

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

18^e ANNÉE.

1935. — N^{os} 3-4.

Ulysse Narme (1865-1935)

par le D^r Henri DALMON

L'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing a eu son âge d'or. C'est à cette époque qu'Ulysse NARME prit la présidence, après avoir contribué à l'essor de la Société, dans les années qui succédèrent à cet événement qui devait amener tant de pertes, de deuils et de déboires pour aboutir à rien du tout, la guerre mondiale de 1914-1918.

Cet évènement eut au moins le résultat de nous faire aimer notre pays dans la pérennité de ses campagnes et de la vie libre.

Après avoir parcouru le monde et mêlé nos existences à tous les spécimens de la population terrestre, nous étions heureux de nous retrouver chez nous et en nous.

Si l'administration des chemins de fer avait eu l'intelligence de comprendre ce désir intense et général de se retrouver, dans la condition de paix, sur les terroirs de France en union avec tous nos anciens compagnons de combat dispersés sur la surface de la France, il y aurait eu une renaissance naturaliste française avec les meilleurs résultats.

Malheureusement, on sembla vouloir brimer les liaisons ferroviaires et les autocars apparurent trop tard.

C'est à cette époque que les Naturalistes de la Vallée du Loing condamnés à vivre sur leurs petits territoires respectifs, connurent Ulysse NARME.

Dès lors, la Vallée du Loing s'élargit dans la direction de Chaintreaux et sous la bannière de notre sympathique collègue, on découvrit Poligny, la vallée de l'Avocat et toutes ces merveilles qui s'étendent entre Loing et Lunain.

Ulysse NARME était instituteur mais il était excellent maître d'école, au beau sens de cette expression, pour entraîner ses élèves jeunes et vieux à l'école buissonnière.

Parcourir la campagne avec Ulysse NARME sur ses terrains familiers, c'était une de ces bonnes fortunes qui comptent dans la vie d'un naturaliste.

Depuis, nous avons fait bien des reconnaissances de terrain, au marais, en mer, en montagne, mais ces reconnaissances n'effacent pas le souvenir d'une reconnaissance de la vallée des Ardouzes par une belle et piquante journée de Janvier avec Ulysse NARME. Ce fut splendide, original et plaisant au possible. On traçait route dans le temps et l'espace.

Non seulement on faisait de la géographie locale, mais aussi de l'histoire. Il aurait fallu pouvoir en prendre un film sonore.

La connaissance de cet homme était forte, inépuisable, gauloise, pleine de bon sens, de sens critique et de réalités.

Ulysse NARME a été un excellent instituteur, un bon maître d'école, il avait toutes qualités pour devenir un excellent maître d'enseignement supérieur, une personnalité des Sciences naturelles.

On ne lui faisait pas prendre des vessies universitaires pour des lanternes.

Au milieu du sanctuaire le plus austère de l'enseignement officiel on entendait son trait se décocher comme d'une catapulte et une réflexion frapper juste au point faible de l'argumentation sorbonnarde.

Ulysse NARME était quelqu'un et tous ceux qui l'ont connu en conserveront le souvenir ineffaçable. Il incarnait la devise de notre Association : « Connâître son Pays ».

Elevé par des parents paysans intelligents — par un grand-père qui avait été quelqu'un au moment de la Révolution — NARME était intellectuel et manuel.

On lui avait appris le métier de tailleur de pierre, bien qu'il fut élève de l'Ecole supérieure de Nemours et de l'Ecole Normale

de Melun. « Il faut avoir deux cordes à son arc » : exemple de sagesse.

**

Voici le *curriculum vitae* de notre ancien Président, tel qu'il a été dressé par les siens :

« NARME, Ulysse, est né à Lepuy, commune de Chaintreaux (Seine-et-Marne), le 19 janvier 1865, de souche paysanne. Elève de l'Ecole supérieure de Nemours puis de l'Ecole Normale de Melun, de 1882 à 1885.

Il exerça d'abord en qualité d'instituteur adjoint, puis occupa successivement les postes à classe unique de Villiers-sur-Morin (1891-1898), de Villemaréchal (1898-1907).

En 1907, la confiance de ses chefs l'appela à la direction de l'importante école de Nemours, où pendant vingt ans, il donna autour de lui l'exemple du travail et de la conscience professionnelle.

Depuis 1927, époque de sa retraite, il vécut dans son village et dans sa maison natale jusqu'à sa mort survenue le 30 octobre 1935 après une longue et pénible affection cardiaque ».

Il repose maintenant dans le cimetière de Chaintreaux auprès de sa lignée, en vrai et bon gâtinais.

Adhémar POINSARD, le mycologue, Ulysse NARME, le phanérogamiste, voilà les vrais Naturalistes de la Vallée du Loing !

Aux jours sombres, songeons à eux et à l'âge d'or de notre Société — et quelqu'éloignés les uns des autres que nous soyons — rallions-nous à leur bonne humeur qui reste en nos mémoires comme la flamme du souvenir des bons jours passés.

La Rochelle, 5 Décembre 1935.

Charles Fauvelais (1857-1935)

par L. WEIL

Nous avons tous appris avec peine le décès, survenu au mois de décembre dernier, à l'âge de 78 ans, de notre ancien Président Ch. FAUVELAIS. Membre de la Société depuis 1919, vice-Président en 1930, Président l'année suivante, il compte parmi ceux qui furent les piliers de notre Association, en particulier durant l'époque heureuse s'étendant entre 1920 et 1930 où la crise

était ignorée et les excursions très suivies. En continuel déplacement de par ses occupations, il connaissait admirablement le Nord, l'Ouest et le Midi de la France. Parmi les plus belles régions qu'il eût l'occasion de parcourir il citait la basse vallée du Loing et la forêt de Fontainebleau. Il se fixa très tôt en cette dernière ville.

Après la guerre, apprenant par hasard d'un de ses amis l'existence de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing, il sentit bien que les méthodes et l'esprit de notre société lui convenaient parfaitement. Il se fit inscrire aussitôt.

FAUVELAIS était un autodidacte, mais un autodidacte sensé et sérieux ne faisant pas, comme beaucoup, étalage de son savoir d'un air pédant.

Muni d'une simple instruction primaire, il avait su par son travail, son bon sens, sa foi scientifique s'élever à un niveau élevé et il aurait pu en remonter à bien des mycologues et à bien des entomologistes dont la science, toute factice, n'a pas été imprégnée du travail « sur le terrain ». Car FAUVELAIS était l'homme qui travaillait sur le vif. Alerté et plein d'énergie, il parcourait la forêt, il l'aimait et c'était un plaisir que d'excursionner en sa compagnie. Sa conversation était toujours prenante et pas seulement dans le domaine des Sciences naturelles. Il aimait à raconter en particulier les pénibles difficultés qu'il eût à surmonter dans sa jeunesse, les souffrances endurées par lui pendant le siège de Paris et pendant la Commune où il fut fait prisonnier à 14 ans et miraculeusement relâché.

