 4000 plants à l'hectare est détruite à 25 % si les animaux broutent 1000 plants à l'hectare alors qu'une régénération naturelle réussie avec 100 semis au m² -ou 1 million à l'hectare- peut supporter sans dommage la perte de quelques dizaines de milliers de sujets (cf. mon article dans le Bull. ANVL 1978, pp. 149-150). Toutes les conséquences néfastes des coupes rases ont placé la gestion actuelle de l'Office devant la nécessité de réparer tant bien que mal l'erreur des apprentis-sorciers de la période écoulée: renouvellements répétés des régénérations manquées, "taille de formation" des jeunes sujets ne s'élaguant pas et prenant des formes "en pommier", clôture contre les dégâts du gibier; licences de chasse dans les parcelles clôturées, opérations coûteuses que l'application des techniques classiques de régénération naturelle aurait permis d'éviter.

4°) L'auteur décrit ensuite les techniques de régénération artificielle qui sont actuellement appliquées, techniques qui se rapprochent de la régénération naturelle par plusieurs points essentiels: utilisation de glands récoltés localement, maintien d'un abri, travail superficiel du sol. Il aborde enfin l'utilisation de la régénération naturelle, qui actuellement s'applique à 2000 hectares. On ne peut que se féliciter de voir ce retour à une technique classique mise au point par des générations de forestiers. La visite des parcelles où cette régénération est en cours permet d'ailleurs d'en apprécier les avantages par comparaison avec les parcelles massacrées par les coupes rases. On peut notamment observer des régénérations naturelles à divers stades d'évolution dans les parcelles 217 (Ventes Bouchard), 18 (Petite Haie), 177 (Canche Guillemette) et d'autres part les coupes de conversion de taillis-sous-futaie en futaie des parcelles 318 et 326 au canton du Bois-la-Dame. On y verra des fourrés où l'élagage naturel dispense de toute "taille de formation" et une population de jeunes sujets assez dense pour supporter les prélèvements éventuels des animaux.

La conversion du taillis-sous-futaie en futaie heureusement commencée effacera l'erreur grave commise au XVIII^e siècle d'extension du régime du taillis. Entre l'aménagement de La Faluère en 1716 et l'inventaire de 1790 la surface du taillis était passée de 225 à 6000 hectares. Les 18^e, 19^e, 20^e séries de l'ancien aménagement étaient un reliquat de cette transformation néfaste qui, sur ces terrains chimiquement pauvres, a entraîné la dégradation des sols et l'apparition de nombreux vides. Les opérations de conversion des parcelles 318 et 326, situées dans l'ancienne XVIII^e Série de taillis-sous-futaie sont le premier pas dans la voie d'une amélioration considérable de la forêt de Fontainebleau.

5°) En ce qui concerne le hêtre, il faudrait souligner que si, comme l'indique l'auteur, il est à la limite de son aire, son rôle est important au point de vue culturel, notamment pour la qualité de l'humus et l'obstacle au dessèchement que constitue un sous-étage de hêtre. Il faut donc chercher à maintenir dans les chênaies une proportion suffisante de hêtre, ce qui correspond d'ailleurs à l'association climacique. A ce sujet, je signale que dans la jeune futaie de chêne âgée de 80 à 100 ans des parcelles 346 (La Boissière) on peut observer, dans des zones où les chênes se trouvent à l'état pur, des cas de dépérissement des cimes. Ce dépérissement semble être lié à l'absence d'un sous-étage de hêtre qui, sur cette roche-mère siliceuse pourrait contribuer à la formation d'un humus moins sujet à la podzolisation.

6°) On peut donc maintenant espérer que la période néfaste des coupes rases ne sera plus qu'un mauvais souvenir. Il faudra d'ailleurs réformer profondément l'aménagement de 1970 fondé sur une méconnaissance complète des conditions écologiques auxquelles est soumise la Forêt de Fontainebleau: sols filtrants, sécheresses estivales, gelées rigoureuses en hiver, gelées tardives au printemps, roches-mères chimiquement pauvres. Ces conditions étaient pourtant connues des forestiers du siècle dernier qui, dans l'aménagement de 1904, en avaient tiré des conclusions judicieuses. Ils avaient

constaté les échecs, au cours du XIX^e siècle, des tentatives d'aménagement par affectations visant à obtenir systématiquement des peuplements équiennes. Les sécheresses, les gelées, le verglas, parfois les invasions d'insectes faisaient échouer la plupart des essais et une grande partie des peuplements revenaient à l'état irrégulier plus résistant aux vicissitudes du climat et aux ravageurs. Ils en avaient déduit un mode de traitement de type jardiné avec la règle impérative de donner dans tous les cas la priorité aux considérations culturelles.

Le résultat de l'application de ces principes pendant 35 ans, jusqu'à la guerre de 1939-45 était satisfaisant et je pouvais écrire qu'à cette époque "sur tous les sols susceptibles de porter des peuplements feuillus (plateaux sur Calcaire de Beauce et sables stampiens profonds des plaines) on trouvait des peuplements complets et des sols en bon état". Si les auteurs de l'aménagement de 1970 ont ignoré l'écologie et les enseignements de l'histoire de la forêt au siècle dernier, ils ont totalement ignoré aussi l'histoire récente et avant tout la formidable saignée subie pendant la guerre 39-45 et qui appelait une action patiente et prolongée de reconstitution des peuplements. Ils ont préféré inventer le mythe du "vieillissement de la forêt" et lui attribuer les dépérissements d'arbres dus en fait à cette surexploitation. Cet aménagement, motivé par la recherche du rendement, "l'obsession de la productivité" comme le déclarait le premier directeur général de l'O.N.F., n'accordait aucune considération aux impératifs écologiques qu'appelait le souci de la pérennité de la forêt.

7°) L'aménagement futur devra être fondé d'abord sur les données écologiques locales. En dehors des bois résineux dont la place est réservée par la nature aux sols défavorables aux feuillus, la forêt peut fournir une production de bois de chêne de qualité. Les vieux chênes exploités en 1970 dans la parcelle 276 (Gros Fouteau) ont produit grâce à la finesse et à la régularité de leurs accroissements un volume élevé de bois de tranchage vendu à un prix très élevé (vente du 8 octobre 1970, articles 14 et 15). Ce résultat montre l'intérêt d'un aménagement visant à produire de gros chênes, l'avantage économique s'accordant d'ailleurs avec le principe de n'exploiter sur des sols chimiquement pauvres que le moins possible de bois jeunes.

L'âge d'exploitabilité fixé dans l'aménagement à 200 ans pour le chêne est celui généralement adopté et permet d'obtenir des bois assez gros pour l'ébénisterie et le tranchage, mais il serait souhaitable de prévoir dans certaines parcelles des âges encore supérieurs, d'autant plus que l'exemple du Gros Fouteau montre que des chênes ayant dépassé 450 ans produisent encore des glandées abondantes avec des taux de germination supérieurs à 70 % et peuvent assurer des régénérations satisfaisantes. En outre on peut compter sur une bonne glandée tous les deux ans comme on a pu le constater au cours de la dernière décennie (glandées de 1970, 1972, 1974, 1976, 1978).

8°) La régénération naturelle du Pin laricio de Corse, si elle est peu fréquente, n'est pas impossible et il existe des parcelles, telles que le versant Sud du Haut Mont, où la proportion de Laricio dans les régénérations naturelles est importante. Quant au risque de colonisation des peuplements feuillus par le Pin sylvestre, il ne s'est manifesté qu'à la suite des exploitations abusives de la guerre 39-45. On n'observe pas de Pins sylvestres dans les peuplements feuillus fermés, notamment dans les Réserves biologiques, les jeunes futaies de la Plaine de Bois le Roi ou celles des Monts de Fay's.

9°) Dans l'ensemble, l'orientation actuelle de la gestion de la Forêt de Fontainebleau permet d'espérer que nous sommes au début d'une période de renaissance qui effacera dans l'avenir les conséquences des massacres subis par la forêt pendant la guerre et les premières années 70.

Clément JACQUIOT.

TRAVAUX DE NOS COLLEGUES

Clément JACQUIOT, Etude cytologique d'une souche ancienne du tissu cambial de *Fagus silvatica* cultivé in vitro; 103^e Congrès national des Sociétés savantes, Nancy 1978, Sciences-1, 1979, pp. 93-96, microphotos.

Clément JACQUIOT, Nouvelles recherches sur l'action de bourgeons greffés sur le tissu cambial cultivé in vitro; 103^e Congrès national des Sociétés savantes, Nancy 1978, Sciences-1, 1979, pp. 87-91, 3 microphotos.

ORNITHOLOGIE

OBSERVATIONS EFFECTUEES AU COURS DE LA VAGUE DE FROID DE JANVIER 1979.- Le début d'année rigoureux que nous avons connu en 1979 nous a permis de constater un certain nombre de phénomènes météorologiques peu communs dans notre région: neige au sol pendant tout le mois de janvier, épaisseur maximum dépassant 30, voire 40 cm, gelées atteignant en certains endroits -16° , 12 jours sans dégel, etc. (cf. Bull. ANVL 1979, p. 55). Mais de telles conditions climatiques ne sont pas sans précédent puisque, pour la seule série contemporaine, en février 1957, décembre 1962 et février 1963, des observations assez semblables avaient été effectuées.

