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 62° année Trésorerie Compte-chèques postaux 569-34 Paris

Tome LI - Nº 3-4

Mars - Avril 1975

COTISATIONS/ABONNEMENTS

Le trésorier remercie les 125 collègues qui ont versé au 20 février leur cotisation/abonnement 1975, notamment les 35 donateurs dont les noms figurent p. 22. Il invite les autres à se mettre à jour dès que possible en virant au CCP 569-34 Paris, Association des Naturalistes, Fontainebleau, leur cotisation/Abonnement de 20 F (adhérent) ou 30 F (donateur). Le récépissé des Chèques postaux tient lieu de reçu.

IMPORTANT: Un rappel individuel majoré des fraix sera adressé aux retardataires non à jour de leur cotisation au 1 avril. Faute de réglement dans un délai raisonnable, nous serons dans l'obligation de supprimer le service du bulletin, les conditions budgétaires ne nous permettant plus certaines largesses consenties jusqu'ici. Voir au compte-rendu moral (p.) présenté à l'Assemblée générale du 26 janvier 75.

EXCURSIONS

DIMANCHE 9 MARS: Forêt de Barbeau. Lichénologie, sous la direction de Jean-Claude Boissière, en liaison avec les Naturalistes parisiens. Rendez-vous 09.15 Vallée Javot, sur la D. IIO Féricy/D 47, à 1 km N de Féricy, près du Calvaire du Pont de la Girafe. De Paris en car: Départ Place St Michel 08.00 (inscription 21 F par virement au CCP Paris 4536-39 de M. Buguet, 22 Rue de la Voûte, 75012 Paris). Déjeuner et Rendez-vous 14.00 en Forêt de Barbeau sur la D 47 Barbeau/Le Châtelet au Carrefour-parking/pique-nique (cote 81.5).

DIMANCHE 23 MMRS: Forêt de Fontainebleau/Nord. Botanique, Ornithologie, sous la direction de Noël Briot et Guy Piperon, en liaison avec les Naturalistes parisiens. Rendezvous gare de Bois-le-Roi 09.45 (De Paris/Lyon 09.02, Melun 09.44, Bois-le-Roi 09.50). Retour même gare 17.58 (Paris 18.36).

DIMANCHE 30 MARS: Forêt de Fontainebleau/Est. Botanique, Mycologie, sous la direction de Noël Briot. Rendez-vous gare de Fontaine-le-Port 09.00 (De Paris/Lyon 08.23, Melun 0849 Fontaine-le-Port 09.03). Parcours 12 km. Retour mme gare 18.21 (Paris 19.22).

DIMANCHE 18 MAI: Val du Loing de Montigny à Grez. Botanique, Ornithologie, sous la conduite de Henri Bouby et Guy Piperon, en liaison avec les Naturalistes parisiens. Rendez-vous gare de Montigny sur Loing 09.45 (De Paris/Lyon 08.23, Fbleau 09.04, Moret 09.14, Montigny 09.46). Parcours 8 km. Retour gare de Bourron-Marlotte I7.25 (Moret 17.36, Paris 18.36).

DIMANCHE 15 JUIN: Vallée du Loing. Colloque naturalistes ANVL/Naturalistes parisiens/
Naturalistes orléanais. Préhistoire, Géologie, Botanique, Archéologie, sous la conduite de
Pierre Doignon et Jean Vivien. Rendez-vous 09.00 gare de Bourron-Marlotte (De Paris en car
départ Place St Michel 08.00; inscription 22 F par virement au CCP Le Source 31 144-49 de
P. Pédotti, 9 Rue Edouard-Detaille92100 Boulogne-Billancourt). Le matin: Villiers sous
Grez/Rocher de la Vignette: Préhistoire: Station néolithique de taille du grès, lieux de
taille, présentation des roches-ateliers et d'outils néolithiques (Montmorencien); Sablière du Brillet: Géologie: "dragées" littorales Stampiennes. Déjeuner à la Sablière. Aprèsmidi: Rendez-vous 14.00 à Episy, sur la D 14 près de l'Ecluse: Botanique: Le Marais d'Episy (Voir Bull. ANVL 1974, 127-135 avec schéma de situation, étude et bibliographie); Moret
Archéologie: Monuments, fortifications, remparts, façades Renaissance, Maison dite "de
François 10". Dislocation sur place vers 18.00.

ADHESIONS NOUVELLES.- M. BENOIST de SAINT-ANGE, 6, Chemin Pradet, 31200 Toulouse; Présenté par P. Doignon.- Jean-Pierre BONNAFOUS, Docteur en Médecine, Rue du Dr-Battesti, 77760 La Chapelle-la-Reine; Mycologie; présenté par J. Vivien et J. Charly.- Pierre HORE-MANS, Maître-Assistant à l'Institut national Agronomique, 66 Résidence des Roses, Périgny sur Yerres 94520 Mandres; Pédologie; présenté par N. Bournérias.- Claude LACHAUD, Docteur en Médecine, 39 Rue Daubigny, La Rochette 77000 Melun (Réinscription).- Monique OUDIN, Tour Péguy, Avenue Péguy 77000 Melun; présentée par P. Doignon.- Monique SALATINO, Dessinateur, 20 Route de Savigny esc. 31, 91390 Morsang sur Orge; présentée par P. Dg.- Marthe TURGIS, retraitée de l'E. d. F., 12 Rue Ernest-Laval 92170 Vanves; présentée par J. Vivien.

NECROLOGIE: Robert SOYER .- Nous avons appris d'Aix en Provence la mort du géologue Robert Soyer, sous-directeur au Muséum de Paris, qui s'était retiré à Brétigny sur Orge après avoir vécu 40 ans à Nogent s/Marne. Nous étions en rapport avec lui depuis 1936, soit au Laboratoire de Géologie du Muséum, soit par échange de fréquente correspondance à propos des problèmes posés par la Géologie du Massif de Fontainebleau. Il nous a souvent fait profiter de son vaste savoir et laisse une oeuvre importante, personnelle, pour la connaissance géologique du Bassin parisien. Citons au nombre de ses travaux concernant spécialement notre secteur d'étude: une note sur la formation des grès de Fontainebleau (1936); une analyse du dépôt fluviatile de la Petite-Haie effectuée à notre demande avec étude sur l'(origine de ce dépôt (1947, 1949); un mémoire sur le Stampien (1953); une synthèse des recherches régionales depuis 50 ans (1954); des observations sur la topographie de la Craie (1955); sur les axes et synclinaux (1951); sur l'hydrologie du Lutétien en Brie (1951-59); sur les niveaux fossilifères du Calcaire de Champigny à Melun (1963); sur les dépôts tourbeux de la Vallée du Loing (1965). R. Soyer a publié de nombreuses coupes stratigraphiques (90 pour la Seine-et-Marne; 1959); des notices accompagnant les feuilles géologiques et surtout une synthèse (Collect. "Que sais-je ?"-854) sur la Géologie du Bassin de Paris (en collaboration avec notre collègue André Cailleux) qui a utilisé en 1960 et plus encore pour sa réédition en 1964 nos travaux ANVL sur la Géologie régionale profonde. Robert Soyer s'intéressait également à la Paléontologie régionale (1963), voire à la Malacologie, discipline pour laquelle il nous confia (1962) quelques observations régionales.

MEMBRES DONATEURS. - Cotisation de 30 F.: V. Allorge, Paris; G. Antoine, Montreuil; L. Antoni, Paris; R. Bardot, Vaux le Pénil; J. Béranger, Attichy; N. Briot, Les Lilas; F. Cantonnet, Fontainebleau; J. Chopin, Nemours; R. Dajoz, Paris; G. Delahaye, Echouboulains; P. Depresle, Fontainebleau; C. Desjardins, Vaires; M. Domin, Nemours; R. Dupré, Amilly; H. Froment, Fontainebleau; A. Girault, Le Motte Beuvron; L. Girerd, Virieu le Grand; A. Grand, Nemours; L. Gruardet, Fraisans; A. Javelier, Paris; F. Jelenc, Châtellerault; F. Lapoix, Melun; J. Loiseau, Paris; J. Lutrat, Linards; J. Mathis, Asnières; M. Naux, Paris; R. Paquet, Paris; J. Pipault, Fontaine le Port; J. Poignant, Villiers s/s Grez; A. Rou - dier, Paris; G. Ruter, Savigny s/Orge; G. Thépenier, Nemours, G. Vieu, Bourron-Marlotte; R. Viratelle, Montreuil; C. Vrigny, Ville d'Avray.

CONSEIL D'ADMINISTRATION 1975.- Président: Clément JACQUIOT; vice-président: Jean-Claude BOISSIERE; secrétaire général-trésorier: Pierre DOIGNON; archiviste: Georges GEN-DREAU; membres: Robert BARDOT, Henri BOUBY, Claude DUPUIS, Henri FROLENT, Arthur Kh. IA-BLOKOFF, Jean LOISEAU, Claude MERCIE, Henri MOREL, Guy PIPERON, François du RETAIL, Jean VIVIEN.

SITUATION FINANCIERE.— Bilan 1974: Recettes: Cotisations, vente de publications: 3955, reliquat 73: 3223; total: 7178.— Dépenses: Bulletin 4693, routage 243, secrétariat (impression des bandes, frais PTT, cotisations) 210; total: 5146; excédent de recettes 2032. En caisse au jour de l'assemblée générale: 25000; au 20/II/75: 34500.

AU MUSEUM DE PARIS: Suzanne JCVET-AST, PROFESSEUR. - Notre collègue Suzanne Jovet-Ast née à Paris en 1914, entrée au Muséum d'Histoire naturelle en 1935, spécialiste des Muscinées, vient d'être nommée par le Ministre de l'Education Professeur à la Chaire de Cryptogamie où elle succède à notre éminent collègue le Professeur Roger Heim, membre de l'Institut, en retraite depuis 1973. Suzanne Jovet-Ast est la première femme qui accède à la fonction de Professeur au Muséum. Epouse du Botaniste et Phytosociologue Paul Jovet, adhérent à notre Association depuis 41 ans, tous deux prennent part volontiers à nos excursions et réunions à Fontainebleau et en Val du Loing.

CHANGEMENTS D'ADRESSES. - Arthur KHNDZORLAN IABLOKOFF, 6 Rue Louis-Létang 77590 Bois-le-Roi. - Cosette IABLOKOFF, 6 Rue Louis-Létang 77590 Bois-le-Roi.

CENTENAIRE DENECOURT.— Le centenaire de la mort du Sylvain C.—F. Denecourt sera célébré par la Société des Amis de la Forêt de Fontainebleau avec la collaboration de plusieurs de nos collègues. Samedi 5 avril, 09.15: dépôt de gerbe sur la tombe de Denecourt au cimetière de Fbleau; 10.00: Tour Denecourt: hommage au Sylvain; 11.15: visite au Rocher Kathe—tine—Hansfield.— Dimanche 6 avril: excursion Sentier des 4-Fontaines/Tour Benecourt; rendez—vous gare de Fbleau 09.00; déjeuner Belvédère du Sport.— Dimanche 13 avril: Calvaire/Augas/Mont Ussy; rendez—vous gare Fbleau 09.00; déjeuner aux 8-Routes; après—midi: Gros—Fouteau/Sentier des Artistes (sous la direction de P. Doignon et J. Vivien).— Dimanche 20 avril: Rocher d'Avon/Rocher Bouligny/Rocher des Demoiselles; rendez—vous gare Fbleau 0900; déjeuner au camping de Maintenon.— Dimanche 27 avril: Cassepot/Rocher St—Germain/Grotte aux Cristaux; rendez—vous gare Fbleau 09.00; déjeuner au lieudit "Cabaret—Masson" à la Solle.— Samedi 3 mai: Galerie des Cerfs au Palais national: Exposition "Le Sylvain Denecourt et son époque" organisée par notre archiviste Georges Gendreau, Bibliothècaire municipal, qui commentera une visite de l'Exposition.— Dimanche 4 mai: Excursion: Franchard par le Chêne Jupiter; rendez—vous gare de Fbleau 09.00; déjeuner à Franchard.

DES DINOBAURES (EN PLASTIQUE!) EN SEINE ET MARNE. Paul de La Panouse, qui a si bien réussi avec sa "Réserve africaine" de Thoiry, qui a créé une Ferme à Alligators à Sigean, qui vient d'ouvrir un Safari/Parc en Haut-Vivarais, qui en prépare un (polaire) à Saint-Amand des Eaux et pense à un Parc-vision ornithologique en Bretagne, n'est pas à court d'idées. Il projette de créer un Parc préhistorique en Seine et Marne, en Forêt de Ferrières en Brie. A défaut de Dinosaures vivants, on les reconstituera grandeur nature... en plastique, mélangés à des Bisons, Ours (vivants). Des grottes préhistoriques, un village lacustre seront peuplés de mannequins animés utilisant de vrais objets préhistoriques, etc. Le genre, dit-on, fera fureur. Il existe bien à Lascaux (fermé) un Lascaux-bis tout en toc où tout est faux...