Jusqu'en 1925, il passait tous les lundis après-midi à Vulaines, en compagnie de l'abbé GUIGNON, occupés tous deux à des travaux d'entomologie et de botanique. D'ailleurs, jusque vers 1917, il étudia en collaboration d'un autre ecclésiastique, l'abbé GOURY, de Samoie, les Coléoptères, les Lépidoptères et les parasites des Plantes et des Champignons.

Il avait accumulé de très nombreux documents sur cette dernière question. Il se proposait toujours de les réunir et d'en composer un travail qui aurait présenté un intérêt réel.

Il avait su, grâce à son minutieux travail composer une très intéressante collection entomologique concernant Fontainebleau et la Vallée du Loing. Cet ensemble dont les échantillons avaient été préparés avec le plus grand soin fut consulté à plusieurs reprises par des spécialistes qui appréciaient le bon état et l'entretien des spécimens.

Ch. FAUVELAIS fut aussi durant de longues années un des membres les plus actifs de ce groupe mycologique qui a rendu tant de services à la population de Fontainebleau. Aux excursions on pouvait le voir toujours entouré de nombreuses personnes attentives aux explications nettes et précises qu'il prodiguait.

Dévoué, ami sincère, franc, serviable, voilà quelques-unes des qualités de cet homme qui recevait toujours avec le sourire les personnes venant lui demander des renseignements relatifs aux champignons. Et Dieu sait si les visiteurs sont nombreux aux époques de grande poussée ! Il a à cet égard sauvé peut-être des vies humaines.

Il y a quelques mois, miné par le mal qui devait l'emporter, il m'écrivait : « Je ne suis plus qu'une vieille carcasse dont les ressorts sont usés. » Il reprit cependant des forces et vauqua à nouveau à ses occupations. Je le vis quelques jours avant sa mort, il formulait déjà des projets pour le printemps suivant, quand le 13 décembre dans l'après-midi, il s'éteignit.

C'est un brave homme qui a disparu.

L'Ouanne, étude de rivière

(avec un plan)

par R. GAUTHIER

La présente étude, décidée après l'excursion de Gy-les-Nonains (10 juillet 1932) peut être considérée comme le compte rendu collectif de 6 excursions dirigées dans les régions de l'Ouanne (1° à 6°). Nous avons utilisé principalement les notes de nos amis DALMON, ROYER et BOUEX. Mais ce petit travail de synthèse est loin d'être complet. Nous espérons que l'Association dirigera bientôt une ou plusieurs excursions dans la haute et moyenne vallée et que de nouvelles études compléteront celle-ci.

Ouanne ou Loing ?

L'Ouanne est le plus important affluent du Loing. A considérer la longueur du cours, le débit apparent, le régime des crues, certains se demandent même où est la branche maîtresse : est-ce l'Ouanne ? est-ce le Loing ? Ainsi on se pose la question à Mon-

terreau devant l'Yonne et la Seine. Et à bien d'autres endroits. Mais outre que ce sont là des discussions parfaitement stériles, il faut bien faire deux remarques :

1° L'Ouanne reste sauvage, le Loing est canalisé depuis 3 siècles. Aussi la comparaison du régime des crues et celle des débits réels n'est pas extrêmement facile ;

2° La tradition, l'histoire, les noms de lieux ont tranché la question. Il ne reste qu'à s'incliner.

Ouanne et Loing

Il semble d'ailleurs que l'étymologie apporte une solution inattendue à ce petit problème. Onésime RECLUS écrit : « Ces deux rivières ont le même nom, car Loing, c'est Ouanne avec incorporation de l'article et addition d'un « g » nasal. Et Loing et L'Ouanne, c'est toujours on=l'eau » (7).

Notre ami BOUX pense de même. L'Ouanne, Loing (autrefois Lou-ain, Lo-ein, en deux syllabes), Loue, Lunain, tous ces noms dériveraient du même mot latin : *lupa*=torrent dévastateur. La terminaison « anne » se retrouve dans Vanne, Orvanne, Ravanne.

Il est donc permis de penser que l'Ouanne et le Loing, venant des mêmes régions, ayant le même régime et la même longueur à Conflans, arrosant 3 petites villes (Saint-Fargeau, Bléneau, Châtillon-Coligny d'une part, Toucy, Charny, Châteaurenard d'autre part) ne sont en fait que les deux branches maîtresses et égales d'une seule et même rivière.

Le bassin de l'Ouanne

La rivière d'Ouanne a un cours de 65 km., dont 47 km.096 dans le Loiret. Le bassin couvre 91.000 ha. (nombres empruntés à O. RECLUS). Nous parlerons plus loin du débit et des crues.

Les sources

Beaucoup d'entre nous souhaitent une excursion aux sources de l'Ouanne. Ce projet, difficile à réaliser il y a quelques années, est maintenant possible, grâce aux autocars. Si le haut pays manque de chemins de fer, il est à remarquer qu'une voie romaine le parcourait du Sud au Nord, d'Entrains à Ouanne, et que la grand-route de Saint-Fargeau à Cravant le parcourt d'Ouest en Est.

Pour la partie qui nous intéresse, la ligne de partage des eaux part de la cote 373, à 1.250 mètres au Nord-Est de Perreuse. C'est le point le plus au Sud de notre champ d'études. De là, jusqu'à la cote 388, elle domine les sources du Branlin, de la Rue et de l'Ouanne.

La cote 388, à 750 mètres à l'Est de l'église de Taingy, a retenu l'attention de nos amis ROYER et MORINET (8). Elle offre un superbe panorama. La vue porte jusqu'à la forêt d'Othe et l'Armançon, jusqu'au point culminant de l'Yonne (609 mètres près de Quarré-les-Tombes), jusqu'aux montagnes du Morvan (902 mètres au Bois du Roi) et jusqu'aux collines du Sancerrois.

De la cote 388, la ligne du partage va vers le Nord-Est. La cote 377 près de Merry-le-Sec marque l'extrême limite orientale.

Dans la région ainsi délimitée se trouve la source de l'Ouanne, sur des terrains calcaires qui boivent la pluie en été. Le ru de Pierrefitte, qui forme la vallée supérieure, est souvent à sec dans la belle saison. Le premier village traversé s'appelle Ouanne; comme on disait aux baptêmes de l'ancien temps, la rivière lui a « imposé son nom ». Suivant DALMON (9) le débouché mouillé est de 0,10 au ru de Pierrefitte, 0,14 près d'Ouanne, 0,56 au pont de Toucy.

La moyenne vallée

Entre Leugny et Toucy, la rivière prend un caractère nouveau. Grossie par la Rue (rive gauche) et par d'autres petits affluents, elle quitte les sols calcaires pour couler sur de grasses prairies imperméables. Jusqu'à Saint-Martin, la vallée étroite coule entre deux terrasses qui lui envoient leurs eaux souterraines. Les pluies sont fréquentes et les orages violents. C'est là que se forment les grandes crues dont nous parlerons plus loin.

