

Association des Naturalistes

Secrétariat
Administration

21, rue Le Primatice
FONTAINEBLEAU
(S.-&-M.)

de la Vallée du Loing
et du Massif de Fontainebleau

FONDÉE LE 20 JUIN 1913

Trésorerie

C. C. POSTAL
PARIS 569.34
Association des Naturalistes
FONTAINEBLEAU

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

OF THE

AMERICAN PEOPLE

FROM THE FIRST SETTLEMENTS TO THE PRESENT TIME

ASSOCIATION DES NATURALISTES

DE LA VALLÉE DU LOING ET DU MASSIF DE FONTAINEBLEAU

Secrétariat
21, Rue Le Primatice
Fontainebleau
(S. & M.)

BULLETIN MENSUEL
46^e Année

Fondée
le 20 Juin 1913

Tome XXXV - N° 6 - 7

Juin - Juillet 1959

EXCURSIONS

DIMANCHE 24 MAI, Colloque naturalistes Parisiens-Orléanais-Vallée du Loing et Société Mycologique de Fr.: Massif des Trois Pignons, Vallée de l'Essonne. Préhistoire, sous la conduite de Jean Loiseau et de James Baudet, Professeur de Préhistoire à l'Ecole d'Anthropologie de Paris. Rendez-vous à Fontainebleau à 9 heures, Cr de la Fourche. Départ de Paris à 8 heures Place St Michel. Le matin: Les Cavachelins, le Rocher Fin, Vallée de la Mée. L'après-midi, sous la conduite de J. Baudet: Visite de la grande grotte ornée de Boigneville, la fouille de la grotte de Boutigny (Paléolithique supérieur avec gravures naturalistes, Microlithique avec art schématique, niveaux archéologiques avec faune conservée et habitat). Rendez-vous de l'après-midi à 15 heures à la gare de Boigneville, entre Malesherbes et Maise. Voir la note de J. Baudet in Bull. ANVL, 1959, p. 30.

DIMANCHE 7 JUIN, excursion botanique en Forêt de Fbleau sous la conduite de Marcel Gaslin. Rendez-vous gare de Thomery à 9 h.15 (Paris 8 h.32, Fbleau 9 h.14, Thomery 9 h.19). Le Chêne feuillu, les Ventes au Diable et la banquette à Orchidées (cf Bull. ANVL, 1947, X, 3; 1948, 44; 1958, 45 les articles du Dr Mercié et de J. Métron).

DIMANCHE 21 JUIN, Maise et la Vallée de l'Essonne en liaison avec les Naturalistes Parisiens et la Société des Sc. naturelles de S. & O. sous la direction de J.-M. Rouet.

En raison des vacances scolaires, l'excursion du 5 juillet est reportée au 18 octobre; Buisson de Massoury, Forêt de Villefermoy sous la direction de H. Morel et D. Rappilly.

L'EXCURSION BOTANIQUE A BAUDELUT ET COQUIBUS (MASSIF DE FONTAINEBLEAU). Notre excursion du 24 mai 1959 s'est révélée captivante pour les botanistes et enrichissante pour tous les participants (une cinquantaine) réunis dans un secteur peu connu du Massif de Fbleau, aux environs d'Arbonne. Le matin, on visita la Junipéraie et le Marais de Baudelut sous la conduite de nos collègues Henri Morel, Ingénieur des E. & F., et Henry Flon. Devant le site, M. Morel décrit le milieu situé dans la zone de Chalmont, avec les alignements de grès et les sables de Fbleau étalés sur un socle argileux qui permet l'installation du marais. Il en analyse l'évolution régressive: la région a été utilisée de façon intensive, d'où ruine des exploitations agricoles; les cultures sont devenues un médiocre pâturage de pelouse rase, elle-même ruinée par le lapin. La disparition de ce dernier permet le reboisement dans le cadre d'un aménagement de la chasse.

Dans les bois gérés en taillis sous futaie, le lapin a supprimé plusieurs classes d'âges et transformé le taillis de Chênes en Boulaie avec Trembles; l'introduction de graminées (Festuca, Poa) marque l'évolution actuelle vers la lande; les incendies y sont nombreux, provoquant la colonisation par la broussaille. "Ce paysage porte la marque de l'incendie", indique M. Morel devant ses reboisements de Baudelut que nous visitâmes ensuite. En effet, grâce à la compréhension du propriétaire, le Marquis de Ganny, les Eaux et Forêts et M. Morel ont réalisé à Baudelut une intéressante mise en valeur de 40 hectares, "conciliation entre la forêt et la chasse" en reboisant en Pin sylvestre et Pin de Calabre. On a d'abord essayé de planter en pleine culture de Seigle, mais les rongeurs ont réduit à néant cet essai de 1954, réussi l'année suivante après travail du sol.

On traversa ensuite la Junipéraie, dense et magnifique relique du peuplement originel placée en réserve surveillée par les Amis de la Forêt. Le *Gymnosporangium clavariaeforme* formait des colonies sur les Genévriers. On observa la dioicité de cet arbre.

Dans le marais, H. Flon présenta l'évolution de ce biotope, sur argile de Brie en cuvette dans les Sables de Fbleau, à sol alcalin sur tourbe à pH 7,5 - 7,8 et végétation de Cladiale, indication d'un comblement, d'où régression et disparition des plantes caractéristiques, comme au Marais de Larchant. On observait à Baudelut il y a 20 ans: *Juncus capitatus*, *J. pygmaeus*, *Cicendia pusilla*, *Radiola linoides*, *Fossombronina pusilla*, mais le marais est maintenant colonisé par la Callunaie par suite de travaux de drainage. On y nota: *Cladium mariscus*, des Joncs, *Parnassia palustris*, *Samolus Valerandi*, des Orchidées (*Orcis Morio*), *Acrostichum Thelipteris*. M. Morel fit part de la crainte des biologistes devant la disparition progressive des "terres humides" (marais, étangs) à la suite de l'industrialisation de l'agriculture qui assainit ces terres pour les transformer en prairies. Les oiseaux aquatiques et migrateurs, notamment, sont menacés par cette régression du biotope.

Après le déjeuner pris sous la Junipéraie, nos collègues, conduits par P. Doignon et D. Rapilly, montèrent sur la platière de Coquibus couverte d'une splendide végétation de *Polytrichum commune*. Les botanistes du groupe (Notre président J. Loiseau, H. Bouby, J. Vévien, G. Antoine, D. Rapilly, J. Métron, A. Varenne, E. Delpature) découvrirent avec joie dans une dépression de platière une magnifique station inédite de *Cicendietum* avec les espèces rares de Fbleau: *Illecebrum verticillatum* (très abondant), *Montia minor*, *Alisma natans*, *Peplis portula*, *Ranunculus nodiflorus*, *R. chaerophyllos*, *Riccia bifurca* et, pour couronner le tout, le rarissime *Ophioglossum polyphyllum*. Inutile de dire que cette remarquable station couronna la journée que l'on acheva à la localité d'*Equisetum occidentale*, Rte de Milly, où notre collègue H. Bouby conduisit le groupe avant le retour à Fbleau. P.D.

SECRETARIAT

ADHESIONS NOUVELLES.- Robert MURAINÉ, 164, Rue de Vaugirard, Paris 15^e; Botanique, Mycologie, présenté par P.D.- Charles POMEROL, Professeur agrégé au Lycée Janson de Sailly, 20, Rue de Verdun, Chaumontel par Luzarches (S. & O.); Géologie, présenté par P.D.- Juliette CAPDEVILLE, Professeur agrégée, La Brède (Gironde); Géologie; présentée par Mlle H. Alimen.- Pierre MILOCHEVITCH, Ingénieur des Arts et Manufactures, 9, Place de la Gare, Saint-Pierre-lès-Nemours; Géologie, présenté par P.D.

NECROLOGIE.- Notre ancien président le Dr Mercié et notre secrétaire général P. Doignon ont représenté notre Association aux obsèques de notre excellente collègue Mme Paul Duclos, veuve d'un des fondateurs de l'ANVL, décédée à Moret le mois dernier et qui nous a généreusement fait don des importantes collections bryologiques du Dr Duclos. Nous renouvelons nos condoléances les plus sincères à notre collègue Lucien Muriaux.

CHANGEMENTS D'ADRESSES.- Henriette Alimen, Laboratoire de Géologie du CNRS, I, Place Aristide-Briand, Bellevue (S. & O.).- A.-L. De Roy, Fournitures pour tailleurs, 6, Chaussée de Bruxelles, La Hulpe (Belgique).- Roger Fussard, Ingénieur agronome, 199, Rue du Gl Lelerc, Bourron-Marlotte (S. & M.).

ETUDE PALEOBOTANIQUE DU TUF DE LA CELLE SUR SEINE.- Nous sommes heureux de pouvoir commencer dans ce bulletin (pp. 55-60) la publication du mémoire inédit de Mlle Juliette Capdeville sur le tuf de La Celle sur Seine. Mlle Capdeville a bien voulu nous confier le manuscrit de cet intéressant travail effectué sous la direction de Mlle Alimen et qu'elle a présenté à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris pour l'obtention du diplôme d'Etudes supérieures. Mlle Capdeville a eu le privilège de pouvoir étudier la collection paléobotanique constituée par Munier-Chalmas et qui lui a été confiée par le Professeur Pruvost. "Cette collection, nous écrit Mlle Capdeville, réalisée en un temps où les carrières étaient ouvertes pour exploiter le tuf, contient un grand nombre d'empreintes de végétaux pour la plupart parfaitement conservés. Malheureusement, les recherches que Mlle Alimen et moi avons faites sur le terrain se sont avérées beaucoup moins fructueuses à cause de l'état d'abandon dans lequel se trouve actuellement ce tuf". Nous remercions l'auteur de nous avoir autorisé à publier ce mémoire qui a été présenté à la Société Géologique de Fr.

UN NOUVEAU PERIODIQUE LEPIDOPTEROLOGIQUE.- Le nouveau périodique "Alexanor", dont le directeur est notre collègue J. Bourgogne, sous-directeur au Muséum, est ouverte à tous les lépidoptéristes, notamment aux jeunes. On prévoit quatre numéros par an. Un exemplaire est à la disposition de nos collègues à notre secrétariat. Abonnement annuel 2.000 Fr. CCP "Alexanor", 45 bis Rue de Buffon, Paris 5^e, n° 17 476-09 Paris. La revue est baptisée du nom du Papilio Alexanor, un des bijoux de la faune lépidoptérique française.

MISSION.- Notre collègue L.-R. Nougier, Directeur de l'Institut d'Art préhistorique à l'Université de Toulouse, a été invité par le gouvernement du Mexique pour donner à l'Université de Mexico un cours de Préhistoire européenne qui s'est déroulé cet hiver.