Déjà, en ces occasions, de grandes quantités d'oiseaux chassés par la neige et le gel avaient quitté leurs quartiers d'hivernage habituels situés dans le Nord de l'Europe pour chercher vers le Sud un climat plus clément. Cette migration s'est reproduite au début de 1979, permettant l'observations d'espèces nordiques en nombre inhabituel.

1) Modalités et déroulement de la migration: Les conditions climatiques qui ont provoqué la fuite des oiseaux vers le Sud ne peuvent être envisagées uniquement de façon régionale car seule une analyse au niveau de l'Europe de l'Ouest peut permettre la compréhension du phénomène. En effet, ce sont les conditions météorologiques régnant sur les zones d'hivernage qui déterminent leurs mouvements.

La période de froid intense n'a commencée à être ressentie chez nous qu'à partir du 1^{er} janvier. Fin décembre 1978 encore, la température était très douce. Ce froid vif a entraîné immédiatement une fuite très importante de Pigeons ramiers et de Vanneaux huppés, espèces qui sont particulièrement sensibles aux grandes différences de température car le gel du sol les empêchent de se nourrir.

En Hollande, pays qui abrite les plus grandes concentrations d'Anatidés d'Europe de l'Ouest, un froid très violent accompagné d'abondantes chutes de neige a entraîné le départ vers le Sud de nombreux canards de surface, en particulier Canards siffleurs et Canards colverts. Ces espèces se nourrissent en effet pour une grande part dans les champs et les prairies herbeuses; elles sont donc les premières touchées par la neige et le gel. Ce passage a été ressenti chez nous le 1^{er} janvier, date où les vagues de canards se sont succédées sur les plans d'eau et dans le ciel tout au long de la journée.

Il faut noter que la particularité de cette vague de froid réside dans son installation qui s'est faite de manière très rapide. En effet, du 24 au 31 décembre 1978, les moyennes quotidiennes furent constamment de 8 à 11° et les maxima de 11 et 12°C . Brusquement, l'écart de température dépassa 24° avec un minimum de -12°C le 1^{er} janvier. Ceci explique que les oiseaux chassés par le froid aient pu trouver des conditions plus acceptables pour un bref séjour dans notre région alors que la neige n'avait pas encore fait son apparition ici mais recouvrait le sol quelques centaines de kilomètres plus au Nord.

La période allant du 1^{er} au 10 janvier allait voir la généralisation du mauvais temps en Europe. L'Allemagne, les Pays-Bas, l'Angleterre et la France au Nord d'une ligne Bordeaux/Grenoble sont touchés. Dans notre région, d'abondantes chutes de neige préludent à un froid de plus en plus vif entraînant le gel profond de la quasi-totalité des plans d'eau. Les derniers Vanneaux, d'habitude présents par milliers dans les plaines à cette période de l'année sont partis vers le Sud. Il en va de même pour une grande partie des Grives. Le 6 janvier, par -14°C , dans la matinée, au dessus de Thomery, 6000 Pigeons ramiers passaient en une heure dans la direction Sud.

Sur les plans d'eau qui avaient conservé une partie d'eau libre, une abondance remarquable de Harles bièvres et de Harles piette était notée.

Le seconde décade de janvier voyait le froid persister avec quatre jours de minima inférieurs à -10°C , voire -12°C . L'ensemble des pièces d'eau étant gelées, les canards se rabattirent sur les cours d'eau, la Seine en particulier. Sur ce fleuve, une importante bande d'oiseaux est présente aux abords de Fontaine le Port, au sein de laquelle on peut noter environ 600 Harles bièvres. Durant la dernière décade de janvier, la situation est caractérisée par un adoucissement de la température, mais encore insuffisante pour permettre de dégel des pièces d'eau. On n'a constaté aucun changement notable parmi les populations d'oiseaux bien qu'un petit nombre de Vanneaux soient de nouveau présents. Mais durant toute cette période, de nombreux vols d'Oies ont pu être observés, signe d'un erratisme au gré des zones de pâtures libérées de la

neige qui en recouvrait la surface. La première quinzaine de février a vu le retour d'un redoux progressif, adoucissement de la température qui a provoqué un mouvement de retour des oiseaux vers le Nord. Ce mouvement a été constaté en particulier le 3 février où de nombreux vols d'Oies des moissons sont passés en direction du Nord.

Pour conclure sur les conditions climatiques de cette migration, il faut noter que pendant toute la période envisagée, des vents violents de N-E ont soufflé sur les côtes maritimes, ce qui a favorisé le déplacement des oiseaux. C'est d'ailleurs à ces vents qu'il convient d'attribuer la raison des observations de canards marins tels que les Eiders, Harles huppés ou Fuligules milouinans; ce sont des espèces qui hivernent en mer et sur lesquelles le froid ne peut avoir d'effet au niveau de la recherche de nourriture.

2) Origine des oiseaux observés: Il est très probable que la plupart des oiseaux observés étaient des hivernants aux Pays-Bas et ceci pour trois raisons essentielles:

a) Les Pays-Bas constituent pour les Anatidés un des points d'hivernage les plus importants de l'Europe de l'Ouest. De plus, notre région étant située sur l'axe migratoire Vendée/Hollande, ce sont principalement les oiseaux hollandais qui survolent notre sol.

b) Les oiseaux qui ont été notés appartiennent à des espèces qui ont leurs principaux quartiers d'hivernage en Hollande: C'est le cas par exemple du Cygne de Bewick dont 30 individus ont pu être observés le 1^{er} janvier. Mais le cas le plus significatif est celui des Harles piettes. Cette espèce ne se rencontre que très rarement dans la région (cf. Bull. ANVL 1978, p. 123, n° 47). Selon Jouanin (1970) les effectifs hivernant en France ne dépassent pas 50 individus. De plus, les observations se rapportent presque exclusivement à des femelles qui redescendent hiverner plus au Sud que les mâles. Or, nous avons assisté en janvier 79 à une véritable colonisation de cet oiseau avec des bandes pouvant atteindre jusqu'à 60 individus. Ces bandes comportaient une proportion importante de mâles. Les principales zones d'hivernage de cette espèce en Europe se situent justement en Hollande et dans l'Ijsselmer en particulier (G.-L. Atkinson-Willes 1975), zone qui regroupait environ 8500 oiseaux en 1973.

c) Enfin, un dernier facteur explicatif de la provenance des oiseaux consiste dans l'observation de variations de plumages chez les Canards colvert. Parmi les nombreux individus remarqués durant cette période, une proportion importante d'entre eux présentait un plumage aberrant: Certains possédaient des marques blanches sur le cou ou les ailes, d'autres étaient plus sombres, d'autres enfin étaient entièrement blancs ou présentaient des variations de couleurs anormales. Il ne s'agissait pas de canards domestiques qui ont fréquemment de tels plumages, mais bien d'oiseaux sauvages volant parfaitement et étant aussi farouches que leurs congénaires. Notre collègue Olivier Tostain, qui a déjà eu l'occasion d'aller en Hollande, a pu constater -communication personnelle- ce phénomène de "batardisation" du Canard colvert qui est particulièrement marqué dans ce pays.

Il ressort donc de ces indices que la provenance hollandaise de ces oiseaux est plus que probable.

3) Comportements particuliers de certains oiseaux observés au cours de cette vague de froid: Au premier rang de ces comportements, il convient de placer une plus grande propension de certains d'entre eux: Foulques, Fuligules milouins et morillons et même Harles et Garrots à se rapprocher des habitations. Sur la Seine, en particulier, certains individus se sont aventurés aux abords des villes et villages, sans doute poussés par un besoin de nourriture, la recherche d'un endroit abrité du vent ou du passage gênant des péniches. Il faut également relater l'observation plutôt surprenante de 2000 Canards colvert se nourrissant dans un champ de maïs, ceci au milieu de la journée alors que chez cet oiseau l'activité de nourrissage est exclusivement nocturne.

4) Facteurs humains de dérangement des oiseaux: Il faut évoquer maintenant des faits regrettables concernant les dérangements qui ont été subis par les oiseaux, dérangements au premier rang desquels se trouve la chasse. En effet, malgré l'interdiction prononcée par le Préfet, de nombreuses "bavures" ont été à déplorer. Des "fusillots" ont profité de l'aubaine constituée par la vague de froid pour tuer de nombreux canards. Il est consternant de constater de tels agissements car ces oiseaux souvent exténués par un long parcours et engourdis par le froid faisaient preuve d'une confiance inhabituelle et faire acte de chasse dans de telles conditions relève plus de la boucherie que de plaisir cynégétique. De plus, il est regrettable que les efforts

de protection fournis par un pays comme la Hollande soient réduits à néant par des "chasseurs" ne se rendant pas compte qu'ils tuent ainsi "la poule aux oeufs d'or". Certes, un tel gibier est classé *res nullius* -et donc n'appartient à personne ni à aucune nation-; chacun peut donc légitimement revendiquer un droit sur ces oiseaux. Mais justement, puisqu'ils n'ont pas de frontière, leur protection devrait être uniformisée dans toute l'Europe afin que les efforts d'un pays ne soient pas anihilés par les excès d'un autre.