Peu après Saint-Martin, l'Ouanne reçoit le Branlin (rive gauche) dernier cadeau de la Puisaye. Cet affluent important a drainé toutes les eaux du pays boisé et imperméable entre Saint-Fargeau et Toucy-Dracy.

A Charny, l'Ouanne est devenue une fort belle rivière.

La basse vallée (Loiret)

Le cours de l'Ouanne, jusqu'alors dirigé vers le Nord, va brusquement vers l'Ouest. Selon M. BOUEX, ce changement de direction est dû à un pli de la craie noduleuse C⁷, pli emprunté à

l'Est par le ru de Villefranche, et continué à l'Ouest par la Bezonde. Ce pli doit correspondre à l'axe tectonique de Senonches.

L'Ouanne change de direction, de département et de caractère à la fois. Elle a maintenant une pente beaucoup moins accusée. Les matériaux du sol, marnes et alluvions sont moins résistants. Aussi, de Douchy à Conflans, on peut voir presque partout deux bras parallèles, réunis par d'assez nombreuses branches transversales dessinant de grandes îles grossièrement quadrangulaires. Ces bras se réunissent un moment près du château de Changy, puis se séparent de nouveau, formant, comme nous le verrons plus loin, deux confluent.

La basse vallée n'a pas d'affluents, les eaux des plateaux surgissant en sources de fond ou en fontaines proches.

Premier confluent

Actuellement, il n'est pas douteux que le bras Sud soit le plus important. Nous l'avons vu couler, large et profond, froid et clair, sous la passerelle de ciment, près de l'église de Conflans. A quelques centaines de mètres, il se jette dans le Loing, très près du canal de Briare. On peut arriver au confluent par les bords du canal. Mais si l'on part du village, il est préférable de prendre une chaussée qui traverse les prés boisés, qui enjambe les bras du Loing sur de vieux ponts de bois, pittoresques et inquiétants, et qui conduit au canal.

On a l'impression très nette que l'Ouanne, avec ses eaux abondantes et rapides, est plus importante que le Loing divisé, dont les eaux se perdent parmi la vase et les herbes aquatiques. Mais comment serait l'Ouanne si quelque COSNIER moderne la canalisait ?

Vu du confluent, par delà les prairies et les peupliers, Conflans (anciennement *Condate* = confluent) est un village charmant, bâti au pied de l'éperon qui sépare les deux vallées. Sur cet éperon même, le château du Perthuis occupe une situation magnifique. La belle allée de marronniers qui conduit au château regarde la vallée de l'Ouanne, si fortement marquée. Qui donc disait que le département du Loiret n'a que des plaines ?

Deuxième confluent

Que devient le bras Nord, celui qu'une ligne de saules indique à l'autre bord de la prairie ? Quelques documents vont nous fixer sur son sort.

XVIII^e siècle

1° *Carte de Cassini*. Le bras Nord, appelé Douant (l'orthographe de cette carte est très fantaisiste) est figuré plus important que le bras Sud. Il s'en va vers Amilly, les Closiers et Saint-Dominique. Il passe sous les ponts de la chaussée.

2° *Carte de Delisle* (1745). Même constatation.

3° *Atlas des canaux, gravé par Lattré* (vers 1760). Ce plan, qui est à bien plus grande échelle, montre non seulement le bras Nord, mais aussi un grand nombre de courants réunissant ce bras au Loing, par exemple en amont et en aval du Moulin Bardin. Si bien qu'après Conflans, il y a, non pas un deuxième confluent, mais de nombreux confluent secondaires, le plus lointain allant jusqu'à Chalette.

4° *Un plan de Montargis* (XVIII^e siècle) exposé au Musée de la ville, est non moins formel. La rivière qui passe sous les murs de l'abbaye Saint-Dominique porte le nom de « rivière de Chasteauregnard ».

5° *Une enquête du 24 juillet 1736*, conservée aux archives municipales de Montargis, établit, selon les dires des habitants de la Chaussée, que :

a) le Loing passe sous le pont en sortant de la ville;

b) les hauts-ponts commencent à l'abreuvoir et finissent à l'avant-bec de pierre, où était une croix, à 2 toises de la borne séparatrice d'Amilly;

c) les autres ponts au-delà de l'avant-bec, dans le faubourg, sont les ponts de la Chaussée. Le ruisseau qui vient de la fontaine de Jean-de-Bony, passant sous les 3 arches.. où il y a une croix rouge, a été de tout temps appelé la rivière de Caquiotte.

On remarque que ce document ne nomme pas l'Ouagne, mais il est hors de doute que c'est elle (ou plutôt son bras Nord) qui passe sous les hauts-ponts, comme on le voit sur les 4 plans cités plus haut.

XIX^e siècle

Alors que les documents du XVIII^e sont formels, ceux du XIX^e le sont beaucoup moins. Sur les plans cadastraux d'Amilly et Conflans (1824), la branche Sud est devenue incontestablement la principale. Par contre, la branche Nord, interrompue par endroits, semble aller vers un abandon définitif.

Que s'est-il donc passé ?

Causes naturelles. — La cuvette montargoise manque de pente, et son sol alluvionnaire offre peu de résistances. Les crues violentes de l'Ouanne peuvent donc créer ou agrandir de nouveaux bras de rivière, cependant que des bras plus anciens se trouvent peu à peu comblés par des dépôts d'alluvions. Dans ces prairies basses où les bras se mêlent et se divisent à plaisir, il n'est pas rare de voir une île devenir presque île, puis un mince bec près de la rive, dernier témoin du bras disparu. Il en est ainsi pour le Puiseaux, le Vernisson, le Solin ; et l'Ouanne n'a aucune raison de faire exception.

Causes artificielles. — Le modelé géographique évolue lentement, l'action des hommes est plus brutale. C'est l'apparition de l'usine du Gros Moulin, vers la fin du XVIII^e siècle, qui semble avoir modifié l'état de choses existant.

L'usine du Gros Moulin est une des filatures de coton qui firent la richesse de Montargis. Elle a appartenu à Alexandre PÉRIER, frère du ministre Casimir PÉRIER. Ce riche industriel joua un rôle politique important ; il fut longtemps maire de Montargis, conseiller général ; de 1817 à 1830, il fut 7 fois député du Loiret. L'histoire de la filature du Gros Moulin reste à faire. Disons seulement qu'après avoir travaillé la ramie, elle file maintenant le chanvre et le lin.

Nous avons pu, lors de l'excursion du 14 octobre 1934, visiter la propriété du Gros Moulin, parc superbe rempli de grands arbres et d'eaux courantes. Il n'y avait là primitivement que deux rivières : au Sud, le Loing ; au Nord, la Galissonne, venant du Moulin Plateau (ce ru n'est autre que le bras Nord de l'Ouanne, grossi peut-être de quelques fontaines). On a barré le Loing ; ce barrage, qui donne théoriquement 120 CV, serait même le plus important qui soit établi sur le Loing. En amont du barrage, un bief nouveau a été creusé pour alimenter l'usine. Ce bief coupe la Galissonne, puis s'y raccorde, ce qui fait un nouveau confluent.