ECHANGES.- La Société des Géologues amateurs, 61 rue de Buffon, Paris, et le Spéléo-Club de Dijon, 16 Bd Fontaine-des-Suisses, Dijon, nous ont demandé l'échange de nos publications avec les leurs.

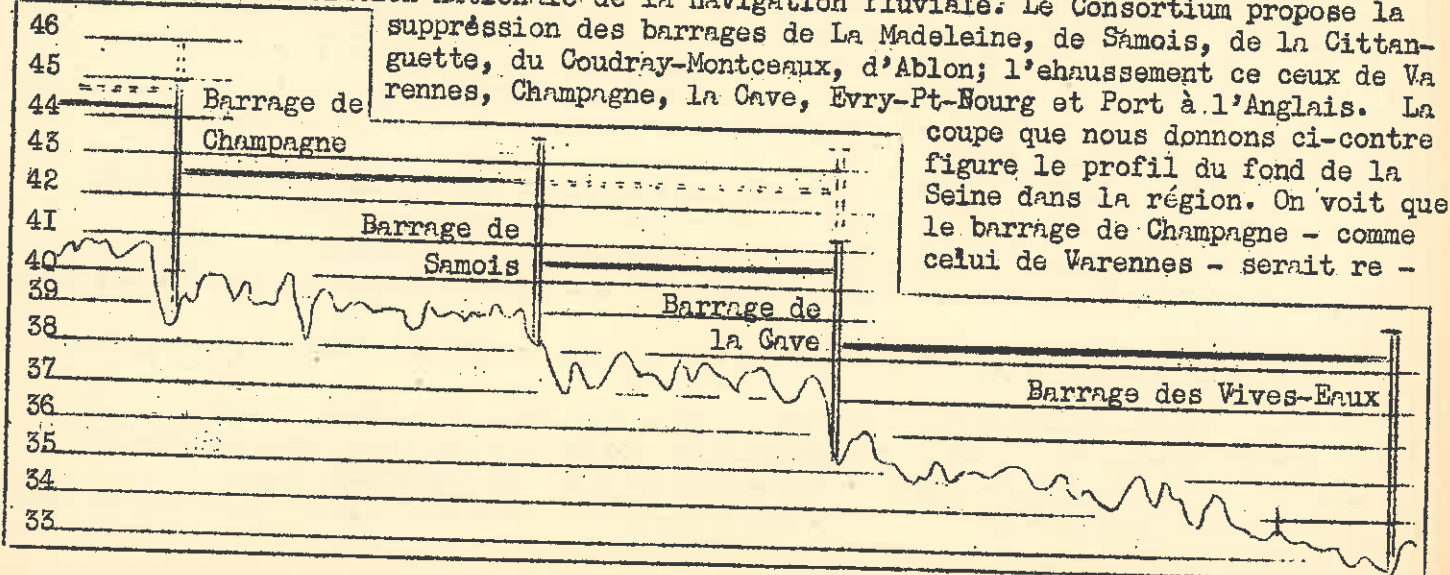
BIBLIOGRAPHIE.- Le Centre de documentation du CNRS nous avise que le "Répertoire bibliographique et analytique du Massif de Fontainebleau" publié par notre Association, fait l'objet d'une analyse au Bulletin signalétique du CNRS au volume XX, I, fasc. 5 sous le n° 20-32093. Rappelons que cet ouvrage, contenant, référencé par disciplines, la table des matières de tous les mémoires publiés par notre Association et celle de tous les ouvrages et études concernant notre région, peut être adressée à nos collègues contre virement de 450 fr. au C.C.P. de l'Association.

PROTECTION DE LA NATURE

EXPOSITION A FONTAINEBLEAU.- Du 6 au 25 mai se tient, à la Galerie des Cerfs du Palais national de Fontainebleau (où fut fondée l'UICN en 1948) une importante exposition destinée à montrer au public les richesses de la Forêt de Fontainebleau, son évolution sous l'action de l'homme, les menaces que font peser sur elle l'expansion urbaine, l'intérêt qu'elle présente pour la science et la nécessité de la protéger. Des photos agrandies de peuplements, des graphiques, échantillons, cartes, plans frappent le regard, intéressent les curieux, montrent les plantes disparues, menacées, les types d'arbres, etc.

UN CANAL EN FORET DE FONTAINEBLEAU ?- Un contre-projet, qui ne paraît pas sérieux, mais dont l'idée a été officiellement émise, concerne la construction d'un canal plus ou moins latéral à la Seine entre Samois et Chartrettes à travers la Forêt de Fontainebleau. Cette proposition a été faite par le Conseil municipal de Fontaine-le-Port au Ministre des Travaux publics pour répondre au dossier déposé par le Consortium pour l'aménagement et le modernisation de la Seine dont nous signalons le projet plus loin. Le Consortium estime "impossible" la construction d'un tel canal passant par la Forêt de Fontainebleau. Nous en sommes heureux, sans croire pour autant un instant que cet avis tient à des considérations esthétiques ou biologiques... Cette idée ne doit donc pas avoir de suite, mais le fait qu'elle ait germé dans le cerveau d'édiles riverains de la forêt laisse un peu rêveur.

ELEVATION DU PLAN D'EAU DE LA SEINE ENTRE SAMOIS ET BOIS LE ROI.- Il s'agit là d'un projet beaucoup plus consistant à propos duquel M. Buron, Ministre des Travaux publics (et du Tourisme, ce qui est assez piquant) s'est rendu sur place en avril. Il comporte une élévation de deux mètres du plan d'eau de la Seine pour faciliter la navigation en supprimant le barrage-écluse de Samois, ce qui implique la construction d'une digue continue de 2 mètres sur 7 kilomètres. De puissants intérêts industriels se sont cristallisés autour du "Consortium pour l'aménagement de la Seine" constitué à Melun et présidé par M. Picketty, Président de l'Association nationale de la navigation fluviale. Le Consortium propose la



haussé de 1 mètre, celui de La Cave à Bois le Roi de 2 m.05 et celui d'Evry de 2 m. Certains accidents du fond, indiqués avec altitudes au profil de la page précédente, seraient arasés pour approfondir le lit du fleuve, notamment en aval de Champagne, de La Cave et des Vives-Eaux.

Entre Samois et Chartrettes, en lisière de la Forêt de Fbleau où les Eaux et Forêts cherchent à maintenir un caractère naturel, il faut construire une digue de 2,05 m. de haut contre laquelle protestent les riverains et organisations touristiques. Aux dernières nouvelles, le Consortium propose de construire cette digue non plus en béton, mais en terre; et le maire de Fontaine-le-Port, M. E. Millet, d'ouvrir un canal reliant l'écluse de Samois au barrage de la Cave en suivant une ligne droite à travers la Forêt de Fbleau, à un endroit "où celle-ci n'existe pratiquement pas, sur un sol des plus pauvres, mais riche en sable, ce qui pourrait très bien arranger les choses puisqu'il s'agit en l'occurrence d'extraire et de transporter cette matière. Cette modification aurait l'avantage de réduire le trajet d'un cinquième car en cet endroit la Seine fait une courbe très accentuée en demi-cercle"!! Nous tenions à citer cette tirade, elle vaut son pesant de... sable. Regardez sur la carte; cette savoureuse proposition équivaut à construire le canal dans les futaies de Courbuisson et de la Plaine de Sernaize en isolant quelque 100 ha de forêt domaniale dans une île, c'est le cas de le dire.

DEUX FORAGES PETROLIERS EN FORET DE FONTAINEBLEAU.- M. Michel Debré, Premier ministre, appelé à arbitrer le conflit qui opposait les forestiers (soutenus par les protecteurs des sites) aux techniciens du Ministère de l'Industrie, vient de rendre une sentence qui autorise les forages pétroliers en Forêt de Fbleau. Cette autorisation contient cependant des réserves et servitudes. Deux forages profonds sont actuellement en préparation: l'un (par la CEP) dans les Ventes à Bauge, qui va être mis en chantier sous le nom de Chailly-5 sur la structure du Pays de Bière; le second (par la RAP) sur la structure de Brolles-Chartrettes, au Bois-Coulant, à l'angle des Routes du Bois Coulant et de la Ruelle, près de la Table du Roi, où passe la limite entre les permis de recherche accordés à ces deux sociétés. Ces chantiers nécessitent la déforestation à blanc d'un hectare environ pour chaque trou et l'empierrement de routes, mais le danger le plus sérieux sera la présence des bourniers et de l'épandage de boue abiologique et d'eau salée stérilisante. Tous les autres sondages actuellement en cours ou prévus sont plaqués au bornage; voir leur implantation pp. 63-64.

COMPLEXE FONTAINEBLEAU-NEMOURS.- Notre collègue M. Martelli-Chautard a fait paraître sous le titre: "Une triple menace sur le Massif de Fbleau et la région de Nemours", dans la revue "Science et Nature", n° 32, Mars-Avril 1959, un article dont nous avons publié de très larges extraits au précédent bulletin (p. 33-34).

TRAVAUX DE NOS COLLEGUES

James BAUDET, Chronologie et Préhistoire des niveaux postmonastériens flamands; Bull. Société Préhistorique française, 1959, p. 677.

Jean BOURGOGNE, Observations sur le bocal à cyanure; "Alexandria", 1959, p. 29.

Marcel BOURNERIAS, Tulipes de Hollande; "Naturalia", mai 1959, p. 32.

Edouard DRESCO, Araignées et Opilions capturés dans les cavités souterraines de la Côte d'Or, la Haute Saône, la Nièvre, le Jura et le Doubs; Spéléo-Club de Dijon, 1959, I, p. I-7.

Id., Araignées et Opilions des cavités souterraines de l'Ouest et du S.-O. de la France; Bulletin du Muséum, 1959, p. 88.

Id., et L. Derouet, Présence de *Liobunum rotundum* dans les Grottes de Reclosos; "L'Entomologiste", XIV, 1958, p. 83 (Voir en rubrique Entomologie, p. 70).

Claude DUPUIS, Sur les principes d'une codification de la terminologie anatomique et morphologique relative aux Insectes; Proceed. 10 th. Intern. Congr. of Entom., Montréal, 1958, p. 581.

Philibert GUINIER, Quelques végétaux ligneux du Jura; Bull. Soc. Bot. Fr., 1958, session du Jura, p. 28.

J.-M. ROUET, Le *Carex flava* du Jura; Bull. Soc. Bot. Fr., 1958, session, p. 46.

Robert SOYER, Dictionnaire français-Allemand de Géologie appliquée aux Travaux publics et à l'Hydrogéologie; Bureau de Recherches géol. et minières, 1959.