TRAVAUX DE NOS COLLEGUES

Valentine ALLORGE, La bryoflore de la Forêt de Bussaco (Portugal); Revue bryologique

et lichénologique 40/4 1974, pp. 307-452.

Marcel BOURNERIAS, Influence des landes oligothrophes sur les groupements végétaux contigus; leurs conséquences quant à la conservation des biotopes et des biocénoses rares ou relictuelles; Colloque de l'Ass. Phytosociologique/Soc. Bot. fr. 1973, 201-210, 7 fig.

André CAILLEUX, Moulages sableux de Lamellibranches dans le Stampien marin au Sud de Paris; Bull. inform. Géologues Bassin de Paris 1974, 35-36, phot. Voir présent bull. p.29. Roger DAJOZ, Nouveaux Coléoptères Colydidae d'Europe et de Turquie; "L'Entomologiste"-29, 1973, pp. 146-156.

Raoul DANIEL, Le peuplement néolithique à Nemours/Beauregard; Bulletin du Groupement

archéologique de Seine-et-Marne 1971-72 (1974), pp. 12-16.

Gilbert-R. DELAHAYE, Les sarcophages mérovingiens à décors de croix et de palmiers en région parisienne; Bull. Groupement archéologique de S.& M. 1971-72 (1974), pp. 33-52.

Jacques DEMAUX, Captures intéressantes de Coléoptères en Ardèche; "L'Entomologiste"

1973, pp. 105-111; 1974, pp. 15-24.

Edouard DRESCO, Recherches sur les Opilions; Ann. spéléol.-27, 1972, pp. 351-361.

André GARNIER, Epieds en Beauce d'autrefois; Bull. Natur. Orléanais 1973 (1975),9-12.

Paul JOVET, Validation of names in Sporobulus; "Taxon"-22, Utrecht 1973, p. 163.

François LAPOIX, S.O.S. pour la faune sauvage; Revue T.C.F.-864, XI/1974, 12-15,7 ph.

Id., La ville avec la campagne ou la ville contre la campagne ?; "Forêts loisirs-3,

1974/3, Institut pour le développement forestier, 8 p., 4 phot.

Jean LOISEAU, Histoire de la gastronomie et la façon dont la gastronomie va mourir;

Congrès des Amis et Naturalistes de la Vézère 1974, 44 p.

Louis-Rehé NOUGIER, L'aventure humaine de la Préhistoire; 1 vol. 157 p., illust., pl.

phot. noir et coul.; Paris, Hachette 1975. Voir p. 39 du présent bulletin.

Jean PERICART, Notes sur divers Curculionides français; description d'une espèce et d'une sous-espèce nouvelles; Nouv. Rev. entomolog. IV/1 1974, 55-70. Voir ce bull. p. 38. Charles POMEROL, Stratigraphie et Paléogéographie. Ere Mésozoïque; 1 vol. 384 p.,360 fig., plans, coupes, phot.; Paris Doin 1975. Voir ce bulletin, p. 30.

Michel RAPILLY, Présence de Buprestis novemmaculata en Forêt de Fontainebleau; "L'En-

tomologiste-30, 1974, p. 38. (Analyse au prochain bulletin).

ASSEMBLEE GENERALE

L'Assemblée générale de l'Association s'est déroulée en présence de 72 sociétairesle dimanche 26 janvier 1975 au Pavillon de Physiologie du Laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau aimablement mis à notre disposition par son directeur, notre collègue Jorge Vieira da Silva. Le Président Jacquiot était entouré de J.-C. Boissière, vice-président; P. Doignon, secrétaire général-trésorier; R. Bardot, H. Bouby, H. Froment, J. Loiseau, G. Piperon, F. du Retail, J. Vivien, administrateurs. Excusés: C. Dupuis, A. Tablokoff, C. Mercié, H. Morel, P. Bois, H. Flon.

Après ouverture de la séance par le président, le secrétaire dressa un bilan d'activité pour 1974. On a regretté le décès de quatre collègues: le géologue Robert Soyer, le botaniste Marien Clémencet, l'entomologiste Ernest Cavro et le mycologue Edmond Louis. 22 adhésions nouvelles ont été enregistrées grâce à nos collègues Jacquiot, Vivien, Pipault, Girard, Poignant, du Retail, Montaubric, Ruter. 68 cotisations de donateurs ont été versées. 25 excursions collectives ont eu lieu dont 17 en Forêt de Fontainebleau. Le Colloque a conduit nos collègues et nos amis Parisiens et Orléanais en Val de Loire. Sur l'initiative du président, trois réunions de Conseil d'administration ont eu lieu. Un bulletin de 144 pages a été servi, contenant 75 communications, études, mémoires avec 24 figures.

Le trésorier indiqua que, "grâce à la vie modeste, voire austère que nous menons depuis 1947, nos ressources, pourtant minimales, ont pemis de maintenir notre activité en totale indépendance, sans aide ni subvention, grâce aussi au fonds de réserve constitué et auquel, fort heureusement, nous n'avons pas touché, malgré la tentation, pour éditer un nouveau volume des "Travaux" à l'occasion du Soixantenaire de l'Association il y a deux ans. Cependant, le bilan financier (voir p. 22) accuse, pour la première fois, des dépenses supérieures aux recettes. C'est pourquoi il était urgent de réajuster -très modestement- les cotisations/abonnements pour 1975 ainsi que latitude en avait été laissée au Conseil d'administration par une assemblée générale antérieure. De plus, nous allons surveiller de près la rentrée des cotisations (Voir l'avertissement en tête du présent bulletin). Les retardataires recevront un rappel personnel majoré des frais, suivi, en cas de non effet, de la suppression du service du bulletin. Notre budjet, très mince, à peu près umiquement consacré à sa publication, ne permet plus de cadeaux au détriment des cotisants fidèles, d'autant plus que l'Association ne supporte exclusivement que les frais de tirage et de fournitures, les autres opérations (frappe des stencils, illustrations, manutention, foliotage, agrafage, scriptadresse, collage des bandes, etc.) étant assurées par un travail bénévole".

L'Assemblée approuva le rapport financier (voir p. 22) et entérina le nouveau taux des cotisations décidé par le bureau. Le Conseil d'administration (p. 22) reste en place pour 1975; il sera renouvelé l'an prochain pour trois ans (décision de l'Assemblée 1958). Un calendrier des excursions a été établi (p. 21) avec la participation de J. Métron, en

liaison avec les Naturalistes parisiens.

Les problèmes de protection de la nature donnèrent lieu à divers exposés, précisions, échanges de vues, interventions de C. Jacquiot, P. Doignon, J. Vivien, J. Loiseau, A. Roudier et plusieurs collègues; ils concernèrent les dossiers suivants: Forêt de Fontaine bleau (gestion, coupes, réserves d'arbres et de sites, extension et nuisances des restaurants/buvettes); rocade de liaison A5-A6 par Valvins, Augas et la forêt; projet de centrales nucléaires en vals de Seine et d'Yonne; aménagements touristiques; zones de loisirs; sablières à Episy/Berville, Buthiers, Boulancourt, Bois-le-Roi; protection du Plateau de l'Ardenais en Val de Jüine, etc. (Voir en rubrique Protection de la Nature, pp. 25426, 30.

A l'issue de la séance, Jean Vivien projeta et commenta d'excellentes et artistiques diapositives extraites de ses collections, montrant de nombreux sites, monuments, paysa -

ges de la Vallée du Loing, du Gâtinais et de la Brie.

Dans la matinée, Pierre Doignon avait dirigé, en compagnie de Paul Jovet, dans la zone forestière Calvaire/Roche Eponge, une excursion bryologique d'initiation pour étudier la flore muscinale avec une trentaine de collègues et d'étudiants de la Faculté des Sciences. On récolta plusieurs espèces intéressantes: Mnium undulatum, Bartramia pomiformis, cephaloziella connivens, non encore signalées dans ce secteur de Fontainebleau.

. ORNITHOLOGIE

LE HERON POURPRE EN VAL DU LUNAIN. - Ayant lu la note de J.-N. Méreau (Bull.1971,135) le père de notre collègue Philippe Ballon nous indique avoir observé cet oiseau (un seul sujet) deux années de suite -novembre 1972 et 1973 - sur les bords du Lunain à Launoy/Treuzy-Levelay; il a appris récemment que l'oiseau avait été tué par un chasseur.

PROTECTION DE LA NATURE

GESTION FORESTIERE ET PROTECTION DU MASSIF DE FONTAINEBLEAU.— Au lendemain de la guerre 39-45, la Forêt de Fontainebleau, devenue exsangue, aurait du être pendant au moins 25 ans l'objet d'éclaircies normales dans les peuplements les moins éprouvés et de repeuplement des vides en respectant l'abri du couvert restant et en aidant ou en complétant les régénérations naturelles. Les coupes rases suivies de reboisement artificiel ont essentiellement porté sur des parcelles renfermant un gros volume de bois et non sur des parcelles ruinées.

C'est à juste titre que l'opinion s'est élevée vigoureusement contre ces pratiques dévastatrices dont les néfastes résultats peuvent être immédiatement jugés sur les lieux. On constate d'ailleurs avec satisfaction que devant ces protestations solidement fondées la politique de l'Office des Forêts amorce une évolution heureuse. On trouve manitenant dans les articles des dirigeants de l'ONF l'opinion très juste que la régénération naturelle est la méthode de choix pour le renouvellement des peuplements, les reboisements artificiels ne devant être utilisés que lorsque aucune autre solution n'est possible. On y doit aussi reconnaître le caractère de patrimoine de la forêt. On ne peut qu'approuver et appuyer cette évolution et marquer sa satisfaction lorsqu'elle se traduit sur le terrain.

A ce sujet, on peut signaler une benne opération de conversion de taillis sous futaie en futaie entreprise au canton du Bois-la-Dame. Les fortes giandées de 1972 et 1973 ont assuré en ensemencement satisfaisant et les jeunes semis, installés sur un sol dont la structure n'avait pas été bouleversé et bénéficiant de l'abri des porte-graines, ont parfaitement résisté à la sécheresse de l'été 1974, contrairement à ce qu'on a pu constater dans la plupart des coupes rases. On peut donc bien augurer de cette opération de conversion qui viendra réparer l'une des erreurs les plus gravés commises au XVIII° Siècle, à savoir l'extension du régime du taillis dont la surface était passée de 225 ha en 1716 (a-ménagement de la Falmère) à 6000 ha en 1790. Ce régime épuisant était particulièrement contre-indiqué sur les terrains pauvres de Fontainebleau et la conversion en futaie des 18°, 19° et 20° séries de l'ancien aménagement, reste des taillis du XVIII° siècle, est l'une des améliorations les plus utiles qui puissent être apportées à la forêt.

Le souci de la défense de la forêt contre les agressions extérieures ne peut qu'être approuvé vigoureusement. Les associations de défense de l'environnement ne se bornent pas à critiquer la gestion de l'ONF; elles ne restent pas inactives vis-à-vis des ennemis de l'extérieur. Ayant activement participé à la défense de la Forêt de Fontainebleau contre les attaques menées contre elle depuis la guerre par toute la faune avide des technocrates, militaires et spéculateurs, je peux témoigner, qu'il s'agisse de l'Ecole toutes armes", de l'Autoroute du Sud, des puits de pétrole, des conduites de gaz et divers autres nuisances, que la défense a été essentiellement menée par l'Académie des Sciences, l'Académie d'Agriculture, le Muséum, énergiquement secondés par les associations: Naturalistes de la Vallée du Loing et Amis de la Forêt. Si j'en ai un jour le temps, je réunirai dans un "Livre blanc" tous les documents concernant ces luttes longues et homériques (la batail le de l'Autoroute a duré dix ans, celle de l'Ecole toutes-armes douze, celle des Trois-Pignons dure depuis 1942!). Nous pouvons douc prendre bonne note avec satisfaction de l'intention de l'ONF de mener avec détermination la défense de la forêt en collaboration avec les associations qui, en ce demaine, ont acquis une longue expérience.

C'est au pied du mur qu'on voit le maçon et dès à présent j'indique deux cas actuels de menace sur l'intégrité de la Forêt de Fontainebleau: 1) emprise de 2 ha sur la forêt domaniale pour un établissement scolaire à Avon; 2) construction dans le quartier de la Plaine de la Chambre, sur le bornage, d'immeubles importants qui entraîneraient une surcharge înadmissible de population sur la lisière. Nous espérons donc que pour ces deux problèmes, l'ONF joindra ses efforts à ceux des défenseurs traditionnels de la forêt. En ce qui concerne le second cas, la première manifestation de cet esprit de collaboration serait que la lettre que j'ai adressée le 9 août 1974 à la Direction régionale de m'Office reçut enfin une réponse.