Les observations effectuées au cours de la période envisagée revêtent donc un caractère exceptionnel à cause de la quantité -et pour certains, de la rareté- des oiseaux identifiés. Après les vagues de froid similaires qui se sont produites en 1957, 1962, 1963, celle de janvier 1979 restera certainement dans les annales ornithologiques au même titre que ses devancières.

Il me reste à remercier nos collègues mes camarades Olivier Tostain et Gérard Senée, avec qui nombre des observations rapportées ci-dessus ont été effectuées.

Jean-Philippe SIBLET.

Bibliographie: La distribution numérique des Canards, Cygnes et Foulques comme système d'évaluation de l'importance des zones humides; "Avès"-12, 1975, pp. 177-253.- Cramp S. & Simmons K. The Birds of the Western Palearctic, vol. 1.

SAUVEGARDE DE LA RESERVE ORNITHOLOGIQUE DE LA QUEUE DE FONTAINE (MASSIF DE FONTAINEBLEAU).- On lira p. 61 dans quelles conditions a été obtenue la sauvegarde de la Réserve ornithologique de la Queue de Fontaine jouxtant sur 30 ha la Forêt de Fontainebleau, Route du Bineur près de la propriété "L'Orée du Bois" et de la base de loisirs de Bois-le-Roi/Tournezy, menacée par l'adjudication d'un lot de chasse à tir de 909 ha dans la Boucle de Samois et qui devait longer la Réserve. On a fait remarquer que la présence de chasseurs serait incompatible avec le maintien du calme indispensable pour une avifaune de plus en plus abondante et diversifiée, d'ailleurs accueillie dans la Réserve voisine de Fontaine-le-Port (cf. Bull. ANVL 1977, 109). L'Office des Forêts a accepté de mettre horschamps de tir la zone de forêt contigue sur une largeur de 200 mètres.

TRAVAUX REGIONAUX.- La section ornithologique de la société de Sciences naturelles de Gagny a tenu une réunion au Centre culturel de cette ville pour mettre en place une étude du régime alimentaire de la Chouette effraie en Seine-et-Marne.

M. Cuisin, "Le Pic noir en forêt"; bilan des observations sur son régime alimentaire et nouvelles données sur son activité de charpentier; "Oiseau; revue française Ornitholog.-47/2, 1977, pp. 159-165.- C. Erard & G. Jarry, Importance ornithologique des Marais de Saint-Gond; Dec. Centre technique des Forêts, Grenoble 23 p., 1 carte.

TRAVAUX DE NOS COLLEGUES

VIENT DE PARAÎTRE: Louis-René NOUGIER, Les temps préhistoriques. Le dictionnaire des animaux préhistoriques. Collection: "La vie privée des hommes"; Edit. Hachette 1979, 1 vol. 72 p., nombr. dessins de Pierre Joubert; prix: 35 F. En 130 scènes commentées, notre collègue fait découvrir les grandes étapes qui ont conduit l'humanité de la découverte du feu et des premiers chasseurs aux grottes ornées, aux ensembles mégalithiques et aux artisans des métaux (Don de l'auteur).

Jean GALBOIS, Graffiti d'églises; calvaire gravé à l'Eglise de Milly la Forêt; Bull. Group. d'Etude et de recherches d'Art rupestre-10, III/1979, p. 39.

Hubert GILLET, Le Sahel; Guides touristiques de l'Afrique; Centre de documentation pédagogique, 1979, 20 p., 5 phot.

Alexis GRJEBINE & div., Moustiques du Congo; Bull. Muséum-464, 161-198, 9 fig.

Jean-Pierre LEBRUN & div., Index 1935-76 des cartes de répartition des plantes vasculaires d'Afrique; 1 vol., Genève, Cons. et Jard. Bot. 1977, 138 p.

Michel RAPILLY & N. BERTI, Remarques taxinomiques sur *Aphthona Alexander Berti* & Rapilly (Coléopt. Chrysomelidae); Ann. Soc. entomol. Fr.-13/1, 1977, pp. 69-74.

Alain SENEZ, Précisions sur l'ensemble mégalithique détruit de "La Chaise" à Malessherbes; Bull. Groupe Etud. et recherches d'Art rupestre-10, III/79, 35-37 (cf. analyse au prochain bulletin).

MYCOLOGIE

INVENTAIRE SYSTEMATIQUE DES CHAMPIGNONS OBSERVES EN 1978 DANS LE MASSIF DE FONTAINEBLEAU ET AUX ENVIRONS. - Les observations météorologiques effectuées en 1978 à Fontainebleau (voir les bulletins de l'ANVL) et qui ont conditionné la poussée fongique montrent que l'année a été fortement arrosée - lame excédentaire de 114 mm sur la normale - et fraîche: Janvier fut doux et très arrosé avec 16 j. de gel, février frais et très arrosé avec 14 j. de gel, mars doux, très fortement pluvieux, avril frais avec des pluies légèrement excédentaires, mai frais et sec, juin frais, normalement arrosé, de même que juillet, août frais et sec, septembre beau et pluviométriquement déficitaire, octobre doux et très sec, novembre froid et sec, décembre frais et très arrosé avec 10 j. de gel. Les récoltes mycologiques ci-après ont totalisé 228 espèces. Par suite d'absence de la région, aucune observation n'a été faite en juin.

Agaricacées: *Agrocybe praecox*: Bois de La Rochette (18/V).

Amanita ampla: Mont Ussy (8/VII).

Amanita citrina: Présente dans la plupart des cantons forestiers du 26/IX au 24/XI; *fa alba*: Bois Gauthier (12/X).

Amanita gemmata: Mont Morillon (19/VII).

Amanita inaurata: Paley, bois de la Noue Blondeau (14/VII).

Amanita muscaria: Gros Sablons (9/X); Long Boyau (15/X); Plaine de la Haute Borne (16/X); Gorges du Houx (28/X); Mont Saint Germain (30/X); Rocher Canon (9/XI).

Amanita pantherina: Forêt de Champagne (17/VII); Butte aux Aires (31/VII).

Amanita phalloides: Rochers du Long Boyau (15/X) où l'espèce était abondante; elle n'a pas été revue ailleurs en 1978.

Amanita rubescens: Bois Gauthier (3/VII); Monts Girard (10/VII); Forêt de Champagne (17/VII); Petit Jarrier (18/VII); Mares de By (28/VII); Butte aux Aires (31/VII); Saint Aubin (5, 22/VIII); Plaine de Bois le Roi (27/IX); Gros Fouteau (28/IX); Puits au Géant (7/XI); Mont Ussy (19/XI); Chêne Feuillu (20/XI); Nid de l'Aigle (24/XI).

Amanita (Amanitopsis) vaginata fa fulva: Mont Ussy (8/VII); Mont Aigu (16/VII); Rocher du Cuvier-Châtillon (21/VII).

Clitocybe clavipes: Petit Jarrier (2/X); Grand Jarrier (12/X); Montoir de Recloses (24/X); Rocher de la Salamandre (25/X); Plaine de Samois (3/XI); Plaine des Grands Genièvres (6/XI); Bois Gauthier (18/XI).

Clitocybe cyathiformis: Rocher Cassepot (5/XII).

Clitocybe dicolor: Plaine des Grands Genièvres (6/XI); Rocher Canon (9/XI); Rocher Cassepot (5/XII); Grand Jarrier (12/XII); Monts de Truies (17/XII).

Clitocybe expallens: Nid de l'Aigle (24/XI).

Clitocybe hydrogramma: Mont Ussy (19/XI).

Clitocybe infundibuliformis: Bois Gauthier (3/VII); Monts Girard (10/VII); Gros Fouteau (29/IX); Plaine des Grands Genièvres (3/X); Forts de Marlotte (14/X); Mare aux Evées (20/X); Plaine de Samois (3/XI); Grands Genièvres (6/XI); Plaine du Rosoir (22/XI); Ventes Alexandre (11/XII).

Clitocybe (Armillariella) mellea: Gorges de la Solle (4/X); Forts de Marlotte (10, 14/X); Bois Gauthier/Grand Jarrier (12/X); Mont Chauvet (19/X); Ventes à Bauge (20/X); Béhourdière (2/XI); Plaine de Samois (3/XI); Rocher des Demoiselles (6/XI); Rocher Canon (9/XI); Mont Ussy (10, 19/XI); Mont Merle (14/XI); Haut Mont (16/XI); Frailons (20/XI); Plaine du Rosoir (22/XI).

Clitocybe metachroa: Plaine de Samois (3/XI).

Clitocybe nebularis: Plaine de la Haute Borne (16/X); Haut Mont (18/X); Barnolets (27/X); Butte à Guay (2/XI); Plaine de Samois (3/XI); Grands Genièvres (6/XI); Ventes Caillot (7/XI); Rocher Canon (9/XI); Bois Gauthier (18/XI); Mont Ussy (19/XI); Frailons (20/XI); Plaine du Rosoir (22/XI); Forêt de Barbeau (23/XI); Nid de l'Aigle (24/XI); Gorges de la Solle (27/XI); Monts de Truies (28/XI); Butte du Montceau (4/XII).