Id., Les Fontaines Salées à St Père sous Vézelay (Yonne); L'Echo de St Pierre d'Auxerre, n° 15-16, 1958.

PALEONTOLOGIE

ETUDE PALEOBOTANIQUE DU TUF DE LA CELLE-SUR-SEINE.- Introduction: Le Tuf de La Celle-sur-Seine est situé en Seine-et-Marne, sur la rive droite de la Seine, à 2 km. en amont de son confluent avec le Loing. Il se trouve d'autre part à 3 km. N. de la ville de Moret et un peu en amont de La Celle, près du cimetière de ce village. A la fin du siècle dernier, le tuf était exploité comme matériau de construction et des carrières y avaient été creusées; elles ont permis aux chercheurs de trouver dans ces tufs de nombreuses empreintes végétales ainsi qu'une faune très riche particulièrement en coquilles et Mollusques. C'est ainsi que R. Tournouër et G. de Saporta, puis P. Jodot publièrent des travaux précisant la liste des fossiles, tant animaux que végétaux contenus dans ce tuf.

D'autre part, Munier-Chalmas réalisa une collection de ces fossiles qui se trouve actuellement au Laboratoire de Géologie de la Sorbonne. Grâce à l'obligeance de M. Pruvost et sur la demande de Mlle Alimen, j'ai pu étudier les restes végétaux, généralement bien conservés, de cette collection. D'une façon générale, ils se présentent sous forme d'empreintes, principalement de feuilles, mais quelque fois aussi de fruits conservés dans un calcaire plus ou moins dur ou friable; certains cependant sont encroûtés par une gaine calcaire et ont l'aspect de végétaux plongés dans une source pétrifiante.

A propos de ces végétaux se posent deux problèmes: tout d'abord celui de leur âge, c'est-à-dire de l'époque du dépôt du tuf; les espèces déterminées étant toutes des espèces vivant actuellement, il s'agit d'un dépôt quaternaire dont l'âge pourra être précisé grâce à des données stratigraphiques, paléontologiques et préhistoriques. De plus se pose le problème des conditions de vie de ces végétaux et particulièrement de climat sous lequel ils se développèrent. C'est ce que j'essaierai de déterminer en comparant les espèces fossiles aux espèces vivant actuellement dans cette partie du Bassin parisien.

Etude stratigraphique et paléontologique du tuf:

En 1877, Tournouër décrit le tuf de La Celle comme une masse occupant, de part et d'autre du cimetière, une étendue d'environ 500 m. sur une largeur de 200 à 250 m.; la hauteur à laquelle apparaissent les affleurements étant de 70 à 80 m. en altitude absolue. Il note que le tuf a une nature hétérogène puisque, au niveau de l'ancien chemin de Vernou qui traverse ce dépôt, il apparaît sous un aspect peu consistant, presque pulvérulent, marneux ou marnosableux, alors que les couches supérieures se présentent sous forme de calcaire d'une très grande consistance donnant lieu à une exploitation. D'autre part, Paul Jodot remarque une hétérogénéité du tuf de part et d'autre du cimetière.

puisqu'il décrit une carrière à droite de ce dernier se présentant sous l'aspect d'une roche concrétionnée d'une très grande dureté et une carrière à gauche d'aspect pulvérulent et friable "explicable, dit-il, par l'influence des agents atmosphériques".

Actuellement, toute exploitation de carrière est abandonnée et l'ensemble du dépôt est recouvert de végétation. Cependant, en amont du cimetière, dans l'ancienne carrière, on aperçoit des masses du tuf concrétionné alors que plus bas, au niveau de l'ancien chemin de Vernou, une petite tranchée montre des formations plus friables comme l'avait constaté Tournouër. Toutefois, en aval du cimetière, le tuf semble se terminer brusquement sous forme d'un mamelon de tuf concrétionné. Plus en aval, plusieurs tranchées montrent des affleurements plus ou moins pulvérulents où ne se retrouvent pas les formations tuf-feuses.

Etude de la constitution géologique des terrains dans la région de La Celle: Tournouër (1877) donne de la vallée de la Seine au voisinage de La Celle la description suivante: En sortant des terrains crétacés de Montereau, la Seine actuelle entre dans les ter-

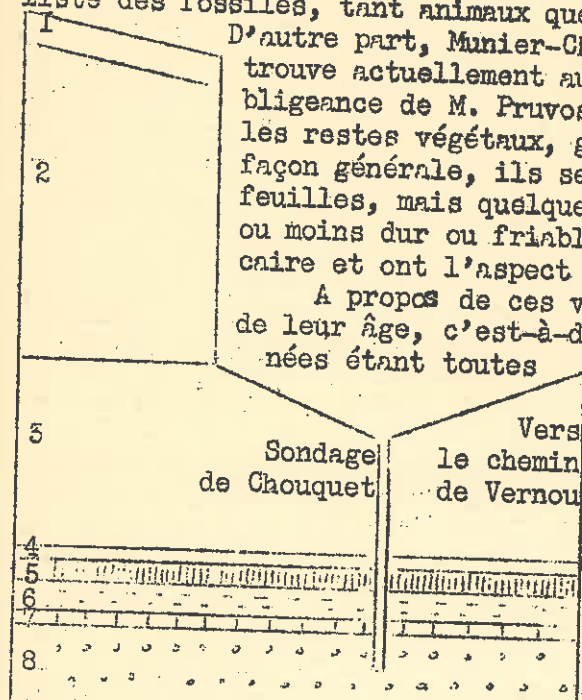


Fig. I: Coupe de la carrière du Tuf de La Celle, d'après Tournouër

- 1: Terre végétale
- 2: Tuf concrétionné à *Ficus carica*
- 3: Tuf à *Zonites*, *Clausilia*, *Helix*
- 4: Marne rosée à *Helix*, *Cyclosyoma*
- 5: Tuf homogène fin
- 6: Marne verdâtre à *Sus*, *Meles*
- 7: Tuf homogène
- 8: Socle, graviers des alluvions

RAINS TERTIAIRES à 50 m. environ d'altitude; elle coule d'abord dans une large plaine formée d'alluvions anciennes appelées "diluvium gris" par Tournouër. Cette plaine est formée par le confluent des anciens grands fleuves quaternaires aux dépens de l'argile plastique et des poudingues de Nemours désagrégés. Puis, en amont de Vernou, la Seine s'engage dans une vallée beaucoup plus étroite, car elle est creusée dans la barrière formée par les calcaires lacustres éocènes; c'est dans cette vallée étroite que se trouve le tuf sous la forme d'un mamelon accolé, à bas niveau, au flanc droit de la vallée de la Seine.

Terrains tertiaires: Les flancs de la vallée sont formés par du calcaire lacustre blanc qui surmonte l'argile plastique et les poudingues de Nemours non visibles; le calcaire forme des escarpements sur la rive droite de la Seine et sur celle du Loing où se porte la force du courant. Ce calcaire a été classé au niveau du Calcaire de Champigny, c'est à dire à celui du Ludio-Bartonien. On a en effet trouvé à la base quelques fossiles du Calcaire de St Ouen (*Cyclostoma mumia*), c'est-à-dire du Bartonien moyen; et il est surmonté par les marnes vertes et le calcaire siliceux de Brie (Sannoisien moyen et supérieur).

Le Calcaire de Brie forme à la hauteur approximative de +100 m., c'est-à-dire à 50 m. environ au dessus de la Seine, un plateau sur lequel s'élèvent quelques buttes isolées constituées par les sables de Fontainebleau du Stampien. Ces sables sont eux-mêmes surmontés de grès et ont conservé ou non leur couverture de Calcaire de Beauce (Aquitaniens). Parmi ces buttes, on distingue sur la rive droite le Mont de Rubrette (149 m.), le Mont de Vernou (158 m.); sur la rive gauche le Buisson de St Nicolas (130 m.) et plus au sud la Montagne de Trin (145 m.).

Terrains quaternaires: Le terrain le mieux délimité est constitué par les alluvions anciennes du fond des vallées. On y trouve en particulier des cailloux roulés et régulièrement stratifiés, donc transportés par le fleuve. Ces éléments proviennent du silex de la craie, des galets de l'argile plastique, des Poudingues de Nemours, des calcaires Jurassiques, etc. Ces alluvions anciennes sont remarquables par leurs caractères minéralogiques car les caractères paléontologiques manquent à peu près. Ces alluvions se rencontrent au confluent de la Seine et de l'Yonne, au confluent de la Seine et du Loing près de La Celle, en remontant le Loing près de Moret, Bourron, Nemours. Dans la Vallée de la Seine, ces alluvions se trouvent à +60 - +65 m. au maximum dans la région du tuf, c'est-à-dire à 15 m. au dessus de la plaine alluviale actuelle. Dans la Vallée du Loing, en aval de Moret, ces alluvions constituent la berge gauche de la rivière; plus loin, à Bourron, elles s'élèvent à +80, c'est-à-dire à 18-20 m. au dessus du Loing qui coule à +60.

Le Tuf proprement dit: Le tuf présente au voisinage du cimetière des affleurements situés entre 70 et 80 m. Tournouër pensait qu'il était postérieur aux alluvions anciennes qui atteignent seulement la cote 60-65. Ceci a été démontré grâce à un sondage effectué par Chouquet (Figure I) qui a atteint les alluvions anciennes à 9 m. au dessous du sol du tuf, au cœur de la carrière alors en exploitation. Il faut remarquer cependant que cette carrière ne donne pas la hauteur totale du tuf qui peut avoir autour du cimetière de 12 à 15 m.

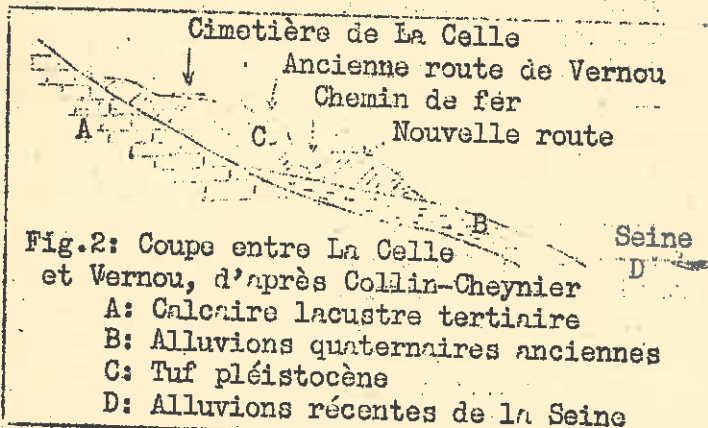
De ces données, Tournouër déduisait les conclusions suivantes: 1/ Le tuf ne peut pas avoir été déposé par une source émergeant au niveau de l'argile plastique qui est au dessous de 65 m.; il est dû à des eaux incrustantes provenant du Calcaire lacustre ou de la surface qui ruisselaient en cascades sur la paroi de ce calcaire plus élevé et sous une végétation forestière. Les faciès différents que prend le tuf en s'éloignant de la paroi calcaire s'expliquent facilement par les intermissions de crues, soit des eaux incrustantes elles-mêmes, soit du fleuve qui refoulait alors momentanément les eaux latérales et y mêlait ses limons. 2/ Le tuf de La Celle est postérieur à la masse du dépôt des alluvions anciennes et des anciens graviers fluviatiles puisqu'il repose sur ce dépôt même. La formation de ce tuf puissant dans la vallée et le développement de la riche végétation dont il a conservé les débris supposent nécessairement une grande diminution dans les eaux du fleuve quaternaire, un retrait de ces eaux au dessous de la cote 60 et une longue période de stabilité géologique et climatique.