Mais l'ironie du sort a voulu que cette fois, ce soit le Loing qui se jette dans l'Ouanne.

Lorsqu'on va du Gros Moulin à l'écluse de la Tuilerie, on voit très bien les deux rivières, et ce n'est pas le Loing qui est le plus important. Quel nom donner à l'autre, puisqu'elle mêle les

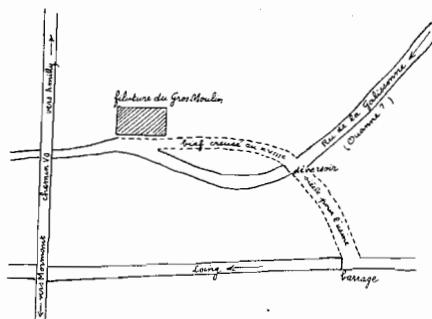


Fig. 1. — Croquis du cours d'eau au niveau de la filature du Gros-Moulin.

eaux de l'Ouanne à celle du Loing? De toute façon, ces eaux déversées par l'usine sont conduites au Loing qu'elles rejoignent avant la voie ferrée. Mais une nouvelle branche se détache aussitôt vers la Mère Dieu, et le chemin de fer doit enjamber deux bras de rivière, très inégaux d'ailleurs.

Les crues de l'Ouanne

En été, l'Ouanne reçoit peu d'eaux de ruissellement et n'est alimentée que par les sources de fond très nombreuses. Les crues qui peuvent survenir après un violent orage sont brutales, mais éphémères. Après octobre, il n'en va plus de même : le terrain calcaire et argilo-sableux de la vallée haute et moyenne est gorgé d'eau. Les pluies qui surviennent alors donnent d'abondantes eaux de ruissellement. L'Ouanne roule des flots troubles et subit des crues rapides, de courte durée. Quand les eaux sauvages sont passées, une deuxième crue commence, due aux eaux d'infiltration ; cette deuxième crue est moins haute, mais de plus longue durée. L'eau, filtrée par les terres, n'est d'ailleurs plus aussi trouble.

Le tableau suivant, dont M. P. BOUEX a fourni les données,

montre d'une part l'importance de l'Ouanne par rapport au Loing, d'autre part l'importance du Branlin qui apporte à l'Ouanne plus du tiers de ses eaux (nombres en litres-secondes).

	Loing	Ouanne	Branlin
Basses eaux	90	80	50
Eaux moyennes	2.430	830	304
Crues	50.000	50.000	19.450

Les crues de l'Ouanne peuvent devenir désastreuses, lorsque la deuxième crue survient avant que la première ne soit écoulee, aussi lorsqu'un obstacle (chute d'arbres ou de ponts, crue du Loing) retarde l'écoulement des eaux. BELGRAND a noté que l'Ouanne est en crue en même temps que la Seine, la Saône et la Meuse. Quoiqu'il en soit, les crues de l'Ouanne sont à redouter pour le Loing et la Seine. La ville de Paris s'est préoccupée de cette situation, comme nous le verrons plus loin.

Les crues de l'Ouanne sont plus fréquentes que celles du Loing. Du 6 décembre 1909 au 6 juillet 1910, l'Ouanne a eu 21 crues torrentielles, dont 12 supérieures à un mètre. Dans le même temps, le Loing, régularisé par ses étangs et rigoles, n'a eu que 16 crues, dont 9 supérieures à un mètre (d'après P. BOUËX).

Comment diminuer l'intensité des crues ?

En 1910, notre collègue MALHERBE fut chargé de rechercher, dans le bassin de l'Ouanne, les points favorables pour forer des puits absorbants. Un rapport fut présenté au Conseil municipal de Paris (10). Le projet fut abandonné, à cause du morcellement et de la quantité de revendications à prévoir. Du moins, cette étude détaillée a permis d'établir les conditions dans lesquelles s'opère la circulation de l'eau dans cette région.

Par exemple, le ru des Etroits (8 km.) débute sur le plateau argileux, avec formation d'étangs en période pluvieuse; le trop plein s'écoule dans les vallons (étang de Bertrée, 4 autres mis en culture). Cependant cette imperméabilité est exceptionnelle. L'eau pénètre dans les parties sableuses, s'arrête aux argiles et alimente des sources (source de Villargis par exemple) au sommet

du vallonnement. Bientôt le ru atteint une zone perméable et disparaît (Pré des entonnoirs, à Villargis). Son cours souterrain se traduit en surface par de nombreux effondrements (Mardelle des Petites Maisons).

Ces effondrements sont parfois sourceux; il arrive même, en cas de crues ou de fortes pluies, que le ruisseau coule en surface. L'eau du ru souterrain réapparaît dans la vallée de l'Ouanne, à la fontaine des Vallées, près de Triguères.

Cette circulation souterraine, avec débouché dans la vallée principale, n'est pas une exception. Elle est fréquente dans les vallées crayeuses. M. BOUËX en cite un autre exemple: les puits de Gy-les-Nonains ne sont pas en relation avec le niveau de l'Ouanne proche. Ils sont alimentés par une nappe souterraine qui a causé, par le mécanisme connu d'effondrement en cloche, une mardelle d'environ 100 m³, près du chemin de Châteaurenard et du Colombier (cette mardelle a été recomblée en 1931).

Quelques fontaines de la basse vallée

Le D^r HUETTE (11), dans son travail des eaux de l'arrondissement de Montargis, dit que l'eau de l'Ouanne est très limpide et excellente pour tous usages domestiques et industriels. Puis il cite quelques fontaines qu'il a étudiées :

1. — La source Sainte-Anne et le ru de Montcorbon (Douchy).
2. — La fontaine Saint-Jean, qui ne tarit jamais (Douchy).
3. — La fontaine Saint-Jean (Triguères).
4. — La fontaine Sainte-Alpaix (Triguères).
5. — La fontaine Livernais.
6. — La fontaine du Vivier.
7. — La fontaine Saint-Nicolas (Châteaurenard).
8. — La fontaine Gallien, une des plus belles et des plus abondantes de la vallée (Saint-Germain-des-Prés).
9. — La fontaine Saint-Thibault (Saint-Germain-des-Prés).

Ce n'est certainement qu'une très faible partie des nombreuses fontaines de cette basse vallée.

La fontaine Saint-Alpaix, à Triguères, est miraculeuse. Le D^r HUETTE précise, en note: « Les malades s'y baignent ou y trempent leurs habits, le jour de Sainte-Alpaix. Cette source, très

renommée pour la guérison de la gale, finira par la donner, si on n'entretient pas mieux le parement de pierres et les rigoles d'écoulement, qui sont remplis d'algues et d'insectes de toutes sortes. »

Les deux grands chemins

Par elle-même, l'Ouanne ne serait pas un gros obstacle. Mais à cause des prés humides qui occupent l'intervalle entre ses deux branches, et surtout à cause des crues brutales, il n'y avait guère de communication entre les deux rives. Les gués ne pouvaient servir de façon régulière et prévisible. Les ponts étaient rares. L'exemple le plus frappant est celui de Saint-Germain-des-Prés et de Gy-les-Nonains, localités que séparent seulement l'Ouanne et ses prés, ce qui a fait dire au proverbe local :

« Entre Gy et Saint-Germain
Il ne pousse ni pain, ni vin ».