Clitocybe vibecina: Gros Sablons (21/XI); Plaine du Rosoir (22/XI); Vallée de la Solle (27/XI).

Clitopilopsis fallax: Junipéraie de Baudelut aux Trois-Pignons/Zone Nord (31/III).

Collybia butyracea: Mont Fessas (2/I); Buttes de Franchard (7/II); l'espèce a été très commune ensuite dans tous les cantons du 18/X au 8/XII).

Collybia conigena: Gorges de Franchard (23/I); Mont Saint Germain (25/I); Vallée de la

- Solle (22/X); Mont Saint Germain (30/X); Plaine du Fort des Moulins (2/XI); Plaine de Samois (3/XI); Haut Mont (16/XI); Rocher Cassepot (5/XII).
- Collybia distorta*: Gorges de la Solle (27/XI).
- Collybia esculenta*: Plaine du Fort des Moulins (5/XI); Rocher Cassepot (5/XII).
- Collybia fusipes*: Mont Ussy (4, 8/VII); Petit Jarrier (18/VII); Saint Aubin (1/VIII); Ventes de Nemours (4/VIII); Gorges de la Solle (4/X).
- Collybia maculata*: Mont Ussy (19/IX, 19/XI); Gros Fouteau (28/IX); Petit Jarrier (2/X); Mare aux Corneilles (3/X); Gros Sablons (9/X, 21/XI); Haut Mont (18/X); Rocher des Demoiselles (6/XI); Ventes Caillot (7/XI).
- Collybia platyphylla*: Petit Jarrier (18/VII); Mares de By (28/VII); Saint Aubin (1/VII); Forts de Marlotte (14/X).
- Collybia (Mucidula) radicata*: Espèce fréquente dans de nombreux biotopes du 4/VII au 20/XI).
- Collybia velutipes* fa lignicola: Rocher du Bouligny (3/I); dans les bois proches de l'Etang de Villeron (8/I).
- Conocybe tenera*: Barnolets (27/X).
- Coprinus atramentarius*: Marais de Baudelut (31/III); Bois Gauthier (12/X); Haut Mont (16/XI).
- Coprinus comatus*: Mont Chauvet (19/X); Ventes à Bauge (20/X).
- Coprinus micaceus*: Puits au Géant (26/IX).
- Coprinus picaceus*: Nid de l'Aigle (24/XI).
- Coprinus plicatilis*: Vallée de la Solle (22/X).
- Cortinarius acutus*: Bois Gauthier (18/XI).
- Cortinarius alboviolaceus*: Grand Jarrier (18/X).
- Cortinarius anomalus*: Petite Haie (12/X); Mare aux Evées (20/X).
- Cortinarius calochrous*: Nid de l'Aigle (24/XI).
- Cortinarius cinnamomeus*: Gros Sablons (21/XI); Rocher Cassepot (5/XII). Var. lutescens: Gros Sablons (21/XI).
- Cortinarius delibutus*: Mont Ussy (19/XI).
- Cortinarius flexipes*: La Vendée aux Trois Pignons/Zone Coquibus (19/XI).
- Cortinarius hemitrichus*: Rocher de la Salamandre (25/X).
- Cortinarius hinnuleus*: Gros Sablons (21/XI).
- Cortinarius mucosus*: Gros Sablons (9/X, 21/XI); Gorges du Houx (28/X).
- Cortinarius paleaceus*: Gorges de la Solle (4/X); Bois Gauthier (12/X); Rocher Canon (9/XI).
- Cortinarius saniosus*: Gros Sablons/Trois Pignons (21/XI).
- Cortinarius semisanguineus*: Mont Ussy (19/XI); Gros Sablons/Trois Pignons (21/XI).
- Cortinarius splendens*: Mont Andart (12/X).
- Cortinarius torvus*: Petit Jarrier (2/X); Béhourdière (2/XI).
- Crepidotus variabilis*: Hauteurs de la Solle (27/XII).
- Cystoderma amianthinum*: Rocher du Long Boyau (15/X); Vallée de la Solle (22/X); Rocher de la Salamandre (25/X); Plaine de Samois (3/XI); Haut Mont (16/XI); Mont Ussy (19/XI); Fraillons (20/XI); Gros Sablons (20/XI); Plaine du Rosoir (22/XI); Rocher Cassepot (5/XII).
- Drosophila Candolleana*: Ventes de Nemours (4/VIII); Ventes à la Reine (18/IX); Mont Ussy (19/XI); Plaine de Samois (3/XI).
- Drosophila hydrophila*: Gorges de la Solle (4/X, 27/XI); Rocher Canon (9/XI); Mont Ussy (19/XI).
- Drosophila spadicea*: Malmontagne (16/XI).
- Drosophila spadiceogrisea*: Plaine des Pins (29/IV).
- Galerina hypnorum*: Vallée de la Solle (5/IV); Plaine de Samois (3/XI); Mont Merle (14/XI); Chêne Feuillu (20/XI); Gros Sablons (21/XI); Nid de l'Aigle (24/XI); Gorges de la Solle (27/XI); Rocher Cassepot (5/XII); Bois Gauthier (12/XII).
- Galerina marginata*: Nid de l'Aigle (24/XI); Gorges de la Solle (27/XI); Puits au Géant (8/XII).
- Gymnopilus penetrans* var. hybridus: Plaine de Bois le Roi (27/IX); Rocher du Long Boyau (15/X); Rocher Fourceau (24/X); Rocher de la Salamandre (25/X); Mont Saint Germain (30/X); Plaine de Samois (3/XI); Rocher des Demoiselles (6/XI); Mont Ussy (10/XI); Mont Merle (14/XI); Haut Mont (16/XI); Fraillons (20/XI).
- Hebeloma crustuliniforme*: Plaine de Samois (27/IX, 3/XI); Forts de Marlotte (14/X); Mare aux Evées (20/X); Mont Saint Germain (30/X); Béhourdière (2/XI); Ventes Cail -

- lot (7/XI); Rocher Canon (9/XI); Haut Mont (16/XI); Plaine du Rosoir (22/XI); Forêt de Barbeau (23/XI).
- Hebeloma hiemale*: Mont Merle (14/XI).
- Hebeloma longicaudum*: Fraillons (20/XI).
- Hebeloma mesophaeum*: Vallée de la Solle (22/X); Rocher de la Salamandre (25/X); Mont Saint Germain (30/X); Plaine de Samois (3/XI); Gros Sablons (21/XI).
- Hygrophoropsis aurantiaca*: La "Fausse Girolle" a été abondante en 1978 dans la plupart des cantons de la forêt du 3/X au 17/XII.
- Hygrophoropsis umbonata*: Rocher Cassepot (5/XII).
- Hygrophorus conicus*: Ventes au Diable (13/VII).
- Hygrophorus eburneus* var. *cossus*: Mont Saint Germain (30/X).
- Hygrophorus hypothejus*: Rocher de la Salamandre (25/X); Rocher Cassepot (5/XII).
- Inocybe asterospora*: La Vendée, aux Trois Pignons/Zone Coquibus (19/XI).
- Inocybe fastigiata*: Ventes de Nemours (4/VIII); Forts de Marlotte (14/X).
- Inocybe lanuginosa*: Rocher Canon (9/XI); Mont Merle (14/XI); Malmontagne (16/XI).
- Laccaria amethystina*: Gorges de la Solle (4/X); Forts de Marlotte (14/X); Plaine de Samois (3/XI); Ventes Caillot (7/XI); Puits au Géant (7/XI); Rocher Canon (9/XI); Chêne Feuillu (20/XI); Gros Sablons/Trois Pignons (21/XI).
- Laccaria laccata*: Rocher Cassepot (13/I); cette espèce fut assez commune ensuite du 9/X au 5/XII, mais en moins grande abondance que certaines années; il en fut de même pour l'espèce précédente.
- Laccaria laccata* fa. *bicolor*: Gros Sablons (9/X); Haut Mont (18/X, 16/XII); Mont Saint Germain (30/X); Mont Merle (14/XI).
- Lentinus tigrinus*: Veneux les Sablons, au bord du Lutin (21/V).
- Lepiota clypeolaria*: Nid de l'Aigle (24/XI); var. *latispora*: Haut Mont (16/XI).
- Lepiota mastoidea*: Haut Mont (18/X); Rocher des Demoiselles (6/XI).
- Lepiota procera*: Saint Aubin (22/VIII); Mont Ussy (19/IX); Porte aux Vaches (19/IX); Chêne Brûlé (26/IX); Forts de Marlotte (14/X); Vallée de la Solle (22/X); Haut Mont (16/XI); Bois Gauthier (18/XI); Plaine du Rosoir (22/XI); Nid de l'Aigle (24/XI).
- Lepiota rhacodes*: Forts de Marlotte (14/X).
- Lyophyllum Georgi*: Valence en Brie, les Longues Raies (10/V); Plaine des Pins (15/V).
- Marasmius Bresadolea*: Vallée de la Solle (22/X).
- Marasmius dryophilus*: Plaine de Bois le Roi (27/IX); Gros Fouteau (28/IX); Plaine des Grands Genièvres (3/X); Ventes à Bauge (20/X); Rocher des Demoiselles (6/XI).
- Marasmius peronatus*: Plaine des Grands Genièvres (6/XI).
- Marasmius ramealis*: Gros Fouteau (29/IX); Petit Jarrier (2/X); Grands Genièvres (6/XI).
- Marasmius rotula*: Nid de l'Aigle (24/XI).
- Melanoleuca cnista*: Gros Fouteau (12/V).
- Melanoleuca vulgaris*: Ventes à Bauge (20/X); Gros Sablons/Trois Pignons (21/XI).
- Mucidula mucida*: Bas Bréau (28/IX); Plaine du Fort des Moulins (2/XI).
- Mycena acicula*: Haut Mont (16/XI).
- Mycena alcalina*: Rocher de la Salamandre (25/X).
- Mycena epipterygia*: Vallée de la Solle (22/X); Rocher de la Salamandre (25/X); Rocher Canon (9/XI); Haut Mont (16/XI); Bois Gauthier (18/XI); Mont Ussy (19/XI); Gorges de la Solle (27/XI); Rocher Cassepot (5/XII).
- Mycena filipes*: Bois Gauthier (18/XI).
- Mycena galericulata*: Espèce toujours très commune dans de nombreux cantons (28/IX-8/XII).
- Mycena inclinata*: Mont Merle (14/XI); Haut Mont (16/XI); Mont Ussy (19/XI); Chêne Feuillu (20/XI); Nid de l'Aigle (24/XI); Gorges de la Solle (27/XI); Mont Andart (4/XII); Triage de Franchard (8/XII); Grand Jarrier (12/XII).
- Mycena metata*: Plaine de Samois (3/XI).
- Mycena pelianthina*: Plaine de Samois (3/XI).
- Mycena pura*: Espèce fréquente dans une douzaine de cantons du 14/X au 24/XII).
- Mycena rosella*: Mont Saint Germain (30/X).
- Mycena Seyni*: Gros Sablons/Trois Pignons (21/XI).
- Mycena vitilis*: Mont Merle (14/XI); Fraillons/Chêne Feuillu (20/XI); Nid de l'Aigle (24/XI).
- Mycena vulgaris*: Plaine de Samois (3/XI); Gros Sablons/Trois Pignons (21/XI).
- Nematoloma fasciculare*: Espèce très commune dans tous les cantons du 21/VII au 24/XI.
- Nematoloma uda*: Forêt de Champagne (17/VII).
- Nematoloma sublateralitium*: Bois Gauthier (24/I); Forêt de Champagne (3/II); Ventes Em-