Caractère paléontologique du tuf: La flore et la faune des différents niveaux du tuf ont été décrites par Tournouër (1877), puis par P. Jodot (1907). La faune a été étudiée par les mêmes auteurs; Jodot a publié une liste des espèces et précisé leur mode de vie; cette liste, M. Jodot a bien voulu la reprendre et la compléter à la demande de Mlle Ali-

On rencontre encore dans le tuf de nombreux tubes de Phryganes qui ont été déterminés comme appartenant aux genres *Rhyacophila* et *Hydropsychis*. On y trouve aussi des ossements qui ont été identifiés par A. de Gaudry comme appartenant aux genres *Sus*, *Cervus elaphus*, *Castor*, *Meles*. Enfin, dans les dernières couches du tuf et sur le tuf lui-même, on a ramassé des vestiges de l'industrie humaine sous forme de silex taillés.

Etude pétrographique du tuf: Une plaque mince du tuf concrétionné a été réalisée au Laboratoire de Géologie de la Sorbonne; puis cette plaque a été photographiée au microscope polarisant avec un grossissement égal à 14. On voit qu'il s'agit d'une roche alvéolaire. Tout autour de l'alvéole correspondant à une ancienne tige de plante ou à un tube de Phrygane, le calcaire apporté par l'eau de la source incrustante a recristallisé pour donner une roche d'aspect mésogranulaire.

M. Brousse, Assistant de Géologie à la Sorbonne, qui a bien voulu étudier cette plaque, pense que ses cristaux sont constitués uniquement par de la Calcite; en d'autres points de la plaque, il a reconnu également la présence de quelques paillettes de Séricite associées à des traces de matière organique apparaissant comme des taches noires. Les cristaux de calcite sont allongés et disposés en couches concentriques autour de la plupart des alvéoles. Cette disposition mar-



querait, d'après M. Brousse, la tendance de cette roche à acquérir une structure oolithique.

Etude systématique des végétaux du tuf quaternaire de La Celle: Méthode d'étude: Pour reproduire une empreinte végétale, j'ai d'abord essayé de mettre en évidence le mieux possible le réseau de nervures de l'échantillon. En effet, si dans certains cas ce réseau est très apparent, il arrive que seule la nervure principale et les nervures secondaires soient facilement visibles; pour mieux distinguer les nervures tertiaires - que le système de reproduction de nos dessins ne nous permet pas d'indiquer ici - je les ai soulignées au crayon. D'autre part, quand les bords du limbe étaient conservés, l'emploi de la loupe binoculaire m'a aidée à préciser les contours et en particulier la forme des dents et des lobes. J'ai ensuite dessiné les nervures et les fragments de contours conservés sur un morceau de papier Kodatrace coupé aux dimensions de l'empreinte; ce papier, beaucoup plus transparent que le papier calque, permet de plus de bien épouser la surface de l'échantillon. J'ai enfin reproduit définitivement chaque empreinte grâce à un calque ordinaire.

J'ai utilisé la Flore illustrée de Bonnier pour un premier aiguillage de la recherche de la position systématique de chaque feuille; dans certains cas j'ai pu préciser le nom d'espèce, mais d'autres fois, seule la détermination du genre m'a paru certaine. Ceci est en particulier le cas pour les empreintes de Saules, où la forme de la feuille n'est pas un caractère spécifiquement constant, et ne m'a pas permis de conclure. D'autre part, la position de certains échantillons m'ayant semblé douteuse, M. Jovet a bien voulu m'aider dans leur détermination. En outre, parmi les échantillons de la collection Munier-Chalmas se trouvent des végétaux non plus sous forme d'empreintes, mais recouverts d'une sorte de croûte. Ainsi par exemple, les Mousses ont été en quelque sorte pétrifiées et fossilisées avec leur gangue calcaire. En dissolvant ce calcaire à l'acide chlorhydrique, j'ai constaté que le végétal n'était pas conservé à l'intérieur; d'ailleurs, sur certains échantillons où l'enveloppe calcaire a été cassée longitudinalement on peut voir en creux la place du végétal préexistant. Mme Jovet-Ast a bien voulu étudier les mousses et me donner des précisions relatives à leur écologie.

Pour compléter cette étude microscopique de la flore du tuf, Mlle Alimen m'a conseillé une étude des grains de pollen qui pourraient y avoir été fossilisés. A cet effet, j'ai envoyé quelques échantillons à Mlle Sauvage, au Centre de Recherches palynologiques de Strasbourg. Ces échantillons, traités à l'acide chlorhydrique et centrifugés, se sont révélés pauvres



en grains de pollen et ne contenant guère que quelques fragments abîmés et indéterminables de pollen de Monocotylédones. J'étudierai donc les végétaux du tuf de La Celle uniquement d'après les empreintes de feuilles qui y ont été conservées et éventuellement d'après les moulages de fruits réalisés par Munier-Chalmas. Il existe d'autre part dans cette formation des fragments de tiges ou de branches d'arbres, mais ils sont trop incomplets pour que leur détermination soit possible.

Classification des végétaux du tuf: Cryptogames: Algues: M. Jodot (1907), dans la liste des végétaux qu'il donne, signale dans le tuf la présence d'Algues. Cependant, parmi les échantillons que j'ai eu entre les mains, il ne m'a pas été possible d'en détecter la présence. Certains d'entre eux paraissent avoir à l'oeil nu la forme générale de filaments d'Algues; je les ai soumis à M. Bourrelly qui n'y a reconnu aucune structure paraissant se rapporter à une Algue. Ceci est probablement dû au fait que les algues d'eau douce sont très fragiles, ce qui rend leur fossilisation difficile.

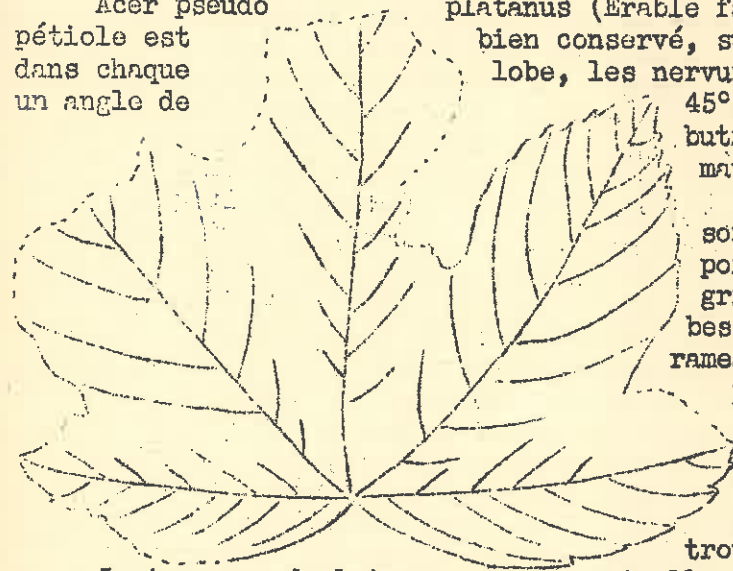
Mousses: Les échantillons de Mousses sont très nombreux; d'ailleurs, dans la topographie actuelle du tuf, elles forment encore des blocs de grande puissance, constituant la majeure partie du tuf concrétionné adossé à la paroi calcaire. Parmi ces Mousses on peut distinguer les espèces suivantes: *Eucladium verticillatum*, formant des touffes compactes; on distingue des zones successives d'aspect un peu différent, chacune correspondant à la croissance suivie d'un arrêt par apparition de conditions défavorables; pendant cet arrêt, la mousse s'encroûtait de calcaire, puis la croissance reprenait. *Cratoneurum filicinum* à tiges ascendantes, ramifiées, d'une longueur de 6 à 12 cm.; on distingue les rameaux assez nombreux; tout l'ensemble a un aspect fragile et particulièrement les rameaux et leurs feuilles qui ont pourtant été bien conservés. *Cratoneurum commutatum* se présente sous forme de branches de 10 cm. sur lesquelles les rameaux ont une disposition distique assez remarquable. — Hépatiques: Une seule espèce est conservée dans le tuf: *Pellia Fabbroniana*.

Filicinées: *Osmunda regalis*: Une foliole (fig.3) a été bien conservée avec tous ses détails; la nervure principale est bien marquée et les nervures secondaires fines et nombreuses; la présence d'*Osmunda regalis* a été particulièrement indiquée dans le tuf de La Celle par Fritel (1923). *Scolopendrium officinale*: Une feuille (Fig.4) possède une nervure principale très nettement marquée et de nombreuses petites nervures secondaires.

Angiospermes: Ces végétaux sont surtout représentés par des empreintes de feuilles; il existe cependant aussi des empreintes de fruits dont certains ont été moulés par Munier-Chalmas. Ces différents organes appartiennent aux espèces suivantes:

Acer pseudo
pétiole est
dans chaque
un angle de

platanus (Erable faux-Platane): Sur un échantillon (Fig.5), le bien conservé, sur d'autres, la nervation est surtout visible lobe, les nervures secondaires font avec la nervure médiane 45°. Nous avons un moulage de fruit. La distribution actuelle de l'espèce correspond à un climat tempéré froid.



5: *Acer pseudoplatanus*

Hedera Helix (Lierre): Feuilles de deux sortes: à limbe non divisé (Fig. 6), ovale, en pointe au sommet, correspondant à des pieds grimpants à fleurs; d'autres sont divisés en lobes, ici peu profonds; ce sont les feuilles des rameaux grimpants sans fleur et des rameaux rampants également stériles. Distribution actuelle: contrées tempérées; espèce ubiquiste.