Clément JACQUIOT.

DES CENTRALES NUCLEAIRES EN SEINE-ET-MARNE ?- Le Conseil général de Seine-et-Marne a été saisi officiellement par les administrations supérieures d'un projet de construction de deux centrales nucléaires de très grande puissance. Sites envisagés: en Val de Seine, dans la Bassée, vers Villiers s/Seine avec extension en Val d'Orvin à Fontaines-Fourches, et dans la Vallée de l'Yonne vers Barbay/Misy. Ce dernier site a le plus de chances d'être retenu. Chacune de ces centrales sera constituée de quatre réacteurs de 1 million de Kw chacun (puissance encore jamais réalisée dans le monde). Chaque réacteur (un cube de

80 m de heuteur) sera doté d'une cheminée/tour en demi-diabolo de 180 m de haut et 150 m à la base; chacune évaporant 2 m3/seconde. 10 m3/seconde seront réinsérés à 30°C dans la Seine et l'Yonne. Le réchauffement de l'eau prévu est de 14°C à Montereau. Des lignes HT groupées par couloirs de 300 à 550 m de large sortiront de ces centrales. Des comités de défense sont en voie de constitution pour s'opposer à ce gigantisme.

RESTAURANTS FORESTIERS.- Nous avons communiqué en Assemblée générale plusieurs observations et lettres de nos collègues concernant les emprises forestières concédées à Fontainebleau aux anciens tenanciers des buvettes maintenant muées en véritables restaurants.

C'est ainsi que Maurice Collot, de Nemours, nous écrit: "J'aime à parcourir les sentiers Denecourt, notamment celui des Deux-Soeurs/Grotte de la Dame-Blanche à point de vue du Mont-Chauvet. Malheureusement, le restaurant déverse ses eaux usées sur le sentier et encombre la plate-forme de tables et de chaises, laissant croire ainsi que cet endroit est réservé aux consommateurs, ce qui ne peut être le cas. J'ai constaté en décembre l'agrandissement de l'emprise sur la forêt par de nouvelles salles que l'on est obligé de traverser si l'on veut continuer le sentier de la "Roche-qui-remue" et regagner la Route des Hau teurs de la Solle. Il est compréhensible que des concessions soient accordées, mais elles ne devraient pas aliéner les sites, points de vue, ni leurs accès".

On observe également à la Grotte-aux-Cristaux (où le tenancier va entreprendre d'importants travaux pour lesquels le permis de construire lui est accordé) que la grotte est complètement annexée par l'établissement, qu'il faut traverser entre tables et chaises pour s'y rendre et que l'on a même "aménagé" la grotte avec fils électriques, projecteurs, etc. Le tout dans un style assez lépreux et sans aucun entretien.— Au Bas-Bréau, c'est une tente que l'on dresse lorsque la salle de restaurant est insuffisante.

Nous voudrions croire que ces libertés ont reçu l'agrément de l'ONF, mais si nous é-

coutons certains échos, ce n'est pas certain du tout...

ROCADE A5-A6.- Dans les cartons des services de l'Equipement figurerait un projet non encore soumis aux commissions compétentes, prévoyant une liaison routière à 4 voies destinée à relier l'A5, autoroute à construire sur la rive droite de la Seine (Plateau Briard à l'A6 actuelle et qui, passant par le Pont de Valvins (en cours de reconstruction), la Croix d'Augas, traverserait la forêt d'E en W pour rejoindre l'actuelle bretelle de Chailly-en-Bière. On demande à voir: C'est un peu simple, et un peu gros...

LE SENTIER DE LA GUERRE... "... il se situe malheureusement dans la Forêt de Fontainebleau, plus exactement dans le superbe Massif des 3-Pignons, précise -avec photo- J. Sou bielle (Revue du T.C.F. IX/1974, 28) où le GR1 est parsemé d'éclats de grenades, de caisses -vides- d'explosifs en plus de bouteilles et reliques qui jonchent les chemins.. des combattants. Car l'Armée s'y exerce toujours, tant qu'on ne lui aura pas trouvé un espace libre -pas nécessairement vert, heureusement- de 800 ha.".

INQUIETUDES. - Sous le tître "Inquiétudes sur la Vallée de la Seine", notre collègue François Lapoix, Président de l'Association seine-et-marnaise pour la protection de la nature, publie dans "Le Courrier de la nature"-32, VII-VIII 1974, 197-199) une synthèse des problèmes qui se posent dans notre région: carrières, gravières, ballastières convoitées pour être converties en dépôts de gravats, voire de pourtour à des "villages lacustres" ou centres de loisirs, urbanisation, privatisation d'espaces, recul des forêts alluviales. F. Lapoix traite spécialement du dossier de la Bassée et demande que les Naturalistes soient associés à l'établissement des dossiers d'urbanisme, P.O.S., schémas directeurs, etc. Quatre photos de l'auteur prises notamment aux sablières de Bois-le-Roi/Tournezy, illsutrent cette chronique.

MENACES SUR LE SITE DE BOISSY-AUX-CAILLES.— Alertés par Jean Vivien au cours de notre Assemblée générale de 26 janvier, nos collègues ont pris connaissance d'un projet d'ins tallation d'un golf 18 trous avec hôtellerie, terrains de tennis, centre hippique, etc à proximité de Boissy-aux-Cailles, en lisière de la zone protégée (Voir Bull. ANVL 1973, 25) A l'unanimité, l'Assemblée décida d'adresser au Préfet de S.& M. une lettre de protestation qui a été envoyée le 28, signée du Président Jacquiot, dans les termes suivants:

"Certes, ce projet peut être intéressant pour l'économie de cette commune dont l'attrait touristique est bien connu; par contre, il serait préjudiciable à son environnement direct, particulièrement du point de vue floristique et ornithologique. Les travaux qui seraient entrepris sur le site -qui, à notre sens, devrait être classé- détruirait définitivement nombre de plantes intéressantes et feraient fuir maintes espèces d'oiseaux qui trouvent en ce lieu tranquille possibilité de nidification".

ECOLOGIE

MICROFLORE ET MICROFAUNE DES CUVETTES GRESEUSES SUR PLATIERE DU MASSIF DE FONTAINE-BLEAU. Roger Pourriot (Laboratoire de Génétique évolutive et de Biométrie, CNRS, Gif sur Yvette) a consacré (Bull. Muséum-202, I-II/1974, Zool.-132, pp. 1-7) un mémoire à ses observations sur les caractères du biotope et les relations trophiques d'une espèce rare de Rotifère Bdelloïde: Abrochta intermedia de Beauchamp, d'après des prélèvements effectués dans les cuvettes naturelles sur platière de grès de Fontainebleau à l'Est de Ballancourt. Cette espèce, décrite des mêmes biotopes en 1909, n'avait pas été retrouvée depuis. C'est l'occasion, pour l'auteur, de définir et préciser les facteurs écologiques responsables de la répartition de ce Rotifère dans ces microstations qui n'ont fait, par ailleurs, l'objet que de rares études (W. Chodorowska & A. Chodoroxski: Quelques observations sur les rockpools; Verh. Intern. ver. Limnol.-16, 1966, 554-561) et qui ont été négligées -volontairement- même par Marcel Denis dans son fondamental "Essai sur la végétation des mares de la Forêt de Fontainebleau" 1925 parce que l'on ne trouve pag de Phanérogames dans ces cuvettes instables; il n'y cite (p. 16) que quelques Volvocales et Crustacés!

Les cuvettes gréseuses du Massif de Fontainebleau (rock-pools des auteurs anglosaxons) ne contiennent que quelques litres d'eau d'origine méorique. Leur surface varie de 300 à 2000 cm2 et leur profondeur de 2 à 30 cm selon leur morphologie et selon la saison. Les plus profondes, encaissées dans le grès, ont de l'eau en permanence, mais la plupart s'assèchent rapidement en saison chaude et ensoleillée au cours de chaque période de sécheresse dépassant deux à trois semaines. Elles peuvent se trouver remplies en quelques heures par une pluie d'orage abondante. Il s'ensuit une série de mises en eau de durée variable séparées par des périodes d'assèchement de durée également irrégulière: ce sont des eaux typiquement périodiques. L'épaisseur du sédiment lors de l'à-sec est faible, de l'ordre de

quelques millimètres (5 à 20 environ).

Les caractères physicochimiques de ces eaux sont identiques à ceux des eaux étudiées par A. Chodorowski ("Réseaux des mares du Massif de Fontainebleau"; Ann. Station biolog. Besse en Chandesse-4, 1969, IXL-XLI) et situées sur le même type de substrat (platière gréseuse). Après un dernier à-sec estival, les cuvettes se remplissent d'eau avec les pluies automnales. Mais les conditions lumineuses et thermiques qui s'installent sont peu favorables au développement de la flore et de la faune qui restent pauvres. Après cette période hivernale de stabilité relative, les eaux de ces cavités exposées au soleil deviennent le siège de variations nycthémérales importantes, tant dans leur température que dans leur composition chimique. L'amplitude de ces variations s'intensifie à mesure que le volume d'eau contenue dans la cuvette diminue par suite de l'évaporation.

Les Rotifères Abrochta intermedia récoltés par de Beauchamp provenaient aussi de cavités creusées dans le roc, mais cette fois sur un substrat calcaire (lapiaz du plateau karstique pyrénéen) et soumises de même à des assèchements fréquents. Quelques observations sur les eaux de ces cuvettes sont fournies par Chodorowski et Chodorowska (1966). Le régime thermique y est, bien entendu, semblable à celui des cuvettes gréseuses de Fontainebleau mais les conditions chimiques qui diffèrent par la teneur en alcalinoterreux (plus élevé) et la résistivité (plus basse) sont également caractérisées par de grandes et rapides variations.

Les biocénoses de ces eaux périodiques sont donc soumises à deux régimes superposés: Différences saisonnières importantes et surtout grande instabilité nycthémérale en période ensoleillée. Flore et faune doivent en conséquence pouvoir supporter des variations thermiques et chimiques de grande amplitude et former des stades de résistances (spores, kystes, etc.) à l'assèchement. Etant donné la faible épaisseur du sédiment, ceux-ci devront aussi être capables de supporter de fortes fluctuations thermiques sans se désagréger.

La liste des espèces les plus communément récoltées dans les cuvettes de grès de Ballancourt est donnée ci-dessous à titre indicatif:

Microflore: Chlamydomonas ssp., Closterium Emrenbergi Men., Euglena sp., Gymnodinium ssp., Haematoccocus pluvialis Wille, Oedogonium sp., Pediastrum boryanum Men., Stephanos-phaeria pluvialis Cohn, Tribonema sp.; présence de nombreux Flagellés incolores indéterminés.

Microfaune: Ciliés: Bursaria truncatella Füll., Disematostoma sp., Opistonecta sp., Stylonichia sp., Urostyla sp.- Rotifères Monogonontes: Brachionus urceolaris var. sericus Rous., Epiphanes senta Müll., Resticula gelida Myers.- Rotifères Digonontes/Bdelloïdes: Abrochta intermedia de Beauch., Philodina cf. roseola Ehr., Habrotrocha thienemanni Hauer.- Cladocères: Chydorus sphaericus Füll., Daphnia obtusa Kurz. Nombreux Ostracodes et larves de Diptères (Dasyhelea).

Les qualités chimiques de l'eau ne paraissent guère avoir d'influence sur la répartition écologique d'Abrochta intermedia puisque l'espèce a été récoltée dans des eaux calcaires/alcalines et dans des eaux non calcaires/acides (pH variant de 5.4 à 6.6). Dans les cuvettes gréseuses de Fontainebleau, sur un total de 20 cavités visitées à plusieurs reprises, seules deux d'entre elles recelaient des Abrochta. Ces deux creux étaient parmi les plus petits: le premier, rond, de 25 cm de diamètre, soit une surface d'environ 450 cm2, le second ovoïde, de 50 x 25 cm, soit un peu plus de 1000 cm2. Les températures relevées à 15 heures, aux périodes de présence des Abrochta, variaient de 12 à 28° C.

Les populations animales présentes dans ces deux rock-pools étaient essentiellement constituées de Bdelloïdes accompagnés selon les époques de quelques Ciliés, de larves de Dasyhelea ou d'autres Rotifères tels que Resticula gelida, espèce psychrophile, en mars/avril. Abrochta intermedia était toujours accompagné d'Habrotrocha thienemanni et fréquemment aussi de Philodina cf. roseola. Les Bdelloïdes entrent en anabiose lorsqu'approche l'assèchement. Les kystes sont aisément reviviscents et il est aisé d'obtenir les animaux en remettant en eau un échantillon du sédiment.