- blard (18/IX); Grand Jarrier (12/X); Forts de Marlotte (14/X); Vallée de la Solle (22/X); Mont Ussy (19/XI); Mare de By (19/XII).
- Nyctalis asterophora*: Petit Jarrier (1/VIII).
- Panellus stipticus*: Hauteurs de la Solle (27/XII).
- Panus cenchatus*: Plaine de Samois (27/IX).
- Pholiota adiposa*: Puits au Géant (26/IX).
- Pholiota mutabilis*: Forts de Marlotte (14/X); Plaine du Rosoir (22/XI).
- Pholiota aurivella*: Haut Mont (18/X); Mare aux Evées (20/X).
- Pholiota squarrosa*: Gros Fouteau (28/IX).
- Pleurotus cornucopiae*: Dans les bois riverains de l'Etang de Villeron (9/VII).
- Pleurotus ostreatus*: Gorges de la Solle (2/II, 27/II); Forts de Marlotte (14/X); var. *pulmonarius*: Mont Pierreux (31/VII).
- Pluteus cervinus*: Gouffre de Larchant (9/V); Rocher d'Avon (21/V); Petit Jarrier (18/VII); Saint Aubin (22/VIII); Plaine de Bois le Roi (27/IX); Forts de Marlotte (14/X); Nid de l'Aigle (24/XI).
- Pluteus chrysophaeus*: Mare aux Evées (20/X).
- Pluteus Fayedi*: Gros Fouteau (28/IX).
- Pluteus nanus*: Mont Ussy (4/VII); Gorges de la Solle (4/X); Forts de Marlotte (14/X); Rocher des Demoiselles (6/XI).
- Psalliota silvicola*: Forts de Marlotte (14/X); Haut Mont (18/X).
- Rhodopaxillus glaucocanus*: Bois Gauthier (12/X); Monts de Truies (28/XI).
- Rhodopaxillus nudus*: Bois Gauthier (12/X); Forts de Marlotte (14/X); Rocher de la Salamandre (25/X); Mont Ussy (19/XI); Bois Gauthier (18/XI); Plaine du Rosoir (22/X); Gorges de la Solle (27/XI).
- Rhodophyllus (Leptonia) asprellus*: Ventes au Diable (13/VII).
- Rhodophyllus (Nolanea) cetratus*: Haut Mont (16/XI).
- Rhodophyllus (Entoloma) helodes*: Plaine de la Haute Borne (16/X).
- Rozites caperata*: Bois Gauthier/Grand Jarrier (12/X).
- Stropharia aeruginosa*: Mare aux Evées (20/X); Plaine des Grands Genièvres (6/XI); Gorges de la Solle (27/XI).
- Stropharia semiglobata*: Gorges du Houx (28/X).
- Tricholoma album*: Haut Mont (18/X).
- Tricholoma equestre*: Gros Sablons (9/X, 21/XI); Vallée de la Solle (22/X, 27/XI).
- Tricholoma flavobrunneum*: Mare aux Evées (20/X).
- Tricholoma pessundatum*: Gros Sablons/Trois Pignons (21/XI).
- Tricholoma saponaceum*: Saint Aubin (2/X).
- Tricholoma sculpturatum*: Vallée de la Solle (27/XI).
- Tricholoma terreum*: Vallée de la Solle (22/X).
- Cantharellacées**: *Cantharellus cibarius*: Saint Aubin (1/V, 22/VIII); Gorges du Houx (15/X); Mont Saint Germain (30/X).
- Boletacées porées**: *Boletus badius*: Mont Aigu (16/VII); Fosse aux Boulains (18/VII); Saint Aubin (22/VIII); Gorges de la Solle (4/X); Bois Gauthier (12/X); Haut Mont (18/X); Rocher Fourceau (24/X); Rocher de la Salamandre (25/X); Mont St Germain (30/X); Mont Ussy (19/XI).
- Boletus bovinus*: Plaine de la Haute Borne (16/X); Mont St Germain (30/X); Plaine des Grands Genièvres (6/XI); Gros Sablons (21/XI).
- Boletus carpini*: Petite Haie (12/X); Chêne Feuillu (20/XI).
- Boletus chrysenteron*: Bois Gauthier (3/VII, 12/X); Forêt de Champagne (17/VII); St Aubin (22/VIII); Gorges de la Solle (4/X, 27/XI); Forts de Marlotte (14/X); Rocher Canon (9/XI); Mont Ussy (19/XI).
- Boletus cyanescens*: Saint Aubin (1, 22/VIII).
- Boletus edulis*: Mont aux Biques (3/X); Petite Haie (12/X); Forts de Marlotte (14/X); Mare aux Evées (20/X); Plaine de Samois (3/XI); Rocher des Demoiselles (6/XI); Mont Ussy (19/XI).
- Boletus erythropus*: Vente au Diable (13/VII); Plaine de Bois le Roi (27/IX); Gros Fouteau (28/IX); St Aubin (2/X); Mont aux Biques (3/X); Grand Jarrier (12/X); Rocher Fourceau (24/X); Rocher des Demoiselles (6/XI); Plaine du Rosoir (22/XI).
- Boletus felleus*: Mont Aigu (16/VII); Saint Aubin (1/VIII).
- Boletus granulatus*: Mont Morillon (19/VII).
- Boletus leucophaeus*: Plaine de la Haute Borne (16/X); Mont Saint Germain (30/X).