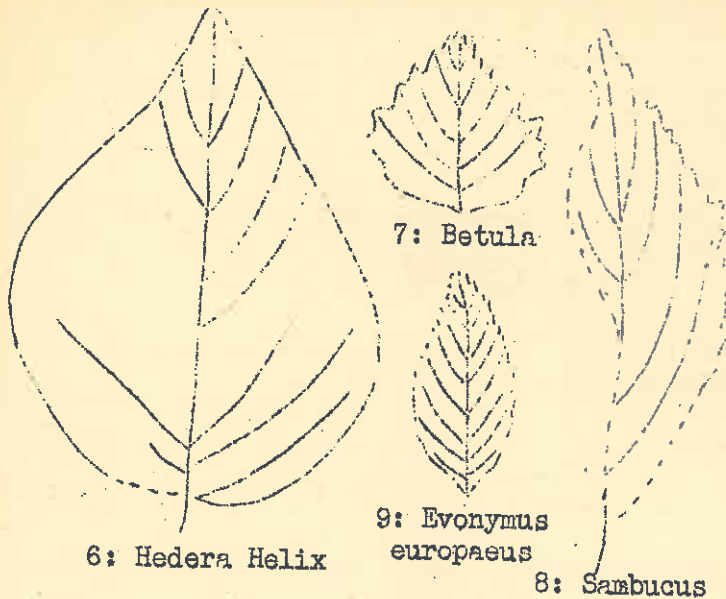
Betula pubescens (Bouleau): Feuille ovale un peu losangique (Fig. 7), caractérisée par le fait que sa plus grande largeur se trouve vers le milieu du limbe; distribution actuelle: climat froid et humide.

Sambucus nigra (Sureau): Un échantillon (Fig 8) correspond à une foliole de forme ovale, aiguë au sommet et dentée sur les bords; elle possède un pétiole très net de plus de 1 cm. Cependant, M. Jodot a indiqué l'espèce *Sambucus ebulus*; or, les folioles de Sureau que j'ai eues entre les mains ne semblent pas appartenir à cette espèce et cela pour deux raisons: d'abord parce que leur forme générale est

trop allongée et qu'elles s'atténuent trop longuement en pointe; et d'autre part parce que leur denticulation me semble beaucoup trop fine. Distribution actuelle: espèce largement répandue, sans conditions écologiques strictement et étroitement définies.

Evonymus europaeus (Fusain): Feuille ovale (Fig. 9), pointue au sommet, bordée de dents fines et très aiguës; les nervures secondaires sont fines alors que la nervure principale se prolonge par un court pétiole. D'autre part, les fruits sont remarquables par leur forme de capsule à 3 ou 4 angles; un moulage en a été réalisé par Munier-Chalmas à partir d'empreintes en creux conservées dans le tuf. Distribution actuelle: Climats tempérés, basses altitudes.

Evonymus latifolius: Un échantillon correspond probablement à une feuille de ce Fusain; elle est nettement plus large et plus grande que la précédente avec des nervures secondaires très saillantes et ramifiées; cependant, le mauvais état de conservation des bords du limbe ainsi que de l'en-



6: *Hedera Helix*

7: *Betula*

9: *Evonymus europaeus*

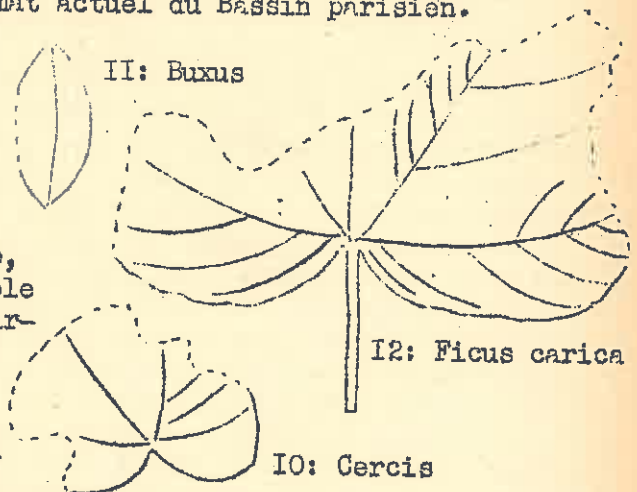
8: *Sambucus*

semble des nervures ne permettait pas de conclure sûrement. Distribution actuelle: Préalpes entières (Fig. 10); les nervures rayonnantes partent du bord déprimé à la base du limbe où s'insère le pétiole qui n'a pas été conservé ici. Distribution actuelle: Pays méditerranéens à climat sec et un peu plus chaud que le climat actuel du Bassin parisien.

Corylus avellana (Coudrier, Noisetier): L'empreinte conservée est d'assez grande taille; la forme générale de la feuille est ovale, brusquement rétrécie en pointe au sommet; les bords du limbe sont presque partout abîmés, sauf sur un point où l'on aperçoit l'ébauche des dents; sur l'une de ces dents, de petites dents secondaires sont encore bien visibles. Ni la base de la feuille, qui possède des caractères spécifiques, ni le pétiole ne sont conservés. Distribution actuelle: espèce largement répandue, mais absente de la région méditerranéenne.

Buxus sempervirens (Buis): Les empreintes conservées sont assez nombreuses et montrent des feuilles ovales (Fig. II) s'atténuant à la base en un court pétiole; leur sommet est arrondi ou présente une petite échancrure; seule la nervure principale est bien marquée; les nervures secondaires sont très nombreuses, très fines, courant parallèlement jusqu'au bord du limbe où elles se bifurquent. Un moulage de fruits existe. Distribution actuelle: espèce préférant la zone méridionale.

Ficus carica (Figuier): Les deux fragments sont trop incomplets pour qu'on puisse en déduire la forme exacte de la feuille; sur un échantillon (Fig. I2) le long pétiole est bien conservé. Un moulage de fruit (Figue) a été pris. La présence du Figuier dans le tuf de La Celle a déjà été signalée par de Saporta (1874); il a fait en outre une étude détaillée des empreintes de feuilles et des fruits et en donne 15 figures. Saporta conclut son étude par une comparaison avec des empreintes de Figuier recueillies dans le Midi de la France et provenant de tufs contemporains, d'après lui, de ceux de La Celle. Il constate une même apparence de tous et en déduit que cette forme à feuilles entières ou tubulées et à fruits petits correspond à un état primitif du Figuier en Europe. Le Figuier, actuellement localisé dans la région méditerranéenne, proviendrait donc d'une race européenne primitive d'abord refoulée vers le Sud et qui a pu ensuite s'y maintenir et plus tard encore s'y mélanger aux autres races améliorées et introduites par l'homme comme plante cultivée.



II: *Buxus*

I2: *Ficus carica*

IO: *Cercis*

Phragmites communis (Roseau): Le fragment de feuille conservé est trop incomplet pour permettre une détermination certaine; cependant, cette feuille peut faire penser soit à un Iris, soit à un roseau. Je ne pense pas qu'il s'agisse ici d'un Iris car les nervures sont plus fines et surtout plus serrées que celles de ce genre; d'autre part, les feuilles de Roseau sont, parmi les Graminées, celles qui ont la plus grande largeur, et, avec leur bord droit et leur limbe plat, elles ressemblent assez bien au fragment étudié.

Laurus canariensis (Laurier des Canaries): L'empreinte des feuilles a une forme générale allongée (Fig. I3), des bords ondulés et s'atténue progressivement vers le bas; la nervure principale est saillante et se prolonge par un pétiole bien développé; les nervures secondaires obliques et allongées permettent de distinguer cette espèce du *Laurus nobilis*, d'ailleurs décrit et figuré par de Saporta (1876); mais je n'ai trouvé aucun échantillon qui puisse s'y rapporter. Distribution actuelle: archipel des Canaries où la plante occupe une place considérable dans les forêts humides.

Fraxinus excelsior (Frêne): Les feuilles (Fig. I4) sont formées de folioles opposées sur un pétiole commun et d'une foliole terminale; la forme de la base de la foliole fait penser à une foliole terminale, les autres ayant une base beaucoup plus large; les bords du limbe portent des dents assez régulièrement disposées. Ce caractère est bien visible, mais le réseau de nervures tertiaires est très incomplet. Distribution actuelle: Résiste au froid, mais a besoin d'un climat ou d'une station humide, ce qui l'exclue presque des régions méditerranéennes.

Clematis vitalba (Clématite): La feuille conservée (Fig. I5) a une forme générale en coeur renversé; elle se prolonge à la base par un pétiole dont une partie seulement est conservée; les nervures comprennent 5 nervures principales dont 4 seulement sont visibles, reliées par des nervures secondaires obliques.

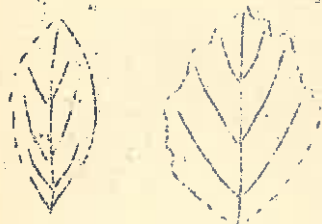
Prunus padus (Carisier Putret): Les empreintes des feuilles se trouvent groupées en assez grand nombre sur l'échantillon; de plus on en trouve plusieurs couches superposées sur une épaisseur de quelques millimètres; il s'agit certainement des feuilles qui tombaient annuellement en automne. Leur disposition permet d'autre part de penser que les feuilles tombées se fossilisaient sur place et que le tuf, à cet endroit, permettait le développement d'une végétation forestière. Les feuilles ont un limbe bordé de fines dents; leur forme générale est allongée avec un pétiole développé; d'autre part les empreintes n'ont pas une surface plane, mais les bords du limbe sont légèrement relevés de part et d'autre de la nervure principale.



I3: *Laurus* I4: *Fraxinus* I5: *Clematis*

Prunus insititia (Prunier sauvage): Feuille de forme ovale; le limbe est bordé de dents petites et peu aiguës; nervures secondaires peu nombreuses et se ramifiant avant d'atteindre les bords du limbe. Actuellement, certaines races cultivées semblent originaires de formes provenant d'Anatolie, de Perse ou du Caucase. Cependant, d'autres proviendraient de la sous-espèce *P. insititia* se trouvant dans la flore de France à l'état sauvage; ceci est prouvé en particulier par l'existence de ce Prunier sauvage dans le tuf de La Celle.

Prunus spinosa (Prunellier): Feuille (Fig. I6) de forme ovale, arrondie au sommet; bords du limbe simplement dentés en scie, conservés sur une moitié d'échantillon; nervure principale prolongée par un pétiole bien développé; les nervures secondaires font un angle aigu avec la principale.



I6: *Prunus* I7: *Populus*

Populus canescens (Peuplier blanchâtre): Feuille (Fig. I7) ovale, presque arrondie; le sommet est légèrement obtus et les bords du limbe irrégulièrement dentés; dents larges, arrondies, un peu aiguës. Sur une feuille on voit bien la disposition des dents. Distribution actuelle: Régions tempérées.

(Suite au prochain bulletin)

Juliette CAPDEVILLE.