Les populations algales accompagnant les Abrochta étaient essentiellement composées de Flagellés verts, bruns ou incolores et d'algues filamenteuses. De Beauchamp a signalé dans les rock-pools pyrénéens la présence de colonies de Nostoc attaquées par les Abrochta

Ce Rotifère se cultivant facilement, j'ai étudié son régime alimentaire au laboratoi-

re afin de compléter les précédentes observations.

Le mastax d'A. intermedia présente une adaptation fonctionnelle à la préhension que ne possède pas le mastax ramé habituel des Bdelloïdes ne pouvant effectuer que des mouvements de broyage. Il s'ensuit une nette différence entre le régime alimentaire d'Abrochta et celui des autres Bdelloïdes en grande majorité microphages (nourriture constituée de particules de taille inférieure à 10 m).

A. intermedia peut ainsi ingérer des algues filamenteuses de grande taille en plus des unicellulaires; le fimament saisi par les premières dents des unci qui affleurent à la bouche est ainsi broyé lors de la traversée du mastax; le broyat est poussé dans l'oesophage. A la différence de Lindia torulosa qui ingère aussi des Cyanophycées filamenteuses mais n'effectue aucun broyage, l'estomac d'A. intermedia ne contient qu'une bouillie d'al-

gues le plus souvent méconnaissables.

Tous les exemplaires récoltés dans les cuvettes de grès de Fontainebleau avaient un estomac fortement coloré à dominance rougeâtre. Afin de définir avec précision le régime alimentaire d'Abrochta intermedia, un test a été effectué avec 27 espèces d'Algues appartement à des classes et des ordres très divers. La valeur nutritive de chaque espèce al gale a été appréciée par l'abondance des descendants fournis après deux semaines d'élevage à 20° C par une trentaine de femelles initiales.

Les résultats obtenus sont les suivants (++++ très bonne multiplication; +++ bonne multiplication; ++ multiplication moyenne; + multiplication médiocre mais ingestion des

algues; O aucune ingestion observée):

Algues vertes (Chlorophytes): Volvocales: Chlamydomonas variabilis Dang. +++; Haema-tococcus pluvialis Ville: +++; Stephanosphaera pluvialis Cohn. + .- Chlorococcales: Ankistrodesmus falcatus Ralfs. +++; Chlorella pyrenoïdosa Chick ++++; Crucigenia apiculata Sch. ++; Golenkinia radiata Chod. +++; Kirchneriella lunaris Möb. + .- Ulothricales: Geminella sp. ++; Hormidium nitens Fott. ++; Stigeoclonium tenue Kütz O.- Zygnematales: Mougeotia O.

Algues brunes (Pyrro- et Chrysophytes): Euglena agilis Carter 0; E. gracilis var bacillaris Prings 0; E. mutabilis var. Lefevrei Chod. 0; Phacus pyrum Stein ++; Trachélomonas hispida var. coronata Lem. 0; Cryptomonas ef. curvata Ehr. 0; Cyclotella sp. 0; Synura peterseni Korsch 0.

Algues bleues (Cyanophytes): Synechocystis pevaleki Erc. ++++; Anabaena lutea Gard. +++++; Lyngbya aeruginosa Ag. ++; Oscillatoria formosa Bory ++; Phormidium autumnale Gom++;

Phormidium inundatum Gom. ++; Phormidium uncinatum Gom. ++++.

L'éventail alimentaire d'Abrochta intermedia est assez large, mais limité a diverses espèces d'Algues: les Bactéries (Aerobacter aerogenes) et Levures (Saccharomyces cerivisiae) ne sont pas ingérées. Une bonne multiplication est obtenue avec deux groupes d'Algues: Chlorophycées unicellulaires (Volvocales et Chlorococcales) et Cyanophycées unicellulaires ou filamenteuses.

Dans les cuvettes gréseuses de Fontainebleau les Abrochta se nourrissent de Flagellés verts. Dans les cuvettes calcaires des Pyrénées, de Beauchamp signale qu'elles s'attaquent aux colonies de Nostoc. Ces observations confirment les résultats expérimentaux. Dans des conditions optimales d'alimentation (Phormidium uncinatum) à 20° C, le taux de croissance d'une population d'A. inyermedia atteint 0.29 femelle par femelle et par jour.

La connaissance des régimes alimentaires montre qu'il n'existe aucune compétition entre A. intermedia algivore et Habrotrocha Thienemanni. Cette dernière se nourrit de microorganismes tels que Bactéries (Aerobacter, Pseudomenas) et Levures (Saccharomyces) ainsi probablement que de détritus qui leur sont associés. Une compétition partielle existe entre A. intermedia et Philodina roseola et se limite aux algues unicellulaires de faibles dimensions (Chorella, Diogenes, etc.) que toutes deux ingèrent. Entre P. roseola et Habrotrocha Thienemanni apparaît également une compétition partielle pour les détritus et les Bactéries. La coexistence de ces trois espèces est donc possible et dépend des sources nutritives disponibles dans le biotope.

En conclusion, la présence d'Abrochta intermedia paraît liée aux eaux temporaires périodiques (eaux astatiques) de faible volume où existe une microflore algale utilisable par l'animal. L'espèce est absente de la faunule subaquatique des mousses riches en Bdelloïdes du fait de la pauvreté en algues nutritives de ce type de biotope. Il est possible que l'épaisseur du sédiment ait une influence sur la répartition écologique d'A. intermedia, qui était plus abondante et plus fréquente dans la cavité où le sédiment sec était le plus épais (1.5 à 2 cm). Le volume de vase détermine la vitesse d'assèchement et peut donc favoriser le passage de la vie active à la vie ralentie (enkystement) des Bdelloïdes. Cette observation rejoint celle de Λ. Champeau (Thèse 1970) qui conclut que le développement et la répartition des espèces caractéristiques des eaux temporaires sont déterminés par l'intensité de l'assèchement et non par les conditions de milieu en période d'inondation.

GEOLOGIE

MOULAGES DE LAMELLIBRANCHES DANS LES SABLES DE FONTAINEBLEAU.— Notre collègue le Professeur André Cailleux (Université Laval, Québec/Canada) publie (Bull. Inf. Géol. Bass. Paris 1974, 35-36) ses observations sur les "Moulages sableux de Lamellibranches dans le Stampien marin au Sud de Paris". La localité décrite se trouve à Roinville, dans le Val de l'Orge, au SE de Dourdan.

Dans les éléments sableux quartzeux friables, on a signalé de longue date la présence de coquilles, ou encore celle de remplissage de tubes de racines ou de terriers, mais plus rarement celle de moulages internes de coquilles. Dans les Sables de Fontainebleau Stampiens du Bassin parisien, les fossiles calcaires sont surtout abondants sur la bordure Sud et les sables aujourd'hui azoïques dominent largement plus au Nord. Ces derniers ont pu contenir autrefois des coquilles ultérieurement détruites par dissolution. Un fait à l'appui de cette supposition se trouve dans les moulages internes de coquilles par le sable observés précisément à la limite entre les deux domaines. Ils sont signalés ici dans le Stampien pour la première fois (Henriette Alimen, renseignement verbal).

A environ 300 m de la route de Roinville à Marchais, dans le versant tourné vers 1'W d'un vallon sec, une sablière récemment ouverte montre sur environ 20 m de haut et 80 m de large une très belle coupe de Sable de Fontainebleau sans coquille. Quelques blocs de grès de 4 à 8 m sont visiblement éboulés de l'hòrizon supérieur. A partir du sol naturel et sur 10 à 15 m de profondeur, les sables sont affectés par des fentes et des ferruginisations secondaires, quaternaires, semblables à celles qu'ont si bien étudiées dans des localités voisines J.-P. Michel et H. Bertouille (Voir Bull. ANVL 1966, 55-59; 1968, 87-89). Plus bas, le sable est blanc, intact, et, par chance, c'est là qu'ont été conservés les moulages internes de coquilles, à l'abri, semble-t-il, de toute cause de modification ultérieure et sur un front de sablière subvertical particulièrement propice à l'observation.

Sur 80 m de large et 0.2 à 1.5 m de haut, ces moulages forment 1 à 3 ou 4 lits subhorizontaux, ou bien ils sont disséminés dans la masse; ils sont en saillie de 1 à 3 cm et
ont exactement la forme d'une valve de coquille de Lamellibranche. Sur plusieurs centaines
de cas observés, pas un seul ne montre les deux valves droite et gauche accolées. Il s'agit donc de coquilles non en place, transportées après la mort de l'animal, et par conséquent d'une thanatocoenose; ceci est confirmé par la disposition même des moulages: leur
convexité est en grande majorité vers le haut, ce qui est conforme à ce qui se passe dans
la nature actuelle, notamment sur les plages.

Tous les moulages ont sensiblement la même forme de contour et la même convexité, ce qui laisse à penser qu'ils sont dus en majorité à la même espèce. Sur 86 photographiés , 1 % ont plus de 60 mm, 5 % plus de 50, 19 % plus de 40, 35 % plus de 30 mm; la médiane se situe vers 23 mm. L'un des moulages était si intégralement conservé qu'on pouvait encore discerner sur son contour les sinuosités régulières marquant l'aboutissement probable de côtes d'environ 5 mm de large. Ces dimensions et ces formes sont celles de Pectunculus , genre qui, parmi les gros Bivalves, est précisément l'un des plus abondants à 12 km plus

au Sud et au Sud-Est, aux environs d'Etampes. Toutefois, un moulage interne n'autorise

pas une certitude, mais seulement une précomption.

L'important d'ailleurs, en l'occurence, n'est pas la détermination générique, mais la perfection de la fossilisation et ses conditions. Au plus léger contact du doigt, le moulage s'effondre en un sable parfaitement meuble et sec, l'observation étant faite le 1º juillet 1973 par temps chaud et beau. Les moulages sont si fragiles que quelques—uns ont été naturellement tronqués, voire ajourés. Une telle fragilité dans des sables en couches successives déposées dans l'eau implique que quand la première couche sableuse est venue se déposer par dessus, la coquille du Bivalve était encore présente, sinon le sable du moulage aurait été infailliblement dispersé par le mouvement de l'eau ou même seulement par son contact. Puis les sables successifs se sont déposés. Plus tard, les coquilles ont été dissoutes. Aujourd'hui enfin, à l'air libre, par dessication et effritement avec intervention possible d'une pluie oblique ou du vent qui frappe effectivement ce front de sablière, l'érosion fait reculer le sable encaissant plus vite que celui des moulages cependant d'apparence identique.

Ceci implique, entre ces deux sortes de sable, quelque différence physique, si menue soit-elle. S'agit-il de la compaction produite par le poids de la coquille ? Ou d'une agglutination superficielle par le film de matière organique supposé resté adhérent à l'intérieur de la coquille ? Ou d'une autre cause ? Jusqu'à plus ample informé, l'observation

ne permet pas de trancher.

André CAILLEUX.

VIENT DE PARAITRE.— Charles Pomerol: Stratigraphie et Paléogéographie. Ere mésozoïque. 1 vol. Doin édit., Paris 1975.— Notre collègue Charles Pomerol, Professeur à l'Université de Paris-VI, avec ce volume de 384 pages illustré de 360 figures, planches, coupes, photos, microphotos, fait le point de nos connaissances concernant l'Ere mésozoïque comme il l'a fait en 1973 pour le Cénozoïque (cf. Bull. ANVL 1974, 8). Son abondante documentation est rehaussée par des dessins et clichés de qualité. Il définit cette longue séquence de la Géologie (subdivisions, limites, paléontologie, paléogéographie), étudie le Trias germanique, alpin, continental, le convinent de Gondwana, le Jurassique et le Crétacé en France, en Europe, en Mésogée, dans le monde et synthétise les données. Une biographie, un index géographique, géologique, paléogéographique complète ce substantiel ouvrage de rédaction claire et de présentation scignée.

Charles Pomerol a peu l'occasion, ici, de faire référence à notre secteur d'étude. On peut cependant noter, page 46 une excellente photo d'érosion alvéolaire dans le grès vos-gien (Trias inférieur) que l'on pourrait croire prise sur le grès Stampien de Fontaine - bleau où cette forme d'érosion existe, exactement semblable, mais plus rare que les classiques pseudosquames polygonales. Page 152, Charles Pomerol signale les couches pétrolifères du Bathonien exploitées à Chailly/Fontainebleau, Villemer, Coulommes. Page 288, un bloc-diagramme de l'Albien concerne les Vallées de la Seine, du Loing et de l'Yonne, de

même que, page 289, la carte piézométrique de l'Albien.