Un pont fait communiquer les deux villages depuis fort longtemps (un texte de 1408 ne permet aucun doute). Mais jusqu'ici les crues de l'Ouanne coupaient très régulièrement l'accès au pont, le rendant ainsi parfaitement inutile. Ce n'est qu'à une époque récente qu'on a résolu la question en construisant une chaussée insubmersible, avec deux ponts en ciment armé. Nos excursionnistes du 10 juillet 1932 ont pu admirer ce travail moderne qui permet d'aller, à n'importe quel moment, de l'un à l'autre village.

Il existait donc au moyen-âge, et peut-être à l'époque romaine, deux chemins distincts, un sur chaque rive.

Le chemin de la rive Nord est jalonné par l'abbaye de Saint-Dominique, le prieuré de la Mère Dieu, la maladrerie de Saint-Lazare (Montargis-Amilly), celle de Saint-Germain-les-Gy, le castrum de Châteaurenard, l'oppidum et la maladrerie de Triguères, la maladrerie et le prieuré de Douchy. Il conduisait au célèbre couvent des Echarlis. C'est sur ce grand chemin que la tradition fait passer SAINT-GERMAIN, évêque d'Auxerre, qui laissa son nom à la paroisse de Saint-Germain-des-Prés.

Le chemin de la rive Sud est marqué par le prieuré, la maladrerie et l'hôtel-dieu de Gy, le château du Bas-Châteaurenard, la maladrerie, le prieuré de Saint-Sébastien-de-Montigny, les deux prieurés de Chenevannes.

Il est à remarquer qu'en plus du passage Gy-Saint-Germain dont nous avons parlé, celui de Châteaurenard était défendu par

deux châteaux forts, un sur chaque rive. (Nous avons visité ces châteaux lors de l'excursion du 7 juillet 1935). Enfin le passage de Triguères était utilisé par la voie romaine d'Orléans à Sens, par Montbouy.

Conclusion

La présente étude est bien imparfaite. Mais nous avons pensé qu'il était nécessaire de commencer l'étude systématique des rivières de notre région. Aussi nous faisons tout à fait nôtre cet appel de M. BOUËX :

« Quel membre de notre Société, résidant à Paris, publiera l'intéressante statistique des dizaines de rivières du bassin du Loing (rivières dont les noms sont souvent même peu fixés ou inconnus), la liste des centaines de sources intéressantes dédiées à tous les saints du calendrier, la nomenclature des 400 étangs ou retenues d'eau, et cela en utilisant les volumineux dossiers des enquêtes hydrologiques conservés au ministère de l'Agriculture ? ».

Espérons que cet appel sera entendu.

BIBLIOGRAPHIE

I. — Excursions des Naturalistes de la Vallée du Loing

- 1° Le 14 août 1928 (*Bull. mens.* août 1928; pas de compte rendu) sous la conduite du D^r DALMON, les excursionnistes allant de Perreuse à Druyes-les-Belles-Fontaines (Yonne) passent au Sud des sources de l'Ouanne.
- 2° Le 10 juillet 1932 (*Bull. mens.* juillet 1932; pas de compte rendu) sous la conduite de M. SOUDAN, visite de Saint-Germain-des-Prés et de Gy-les-Nonains (Loiret).
- 3° Le 9 juillet 1933 (*Bull. mens.* juillet 1933; compte rendu au *Bull. mens.*, septembre 1933) sous la conduite de M. GAUTHIER, visite de Conflans-sur-Loing (Loiret).
- 4° Les 13 et 14 août 1933 (*Bull. mens.* août 1933; pas de compte rendu) sous la conduite de M. Soudan, visite de Triguères et Douchy (Loiret).
- 5° Le 14 octobre 1934 (*Bull. mens.* octobre 1934; pas de compte rendu) sous la conduite de M. GAUTHIER, visite d'Amilly (Le Gros Moulin) et de Conflans-sur-Loing (confluent principal de l'Ouanne et du Loing).

- 6° Le 7 juillet 1935 (*Bull. mens.* juillet 1935; compte rendu de de A. BEAUVAIS au *Bull. mens.*, août 1935) sous la conduite de M. SOUDAN, visite de Châteaurenard.

II. — Publications

7. Onésime RECLUS. En France (Hachette, éd.).
8. D^r M. ROYER. Contribution à la connaissance géographique du bassin du Loing et de ses affluents; *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, XII, [1929], p. 113 et XIII [1930], p. 119.
9. D^r H. DALMON. A travers le bassin du Loing. Itinéraire géographique; *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, X, [1927], p. 63.
10. P. MALHERBE. *Bulletin municipal de la Seine* [1910].
11. D^r HUETTE. Les eaux de l'arrondissement de Montargis. 1871 (épuisé).

Mes découvertes préhistoriques aux environs de Lagerville (commune de Chaintreaux, Seine-et-Marne) (avec une carte et 2 planches hors-texte)

par Léon LETURQUE

Historique des découvertes

Je me souviens que, il y a une quarantaine d'années, les cultivateurs du pays ramassaient déjà la hache polie en silex. Déposée sur la fenêtre, à côté d'oursins, elle attendait la visite de M. le curé, du docteur, de l'instituteur, du vétérinaire qui, posant la question: « Que faites-vous de cette pierre? », s'entendaient invariablement répondre: « Rien, Monsieur, emportez-la, ça nous débarrassera ». Et c'est ainsi que quantité de belles haches — une centaine peut-être — ont été perdues, sans aucun profit pour la science.

Etant écolier, je trouvai moi-même plusieurs belles haches au lieu dit « les Ordon », que je remis à M. LEMISTRE, instituteur à Lagerville, lequel les a sans doute emportées lorsqu'il quitta le pays.

Ce n'est qu'aux alentours de 1900 que je me mis à collectionner moi-même quelques haches polies, auxquelles j'ajoutai bientôt les pièces les plus évidemment taillées, haches, pics et même percuteurs, broyeur, lames, nucléus.

En 1931, la visite de l'abbé NOUEL, de Montargis, qui admira beaucoup mes premières trouvailles, me stimula et me poussa à récolter sur tout le territoire de Lagerville le plus fort de ma collection actuelle. Je n'avais jusqu'alors qu'une quinzaine de haches polies complètes, plus de 60 brisées, une vingtaine de haches taillées, une trentaine de pics, une quinzaine de tranchets, une dizaine de broyeurs. Le reste de ce que je possède représente donc à peu près mes récoltes de 1931 à 1935.