2000 l. d'eau à 6,7 gr/l. de NaCl; de I686 à I691, le 26
 1958, 8000 l. d'eau à 9 gr/l. de NaCl en 6 h.; de I702 à I711, le 29 déc., en 30 min., 6388
 l. d'eau à 6,7 gr/l. et 11 gr/l. de NaCl à pression statique de I78,500 kg/cm² à I714 m.

Coupe du forage Perthes-I: Coordonnées: X 612.970, Y 83.684, Z (Altitude) 79,93. Dé-
 but du forage 2I décembre 1958, fin 30 mars 1959. Sondage destiné à étudier les possibili-
 tés du Dogger sur la structure de Perthes et qui a trouvé la zone imprégnée de I671 à I674.

O-II0 Tertiaire (Meulière, calcaires et sables argileux.- II0-375 Sénonien (Craie bl.
 et siliceuse).- 375-541 Turonien (Craie blanche à silice).- 541-626 Cénomanién (Craie glauconieu-
 se et marneuse).- 626-643 Gault (Argiles sableuses et glauconieuses).- 643-774 Albo-Aptien
 (Alternances d'argiles sableuses et de sables argileux glauconieux).- 774-850 Barrémien (Ar-
 giles bariolées sableuses, lignite).- 850-956 Néocomien (Sables avec passées argileuses,
 oolithes ferrugineuses à 930).- 956-974 Purbeckien (Calcaire dolomitique).- 974-II06 Port-
 landien (Calcaire oolithique gréseux et marnes indurées).- II06-I280 Kimméridgien (Marnes
 gris noir, calcaire marneux finement gréseux, niveau lumachelique à II50).- I280-I564 (Lu-
 sitanien (Marnocalcaire et calcaire gréseux, calcaire marneux, marnes feuilletées).- I564-
 I594 Oxfordien (Marnes gris noir).- I594-I670 Callovien (Alternances de marnes argileuses
 finement sableuses et de marnocalcaire, entroques et débris coquilliers).- I670-I826 Batho-
 nien (Calcaire oolithique gris beige graveleux, marnocalcaire).- I826-I904 Bajocien et An-
 lénien sup. (Calcaire graveleux oolithique, calcaire marneux finement gréseux, entroques).
 I904 Aalénien inférieur (Marnes finement sableuses). Fond du forage à I920.

Indications hydrologiques: A la base du Callovien, de I668 à I672, un essai a donné
 14.000 l. d'eau salée à 4 gr/l. de NaCl. Au Bathonien sup., de I672 à I676, on a recueilli
 6500 l. d'eau salée à 4 gr./l. de ClNa. Au Bathonien inférieur, de I802 à I819, on a re-
 cueilli 3536 l. d'eau salée à 18 gr. de NaCl. Au Bajocien inférieur, de I882 à I900, on a
 recueilli 130 l. d'eau salée et de boue à 14 gr./l. de NaCl.

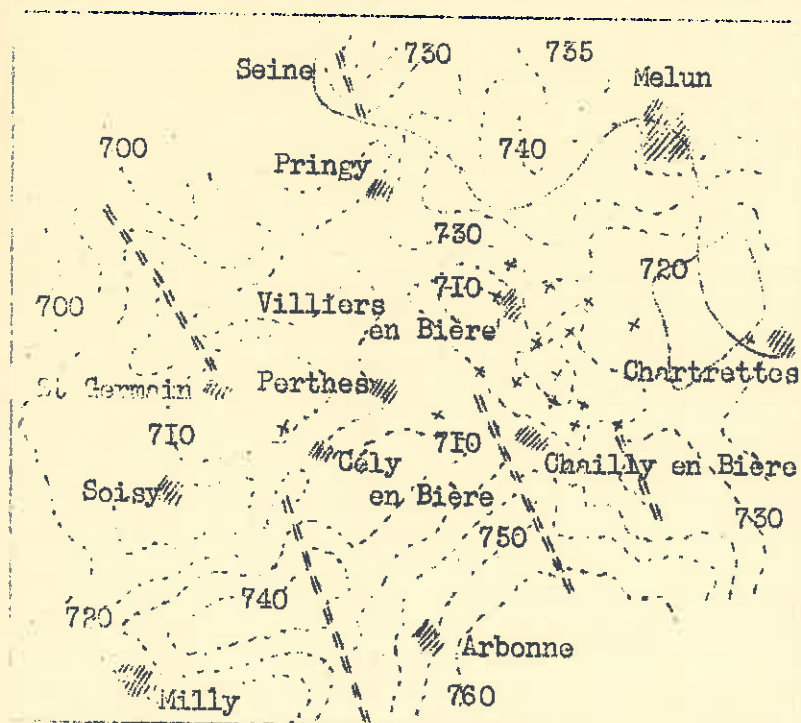
Pierre D.

STRUCTURE GEOPHYSIQUE DU PAYS DE BIÈRE.- Les courbes obtenues lors des recherches

géophysiques effectuées dans le Pays
 de Bière montrent la présence de struc-
 tures en dôme assez complexes locali-
 sées vers Chailly et Perthes; elles
 sont en cours d'étude par les levés
 géophysiques de détail. On peut super-
 poser ces courbes des isobathes sismi-
 ques à la structure gravimétrique pu-
 bliée dans nos précédents bulletins,
 notamment pp. 4 et 35.

Les croix indiquent les emplace-
 ments des 17 forages pétroliers exé-
 cutés, en cours ou en préparation sur
 ces structures. Les doubles traits
 discontinus figurent des discontinui-
 tés tectoniques correspondant à des
 failles.

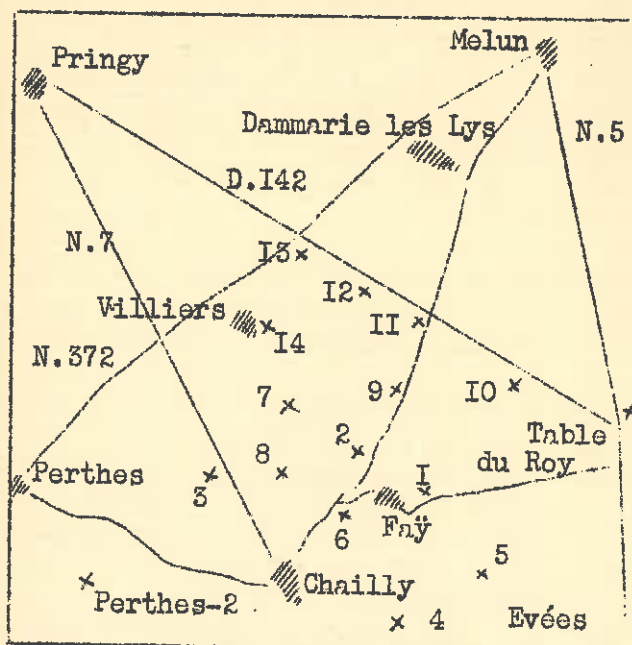
L'hypothèse de dômes et de dépres-
 sions peu importantes semble confir-
 mée par ces données. Par ailleurs, la
 quasi horizontalité des couches obser-
 vée directement par les forages réels
 prouve la faible orographie du sous sol



STRATIGRAPHIE ET PALEOGEOGRAPHIE DU TRIAS DU BASSIN DE PARIS.- Jean Ricour a pré-
 senté à la Société géologique de France (Compte-rendu sommaire des séances, 1959, p. 6) u-
 ne communication utilisant l'étude des sondages profonds du Bassin de Paris. Il montre
 l'extension géographique de chaque terme du Trias. On assiste à la naissance de ce bassin
 à une origine orientale et qui s'approfondit au fur et à mesure des dépôts triasiques.

QUELQUES ACQUISITIONS MARQUANTES DE CES DERNIERES SEMAINES EN STRATIGRAPHIE.- En Seine-et-Marne, le toit du Lias (Aalénien) a été rencontré à -1708 à Aufferville, -1824 à Perthes-I et -1844 à Chailly-3; le toit du Bathonien d'Aufferville est à -1471; la corniche inférieure du Dogger au Bajocien à -1820 à Perthes; le Trias de Coulommès est à -2311.- Dans l'Yonne, le Permien gît à -1096 et le socle granitique à -1200 à Jaulges; le Barrémien à -150 à Joigny.- Dans le Loiret, le Kimméridgien est à -950 et le Vallovien à -1373 aux environs de Pithiviers.- Dans la Hte Marne, le Bathonien est à -750 à Joinville.- Dans l'Aisne, on a trouvé le toit du Trias de Villemoyenne à -2641 et le Bathonien de Latilly à -1744.- Dans l'Aube, le toit du Lias est à -1772 et de Dogger (Bathonien + Bajocien) a une épaisseur de 400 m.- Dans le Beauvaisis, le socle paléozoïque vient d'être trouvé à -1070 aux Marêts; il existe un pendage accusé au Lias entre Noailles et Ranvilliers où, sur 20 km. de distance, le toit de cet étage est à -800 aux Marêts et -1206 à La Chapelle Saint Pierre.- Dans le Loir et Cher, le top du Trias gît à -1006.

FORAGES ET PROSPECTION PETROLIERE DANS LE BASSIN DE PARIS.- Pays de Bière: 50 forages à 1700 m. sont prévus sur les structures du Pays de Bière par la CEP pour récupérer en produit brut les investissements placés dans la recherche. La Société a été amenée à cette politique de l'écumoire en constatant que tous ses forages étaient positifs, mais de faible production. La couche imprégnée du Bathonien est horizontale, mais n'excède pas une douzaine de mètres, parfois 2 m. seulement, contre 25 à 30 en Brie meloise et 65 en Brie provinciale. D'ici quelques mois, il y aura un quadrillage de puits tous les kilomètres autour de Chailly et plus tard, lors de la mise en production, tous les 500 m., voire tous les 250 m. Nous figurons sur la carte ci-contre les 16 forages actuellement décidés: 4 terminés, 3 en cours et 9 en préparation. Voir p. 63 la carte des structures de cette région.