CAHIERS GEOLOGIQUES.- Notre collègue J.-P. Michel, Rédacteur en Chef des Cahiers géologiques, nous avise que le numéro 91 (1975) de cette publication contiendra sept mémoires et est actuellement sous presse. On y trouvera les études suivantes: "Apparition et disparition de flores et de faunes au cours des temps géologiques, causes éventuelles de l'évolution" par R. Furon; "Les Algues fossiles, leur rôle destructeur, leur rôle d'indicateurs d'environnement" par A.-F. Poignant; "Traduction du facteur de forme de Corey à l'indice d'aplatissement de Wentworth" par André Cailleux; "Sur la superposition de dépôts périglaciaires à Lussault (I.& V.)" par J.-J. Macaire; "Le Quaternaire de la confluence Loire - Vienne" par J.-C. Yvard; "Grèzes litées, paléosols et périglaciaire sur versants calcaires en Lorraine" par J.-P. Michel. (Abonnement 40 F; étudiants 30 F.).

PROTECTION DE LA NATURE

ZONES A SAUVEGARDER EN VAL DE JUINE. Le Syndicat de défense et de protection de la Région de La Ferté-Alais nous a transmis un dossier concernant la conservation du milieu naturel du Plateau de l'Ardenais et de ses pentes. La Préfecture de l'Essonne demande aux associations leurs suggestions à propos d'acquisitions et d'aménagements d'espaces verts ou boisés. L'ensemble intéressé prolonge, vers le Sud, les secteurs de la Vallée de la Juine dont la protection vient d'être décidée par un récent arrêté préfectoral. Ce plateau bien connu des Naturalistes constitue une Réserve botanique et ornithologique intéressante et notre Assemblée générale a décidé d'appuyer l'action menée par le Syndicat que préside D. Chappard. Une motion en ce sens lui a été transmise.

FAUNE SOUS-CORTICOLE ET BIOCENOSE DES GALERIES DE XYLOPHAGES EN FORET DE FONTAINE BIERU.- François Lieutier a soutemu de brillante façon, le 11 décembre 1974, sous le titra
de "Recherches sur la zoccénose des galeries de Coléoptères Scolytidae", pour obtenir le
diplôme de Docteur du 3º Cycle à l'Université de Paris-VI, une thèse d'Ecologie/Biologie
animale entièrement travaillée en Forêt de Fontainebleau de septembre 1971 à octobre 1973
et au Laboratoire de l'INRA. Pour l'étude du Biotope, l'auteur a largement utilisé les travaux forestiers de nos collègues A. Lablokoff, P. Doignon, R. Dajoz, J. Péricart (Entomologie, Climatologie). Il a mené de minutieuses recherches et observations personnelles sur
la faune macroscopique de l'Epicea et du Pin sylvestre en Forêt. Il décrit et analyse les
biotopes, étudie la faunule sous-corticole (Nématodes, Acariens, Hémiptères, Diptères, Hyménoptères, Coléoptères), sa biologie, ses relations avec les Scolytidae, les rapports
dans l'ensemble de la biocénose. L'influence du milieu sur la vie des Scolytidae est traitée dans le résumé et les conclusions générales de ce travail que l'auteur a eu l'obligeance de nous communiquer.

Cette étude de la biocénose des galeries de Coléoptères Scolytidae a porté à la fois sur Ips sexdentatus (Pin) et Ips typographus (Epicea), les deux Insectes pouvant se trouver simultanément sur les mêmes arbres (Epicéa).

Le lieu de travail était essentiellement la Forêt de Fontainebleau.

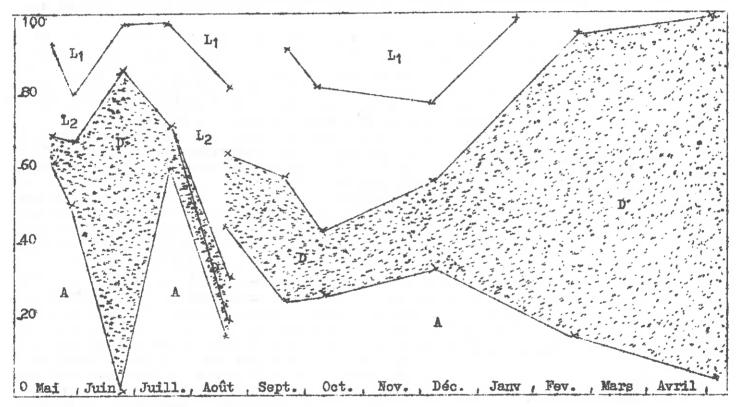


Fig. 1: Forêt de Fontainebleau. Sur Pinus silvestris. Structure de la population de Parasitorhabditis obtusa dans les galeries d'Ips semientatus au cours d'un cycle annuel. Les larves de durée (D) représentent une fraction importante de la population à l'époque où elles quittent les Ips de la génération parentale (fin juin et septembre), et au cours de l'hiver.

Li: Larves de 1º stade.- L2 : Larves de 2º stade.- D: Larves de durée.- A: Adultes.

Etude microclimatique du milieu de vie: Le milieu sous-cortical est assez particulier du point de vue microclimatique. Des enregistrements de températures sur le terrain ont montré que des valeurs néfastes aux Scolytides peuvent être atteintes par excès comme par défaut. Ainsi, en hiver, la température léthale peut être atteinte lors des jours les plus froids pour des troncs en clairière; au contraire, lors des journées les plus chaudes de l'été, la température optimum d'activité ne se trouve réalisée qu'à la face inférieure des troncs en clairière et à la face supérieure des troncs en sous-bois.

D'autre part, l'amplitude des variations nyctémérales est plus élevée sous l'écorce de la face supérieure des troncs en clairière que dans l'air; pour un tronc en sous-bois

elle est au contraire plus faible que dans l'air. Il résulte de ces caractéristiques une inversion de température entre le jour et la nuit et un décalage horaire dans l'apparition des divers maxima journaliers, ceux-ci ayant lieu d'autant plus tôt que l'amplitude locale

journalière est plus élevée.

Le milieu sous-corticole de la face supérieure des troncs en clairière constitue un milieu particulier. L'écorce a en effet le même rôle que les vitres d'une serre provoquant, dès qu'elle reçoit les rayons solaires, une élévation rapide de la température sous-corticale jusqu'à des valeurs supérieures à la température de l'air. Cet effet de serre entraîne l'apparition de températures léthales pour les insectes, mais il permet aussi la nutrition hivernale des Scolytides alors que l'air extérieur reste froid. Ainsi, en hiver, quand l'écorce reçoit le rayonnement solaire, la température sous-corticale peut atteindre 23°C bien que la température de l'air ne dépasse pas 8°C.

Des élevages au laboratoire en vue de préciser l'action de la température sur Ips sexdentatus ont montré que la longévité d'adultes prêts à hiverner et maintenus à 20°C était de 13 semaines tandis qu'elle était de 25 semaines à 14°C et probablement très longue dans

les conditions d'hibernation.

Des mesures d'humidité sur le terrain ont également montré que des valeurs extrêmes étalent atteintes, mais qu'en général les insectes vivaient en permanence dans un air saturé d'humidité, même en période de sécheresse. Cependant, il semble que ce soit le déficit de saturation du bois en eau et non l'humidité de l'air (toujours saturé) qui suit ici importante.

Deux catégories de milieu existent donc: d'une part ceux dont la teneur en eau est toujours inférieure à l'état de saturation du liber, dans lesquels la sécheresse est le facteur limitant: ce sont les parties enscleillées des troncs à écorce mince (Epicéa); d'autre part ceux dont la teneur en eau peut dépasser l'état de saturation du liber et dans lesquels l'excédent d'eau et le risque d'asphyxie sont le facteur limitant: ce sont, en to-

talité, les troncs à écorce épaisse (Pin) et la partie ombragée des Epiceas.

La teneur en eau de la sciure des galeries subit des variations saisonnières, mais également des variations nyctémérales assez sensibles. Des variations spatiales existent également à l'intérieur des galeries des Scolytides. Ainsi, nous avons pu établir que le maxumum d'humidité dans les galeries est localisé, tout au long de leur développement, au niveau où se trouvent les Scolytides, c'est-à-dire au niveau de la zone d'activité du système. Il semble donc qu'il existe un conditionnement du milieu par le Scolyte qui, évaporant l'eau par respiration, en cède à la sciure environnante et créé ainsi un microclimat plus humide autour de lui. Ce fait peut avoir des conséquences importantes sur la biologie des divers commensaux ou parasites vivant dans les galeries au contact de l'insecte.

Une étude des modalités de dessèchement du milieu sous-cortical a été accompagné d'élevage en vue de préciser le rôle de la sécheresse sur le développement d'Ips sexdentatus. Les résultats ont montré que dans les rondins laissés à l'air, la perte d'eau la plus importante a lieu directement à travers l'écorce, la perte par la section devenant nulle au bout de quatre semaines. Le liber contient plus d'eau que l'aubier et est saturé par une teneur en eau de 370 % par rapport au poids sec, l'aubier pour 105 %. En ce qui concerne le développement d'Ips sexdentatus, la sécheresse diminue le nombre des attaques (les rondins secs subissent moins d'attaque que les rondins plus humides), ainsi que le nombre et la largeur des galeries maternelles; elle entraîne une diminution numérique de la génération fille; elle a aussi une influence négative significative sur la taille des descendants appréciée par la largeur du pronotum et la longueur du bord antérieur du pronotum à l'extrémité postérieure des élytres, ainsi que par leur poids.

Méthodes d'étude de la faune sous-corticole: L'évolution de la faune des galeries d' Ips sexdentatus et Ips typographus a été suivie depuis l'arrivée des insectes sur le tronc jusqu'à leur essaimage. Les arrivées d'insectes ont été étudiées grâce à des pièges gluants installés sur les arbres fraichement abattus; les papiers enduits de glu étaient changés

tous les trois jours de façon à mettre en évidence d'éventuelles successions.

Le développement sous-cortical a été suivi grâce à des relevés réguliers et standardisés. A chaque fois il était effectué un prélèvement d'écorce sur une surface de 30 x 30 cm2 en vue de récolter les insectes et, après passage au "berlèse", les Acariens, et un prélèvement de sciure en vue d'en extraire les Nématodes. L'émergence des insectes après développement sous-cortical a été étudiée grâce à des pièges d'émergence installés sur les troncs infestés et relevés quotidiennement.

Faune associée: 104 espèces ont été capturées représentant 48 familles et 6 classes. Les Nématodes, Acariens, Diptères, Hyménoptères et Coléoptères sont les mieux représentés. Pour les groupes essentiels, l'importance globale des principales espèces, soit dans les galeries, soit sur les Ips, a été examinée d'après l'ensemble des relevés dans les différents types de milieux.

Dans les galeries: Il semble que le développement simultané d'Ips sexdentatus et d'I. typographus provoque dans les galeries une densité en Nématodes, Acariens, Hyménoptères et Coléoptères supérieure à celle qui est observée associée à chaque Scolytide dans le cas d' un développement isolé. Ce fait est particulièrement visible en ce qui concerne la biomasse par m2. Pour les Diptères, par contre, la densité en biomasse/m2 semble intermédiaire entre celle du développement isolé d'Ips typographus d'une part, et d'I. sexdentatus d'autre part. De plus, pour tous les groupes, la densité numérique et pondérale est plus élevée pour les associés à Ips sexdentatus seul que pour ceux d'I. typographus seul. L'examen de la constance dans les prélèvements, de chaque groupe, montre que -exception faite des Diptères- elle est en général la plus forte également dans le cas d'un développement simultané des deux Ips.

L'analyse globale par espèce montre que Parasitorhabditis obtusa (nombre), Parasitus sp. et Histiostoma sp. (nombre et biomasse), les Sciaridae (nombre) et Lonchea Zetterstedti (biomasse), Placusa complanata (nombre) et les Cleridae et Ostomatidae (biomasse) sont

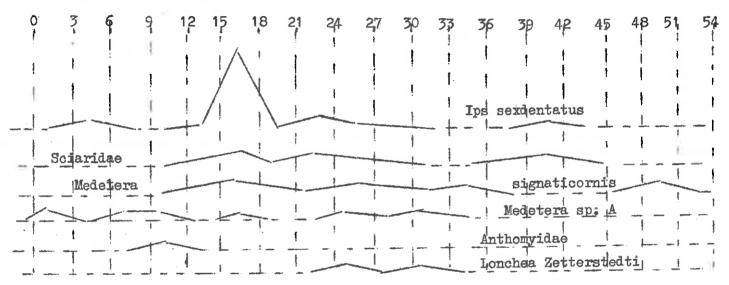


Fig. 2: Forêt de Fontainebleau. Captures des Diptères sur le terrain, au piège d'émergence, lors de l'essaimage de la 1º génération d'Ips sexdentatus (mai). Lonchea Zetterstedti et les Anthomyidae essaiment en avance sur l'Ips sexdentatus.

les espèces les mieux représentées pour chaque groupe dans les galeries d'Ips sexdentatus. Chez Ips typographus, les espèces les plus abondantes du point de vue numérique et pondéral sont P. obtusa (nombre), Paraleius leontoniycha (nombre et biomasse), Pachygaster minutissima (nombre et biomasse), Crypturgus sp. (nombre) et Rhagium sp. (biomasse).