Géographie des lieux

Lagerville est un hameau qui se trouve placé à peu près à mi-chemin entre les bourgs de Chaintreaux et de Bransles, et sur la route qui conduit de Souppes à Egreville (S.-et-M.). Ce hameau est situé sur un plateau que sillonnent quelques légers affaissements de terrain dont les plus accentués vont de Sonville vers le Sud, de la Bonne-Idee vers le Sud-Ouest, et de l'Est de la Bonne-Idee vers le Sud. Ces trois légers vallons se joignent vers le Sud à un autre sillon qui vient des environs d'Egreville, suit un sens Est-Ouest, traverse la route de Lagerville à Bransles et devient la vallée des Ardouses. C'est cette dernière qui est la plus profonde, elle se dirige vers le château du Mez, dans la vallée du Betz.

J'ai plusieurs fois entendu dire à mon grand-père qui le tenait du sien qu'autrefois certains de ces vallons secs qui avoisinent Lagerville, étaient arrosés par de petits courants d'eau.

La chose n'a rien d'étonnant puisqu'aux Ardouses, il existe encore (au Sud de la cote 125 de la carte d'Etat-Major, à 1500 m. au Sud de Lagerville) une source intermittente qui parfois coule pendant plusieurs années, pour s'arrêter et reparaître ensuite. Elle a coulé de 1910 à 1923 et de 1927 à 1932. Ses eaux se dirigent vers les maisons de la Queue de l'Etang pour se mêler ensuite à celle de quelques autres fontaines qui coulent encore aujourd'hui.

Le sous-sol des environs de Lagerville est assez varié, fait ici de cailloutis et de sable, là de pierre dure, ici de marne, là d'argile.

Indication des principaux emplacements des trouvailles

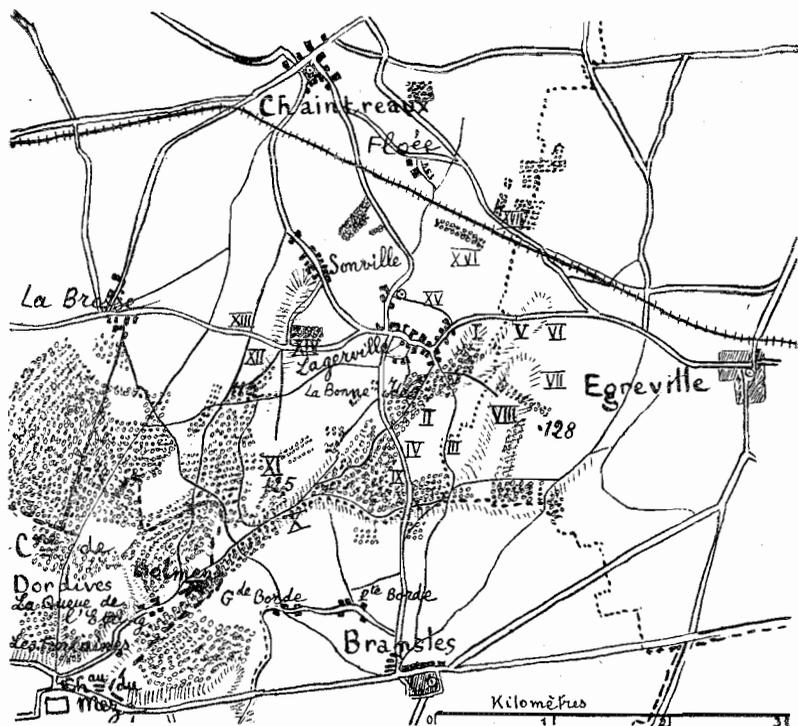
Autour de Lagerville, trois lieuxdits méritent d'être signalés pour avoir donné l'outillage le plus abondant.

1° Les Ordons (Commune de Chaintreaux, carte, II).

La station se prolonge jusqu'aux lieux-dits « les Grandes Boulinières » et « la Chardonnière » (Commune d'Egreville, carte,

VII et VIII) : plusieurs belles pointes de flèches ont été ramassées sur ces deux derniers emplacements.

Un peu plus loin, sur les bords de la petite vallée dite la Roche creuse (carte, I), vers le Sud, la charrue a sorti, d'une profondeur de 40 cm, une magnifique meule à grain, tandis qu'au



Carte des environs de Lagerville (Commune de Chaintreaux (Seine-et-Marne)
I. Petite vallée de la Roche creuse. — II. Les Orçons. — III. Chemin du Mai.
IV. Le Trou Rouge. — V. La Grande Vallée. — VI. Tremble Jeannot. —
VII. Les Grandes Boulinières. — VIII. La Chardonnière. — IX. Les Jappelouds.
— X. Les Ardouses. — XI. Les Montagnes. — XII. Le Chêne Blanc. —
XIII. Les Terres Noires. — XIV. Les Grands Bouts. — XV. Chemin de l'Eglise.
— XVI. Les Pierrières. — XVII. Les Chéneaux.

Nord, en extrayant du sable, j'ai ramené de 50 cm. de profondeur une hache polie intacte. Cela me fait croire qu'il y a eu des fonds de cabane et que ces fonds sont encore trop creux pour avoir tous été labourés par la charrue.

2° La Grande Vallée (Commune d'Egreville, carte, V).

Les trouvailles ont été faites surtout dans la partie Nord

d'une pièce de terre m'appartenant, située exactement au Nord du bois qui borde la route de Lagerville à Egreville, ainsi que vers le lieudit « le Tremble-Jeannot » (carte, VI).

3° Les Grands Bouts (Commune de Chaintreaux, carte, XIV), non loin de Sonville.

Les découvertes ont été faites autour du bois qui existe au Sud de Sonville et qui vient border le chemin de Sonville à la route de Souppes. J'y ai trouvé plusieurs pointes de flèches et un bel outillage.

Il ne faudrait pas croire toutefois que les trouvailles soient toutes localisées dans les terres susdites. D'abord, sur ces terres elles-mêmes, les pièces ne se rencontrent pas avec l'abondance qui caractérise un atelier de taille, et c'est surtout à l'inventaire et après un ramassage persévérant que ces lieuxdits se révèlent riches. D'autre part, quantité d'outils ou d'éclats ont été trouvés disséminés un peu partout : j'ai ramassé un pic aux Jappeloups (carte, IX), une hache taillée au Trou rouge (IV), plusieurs tranchets, grattoirs, perçoirs, lames, au Chemin de Mai (III), plusieurs fragments de haches à la Petite Vallée de la Roche creuse (I), déjà signalée plus haut. Le lieudit le Chemin de l'Eglise (XV) m'a fourni une belle pointe de flèche avec ailerons, ainsi que des grattoirs, tranchets, etc. Les alentours du village de Lagerville m'ont donné de fort belles pièces. Aux Pierrières (XVI), j'ai trouvé un beau morceau de hache polie avec couteau et autres outils. Aux Chéneaux (XVII), j'ai ramassé un beau grattoir circulaire entièrement retouché. Au Sud de Floée, j'ai récolté un beau racloir et quelques autres outils. Aux Terres Noires (XIII), j'ai ramassé un beau pic et un coup de poing paléolithique, au Chêne Blanc (XII) une belle hache taillée, aux Montagnes (XI) plusieurs haches, pics, grattoirs.