Chaillly-1 et 4 ont produit 269 m3 en janvier et 233 m3 en février; le I, qui donne toujours 8.000 l/j. vient d'être équipé d'une pompe à balancier.- Chaillly-2, à 2 km. du 3, en lisière de la Forêt de Fbleau, a démarré le 27 mars; il était à 794 m. dans les sables du Néocomien le 6 avril et à 1570 en carottage diamant dans les calcaires du Lusitanien le 16.- Chaillly-3, dont nous publions le log détaillé (p. 62) a traversé la couche imprégnée de 1682 (-1602) à 1684 à proximité du plan

d'eau; il a été poursuivi jusqu'au Lias atteint le 14 mars à 1922 (-1844) et arrêté à 1929 la mise en production (29 mars) donne 30.000 l/j. d'huile hydratée, soit 10.000 l. d'huile brute.- Chaillly-9 a commencé le 30 mars au bornage forestier, le long de la Rte de Chaillly à Dammarie; il était à 202 m. le 3 avril dans le Sénonien et à 1423 le 16 dans les marnes du Lusitanien.- Chaillly-5 est toujours en attente en Forêt de Fbleau, Rte des Billebauts, aux Ventes à Bauge; la coupe de déforestation est marquée et vient d'être accordée. Sont en préparation: Chaillly-6 à 1 km. du I, au hameau de Faÿ; Chaillly-7, à 1,5 km. du 3, près du rû de la Mare aux Evées, au SW de Villiers-en-Bière; Chaillly-8 à 1 km. S du 7, entre le 2 et le 3, l'avant-trou est cimenté; Chaillly-10 entre la Table du Roy et la Glandée le long de la Rte D. I42; Chaillly-11 au Cr de la Glandée; Chaillly-12 à 1 km. du II en continuant la route, et Chaillly-13 à 1 km. plus loin au Cr de la Justice; Chaillly-14 à 1 km. SW du 13 près de Villiers-en-Bière.- Perthes-1 a traversé le réservoir de 1670 (-1590) à 1672; un test entre 1673 et 1676 a donné de l'eau; il a été terminé le 30 mars à 1920 m. dans le Lias; un test à 1900 n'a donné que de l'eau salée (Voir log p. 63).- Perthes-2 a démarré le 4 avril à 2 km. W de Chaillly; il était à 1015 le 16 dans les calcaires du Portlandien. Enfin, la RAP va exécuter un forage au Bois Coulant, près de la Table du Roi.

Vallée du Loing: Aufferville-1 (CEP) a rencontré le 9 mars le toit du Dogger à 1591 (-1471); une carotte de 3,50 m. s'est révélée imprégnée; le 16 mars, un premier essai donnait une venue d'huile avec de bonnes caractéristiques de productivité; on était le 3 av.

HYDROLOGIE

PROTECTION DES CAPTAGES COMMUNAUX D'EAU POTABLE CONTRE L'EXPLOITATION DES CARRIÈRES EN BRIE PROVINOISE.— L'exploitation souterraine intensive de l'argile plastique sparnacienne aux environs de Provins constitue une grave menace pour l'équilibre hydrogéologique dans les assises tertiaires de la région. En effet, le sectionnement et le morcellement du radier imperméable qui le conditionne essentiellement, amène la disparition de la nappe aquifère des sables sus-jacents. Ultérieurement, lorsque les galeries sont abandonnées, des effondrements fracturent la masse calcaire lutétienne, bartonienne et ludienne qui surmonte le Sparnacien, et ainsi sont détournées ou coupées des circulations diaclasses de réseaux fissurés, ce qui entraîne le tarissement d'émergences et se traduit en surface par des tassements et d'importantes crevasses, lesquelles permettent une infiltration rapide et sont, au surplus, une cause de contamination des eaux.

Les communes de Soisy-Bouy et de Saint Brice, émuës de l'incidence possible de la proximité des glaisières souterraines sur le débit de leur captage d'eau potable, ont fait procéder à des études hydrogéologiques qui ont confirmé la légitimité de leurs craintes et montré l'urgence de l'établissement d'un périmètre dans lequel toute exploitation de ce genre soit interdite. Il n'est, en effet, pas admissible d'avoir vu à Saint Brice, pendant l'été 1955, dénoyer les galeries avec un débit d'exhaure de 40 m³ à l'heure, à quelques dizaines de mètres du puits communal pratiquement asséché à la suite de ces pompages, intenses en égard à la zone aquifère intéressée.

Il semble bien certain que des faits analogues peuvent être constatés dans d'autres régions, à propos de l'exploitation des substances les plus diverses, qu'il s'agisse de mines ou de carrières, et il est nécessaire que des dispositions légales permettent aux collectivités de protéger des captages, éléments essentiels de leur existence, établis souvent à grands frais. Or, la législation, antérieure au développement des adductions d'eau communales, est pratiquement incopérante, notamment l'article 12 du décret du 12 février 1892 qui stipule: "Aucune excavation souterraine ne peut être ouverte ou poursuivie que jusqu'à une distance horizontale de dix mètres des bâtiments et constructions quelconques, publics ou privés, des routes ou chemins, cours d'eau, mares et abreuvoirs servant à l'usage public. Cette distance est augmentée d'un mètre par chaque mètre de hauteur de l'excavation".

Cet article est sans aucun rapport avec la question et ne procède que des conditions générales d'exploitation. Il ne peut viser qu'à empêcher des dégâts matériels dans un rayon de quelques mètres. Le courant d'eau qui alimente une émergence ou un puits peut être coupé à une grande distance à l'amont hydrogéologique de ceux-ci; le fait que plusieurs centaines de personnes risquent ainsi d'être brusquement privées d'eau a une telle importance sociale qu'il mérite une attention toute spéciale des pouvoirs publics. Il doit être envisagé non sous l'angle de conditions générales d'exploitation des mines et carrières, mais sous celui d'une protection spéciale de sources, puits et forages, contre tout ce qui peut diminuer leur débit, aussi essentielle que leur protection contre les contaminations, laquelle, depuis 1901, a fait l'objet d'une loi et de divers textes qui permettent de la rendre effective.

Certes, il ressort de la jurisprudence que les tribunaux condamnent toujours les détournements de source. Mais les communes risqueraient d'être privées d'eau pendant plusieurs années, pendant que seraient épuisées les ressources de la procédure et jusqu'à ce que les diverses juridictions aient rendu leurs arrêts. Dans ce cas, comme en beaucoup d'autres, il vaut mieux prévenir que guérir, d'autant plus que, bien souvent, il serait très difficile de trouver un autre point d'eau.

Il semble qu'actuellement, le seul texte législatif auquel on puisse se référer est l'article 50 de la loi du 27 juillet 1880, modifiant la loi du 21 avril 1810 concernant les mines; il est ainsi conçu: "Si les travaux de recherche ou d'exploitation d'une mine sont de nature à compromettre la sécurité publique, la conservation de la mine, la sécurité des ouvriers mineurs, la conservation des voies de communication, celle des eaux minérales, la solidité des habitations, l'usage des sources qui alimentent des villes, villages, hameaux et établissements publics, il y sera pourvu par le préfet" (E. Durand, "Nouveau code général des lois françaises").

Ce texte devrait être complété et précisé pour tenir compte du développement des adductions communales d'eau potable qui n'était pas prévu lorsqu'il a été rédigé. Il peut prêter à de nombreuses discussions; on peut arguer notamment qu'il ne mentionne que les mines et ne concerne pas les carrières. Il est cependant bien évident que, pour une collectivité, être privée d'eau par une exploitation d'argile est tout aussi grave que de l'être par une exploitation de charbon ou de minerai.

De plus, les décisions à prendre sont confiées à la diligence du préfet, sans que soit désignée l'autorité technique sur laquelle il pourra s'appuyer. Il en résulte qu'en fait, après une simple déclaration à la mairie, n'importe qui peut ouvrir une exploitation, malgré l'avis défavorable de la municipalité qui s'entend répondre que lorsque la commune sera privée d'eau, il lui restera la ressource de faire valoir ses droits.

Au moment où on commence à se rendre compte de l'importance économique et sociale du patrimoine menacé et déjà en voie de diminution, que constituent les ressources hydrogéologiques de notre pays, et alors que de grands sacrifices financiers sont consentis par l'Etat et par les communes pour réaliser l'immense progrès que constitue le développement des adductions d'eau potable, il apparaît comme absolument nécessaire que le débit des captages soit protégé au même titre que la qualité de l'eau. Il faut souhaiter que cette protection soit réglementée par une loi ou un décret tenant compte des prescriptions suivantes:

1°) Aucune mine ou carrière, à ciel ouvert ou souterraine, ne pourra être ouverte ou exploitée à moins de 500 m. d'un captage, puits ou forage alimentant une collectivité en eau potable, sans une étude hydrogéologique qui aura pour but de rechercher si les travaux envisagés ne risquent pas de diminuer le débit du captage considéré. Cette étude sera confiée au géologue officiel du département, collaborateur au Service de la Carte géologique de la France, chargé des études hydrogéologiques réglementaires, saisi par le préfet, auquel une demande d'ouverture d'exploitation devra être adressée. L'autorisation sera accordée ou refusée par le préfet après avis du Conseil départemental d'Hygiène, suivant les conclusions du rapport du géologue.

2°) Le géologue officiel délimitera s'il y a lieu, de manière assez précise pour qu'il puisse être borné, un périmètre dans lequel seront interdits tous travaux de surface ou souterrains, ressortissant à l'ouverture ou à l'exploitation de mines ou de carrières. Ce périmètre pourra dépasser 500 m. à l'amont hydrogéologique, lorsqu'il s'agira, par exemple d'éviter le recoupement et le sectionnement d'une circulation diaclasienne alimentant l'émergence, le puits ou le forage.

3°) En ce qui concerne les exploitations actuelles ou la reprise d'exploitations anciennes pouvant constituer une menace pour le débit ou la qualité de l'eau de captages alimentant des communes, les maires de celles-ci pourront demander au préfet qu'une étude hydrogéologique soit effectuée par le géologue officiel pour délimiter, s'il y a lieu, un périmètre dans lequel sera interdite ou devra cesser toute activité ressortissant à l'exploitation de mines ou de carrières à ciel ouvert ou souterraines. Ce périmètre, de même que celui dont il est question dans les paragraphes 1) et 2), pouvant dépasser 500 m. serait simplement frappé de servitude, et il ne saurait être question de le faire acquérir en pleine propriété par les communes.

René ABRARD,

Professeur de Géologie au Muséum.

THESES.- Michel Brochu a consacré sa thèse de doctorat à une étude sur la "Morphologie de deux régions aréiques du Bassin de Paris: région des grès de Fbleau, région des falaises de craie de Normandie".- J.-L. Borie (Diplôme d'Etudes sup.) "Le problème morphologique des bêtes-témoins fossiles du bassin tertiaire parisien".- M. Massieux (Id.): "L'insertion septale de deux Turbinolites du Lutétien du Bassin de Paris".- J. Muller (Id.): "Etude des sols du Hurepoix, carte du 2000000".- M. Martin (Diplôme d'Ecole norm. sup.): "Le Jurassique du Bassin de Paris, essai de cartes isopaques et structurales; planche de cartes au millionième.- Mlle J. Sauvage (Doctorat, Univ. de Strasbourg): "Palynologie et pétrographie de tourbes et de sédiments de la cuvette parisienne et de ses abords" (Mém. Service Carte géol. Alsace-Lorraine, n° 12).- Mlle J. Salomon (Diplôme d'Etudes supérieures, Strasbourg): "Esquisse structurale du Bassin de Paris".- La thèse de Michel Brochu est faite à partir de photos aériennes au Laboratoire de Géologie physique et de Géologie dynamique sous la direction du Professeur Gandillot.