- Boletus luteus*: Gorge aux Archers (24/V); Haut Mont (18/X); Grand Mont Chauvet (19/X);
Rocher de la Salamandre (25/X); Plaine de Samois (3/XI); Grands Genièvres (6/XI).
Boletus subtomentosus: Nid de l'Aigle (24/XI).
Boletus variegatus: Rocher du Long Boyau (15/X).
Boletus versicolor: Friches à Saint Ange le Vieil (6/VIII).
- Boletacées lamellées*: *Gomphidius viscidus*: Petite Haie (12/X); Vallée la Solle (22/X).
Paxillus involutus: Le Paxille enroulé est noté dans les Rochers de la Vignette dès le 15/V; il a été présent à peu près partout en forêt jusqu'au 21/XI.
Paxillus lamellirugus = *P. panuoides*: Forts de Marlotte (14/X).
- Lactario-Russulées*: *Lactarius blennius*: Haut Mont (18/X); Forts des Moulins (2/XI);
Plaine de Samois (3/XI); Rocher Canon (9/XI); Mont Ussy (19/XI); Fraillons (20/XI);
Plaine du Rosoir (22/XI).
Lactarius camphoratus: Fraillons (20/XI).
Lactarius chrysorrhoeus: Rocher du Cuvier Chatillon (21/VII); Bois Gauthier (12/X);
Plaine des Grands Genièvres (6/XI); Rocher Canon (9/XI); Rochers du Mont Ussy (10/XI);
Chêne Feuillu (20/XI).
Lactarius deliciosus: Béhourdière (2/XI).
Lactarius hepaticus: Vallée de la Solle (22/X); Mont St Germain (30/X); Grands Genièvres (6/XI);
Mont Merle (14/XI); Rocher Cassepot (5/XII).
Lactarius piperatus: Forêt de Champagne (17/VII); Saint Aubin (22/VIII).
Lactarius rufus: Gorge aux Archers (24/V); Plaine de la Haute Borne (16/X); Rocher Fourceau (24/X);
Gros Sablons (21/XI).
Lactarius subdulcis: Mares de By (28/VII); Mare aux Evées (20/X); Vallée de la Solle (22/X);
Mont St Germain (30/X); Rocher Canon (9/XI); Nid de l'Aigle (24/XI).
Lactarius tabidus: Mont Ussy (8/VII); Forêt de Champagne (17/VII); Haut Mont (18/X).
Lactarius torminosus: Mare aux Evées (20/X); Mont Saint Germain (30/X).
Lactarius turpis = *L. plumbeus*: Rocher du Long Boyau (15/X).
Lactarius uvridus: Montoir de Recloses (24/X); Rocher de la Salamandre (25/X); Gorge du Houx (28/X).
- Russula adusta*: Petit Jarrier (18/VII); Plaine du Fort des Moulins (2/XI).
Russula albonigra: Mont Ussy (8/VII).
Russula amethystina: Mont Merle (14/XI).
Russula atropurpurea: Vallée de la Solle (22/X).
Russula atrorubens: Béhourdière (2/XI).
Russula brunneoviolacea: Bois Gauthier (3/VII); Mont Morillon (19/VII); Mares de By (28/VII);
Saint Aubin (5, 22/VIII); Forts de Marlotte (10/X).
Russula caerulea: Commune sous les Pins en forêt du 3/X au 27/XI.
Russula cessans: Vallée de la Solle (22/X); Mont St Germain (30/X); Coquibus (19/XI).
Russula cyanoxantha: Le "Charbonnier" n'a pas été abondant en 1978: Mont Ussy (4/VII);
Forêt de Champagne (17/VII); Mont Morillon (19/VII); Mares de By (28/VII); Butte aux Aires (31/VII);
St Aubin (5/VIII); Plaine de Bois le Roi (27/IX); Forts de Marlotte (10/X); Haut Mont (18/X);
Plaine de Samois (3/XI); Mont Ussy (10/XI).
Russula delicata: Mont Morillon (19/VII); Rocher Canon (9/XI); Mont Merle (14/XI).
Russula densifolia: Mares de By (28/VII).
Russula emetica var. *silvestris*: Espèce commune partout sous feuillus du 17/VII au 24/XI.
Russula fellea: La plus abondante des Russules en forêt du 3/VII au 20/XI.
Russula fragilis: Rocher Canon (9/XI); Chêne Feuillu (20/XI); Gros Sablons (21/XI);
Plaine du Rosoir (22/XI).
Russula grisea: Mont Saint Germain (30/X).
Russula ionochlora: Forêt de Champagne (17/VII); Mare aux Evées (20/X).
Russula lepida: Forts de Marlotte (14/X).
Russula lutea: Petit Jarrier (18/VV).
Russula nigricans: Cette Russule, habituellement très abondante en forêt, y a été peu observée en 1978: Mares de By (28/VII); Mont Pierreux (31/VII); Petit Jarrier (1/VIII).
Russula pectinata: Petit Jarrier (18/VII).
Russula sardonia: Espèce fréquente sous les pinèdes du 12/X au 27/XI).
Russula torulosa: Vallée de la Solle (22/X); Mont Saint Germain (30/X); Plaine du Rosoir (22/XI).

Russula turci: Grand Jarrier (12/X); Rocher de la Salamandre (25/X); Mont Saint Germain (30/X); Mont Ussy (19/XI).

Russula vesca: Bois Gauthier (3/VII); Monts Girard (10/VII); Petit Jarrier (18/VII); Saint Aubin (22/VIII); Bas Bréau (29/IX); Gros Sablons (9/X); Long Boyau (15/X).

Gastéromycètes: *Lycoperdon perlatum*: La "Vesse de Loup" était présente du 3/VII au 19/XI.

Lycoperdon piriforme: Rocher des Demoiselles (6/XI); Nid de l'Aigle (24/XI).

Phallus impudicus: Bois Gauthier (3/VII); Forêt de Champagne (17/VII); Puits au Géant (26/IX, 7/XI); Petit Jarrier (2/X); Gorges de la Solle (4/X); Mont Ussy (19/XI).

Scleroderma vulgare: Mont Ussy (4, 8/VII); Rocher du Cuvier Chatillon (21/VII); Saint Aubin (5/VIII, 2/X); La Boissière (13/IX); Plaine de Samois (27/IX); Gorges de la Solle (4/X); Montoir de Recloses (24/X); Mont Saint Germain (30/X).

Trémellacées: *Exidia glandulosa*: Forêt de Champagne (3/II); Rocher Besnard (8/II).

Tremella mesenterica: Plaine de Sermaize (11/I); Forêt de Champagne (3/II); La Mal-montagne (16/XI).

Tremella gelatinosum: Fraillons (20/XI).

Calocéracées: *Calocera viscosa*: Plaine de Bois le Roi (27/IX); Rocher Fourceau (24/X); Mont Ussy (19/XI); Gorges de la Solle (27/XI); Monts de Fays (28/XI); Rocher Cassepot (5/XII); Monts de Truies (17/XII).

Porohydneés: *Coriolus hirsutus*: Nid de l'Aigle (24/XI); Butte aux Aires (18/XII).

Coriolus versicolor: Forts de Marlotte (14/X); Rocher du Long Boyau (15/X); Haut Mont (18/X); Plaine de Samois (3/XI); Rocher des Demoiselles (6/XI); Mont Ussy (19/XI); Nid de l'Aigle (24/XI); Butte aux Aires (18/XII).

Drydon coralloides: Mont Morillon (19/VII); Gros Fouteau (28/IX); Mont Ussy (19/XI).

Fistulina hepatica: Mont Pierreux (31/VII); Saint Aubin (22/VIII); Ventes Emblard (18/IX); Bas Bréau (29/IX); Grand Jarrier (12/X); Forts de Marlotte (14/X); Mont Saint Germain (30/X).

Ganoderma applanatum: Forts de Marlotte (14/X); Mont Saint Germain (30/X); Forêt de Barbeau (23/XI); Gorges de la Solle (27/XI).

Ganoderma lucidum: Forts de Marlotte (10/X);

Leptoporus albidus: Haut Mont (18/X).

Leucoporus brumalis: Forts de Marlotte (14/X).

Merulius tremellosus: Forts de Marlotte (14/X); Gorges de la Solle (27/XI).

Phellinus robustus: Nid de l'Aigle (24/XI); Plaine de Samois (14/XII).

Phylacteria terrestris var. *laciniata*: Vallée de la Solle (5/IV).

Polyporus badius: Puits au Géant (8/XII).

Polyporus giganteus: Rocher Cuvier Chatillon (21/VII).

Stereum insignitum: Gros Fouteau (28/IX); Forts de Marlotte (14/X); Mont Ussy (19/XI);

Nid de l'Aigle (24/XI); Hauteurs de la Solle (27/XII).

Trametes cinnabarina: Monts Girard (10/VII).

Trametes gibbosa: Forts de Marlotte (14/X); Monts de Fays (28/XI); Triage de Franchard (8/XII); Mare aux Corneilles (28/XII).

Ungulina (*Piptoporus*) *betulina*: Rocher du Long Boyau (15/X); Mont St Germain (30/X).

Ungulina fomentaria: Gorges de la Solle (4/X, 27/XI); Plaine du Rosoir (22/XI); Nid de l'Aigle (24/XI); Monts de Fays (28/XI); Mont Aigu (1/XII); Plaine du Fort des Moulins (7/XII); Vente des Charmes (8/XII); Ventes Alexandre (11/XII); Monts de Truies (17/XII); Butte aux Aires (18/XII); Grands Feuillards/Cx de Souvray (28/XII).

Discomycètes: *Acetabula leucomelas*: Rocher de la Salamandre (10/IV); Polygone (3, 15/V); Larchant, au Gouffre (9/V).

Acetabula vulgaris: Polygone (15/V).

Bulgaria inquinans: Ventes Emblard (18/IX); Forts de Marlotte (10/X); Mont Ussy (10/XI); Chêne Feuillu (20/XI); Monts de Truies (17/XII); Butte aux Aires (18/XII).