Enfin j'ai recueilli de nombreux éclats, des percuteurs et nucleus un peu partout, ce qui prouverait ou bien que les Néolithiques ont arpenté le pays en tous sens (ce qui me semble évident) ou bien même que leurs habitats étaient assez nombreux et dispersés, un peu comme nos fermes actuelles.

Il m'est arrivé en labourant profondément de soulever une couche de terre noirâtre qu'on pouvait prendre pour un reste de foyer, et j'ai remarqué une ou deux fois la présence de morceaux de poterie, en terre cuite friable. Serait-ce l'emplacement de fonds de cabanes ?

Etant jeune encore, il me souvient avoir rencontré, en compagnie d'un ami, dans les bois de la Queue de l'Étang (Commune de Dordives), une roche en grès à rainures, très probablement un polissoir. Il m'a été impossible jusqu'à présent de la retrouver ⁽¹⁾.

Dolmen de la Queue de l'Étang (Commune de Dordives)

J'ai pu retrouver l'emplacement d'un dolmen, aujourd'hui détruit. Il se trouvait dans la vallée des Ardouses, en aval de la fontaine intermittente des Ardouses, à 400 mètres environ au Nord-Est des dernières habitations de la Queue de l'Étang, et à 15 mètres environ à l'Est du chemin qui va du village de la Queue de l'Étang à Lagerville. Il était exactement placé dans la parcelle C n° 99 du cadastre de Dordives (Loiret), lieudit la vallée des Ardouses (indication cadastrale relevée par moi-même).

L'endroit a été d'autant plus facile à retrouver que les propriétaires, M. et M^{me} QUINAULT-GAILLARD, l'ont indiqué, et qu'ils avaient assisté à la destruction du monument qu'on avait fait sauter à la poudre. Cette destruction eut lieu vers 1895. C'était une pierre épaisse d'au moins 50 centimètres, de forme vaguement ovale ou plutôt triangulaire, de près de 2 mètres de long et de 1 mètre de large, qui reposait sur 2 supports. J'ai vu moi-même la pierre et je me souviens qu'on pouvait passer dessous, entre les supports, comme sous un pont, mais « à quatre pattes ». Un ancien du pays prétend même qu'après qu'on eut fait sauter la pierre, on recueillit plusieurs dents humaines, merveilleusement bien conservées, qui furent gardées au fond d'un tiroir jusqu'à ces dernières années. Les blocs de pierre, après la destruction, furent employés à boucher un puisard chez un propriétaire de Bransles.

Le sol où il reposait fut fouillé le 30 août 1934 par MM. QUINAULT, propriétaire, PANICHON, locataire du terrain, l'abbé MAROIS, curé d'Egreville, l'abbé NOUEL, de Montargis, LAPEYRE et THOMAS, de Montargis. Voici l'extrait du rapport qu'a établi, l'abbé NOUEL sur son cahier de fouilles : « Nous fîmes une fouille autour d'un gros bloc de poudingue de près de 80 centimètres de

(1) Enfin je signalerai les vestiges d'habitation gallo-romaine retrouvés près du Bois des Pitelliers, non loin de la route de Lagerville à Bransles (et à quelques kilomètres de la voie romaine de Sens à Orléans). M. l'abbé MAROIS, curé d'Egreville, y pratique actuellement des fouilles.

long, 50 centimètres de large et autant d'épaisseur, très vraisemblablement l'un des supports du dolmen détruit. Nous atteignîmes vite le sous-sol calcaire situé sous la couche arable, et nous fîmes une excavation circulaire de près de 4 mètres de diamètre. Nous rencontrâmes une série de gros moellons de pierre superposés. Nous ne trouvâmes qu'un certain nombre d'os épars, et quelques fragments de poterie. Deux beaux fragments portent en creux les empreintes caractéristiques des joncs qui servirent au façonnage des poteries. Toutes maigres qu'aient été ces découvertes, elles nous ont confirmé dans notre pensée : ce lieu fut bien celui d'une sépulture néolithique. Mais, comme les os n'étaient pas en connexion et que les outils de silex se ramenaient à quelques éclats, nous nous sommes demandé si le dolmen n'avait pas été, à une époque indéterminée, certainement antérieure à 1895, déjà visité et exploré. »

D'autre part, sur les hauteurs qui dominent ce lieu, j'ai trouvé un certain nombre d'éclats et de fragments d'outils néolithiques. La proximité des fontaines dont j'ai parlé plus haut explique d'ailleurs assez pourquoi ces lieux ont été habités par nos ancêtres.

Inventaire de mes découvertes aux environs de Lagerville (1)

La nomenclature qui suit n'intéresse que Lagerville et ses environs, c'est-à-dire tous les lieuxdits numérotés sur la carte ci-jointe. Les objets découverts à Préaux ou plus loin seront présentés à part.

Haches polies

— En roches autres que le silex (2).

1 hache en pierre dure (longueur : 10 cm., largeur : 4 cm., épaisseur maxima : 3 cm., largeur maxima des méplats latéraux : 14 mm.) (fig. 1).

1 hachette de 7 cm. en pierre grise piquetée (trouvée au Tremble-Jeannot).

1 hache en grès siliceux, au tranchant retaillé, pointue à l'autre bout (longueur 10 cm.).

(1) L'inventaire de ma collection a été dressé avec le concours de MM. les abbés MAROIS et NOUËL ; la nomenclature est l'œuvre de ce dernier.

(2) Sauf indication contraire, tout l'outillage décrit est en silex.

2 morceaux de haches polies, l'un présentant le côté tranchant, en pierre verdâtre piquetée (trouvé à Sonville), l'autre en grès, formé d'un bout conique, presque cylindrique, usé, piqueté et sans pointe.

— En silex.

18 haches polies, dont 7 longues ⁽¹⁾ (la plus longue à 13 cm. 5), les 11 autres moyennes (la plus petite a 6 cm.). A noter que la plupart n'ont pas de pointe véritable à l'extrémité opposée au tranchant, mais se terminent plutôt par un bout tronqué, ce qui semble indiquer que l'extrémité de cette arme n'était pas toujours utilisée et qu'elle était enfoncée dans l'emmanchure sans en ressortir ou sans beaucoup en ressortir. Quelques-unes ont été retaillées soit au tranchant, soit à la pointe, pour être réutilisées.

86 débris de haches polies, toutes brisées selon la ligne transversale qui coupe l'axe à angle droit.

Si l'on observe cette coupe transversale, on remarque que la plupart des haches présentent un ovale très aplati (sorte de section de loupe), aux pointes à peine usées par le polissage; un bon nombre toutefois portent un petit méplat, et quelques-unes un méplat plus large (fig. ;1, coupe K L N M, méplats V W, X Y).