Il a semblé possible de répartir les différentes espèces suivant leurs préférences pour Ips typographus et l'Epicea et pour Ips sexdentatus et le Pin. Ainsi, Fuchsia Buetschli, P. crypturgophila, Neoliodes theleproctus, Paraleius leontonycha, Pachygaster minutissima, Crypturgus sp., Polygraphus polygraphus et les Colydiidae semblent appartenir à la première catégorie, tandis que Diplogasteroides Halleri, Pergamasus sp., les Sciaridae, Lonchea Zetterstedti, les Anthomyidae, O. erosus, les Staphylinidae et Rhizophagus sp. apppartiendraient à la deuxième. Les autres espèces sont plus ou moins indifférentes.

Sur les insectes: Les animaux fixés sur Ips typographus ou I. sexdentatus appartiennent à deux catégories: les phorétiques localisés dans le tube digestif, sous les ailes ou sur le corps (Acariens ou Nématodes) et les parasites vrais localisés dans la cavité géné-

rale (Hyménoptères ou Nématodes du genre Contortylenchus).

De la même manière que ce qui se passe dans la sciure des galeries, la densité en Nématodes fixés sur les insectes est plus importante qur les individus d'Ips typographus (resp. I. sexdentatus) ayant effectué leur développement en présence d'I. sexdentatus (resp I. typographus) que sur ceux l'ayant effectué en l'absence de l'autre espèce, aussi bien pour les phoriques que pour les parasites vrais. Par contre, pour les Acariens et les Hyménoptères, il ne semble pas y avoir cette sorte de synergisme. Cependant, dans le cas de développement séparé, la densité globale en Nématodes et Acariens est plus élevée sur Ips

sexdentatus que sur I. typographus. L'analyse globale au niveau spécifique permet de dégager certaines préférences: ainsi, P. obtusa, Histiostoma sp. et les Ascidae préférent Ips sexdentatus tandis que Parasiticus sp. et les larves d'Hyménoptères endoparasites préfè -

rent I. typographus.

Chronoévolution des populations animales: La densité globale ainsi que la diversité (indice de Shannon) en Nématodes des galeries n'ont montré aucune relation avec le stade de développement des Ips, probablement parce que les facteurs climatiques -primordiaux pour les Nématodes-masquent un tel phénomène. Par contre, la densité en Nématodes phorétiques ou parasites sur leur hôte suit exactement le développement des Scolytides. Ainsi, elle augmente régulièrement pour atteindre un maximum qui correspond à la période d'essaimage. Ce phénomène est à relier à la maturation progressive des Nématodes et des Scolytides et à la pigmentation de plus en plus accentuée du tégument de ces derniers, propice à la fixation des phorétiques.

Les variations d'importance relative des différentes espèces ont été étudiées simultanément dans les sciures des galeries et sur les Ips. Il est apparu que Fuchsia Buetzchli, apporté par les adultes de la génération parentale est la première espèce à quitter les insectes parents pour envahir les galeries, suivie immédiatement de Cryptophelenchus sp. et un peu plus tard de Parasitorhabditis obtusa. Diplogasteroides Halleri apparaît à des époques très variables dans la sciure suivant les conditions microclimatiques locales. Bunonema sp., issu de la litière du sol et caractérisant les milieux plus dégradés, n'apparaît qu'à la fin du développement de la génération fille du Scolytide. Les arrivées très variables de Contortylenchus sp. dans les galeries suivant l'insecte foreur nous ont conduit à penser qu'il en existait en fait deux espèces dans nos relevés: une chez Ips sexden tatus et une chez I. typographus.

Après leur développement dans la sciure, les descendants de ces différentes espèces se fixent sur les insectes de la génération fille, et c'est Contortylenchus sp., Cryptaphelenchus sp. et Fuchsia Buetschli qui s'installent les premières, suivies de Parasitor-

habditis obtusa, puis de Diplogasteroides Halleri.

Il a été également possible de suivre les variations de structure par classe d'âge de la population nématologique dans les galeries en prenant comme exemple P. obtusa. Trois catégories ont été retenues: larves de 1º et 2º stade, larves de durée (Dauerlarven), adultes (Fig. 1, p. 51). Pour la première génération d'Ips sexdentatus, au début de l'installation des Scolytides (mai), les adultes sont les plus nombreux tandis que les dauerlarven sont les moins importantes; puis, au moment de l'invasion massive des galeries, à partir des insectes parents par les larves de durée, celles-ci se transforment moins rapidement en adultes que leur nombre ne croît, on en observe une proportion très importante dans les galeries. Cette forte proportion se retrouve ensuite tout au long du développement du Nématode: adultes, larves 11 et 12 issues des oeufs pondus par ces adultes en août, larves de durée; mais celles-ci se fixant au fur et à mesure de leur apparition sur les insectes de la génération fille, leur proportion reste réduite dans les galeries.

Au cours de la deuxième génération, on note le même schéma d'évolution, à la fifférence que seules parasitent dans les galeries pendant l'hiver les dauerlarven. Chez Ips typographus, l'évolution est identique à celle de la deuxième génération d'I. sexdentatus.

Le cycle d'évolution des Scolytides conditionne énormément celui du Nématode: Ainsi, une seule génération d'Ips typographus entraine également une seule de Parasitorhabditis obtusa dans l'année, alors qu'avec I. sexdentatus, les mêmes Nématodes peuvent avoir deux générations annuelles. C'est la diapose estivale d'I. typographus qui retarde la fixation des Nématodes qui restent ainsi à l'état de dauerlarven dans les galeries alors qu'ils se fixent immédiatement sur I. sexdentatus. La fréquence de contamination des Scolytides par les Nématodes varie également, d'abord avec l'espèce de Scolytide, Ips sexdentatus étant plus souvent contaminé du'I. typographus; ensuite, au cours du développement de ceux-ci, le pourcentage d'insectes contaminés étant maximum au moment de leur essaimage.

Acariens: L'analyse des variations de la densité globale numérique et pondérale et de la densité en Acariens nous a permis de retracer les modalités de l'envahissement des ga-

leries par des animaux à partir des Scolytides parents, et de leur évolution.

Chez Ips sexdentatus, les espèces phorétiques apportées par les insectes ne quittent pas tout de suite leur hôte tandis qu'apparaissent certains individus venant du sol, puis brutalement les galeries sont envahies par les phorétiques qui se reproduisent immédiatement; la majorité des Acariens est alors sous forme d'oeufs (d'où le très faible densité des captures à cette période). Par la suite, la génération fille d'Acariens se développe et les phorétiques commencent à se fixer massivement sur les Scolytides de la génération fille qui les emporteront vers un nouveau milieu.

Chez Ips typographus, il existe certaines différences: les Acariens phorétiques se répandent dans les galeries dès l'arrivée de leur hôte porteur et les fixations sur les insectes de la génération fille ont lieu à l'entrée de l'hiver. Les Acariens sont donc ici généralement localisés la plupart du temps dans les galeries; ce n'est que pendant l'hiver

INVENTAIRE DES DIFFERENTES ESPECES CAPTUREES

Nous avons capturé 104 espèces différentes représentant 48 familles et 6 classes. Elles se répartissent de la manière suivante:

Nématodes (11 espèces): Parasitorhabditis obtusa Fuchs, P. sp. proche de P. sexdentati Rühm, P. crypturgophila Rühm, Bubonema sp., Diplogasteroides Halleri Fuchs, Fuchsia Buetschli Fuchs, Macrolaimus sp., Panagrolaimus sp., Cryptaphelenchus (Macrogaster m.?), Aphelenchoïdea sp., Contortilenchus (Diplogaster Linstow?).

Arachnides, Acariens (8 espèces): Ascidae sp., Urcpodidae sp., Parasitus sp., Pergamasus sp., Histiostoma sp., Neoliodes theleproctus Herm., Paraleius leontonycha Berl., Prostigmata, Tarsonemidae sp. Insectes (82 espèces): Hémiptères: Scoloposcelis pulchella, Xylochoris sp. (cursitans ?), Megaloccleus sp., Deraeccris lutescens, Scolopostethus sp.- Diptères: Bradysia sp., Sciaridae sp., Culicoides sp., Forcypomyia sp., Cecidomyidae sp., Medetera pinicola, M. signaticornis, M. nitida, Chersodromyia sp., Pachygaster minutissima, Lonchaea Zetterstedti, Phanoninae sp. ? .- Hyménoptères: Rholalophorus clavicornis, Praconidae (5 esp.), Coelcides sp., Dendrosoter sp., Calosota vernalis, Roptrocerus mirus, P. xylophagorum, Tomicobia seitneri, Pteromatidae sp., Pimpla sp.- Coléoptères: Dromius quadrisigna tus, D. quadrinotats, D. melanocephalus, Tachyta nana, Placusa complanata, Phloeonomus pusillus, Astilbus canaliculatus, Nudobius collaris, Aleocharinae sp., Scaphididae sp., Paromalus flavicormis, Platysoma oblongum, Hetaerius ferrugineus, Platysoma compressum, Tene bricides mauritanicus ?, Epureae limbata, Rhizophagus depressus, Silvanus unidentatus, Laemophloeus duplicatus, Litargus connexus, Aulonium ruficorne, Endophlocus Markowixhianus, Ditoma crenata, Colydium filiforme, Qcymnus sp., Hyperaspis campestris, Coccinella bipunctata Elateridae sp., Malachius sp., Thanasimus formicarius, T. rufipes, Anobiidae sp., Ptinus sp. Hypophlogus pini, H. fraxini, Helops quisquilius, Hypophloeus unicolor, H. linearis, Rhagium inquisitor, Kissophagus Novaki, Plastophagus piniperda, Polygraphus polygraphus, Pithyogenes chalcographus, Pithyocera genes bidentatus, Ips sectentatus, I. typographus, Orthotomicus erosus, Crypturgus cinereus, C. pusillus, Cryphalus picece.

et pendant l'essaimage qu'ils se trouvent sur Ips typographus. La densité en Acariens par insecte contaminé (ou intensité de la contamination) varie également au cours du cycle de l'insecte et croît brutalement au moment de l'essaimage. Après installation des Scolytides sur un nouveau milieu, alors qu'elle décroît immédiatement chez Ips typographus, elle persiste à un niveau élevé chez I. sexdentatus. Cette différence est due aux modalités différentes d'envahissement des galeries par les Acariens associés à ces deux insectes. Comme pour les Nématodes, l'existence d'une densité en Acariens fixéx, très forte au moment de l'essaimage, est due à la maturation de l'Acarien et du Scolytide, et également à

Nous avens également remarqué la présence de <u>Ciliés</u>, de <u>Gasterotri</u> - ches sous-corticeles et de <u>Grogarines</u> dans l'intestin moyen des Ips.

la chitinisation plus forte du tégument de ce dernier.

Les variations de la composition spécifique en Acariens, étudiée à la fois dans les galeries et sur les insectes, nous ont permis de déduire les successions suivantes chez Ips typographus: En même temps qu'arrivent Paraleius leontonycha et Neoliodes theleproctus venant du sol, dès le début de l'installation des Scolytides, les Histiostoma suivis tout de suite par les Uropodidae, tous deux apportés par les insectes, envahissent les galeries. Parasitus sp. est la dernière espèce à quitter les Ips de la génération parentale; beau - coup plus tard arrivent les Tarsonemidae venant du sol.

Les Uropodidae, après s'être reproduits fin juin en même temps qu'arrivent les Parasitus, se fixent rapidement, sur les insectes de la génération fille mais leur faible nombre n'augmente que très peu l'intensité de l'infestation. Les Parasitus se reproduisent fin juillet/début août au moment de l'arrivée des Tarsonemidae, puis leurs descendants passeraient par une forme inactive (peu de captures au Berlèse) avant de se fixer sur les Ips en septembre. Les Paraleius se reproduisent fin septembre/début octobre; en début de novembre, avec les Tarsonemidae, ils quitteraient les galeries pour aller hiverner au sol.

Les Histiostoma, servant de proie aux Parasitus et autres, et disséminés au cours de l'année, represent de l'importance par suite de leur multiplication en octobre. A l'entrée de l'hiver, restent donc dans les galeries des Histiostoma et des Parasitus non encore fixés ainsi que des Meoliodes. Les autres espèces seraient soit dans le sol (Parale-

100
L₁
60
L₂
40
A

0 Mai Juin Juil., Août Sept., Oct. Nov.

Fig. 3: Structure de la population de P. obtusa dans les galeries d'Ips typographus au cours d'un cycle annuel. Les dauerlarven (D) représentent une fraction importante de la population à l'époque où elles quittent les Ips de la génération parentale (fin juin), au moment où apparaissent celles de la génération suivante avant leur fixation sur les insectes de la génération fille (fin août) et à l'approche de l'hiver (fin novembre).