ORNITHOLOGIE

PASSAGE DE GRUES A VALENCE-EN-BRIE.- "M'sieur, les Grues !...". Nous sommes le 9 mars 1959 à Valence-en-Brie. Ce sont quelques garçons du village qui, abandonnant leur partie, de ballon, sont accourus à ma rencontre pour me signaler le passage des grues migratrices. En effet, venant du SW, leurs cris semblables à des coups de trompette les précédant, elles apparaissent, disposées en V; contrairement à leurs habitudes, elles volent à une faible hauteur; Les voici au dessus de l'église et nous pouvons facilement les dénombrer: elles sont 70, cous et pattes tendues, leur couleur gris-cendré assombrie dans le soleil couchant. Elles pointent vers le NE, toujours en formation impeccable.

Mais bientôt, l'excadrille se disloque, devient un peloton confus, puis s'étire, s'effiloche, et les premières cèdent leur place aux dernières; enfin, l'angle aigu se referme et continue sa progression mystérieuse vers un prochain gîte. Celui-ci ne doit pas être très éloigné: marécages, prairies humides des environs les verront sûrement passer la nuit et repartir au petit jour. D'étape en étape, ces voiliers infatigables atteindront dans quelques semaines les régions voisines de la Mer Baltique: marais du Nord de l'Allemagne ou de Russie, ou de Suède, où elles se fixeront pour nicher et élever leurs couvées, avant de repartir en sens inverse sur la route du Sud qui les conduira vers le sud de l'Espagne ou de l'Italie, le Nord-Ouest africain ou l'Abyssinie.

Dans la première quinzaine d'octobre, nous les reverrons passer; mais à cette date, nous les regarderons avec une certaine mélancolie car avec elles fuiront les derniers beaux jours de l'été. Une heure auparavant, un autre passage plus désordonné, d'une cinquantaine d'individus, avait eu lieu, plus au nord et à une altitude plus élevée, mais toujours dans la même direction.

Voici quelques dates de passages observées dans la région de Valence-en-Brie au cours des années précédentes: En mars: 12-14 mars 1948, 12 mars 1949, 16 mars 1951, 8-10 mars 1957; en octobre: 11 octobre 1948, 15-21 octobre 1950, 4 octobre 1951, 27 octobre 1953.

L'espèce qui nous intéresse est la Grue commune ou cendrée: *Megalornis grus grus*.

Jean WIVIEN.

OBSERVATIONS HIVERNALES.- Accenteur mouchet (*Prunella modularis*): 1 individu dans le "Parc" à Valence, le 22 décembre 1958, le 24 janvier 1959 et le 1 février 1959; 1 individu à Valence, Bois des Usages, le 28 février 1959.- Bergeronnette grise (*Motacilla alba*): Sur le toit de l'église et de l'école, à Valence, les 3, 18 et 21 mars 59; aux Usages le 13 mars 59.- Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*): Un mâle dans le "Parc" et dans mon jardin à Valence les 22 décembre 58, 26 janvier, 10 et 25 février 59; deux mâles et deux femelles près des Petites Fontaines, à Valence le 9 mars 59.- Chouette chevêche (*Athene noctua*): entendue dans le village le 8 janvier et le 5 mars; vue dans le poirier de la cour de l'école le 14 janvier 59.- Foulque macroule (*Fulica atra*): Une demi-douzaine d'individus nageant et plongeant sur l'Etang de Villeron près d'Episy le 22 novembre février 1959.- Grue cendrée (*Grus grus*): Deux passages au dessus de Valence, en tout 120 individus (Voir ci-dessus).- Grimpeur brachydactyle (*Certhia brachydactyle*): Vu grimpeur au tronc du poirier de la cour de l'Ecole de Valence le 30 décembre 58.- Mésange huppée (*Parus cristata* brunes - cens): Quelques-unes dans le Restant du Long Rocher en compagnie d'autres Mésanges (Charbonnière, bleue, à longue queue) le 30 décembre 58; au Mail Henri-IV le 12 février 59.- Mésange nonette (*Parus palustris longirostris*): Chaque jour, par paire - rarement par trois - au nourrissoir de la cour -graines de Tournesol, saindoux-; vue au Long Rocher le 22 février 59.- Pie-Grièche écorcheur (*Lanius collurio*): Vue le 4 janvier 59 perchée sur les fils téléphoniques aux Fortelles, à Valence.- Pic Epeiche (*Dryobates major*): Vu dans la cour de l'Ecole le 12 janvier et le 9 février 59; tambourinages dans la Vallée Javot à Valence, le 9 mars 59.- Roitelet huppé (*Regulus regulus*): Dans les pinèdes de La Solle, du Mont Chauvet le 14 décembre 58; dans les "rondes de mésanges" le 30 décembre au Restant du Long Rocher; dans les Gorges de Franchard le 29 janvier; dans le Rocher Canon le 1 février; dans mon jardin et dans ma cour, à Valence, le 17 février et le 10 mars 59.- Rouge-Queue noir (*Phoenicurus ochrurus*): Un couple dans la cour à Valence le 20 mars; une femelle le 21 mars 59.- Traquet pâle (*Saxicola torquata*): Un mâle aux Fortelles à Valence le 19 février; revu les 11, 13, 18 mars; un mâle près de Milly (S. & O.) le 1 mars; un mâle dans la plaine du Moulin à Vent à Valence le 8 mars; un mâle posé sur un teeillage près de la Rte de Fbleau à Provins, près du Bois de Graille.- Tarin des aulnes (*Caduelis spinus*): Dans

le Rocher Canon, plusieurs individus épluchant des graines desséchées des Bouleaux, le 1^{er} février 59; ne se rencontre pas souvent en Forêt de Fbleau.- Vanneau-chuppé (*Vanellus vanellus*): Plusieurs vols au dessus de Valence comprenant chacun une centaine d'individus, les 11 et 12 janvier 59 (neige au sol); nombreux individus dans la plaine de Pamfou le 10 mars.

Jean VIVIEN.

ZOOLOGIE

LE RAT MUSQUE DANS LA BRIE.- L'extension du Rat musqué est signalée dans tout le département de Seine-et-Marne; il y a quelques années, la chasse était rémunératrice car les peaux atteignaient des prix assez élevés; depuis, les peaux sont devenues sans valeur étant donné la multiplication des foyers. En plein centre de Provins, le 16 avril 1959, un habitant de la Rue du Four-des-Ruines a pu en tuer un de belle taille; à la Nozais, en bordure du Durtoint, des terriers attestent la présence de l'espèce qui s'enhardit. Au hameau de Port-Montain, à Noyen-sur-Seine, dans la Bassée, un camion s'est effondré sur le chemin de halage et se couche en partie dans l'eau, victime des terriers qui avaient miné le sol.

ENTOMOLOGIE

OBSERVATIONS.- Notre collègue Edouard Dresco a signalé ("L'Entomologiste", 1958, 83) la présence de l'*Opilion Liobunum rotundum* dans les Grottes de Recloses, dont il a déjà étudié la faune arachnologique (Bull. ANVL, 1943, 31).- H. Marion signale ("Alexandor, Revue des Lépidoptéristes français", 1959, 22) la présence de *Nymphula nymphaea* (Lépidoptères, Pyraustidae) à Barbizon, d'après une capture de C. Herbulet du 26 mai 1936, figurant dans la collection Marion; une photo de l'échantillon est reproduite dans la revue.

MYCOLOGIE

NOTULES.- Forêt de Fbleau, décembre 1958: Buttes de Franchard: *Betulina betulina*; Ventes des Charmes: *Cantharellus tubaeformis lutescens*, *Stereum insignitum, sulfuratum*; Ventes Chaillot: *Xanthochrous pini*, *Stereum insignitum*, *Pleurotus ostreatus*, *Hygrophorus hypothecus*; Cinche aux Lièvres; Rocher des Demiselles: *Stereum insignitum, sulfuratum*, *Cortinarius hinnuleus*, *Cystoderma amianthinum*, *Mycena galericulata*, *Scleroderma vulgare*; Restant du Long Rocher: *Xanthochrous pini*; *Tremella mesenterica*, *Pleurotus ostreatus*, *Hygrophorus hypothecus*.- Valence-en-Brie, décembre 1958: Scirie d'Echon: *Auricularia Auricula-Judae*, *Coryne sarcoides*, *Tremella mesenterica*, *Pleurotus ostreatus*, *Collybia velutipes*. Sous-bois: *Sarcoscypha coccinea*. Village: *Ganoderma applanatum* sur Prunier; *Phellinus igniarius* sur Saule. Janvier 59: Valence, Bois des Usages: *Lenzites betulina*. Février 1959, au Restant du Long Rocher: *Ungulina fomentaria* sur Bouleau. Mars 1959, Gare de Fbleau, remblai: *Sarcoscypha coronaria*, sous conifères.

J. V.

PREHISTOIRE

A PROPOS DE L'INVENTAIRE DU NEOLITHIQUE DANS LE GATINAIS.- On m'a fait remarquer que l'inventaire des découvertes néolithiques dans le Gâtinais, qui vient de paraître dans les précédents bulletins, risque de fausser une carte de répartition du Néolithique dans cette région. Toutes les communes de ce secteur, me dit-on, ont fourni, en effet, du Néolithique. La remarque est juste, encore que les communes n'aient pas toutes donné une même abondance de récoltes. Mais un inventaire bibliographique ne peut que signaler ce qui est publié. Et plutôt que de dire in globo et sans preuve que le Gâtinais est rempli de vestiges néolithiques, il vaut mieux faire le point de ce qui est connu, quitte à ceux qui en savent plus long de donner des précisions nouvelles. Un inventaire a l'avantage de signaler les stations essentielles et permet de la sorte de se faire une idée de leur densité. Une carte de répartition ne sera jamais complète, mais du moins doit-elle s'appuyer sur des faits certains et vérifiables. Ainsi les insuffisances du présent inventaire invitent les collectionneurs à faire connaître leurs documents inédits.

André NOUËL.

BIBLIOGRAPHIE

Pierre DOIGNON, Répertoire bibliographique et analytique du Massif de Fontainebleau et de la Basse Vallée du Loing (Travaux historiques et scientifiques); 1 brochure de 6.200 références éditée par l'ANVL.- Prix 450 h.

Imprimé par l'A.N.V.L.

21, Rue Le Primatice, Fontainebleau

Le Rédacteur-Gérant: Doignon.