Coryne urnalis: Mont Ussy (19/XI).

Galactinia repanda: Gorges de la Solle (4/X).

Galactinia vesiculosa: Gorges de la Solle (4/X).

Helvella lacunosa: Gorges de la Solle (4/X).

Morchella crassipes: Plaine des Pins (15/V).

Morchella vulgaris: Mont de Rubrette à La Grande-Paroisse (11/IV); Plaine des Pins en Forêt de Fontainebleau (23, 29/IV).

Micromycètes (sensu lato) et Pyrénomycètes: *Xylaria hypoxylon*: Plaine de Samois (3/XI); Rocher Canon (9/XI); Fraillons (20/XI); Plaine du Rosoir (22/XI); Nid de l'Aigle (24/XI); Monts de Fays (28/XI).

(Février 1979)

Jean VIVIEN.

SUR UNE VOLVAIRE NOUVELLE POUR LA SCIENCE.- Etudiant "Quelques espèces rares ou nouvelles de macromycètes" (Bull. Soc. mycol. Fr.-94, 1978, pp. 371-377), Henri Romagnézi décrit avec figure *Volvaria strangulata* nov. sp. d'après des échantillons récoltés le 1 juillet 1974 dans le bois de Maisse (Yvelines) par Mme Pothier-Dugasse, au bord d'un chemin forestier, dans une chênaie sur plateau calcaire à flore associée de *Vincetoxicum*, *Brunella grandiflora*, *Serratula tinctoria*, *Campanula persicifolia*, *Peucedanum cervaria*, etc. Cette espèce nouvelle pour la science est voisine de *Volvaria media*.

SUR LA PHYSIOLOGIE DU PIPTOPORUS BETULINUS.- Les recherches d'Halina Borr-Tylin-go (St Mary's Univers. Halifax, Nova Scotia, Canada) "Sur les cystides hyméniales de *Piptoporus betulinus*" (Bull. Soc. mycol. Fr.-94, 1978, 337-342) ont porté notamment sur des carpophores frais récoltés sur des bouleaux en Forêt de Fontainebleau et à Melun, afin de rechercher la possibilité d'existence de races ou de sous-espèces de ce Polypore.

PREHISTOIRE

PEINTURE RUPESTRE NOUVELLE DANS LE MASSIF DE FONTAINEBLEAU.- En novembre 1978, le Préhistorien P. Thorend de Villers a découvert une nouvelle peinture rupestre dans la haute vallée de l'Essonne. Après dégagement de la couche de sable recouvrant le sol de cet auvent qui présente également des gravures inédites, il a mis au jour un ensemble de tracés digitaux postérieurs à l'exécution des gravures puisqu'ils plongent jusqu'au fond des sillons. Une description de cette ornementation sera publiée dans un prochain bulletin du Groupe d'Etudes de l'Art rupestre; elle enrichit le répertoire des rares peintures connues dans le Massif de Fontainebleau (Cervidés et tracés digitaux au Croc-Marin, Bovidé à Boutigny).

GRAVURES RUPESTRES EN FORET DE FONTAINEBLEAU.- Notre collègue Jean Poignant publie (Bull. inform. Gersar-10, III/79, pp. 5-8) des indications concernant deux abris gravés sur la platière des Esorlots en Forêt de Fontainebleau (parcelle 654), dont une signalée en 1975 par Bernard Monnier. Un des auvents présente une corniche encochée et quelques autres sillons; l'autre une corniche semblable et une étoile rayonnante, une croix grecque et une curieuse gravure cupulée de 30 cm.

L'auteur mentionne également, au milieu de graffiti divers sur des roches près du Carrefour des Gorges de Franchard (parcelle 123) "une très belle grille conforme à celles que nous observons dans les auvents gravés"; et à Montigny sur Loing deux blocs de grès couverts de gravures (croix, sillons, etc.) manifestement amenés de la forêt voisine et installés (époque inconnue) aux angles d'une pompe monumentale sur la place de l'église.

Jean Poignant signale des gravures compagnonniques au Château de Fontainebleau, dans le passage menant au Jardin des Pins, datées de 1765, et une peinture de 1863 signée "Les Chevaliers du Chaos" au Rocher de Boulogny (parcelle 56) sur la roche "Emile de la Bellodièr", répertoriée par Jean Vivien (La Voix de la Forêt 1974, 42-49).

En utilisant largement -émaillées de souvenirs personnels - les chroniques, opinions, controverses publiées à l'époque dans nos bulletins ANVL, Jean Poignant retrace dans ce même numéro (pp. 21-27, 5 fig.) l'"Histoire des recherches sur l'art rupestre de l'Ile-de-France" pour la période avril-septembre 1949, époque des mémorables excursions ANVL dirigées par James Baudet aux 3-Pignons avec 300 participants et la participation de J. Loiseau, E. Vignard, L.-R. Nougier, A. Nouel, etc. et qui ont suscitées des prises de position de ces collègues et d'autres comme H. Poupée, G. Courty, R. Gauthier que Jean Poignant cite en y ajoutant ses propres observations.

EN VAL DU LOING.- Le Bulletin n° 1 (IV/1978 -1979-) de la Société d'Emulation de Montargis est consacré à l'étude de deux sites jumeaux récemment découverts près de Montargis: celui de la Roche aux Fées, gisement hambourgeois (cf. ANVL 1978, 112) apparenté au Paléolithique supérieur et celui de la station magdalénienne de la Maison Blanche à Fontenay sur Loing. Ces deux sites ont été classés Monuments historiques.

MÉTÉOROLOGIE

PHYSIONOMIE DE FEVRIER 1979 A FONTAINEBLEAU. - Mois frais (déficit de 0°3), fortement arrosé (excès de 80 %); pression déficitaire de 8 mb; nébulosité excédentaire de 15 % (de 22 % le soir); vents atlantiques (NW-W-SW) 10 jours, continentaux (NE-E-SE) 14 jours, nordiques 4 jours.

Thermo: Moyenne 2°67 (normale 1883-1975: 3.0); moyenne des minima 0.2, des maxima 5.1; minimum absolu -6.1 (le 27), maximum absolu 12.2 (le 12). - **Pluvio:** Lame 89.6 mm (normale 53 mm) en 17 jours (normale 13), 0 jour de gouttes; durée 69.5 heures; maximum en 24 heures: 16.5 mm (le 2). - **Baro:** Moyenne 1010 mb/757.4 mm (normale 1018/763.2); matin 1009 mb/757.0; soir 1011 mb./757.8; minim. absolu 985 mb/739, maximum absolu 1036/



777 mm; min. les 11, 13, 14; maxima le 25.- Nébulo: Moyenne 83.3 % (normale 68.3); matin 84 (normale 70), midi 84 (normale 72), soir 82 (normale 60).- Anémo: N 4 jours, NE 9, E 0, SE 5, S 0, SW 7, W 1, NW 2.- Nombre de jours: Gel 14 (normale 14), grêle 0, grésil 4, neige 5, neige au sol 4, orage 0, brouillard 10, sans dégel 3, insolation nulle 17, insolation continue 2.

PHYSIONOMIE DE MARS 1979 A FONTAINEBLEAU.- Mois aux températures normales (déficit de 0°4); très fortement arrosé (excès de 150 %), venant au second rang de la série centenaire des observations à Fontainebleau après mars 1978 -deux années record de suite en cent ans-; nombre de jours de pluie double de la normale (27), record absolu, lui, de la série, de même que la durée de pluie en heures; du 14 au 16, il a plu 40 heures d'aff-



filée, de façon ininterrompue. Pression déficitaire de 7 mb. Nébulosité déficitaire de 25 %. Vents atlantiques dominants: NW-W 29 jours, SW 1 j., continuant 1 jour.

Thermo: Moyenne 6.20 (normale 6.6); moyenne des minima 2.8, des maxima 9.7; minimum absolu -4.5 (le 6), maximum absolu 14.2 (le 25).- Pluvio: Lame 131.7 mm (normale 44); en 27 jours (normale 14); durée 125 heures; maximum en 24 heures 15.0 (le 15).- Baro: Moyenne 1008 mb/755.7 mm (normale 1015/761.5); matin 1008 mb/756.0, soir 1007 mb/755.5; minimum absolu 984 mb/738 (le 28), maximum absolu 1027 mb/771 (les 4 et 5).- Nébulo: Moyenne 76.3 % (normale 51.4); matin 80 (normale 54), midi 82 (normale 55), soir 67 (normale 45).- Anémo: N 1 jour, NE 1, E 0, SE 0, S 0, SW 1, W 12, NW 16.- Nombre de jours: Gel 13, grêle 0, grésil 3, neige 2, orage -grain orageux- 2, brouillard 4, insolation nulle 7, insolation continue 0.