L1: Larves du 1º stade. D: Dauerlarven.

Lo: Larves du 2º stade. A: Adultes.

ius, Tarsonemidae), soit sur les insectes (Uropodidae, Histiostoma et Parasitus déjà fixés).

L'étude des successions dans les galeries d'Ips sexdentatus nous a montré des mouvements analogues des diverses espèces d'Acariens entre la sciure, les insectes et le sol, mais il convient de signaler, alors que chez Ips typographus les espèces du sol ont une place importante, que ce sont chez I. sexdentatus les phorétiques qui dominent.

De plus, comme chez les Nématodes, l'existence de deux générations annuelles chez I. sexdentatus entraine celle de deux générations également chez les phorétiques, tandis que les mêmes Acariens ne présentent qu'une génération associée à Ips typographus.

Diptères: L'arrivée sur les Pins étudiée à l'aide de pièges gluants a montré pour la première génération que les Sciaridae arrivent les premièrs, avant même le Scolytide; juste après ce dernier sont capturés les espèces du genre Medetera (M. sp. B). Ensuite ce sont les Anthomyidae dont les arrivées sont très étalées, puis Pachygaster minutissima assez tardivement; Medetera sp. A n'est capturé qu'à la fin du développement du Scolytide, juste avant son essaimage.

Pour la deuxième génération, les Sciaridae arrivent toujours aussi précocement, précédant Ips sexdentatus, Medetera signatifornis et Pächygaster minutissima, puis les Anthomyidae et

Lonchea Zetterstedti; les arrivées sont beaucoup plus groupées que pour la première génération. L'évolution dans les galeries montre à peu près les mêmes types de successions que précédemment, aussi bien pour Ips denticulatus que pour I. typographus.

Les époques d'arrivée, les décalages et l'échelonnement des périodes de capture au piège de certaines espèces, sinsi que la concordance entre les résultats piège/évolution

dans les galeries posent quelques problèmes qui ont été discutés.

L'émergence a été étudiée par des pièges installés sur le terrain et par des écorces infestées ramenées au laboratoire, ainsi que grâce à l'étude de l'évolution sous-corticale. Lonchea Zetterstedti et les Anthomyides émergent les premiers, avant les Scolytides; les Sciaridae et Medetera signaticornis commencent leur émergence à peu près en même temps que ce dernier mais leurs sorties sont très échelonnées. Quant à Pachygaster minutissima, c'est un Diptère qui sort le plus tardivement, ce qui correspond à une arrivée également tardive.

Il convient de noter qu'il n'y a généralement qu'une génération annuelle, sauf pour les Sciaridae dont la première s'installe sur l'arbre juste avant l'attaque du Scolytide (les deux Ips); la deuxième génération s'installe également avant l'attaque de la deuxième génération d'Ips sexdentatus. Chez I. typographus elle s'installe sur un tronc déjà attaqué.

L'unique génération annuelle des autres espèces leur impose certaines contraintes: Ainsi, dans le cas d'une association avec Ips sexdentatus, si l'arrivée sur l'arbre a lieu au cours de la première génération du Scolytide, ces Diptères devront continuer leur développement en l'absence de l'hôte à partir d'août (essaimage d'I. sexdentatus) et jusqu' au printemps suivant. Si l'arrivée a lieu au cours de la deuxième génération des Ips (à partir d'août), les Diptères devront alors effectuer sculs leur développement de mai (esaimage de printemps) à août. Le problème ne se pose par dans le cas d'une association avec Ips typographus qui n'a généralement qu'une génération annuelle. A la différence cependant des Nématodes et des Acariens phorétiques qui dépendaient étroitement de leur hôte pour leur essaimage, les Diptères essaiment par leur propres moyens et sont beaucoup plus indépendants vis-à-vis des Scolvtides.

L'étude de l'évolution globale des Diptères dans les galeries nous a montré que le nombre et la biomasse totaux de ces animaux augmentent régulièrement au cours du développement du Scolytide. De plus, pour un même stade de développement d'Ips sexdentatus, ces facteurs sont beaucoup plus élevés lors de la deuxième génération que lors de la première. Le maximum en biomasse et nombre totaux est atteint en janvier; il y a ensuite une dimi -

nution rapide au début des essaimages. 1973 Avril Mai JUL IN Juill. Ips sexdentatus Polygraphus polygraphus thotomicus eròsus Hylurgops sp Rhizophagus depressus Placusa, complanata Pardmalus flavicornis Fig. 4: Capture des Coléoptères à l'aide de pièges gluants installés sur des troncs de Pinus silvestris en Forêt de Fontai-

nebleau pour les deux périodes d'essai-

mage d'Ips sexdentatus.

Hyménoptères: Les captures au piè ge gluant sur Pin sylvestre ont montré que les Braconidae arrivent tou jours en même temps que les Ips sex dentatus, les Chalcidiens n'étant capturés pour la première génération du Scolytide qu'en fin de son développement, en même temps qu'une deuxième vague de Braconides, et pour la deu xième génération immédiatement après l'installation d'Ips sexdentatus.

L'évolution dans les galeries a permis d'apprécier l'importance du parasitisme des Scolytides: Ips sexdentatus est très rarement parasité; par contre, Ips typographus l'est beaucoup plus fréquemment, mais uniquement chez les adultes. Le taux de parasitisme atteint son maximum chez les très jeunes adultes en début de maturation et diminue régulièrement jusqu'à devenir nul chez les insectes en essaimage. Il y aurait donc une mortalité régulière due aux Hyménoptères chez les adultes parasités, interdisant à ceux-ci tout essaimage.

Les captures au piège d'émergence sur Epicea ont montré que les Braconidae émergent en même temps que les Sco

lytides, tandis que les Chalcidiens n'apparaissent qu'un mois plus tard. L'évolution globale des Hyménoptères dans les galeries indique des valeurs toujours très faibles ne dépassant que rarement 2 % de la biomasse et 1 % du nombre totaux d'insectes.

Coléoptères: Les successions des arrivées sur Pin ont été étudiées xhez Ips sexdentatus. L'ordre serait le suivant pour la première génération: Polygraphus polygraphus: Ips sexdentatus Rhizophagus sp.

Placusa complanata

Hylurgops sp. 0. erosus T. formicarius

Aleocharien: P. complanata

nana flavicornis (1º génération)

(2º génération)

Pour la deuxième génération, les arrivées sont beaucoup plus groupées. Dans les galeries, les successions d'importance relative des différentes espèces correspondent aux successions de leurs arrivées, le maximum d'importance d'une espèce coincidant souvent a-

vec le maximum de disponibilité de la nourriture.

Orthotomicus erosus, Rhizophagus sp. et Placusa complanata semblent avoir deux générations par an, les autres une seule. Les mêmes problèmes que pour les Diptères vont se poser alors pour ces autres espèce, en particulier pour Thanasimus formicarius. Ce dernier opère en effet une consommation importante de larves de Scolytides, et les individus installés avec la première génération d'Ips sexdentatus devront donc trouver des proies de remplacement à partir d'août jusqu'au printemps; ce sont les saprophages et décompositeurs qui seront probablement dévorés pendant cette période.

L'étude de l'évolution globale des Coléoptères (autres que Scolytidae) dans les galeries montre, à partir d'une valeur élevée, une décroissance rapide du nombre total qui se stabilise ensuite à une décroissance rapide et une valeur assez basse pour les deuxièmes générations d'Ips sexdentatus. Chez Ips typographus, au contraire, le nombre total de Coléoptères augmente jusqu'au maximum en automne, puis chute brutalement au début de l'hi ver. La biomasse totale suit des variations beaucoup plus irrégulières au cours de l'an-

née.

François LIEUTIER.

CURCULIONIDES RARES DES VAL DU LOING, FORET DE FONTAINEBLEAU ET DE LA BRIE.- Notre collègue Jean Péricart publie (Nouv. Revue entomolog. IV/1 1974, 55-70) des "Notes sur divers Curculionides français" donnant une liste commentée de 38 espèces intéressantes capturées en France par l'auteur depuis dix ans, avec quelques observations de nos collègues François Cantonnet (Fontainebleau), G. Ruter et A. Roudier (Paris). Il mentionne entre autres espèces:

Polydrusus (Tylodrusus) flavipes de Geer, connu d'une seule localité -aujourd'hui détruite- du Bassin parisien, en bordure de la Forêt d'Armainvilliers (Roudier 1957) et

qu'il a observé dans l'Aube avec F. Cantonnet.

Brachysomus echinatus Bonsd.: trois exemplaires en battant de vieux fagots à Formelles en juin 1965, mai 1966 et avril 1967.

Hypera striata Boheman, obtenu par F. Cantonnet par élevage de larves récoltées sur

des Vicia au bord du Loing à Montigny le 18 juin 1972.

Hypera viciae Gyll.: espèce rare capturée régulièrement par F. Cantonnet et l'auteur à Montigny sur Loing dans les prairies humides, notamment en juin sur Vicia cracca. Le 18 juin 1972, ils ont observé, outre quelques adultes, une cinquantaine de larves dont F. Cantonnet entreprit l'élevage qui aboutit à l'éclosion d'images de quelques H. striata, de plusieurs H. variabilis et d'une demi-douzaine d'H. viciae qui n'avaient jamais encore été obtenus par élevage.

Mecinus heydeni Wencker: espèce très tare en France, découverte par G. Ruter en maijuin 1968 en Forêt de Fontainebleau, dans la Tillaie, sur Linaria vulgaris, et qu'il fit observer à F. Cantonnet et J. Péricart; la station a été détruite "lors du saccage de la

Tillaie auquel a estimé devoir procéder l'Office des Forêts", indique l'auteur.

Gymneatron (sensu stricto) veronicae Germar, capturé en petit nombre aux environs de Diant sur Plantago lanceolata les 22, 23 mai 1965 et le 12 juin 1966, alors que l'insecte est réputé vivre seulement sur les Veronica.

Rhynchaemus (Isochnus) saliceti Payk: 8 spécimens observés en battant des Salix capreae dans la Vallée du Loing aux environs de Bazoches sur le Betz/Le Faÿs le 30/XX/1967.

Rhynchaenus (Pseudorchestes) esmischi Dieck. = persimilis Reitt., qui vit dans la ré-

gion de Montereau sur Centaurea scabiosa, mais aussi sur C. amara.

Apion (Taphropium) brunnipes Boheman: espèce peu commune capturée en hiver les 30 jan vier et 6 février 1965 par l'auteur, en série et en conditions d'hivernage, sous les écorces de Platanes, à quelques kilomètres au Sud de Montereau, où il ne l'a pas revue.

Rhynchites (Coenorrhinus) interpunctatus Steph.: espèce peu commune au N. de la Loire que l'on trouve régulièrement, mais peu abondante, à Dormelles, fin avril, sur les chênes à l'ouverture des bourgeons; la durée d'apparition des adultes semble très brève.

COMPORTEMENT D'UNE LIBELLULE EN FORET DE FONTAINEBLEAU.- Etudiant "Le vol crépusculaire des Aeschnidae" (Cah. des Natur. 1973, 58), Sin Insgaki (Labor. de Génétique évolutive de Gif s/Yvette) a observé l'éthologie desplusieurs Aeschnia cyanea (Odonatopt. Anisopt.) par une journée ensoleillée, début novembre 1967, autour d'une mare bien exposée en Forêt de Fontainebleau; le lendemain, par temps brumoux, l'entomologiste n'en a retrouvé aucune. Il endéduit que "dans une période où la température est devenue assez basse, l'espèce aime s'exposer au soleil".

EXPOSITION ET CÓLLOQUE SUR LES GRAVURES RUPESTRES DE FONTAINEBLEAU.— Une exposition de documents concernant les gravures rupestres du Massif de Fontainebleau précédera pendant une huitaine de jours le Colloque que le Groupe archéologique de cette ville y organise pour la Pentecôte, les 17, 18 et 19 mai. Nous donnerons plus de détails au prochain bulletin sur cette importante manifestation qui comportera des discussions, confrontations de thèses projections et communications (on en prévoit 24) dont les thèmes ou titres ont été indiqués au Bull. ANVL 1974, 116.

IMAGES.- Daniel Dennecé, de Malesherbes/Mainbervilliers, prépare actuellement un film d'amateur sur les civilisations préhistoriques qui se sont succédé dans le Massif de Fontainebleau et le Val de l'Essonne.

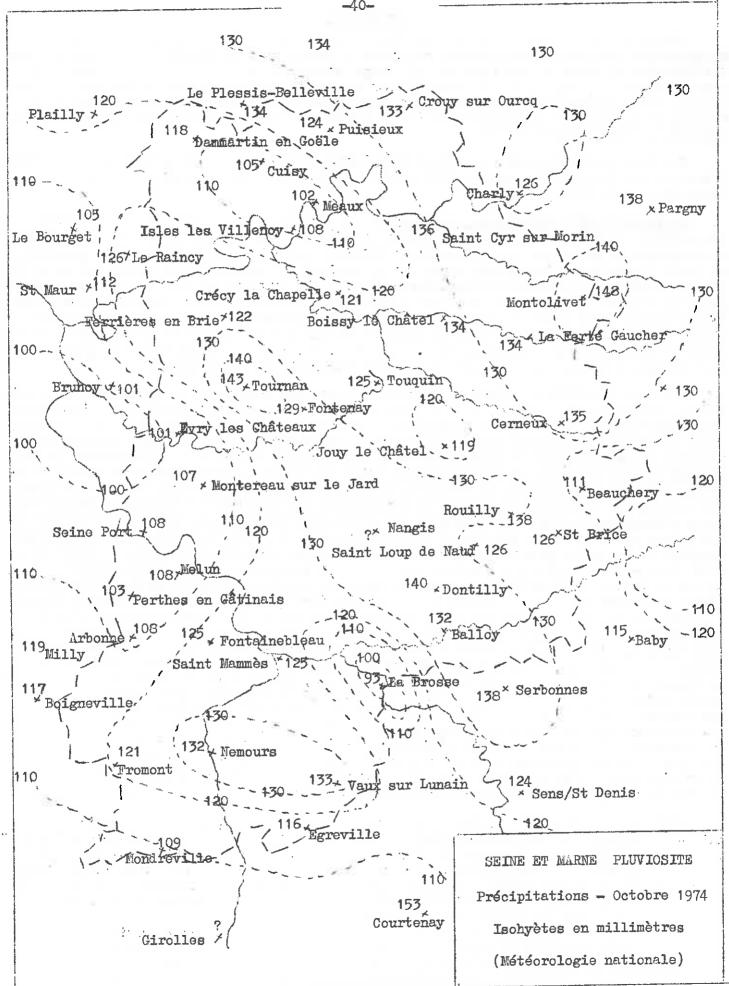
Fouilles au site magdalenien de Gepoy. Les travaux d'une entreprise qui exploite les graviers en Vallée du Loing à La Pierre aux Fées à Cépoy/Puy la Laude ont mis au jour un campement de chasseurs dont l'outillage lithique abandonné a été protégé par un dépôt de sable fin éclien. L'industrie basée sur le débitage de grandes lames appartient à un faciès peu fréquent apparenté au Magdalénien final; elle comprend de très beaux becs bien dégagés en zincken. La suite des fouilles a révélé une aire de débitage typique autour d'une grosse pierre ayant servi de siège, des structures diverses et une plaquette de schiste gravée d'une belle tête de cheval. Le site est étudié par une équipe de fouilleurs parisiens et locaux sous la direction de D. Jagu et F. Guillon; le mobilier et les structures sont étudiés à Amilly; les travaux et fouilles dureront plusieurs années.

VIENT DE PARAITRE. Louis-René Nougier: "L'aventure humaine de la Préhistoire"; 1 vol. 157 p., Hachette, édit., Paris 1975 .- Notre collègue L.-R. Nougier, Professeur d'Archéologie préhistorique, Directeur de l'Institut d'Art préhistorique à l'Université de Toulouse, vient de publier un luxueux ouvrage illustré de nombreuses photos, dessins, cartes, plans, planches hors-texte noir et couleur retraçant les grandes étapes de la Préhistoire et dégageant le sens de cette aventure. Il synthétise une vaste documentation avec clarté et méthode, situe la chronologie, le document, le cadre, retrace l'historique du sujet, e xpose les techniques, recherche le berceau de l'humanité, les sites de son histoire, traite des races ethniques, de l'art, de l'habitat, de l'économie néolithique, en coiffant le tout de réflexions sur l'aventure humaine et sur son devenir. Un index géographique et onomastique complète cette utile synthèse conçue pour une diffusion d'initiation auprès du grand pu blic. Louis-René Nougier s'y souvient (p. 60) de sa jeunesse lorsqu'il "recherchait une grotte du Massif de Fontainebleau pour une médiocre peinture de cette époque (Cro-Magnon): l'Abri du Croc-Marin" et se demande si ce vocable "cro" (roc, pierre, abri sous la pierre) toponyme antérieur à nos langues indoeuropéennes, ne serait pas contemporain de l'habitat, vers -30.000 ? Permettons-nous une autre question: Votre jeunesse dans la Vallée du Loing, Cher Nougier, c'était vers 1931-34 lorsque vous professiez dans la région de Nemours et publiiez de nombreuses chroniques de Préhistoire régionale dans nos Bulletins d'alors et dans la Fresse de Fontainebleau. Or, à notre connaissance, la peinture du Croc-Marin n'e été signalée qu'en 1949 et ne semble pas avoir été remarquée avant, même par Thomas-Marancourt qui explora le site; si vous l'avez alors "recherché pour une peinture" dans votre jeunesse, serait-ce que vous avez eu connaissance du cervidé peint ou que vous l'auriez rous-même découvert ? Ce serait un point d'histoire inédit et intéressant à préciser ne serait-ce que pour celle du Croc-Marin. En effet, toutes vos 37 études, communications et chroniques de Préhistoire régionale parues avant 1940 concernent le Bassin du Loing, aucune ne cite le Croc-Marin ni la Forêt de Fontainebleau sensu stricto. Pierre D.

SITES DE LA VALLEE DU LOING.- Ayant dirigé le 4 juin 1972 pour les Naturalistes Orléanais une excursion de Préhistoire/Géologie dans "La Valle, du Loing de Montargis à Nemours" et au site de Pincevent, Guy Richard en rend compte (Bull. Natur. Orléanais-III/9, VII / 1973 (1975), 3-7) avec bibliographie par une description du chantier de fouilles de Cepoy/ La Pierre aux Fées; une visite aux polissoirs de Souppes/Gué de Beaumoulin, aux Rochers de Glandelles, à la station Badegoulio-Magdalénienne de Nemours/Beauregard et au Musée et fouilles magdaléniens de Pincevent/La Grande-Paroisso.

Nicole Pigeot a consacré un mémoire de maîtrise dirigé par Michel Brézillon aux "Industries à microlithes de la région de Souppes sur le la région de Trouve analyse typologique et statistique de séries microlithiques provenant de Chaintréaux/Chancery, de Remauville/Fonteneilles-Ceriseaux et de Souppes/Bésigny et provenant de la Collection J.-P. Robin, de

Dordives.



-41-LETEOROLOGIE

PHYSIONOMIE DE DECEMBRE 1974 A FONTAINEBLEAU.— Mois très doux (excédent de 4°), le plus doux de toute la série d'observations à Fontainebleau depuis 1883; précédent record 6°6 (1934), 6°2 (1953). Pluie déficitaire de 6 mm, mais nombre de jours excédentaire de 7 pression élevée (excès de 5 mb); max. très élevé (1039 mb); nébulosité quasi-normale (déficit de 1.3 %); vents océano-nordiques dominants: W-NW 23 j., N 5 j.

Thermo: Moyenne 7.17 (norm. 3.3); moy. des min. 4.6; des max. 9.7; min. abs. -3.1 le 31; max. abs. 14.0 le 28.- Pluvio: Lame 57.9 mm (norm. 64.4) en 22 j.(norm. 15); 0 j. de gouttes; durée 50.0 heures.- Baro: Moy. 1021 mb/765.7 mm (norm. 1017/762.5); matin 1021, soir 1021; min. abs. 1005/754 (le 12); max. abs. 1039/779 (le 30).- Nébulo: Moy. 75.3 % (norm. 76.6); min. abs. le 22; matin 66 % (norm. 78); midi 81 (80), soir 80 (71).- Anémo: N 5 j., NE 2, E 0, SE 0, S 0, S 1, W 9, N 14.- Nombre de jours: Gel 5, grèle, grésil, neige 0, brouillard 2 (les 4 et 25), vents forts 5 (10,16,17,25,26); max. 60 km/h W-S 1 les 16 et 25. Insolation nulle 8 j., continue 0.

PHYSIONOLIE DE L'ANNEE 1974.A FONTAINEBLEAU.— Année douce (excès de 1°5), fortement arrosée (excès de 56 mm, de 35 j et de 60 heures), à forte nébulosité, gelées très faibles; fortement orageux. Thermo: Noyenne 11°65 (norm. 10.1); moy. des min. 7.1, des max. 16.1; min. abs. -4.9 (mars), max. abs. 36.7 (août). Pluvio: Lame 752.3 mm (norm. 696.6) en 185 j. (norm. 150); durée 500 heures (norm. 440).— Nébulo: Noy. 62.9 h. (norm. 59.4).— Nombre de jours: gel 34 (norm. 100), grèle 2 (9), grésil 0 (5), neige 6 (19), orage 21 (norm. 11), brouillard 30 (norm. 39).

PHYSIONOMIE DE JANVIER 1975 A FONTAINEBLEAU.— Mois très doux, le plus doux de la série 1883-1975 à Fontainebleau après janvier 1974 qui avait battu le record absolu avec 7°1; fortement arrosé (excès de 11 mm et de 6 j.); pression déficitaire de 2 mm, nébulo excédentaire de 9 ;; vents atlantiques dominants presque exclusifs: NW-W-SW 30 j.

Thermo: Noy. 6.43 (norm. 2.2); moy. des min. 4.1, des max. 8.8; min. abs. -3.0 le 30 max. abs. 15.8 le 15.— Pluvio: Lame 65.9 mm (norm. 54.9) en 20 j. (norm. 14) + 1 j. de gouttes; durée 71.9 heures; max. en 24 h. 9.8 mm le 8.— Baro: Moy. 1017 mb/762.5 mm (norm 1019/764.1); matin 1017, soir 1016; min. abs. 996/747 le 28, max. abs. 1033/775 le 4.— Nébulo: Noy. 80 % (norm. 71.4); matin 77 (74), midi 82 (75), soir 81 (65).— Anémo: N O j. NE 1, E O, SE O, S O, SV 5, V 10, NV 15; vents forts 3 j.(14,15,27); max. 60 km/h SV le 15, 60 km/h V le 27.— Nombre de jours: gel 5 (norm. 20), grèle O, grésil 1, neige (floeons) 1, brouillard 7, orage O, insolation nulle I4, insolation continue 2.

PHYSIONONIE D'OCTOBRE 1974 EN SEINE-ET-MARNE. Thermo: Mois froid; minimales inféréeures de 2°5 à la normale, maximales inférieures de 0.5; moy. des min. entre 4.2 et 5.2 moy. des max. entre 9.9 et 11.5; min. abs. le 22: -2.5 (St Loup de Naud); max. abs. le 1: 15.8 (Isles lès Villenoy); nombre de jours de gel max. 5.— Pluvio: Précipitations très abondantes, plus du double de la normale (cf. carte des hysohiètes p. 40); nombre de jours entre 22 et 29 (Cerneux, Montolivet); max. en 24 h.: 25.3 mm le 18 à Dontilly.— Orages généralisés les 1, 10, localisés les 3,11,20,22.— Brouillards de 3 à 6 j., généralisés les 10,18,22.— Insolation déficitaire de moitié: 51.1 h. (Seine-Port), 44.6 h. (Boissy-le-Châtel) (normale 114 h), nulle 6 j (Seine-Port), 11 j (Boissy), continue: 0 j.— Vents forts à Melun/Villaroche (sup. à 57 km/h): 7 j.(6-8,18-20,28); vitesse max. instantanée au sol: 101 km/h V le 20 à 03.11.

PHYSIONOMIE DE NOVEMBRE 1974 EN SEINE-ET-MARNE.— Températures excédentaires de 1°5 sur la normale, de 3.5 pour les maximales. Moy. des min. entre 4.3 et 5.6; des max. entre 10.0 et 11.1; min. abs. -5.5 le 7, max. abs. 18.3 le 14.; gel entre 2 et 4 j.— Pluviosité Lames proches de la normale, légèrement déficitaire dans l'extrème SE, légèrement excédentaires dans le N; max. en 24 h. le 3: 14.4 (St Loup de Naud); nombre de jours entre 16 et 24.— Orages isolés le 12; brouillard rare. Insolation: 39.8 h (Seine-Port), 45.9 h. (Boissy)(norm. 46 h.).; nulle 10 j.(Seine-Port), 13 j.(Boissy).— Vents forts à Melun/Villaroche: 7 j.(12,14,15,16,22,27,28); max. instantané au sol: 97 km/h W-NV le 27 à 23.35.