PHYSIONOMIE DE JANVIER 1979 EN SEINE-ET-MARNE.- Températures très basses, tant minimales que maximales, inférieures de 5° par rapport aux normales. Moyenne des minima entre -4.4 et -6.4; des maxima entre 0.3 et 2.0. Minima absolus le 7: -19.9 à Perthes en Gâtinais, -15.8 à Fontainebleau; nombre de jours de gel entre 23 et 28; minima inférieurs à -5° entre 14 et 17 jours. Maxima absolus le 20 entre 6.4 et 9.0. Pluviosité: Lames faibles, inférieures de 20 % aux normales dans le Sud du département, de 50% dans le Nord. Dans le Sud, importantes chutes de neige le 4 (épaisseur 30 cm fournissant 25 mm d'eau (cf. carte des isohyètes p. 84). Lames entre 24.1 (Boissy le Châtel) et 71.9 (Fontainebleau); nombre de jours entre 11 et 19; maximum en 24 heures: 25.2 le 4 à Fontainebleau. Brouillards nombreux du 6 au 15, des 20-23 et les 27, 28. Insolation: 59.0 heures à Melun/Villaroche, 46.8 heures à Boissy le Châtel (normale 42 heures; insolation nulle, 13 à 16 jours, continue 2 j. (6, 16). Vent fort: 4 jours (4, 5, 10, 11); vitesse maximum instantanée au sol à Melun/Villaroche: 83 km/h, d'W le 10 à 21.26.

PHYSIONOMIE DE FEVRIER 1979 EN SEINE-ET-MARNE.- Mois assez froid; températures minimales inférieures de 0.5 à 1.0 aux normales; maximales inférieures de 1 à 2°; moyennes des minima entre 0.7 et -0.4; moy. des maxima entre 4.8 et 6.3; minima absolus le 15: -6.1 (Fontainebleau); maxima absolus le 12: 12.5 (plusieurs stations); minima inférieurs à -5° de 1 à 2 jours. Gel entre 14 et 18 jours.- Pluviosité: Lame et nombre de jours de pluie excédentaires de 60 % (cf. carte des isohyètes p. 85); nombre de jours entre 14 et 20; maximum en 24 heures le 1: 17.2 mm (St Cyr s/Morin).- Brouillards fréquents des 3 au 5, 17 au 22 et le 28, givrants le 18.- Insolation déficitaire de 50 %: 42.3 heures à Melun/Villaroche, 42.2 heures à Boissy le Châtel (normale 78 h); insolation nulle 16 jours, continue 0 j.- Vents forts: 3 jours (1, 2, 12); vitesse maximum instantanée au sol à Melun/Villaroche: 78 km/h SW le 2 à 05.46.

LE TEMPS A MELUN.- Janvier 1979: Thermo: Moyenne -2.1 (normale 3.2); moyenne des minima -5.5 (normale 0.4), des maxima 1.3 (normale 5.9); minimum absolu -14.1 le 6; maximum absolu 8.7 le 20. Gel: 27 jours (normale 14).; sans dégel 11 (normale 3).- Pluvio: Lame 38 mm (normale 57) en 21 jours (normale 16); durée 88 heures (normale 90) neige: 13 jours (normale 4), neige au sol: 23 jours (normale 3); hauteur maximum: 6 cm le 12; orage 1 jour, insolation 88 heures; grêle 0 jour, brouillard 10 jours (normale 6); vents forts: 4 jours.

Février 1979: Thermo: Moyenne 3.1 (normale 4.1); moyenne des minima 0.3 (normale 0.6); des maximales 5.9 (normale 7.6); minimum absolu -5.1 le 15, maximum absolu 12.3 le 12.- Pluvio: Lame 73 mm (normale 44) en 16 jours (normale 14) et 130 heures (normale 69).- Insolation: 42 heures.- Nombre de jours: Gel 14 (normale 12), minima inférieurs à -5°: 1 j., sans dégel: 4 jours; neige 6 j. (normale 4), neige au sol 6 jours; hauteur maximum de la neige: 1 cm les 14, 15, 16.- Orage 0 j., grêle 0 j., brouillard 6 jours; vents forts: 3 jours; maximum: 65 km/h le 2.

Imprimé par l'A.N.V.L.

21, Rue Le Primatice, Fontainebleau

Classif. UNESCO 11/0

N° 77 - 2551 - 1

Le Directeur de la publication:

Pierre DOIGNON.

PUBLICATIONS DE L'ASSOCIATION

Sont disponibles à notre secrétariat les ouvrages et separata d'études suivants
(Les frais d'expédition sont inclus dans le prix indiqué).

Répertoire de bibliographie analytique de tous les travaux de Sciences naturelles et d'Histoire concernant le Massif de Fontainebleau et la Basse Vallée du Loing (Plus de 8000 références), par P. Doignon.....	F.	25
Travaux des Naturalistes "La Forêt de Fontainebleau" (12 tomes, 1500 pages; références par disciplines dans le "Répertoire"); le tome....	F.	25
Les Oiseaux du Massif de Fontainebleau, par J. Vivien et P. Doignon.....	F.	15
Catalogue des Lichens de la Forêt de Fontainebleau, par J.-C. Boissière...	F.	15
Les Papillons du Massif de Fontainebleau, par J. Vivien et P. Doignon.....	F.	15
Problèmes écologiques et pratiques de boisement artificiel des vides et de substitution d'essences en Forêt de Fontainebleau, par C. Jacquot...	F.	10
Cantons et lieuxdits de la Forêt de Fontainebleau, par L. Weil.....	F.	10
Le Mésoclimat forestier de Fontainebleau, par P. Doignon (3 fascicules)...	F.	25
Fond et tréfond de la Forêt de Fontainebleau (Géologie), par H. Dalmon....	F.	20
Stratigraphie et tectonique profondes du Massif de Fontainebleau et de la Vallée du Loing, par P. Doignon.....	F.	15
Les gros mammifères de la Forêt de Fontainebleau, par H. Dalmon.....	F.	20
Les animaux sauvages de la Vallée du Loing, par H. Dalmon.....	F.	10
Les puces de la Vallée du Loing et de la région de Fontainebleau, E. Séguy	F.	10
Comptage dendrologique des vieux chênes de la Réserve biologique de la Forêt de Fontainebleau (âge et mensurations), par P. Doignon.....	F.	10
Catalogue des Insectes Coléoptères de la Forêt de Fontainebleau (3000 espèces), par F. Gruardet (avec supplément).....	F.	25
Catalogue des Insectes Hétéroptères du Massif de Fontainebleau et de la Vallée du Loing, par M. Royer.....	F.	10
Les Moustiques de la Forêt de Fontainebleau et des environs, par E. Séguy.	F.	20
Les Diptères de la Forêt de Fontainebleau, par E. Séguy.....	F.	15
Les Mouches domestiques de la Vallée du Loing, par E. Séguy.....	F.	10
Les insectes parasites des Mammifères sauvages à Fontainebleau, E. Séguy...	F.	15
Les Coléoptères attachés au Pin en Forêt de Fontainebleau, par A. Méquignon	F.	20
Remarques sur quelques plantes de la Forêt de Fontainebleau, par P. Jovet.	F.	10
Le Prébois de Chêne pubescent en Forêt de Fontainebleau, par R. Gaume.....	F.	10
Les essences ligneuses de la Forêt de Fontainebleau, par L. Weil.....	F.	10
La flore des étangs du Gâtinais français, par P. Chouard.....	F.	10
Catalogue des arbres et arbustes de la Forêt de Fontainebleau, par L. Weil.	F.	10
Les sables siliceux à <i>Corynephorus canescens</i> et les sables calcaires secs à <i>Silene otites</i> et <i>Veronica spicata</i> à Fontainebleau, par R. Gaume.....	F.	15
Flore mycologique du Massif de Fontainebleau (2700 espèces), P. Doignon...	F.	15
La faune du Massif de Fontainebleau, par P. Doignon.....	F.	10
Les arbres curieux de la Forêt de Fontainebleau, par L. Weil.....	F.	10
Le site de Larchant (Géologie, Hydrologie, Botanique, Préhist.), P. Doignon	F.	10
Bibliographie des travaux préhistoriques pour le Bassin du Loing, par A. Nouel et M. Royer.....	F.	10
Bibliographie des travaux galloromains pour le Bassin du Loing, id.....	F.	10
Nécessité des Réserves biologiques en Forêt de Fontainebleau, H. Dalmon...	F.	15
Recherches hydrologiques en Forêt de Fontainebleau, par P. Malherbe.....	F.	10
La Vipère en Forêt de Fontainebleau, par H. Dalmon.....	F.	10
Le Marais d'Episy (évolution, flore, faune), par J. Vivien.....	F.	10
La Préhistoire dans le Gâtinais fontainebleaudien, par P. Doignon.....	F.	15
Bibliographie des travaux concernant l'art rupestre préhistorique du Massif de Fontainebleau, par P. Doignon.....	F.	10
Etudes sur la commune de Recloses (Grottes, flore, faune, archéologie)....	F.	15
Recherches sur les Protozoaires des mares en Forêt de Fontainebleau.....	F.	15
Le Sésin de deux cervidés gravés en Forêt de Fontainebleau, par F. Ede...	F.	10
Catalogue des Muscinées de la Vallée du Loing, par P. Duclos.....	F.	10
Les récoltes bryologiques du Dr Camus à Fontainebleau, par R. Gaume.....	F.	10