Le plan du côté tranchant est le plus souvent bien arrondi (fig. 2, O A B), moins souvent presque rectiligne (O C B), parfois en forme de certaines proues de navire (O D).

La silhouette générale du plan de la hache posée à plat affecte assez communément la forme d'un poisson allongé (moins la queue, et avec une tête plus convexe), rarement la forme d'un triangle ou une forme vaguement quadrangulaire (aux bords presque parallèles, fig. 1, A B D C).

Haches taillées

— Pas une seule en pierre étrangère.

3 très longues (longueur maximum 17 cm.), 13 longues, 19 moyennes (les 2 plus petites ont 5 cm., 5). 3 d'entre elles portent quelques traces de polissage, ce qui confirme ce que tout le monde

(1) Il sera entendu que nous appellerons longues pièces celles qui dépassent 10 cm. et atteignent jusqu'à 15 cm.; très longues pièces celles de 15 cm. et au-delà; pièces moyennes, celles de 5 à 10 cm.; petites, au-dessous de 5 cm.

sait, que les haches taillées et les haches polies ont été contemporaines.

4 ébauches ou haches plus frustes, dont une très longue et très belle pièce (longueur 27 cm., largeur 12 cm., épaisseur 9 cm.).

18 morceaux, dont 1 semble provenir de l'atelier de Girolles (Loiret).

Haches-ciseaux

Au lieu d'être terminée par un tranchant obtenu par de multiples coups de taille sur les deux faces, la hache-ciseau est une hachette biface qui se termine par un biseau tranchant obtenu par un seul coup de taille. Elle se rapproche de certains beaux tranchets.

3 longues et 4 moyennes (fig. 3, provenance : Lagerville).

Pics

Nous appelons pic une pièce beaucoup plus longue que large, dont les deux faces sont taillées assez grossièrement, qui se termine par deux pointes, et dont la masse s'engânerait assez facilement dans un cylindre. Les plus petits pics ont l'épaisseur d'un doigt.

18 longs (le plus long à 15 cm.), 50 moyens, 1 petit (de 3 cm., 5), 8 morceaux, et un petit pic à 3 facettes (fig. 4, provenance : Lagerville).

Pics-ciseaux

Ce sont des pics qui se terminent par un biseau coupant, produit d'un seul coup de taille par un enlèvement unique.

1 très long (16 cm., 5, fig. 5), 5 longs, 8 moyens.

Tranchets

Ce sont des pièces de moyenne grandeur, dont les plus parfaites s'apparentent aux hachettes-ciseaux, terminées par un tranchant à un seul coup (biseau coupant), dont la forme est le plus généralement triangulaire et dont une des faces est le plus souvent plane.

93, presque tous de moyenne grandeur (environ 6 cm.) (fig. 7), sauf une douzaine inférieurs à 5 cm., le plus petit approchant de la pointe de flèche à tranchant transversal (voir fig. 21). A signaler une pointe-tranchet admirable, retouchée sur les deux

faces, triangle isocèle parfait, au tranchant impeccable (fig. 10, provenance : le chemin du Mai), et un tranchet-taraud (fig. 11, provenance : les Boulinières), dont la face inférieure est plane, à part quelques retouches alternes aux deux coches.

Grattoirs

Ce sont des lames ou éclats à face plane (face avec bulbe) et dont l'extrémité opposée au bulbe forme un arc convexe retouché. Nous appelons lames des pièces étroites dont la longueur dépasse deux fois la largeur, sinon nous leur laissons le nom d'éclats. Parfois les côtés de la lame ou de l'éclat sont retouchés, comme des racloirs, et certains éclats très arrondis forment le grattoir discoïde.

23 grattoirs sur lame, quelques-uns rappelant les plus beaux types aurignaciens, mais la plupart sur lame épaisse et grossière.

83 grattoirs sur éclat.

63 grattoirs discoïdes.

1 grattoir concave, 1 caréné, 1 autre caréné surélevé, étroit et allongé (fig. 6, provenance : Lagerville). Comme on le voit, cette industrie peut être beaucoup mieux qualifiée d'industrie à éclats que d'industrie à lames.

Racloirs

Ce ne sont pas les beaux racloirs moustériens à galbe si régulier, en forme si nettement arquée, mais plutôt des éclats souvent médiocres, à retouches latérales (le bulbe étant considéré comme la base de la pièce).

36 racloirs, 1 avec double coche, 1 à bord retouché abrupt.

Lames

Les lames ont la forme d'un couteau, plat sur une face (côté bulbe), à plusieurs pans sur l'autre. Mais elles sont souvent larges, épaisses, irrégulières, et, à part quelques lames fines, ont rarement la beauté des lames paléolithiques.

Lames non retouchées : 140, entre autres une belle lame de 12 cm. trouvée à Floée, 2 lames pointes (sans retouches) et une belle lame épaisse en cliquant (8 cm.)

Lames retouchées : 32, sortes de racloirs, mais dont les retouches ne valent pas le plus souvent la belle retouche aurigna-

cienne. La fig. 19 (provenance : les Ordon) a des côtés très découpés en forme de dents de scie (retouches voulues ou retouches d'usage ?). Signalons encore : 6 lames appointées (sortes de pointes de lances) (fig. 22, provenance : la Montagne des Ardouses), 6 éclats appointés, 16 lames ou éclats avec coche intentionnelle, une lamelle étroite, à belles retouches sur un de ses côtés (fig. 26, provenance : Lagerville), quelques éclats ou lames avec retouches en diagonale (fig. 8 et 9); une lame très plate à retouches bien régulières, imitant la retouche « en pelure » de Solutré; un éclat foliacé très plan, retouché sur ses deux faces, à la façon de la retouche solutréenne; une lame brisée à base pédonculée semblable à la base de la pointe de la Font-Robert (face inférieure absolument plane) (fig. 20, provenance : Lagerville), enfin quelques microlithes retouchés sur les bords, à forme peu définie, présentant toutefois quelques petites coches fines.

Pointes de flèches

4 avec ailerons et pédoncule (fig. 13, 14), 7 triangulaires ou foliacées (2 retouchées sur les deux faces), dont 3 proviennent des Grands Bouts (fig. 15, 16), 3 triangulaires avec tranchant transversal (fig. 17, 21), 1 microlithique (fig. 12).

Pièces diverses

Reste à citer : un bel « écorçoir », à face plane, à bords latéraux abrupts et excessivement mordus par des retouches successives, terminé par une sorte de tranchant (O P) et un biseau en forme de proue de navire à l'autre bout (fig. 23, provenance : Lagerville); un petit écorçoir, à face plane, à retouches latérales multiples et abruptes, mais sans biseau coupant (8 cm. de long); un gros rognon brut terminé par une pointe épaisse (sorte de poignard très primitif), un rabot, un petit hachoir, 4 disques, 4 retouchoirs, 3 scies à double encoche, 13 perçoirs ou tarauds (un taraud à 2 pointes opposées), 2 burins (fig. 25, provenance : Lagerville), 22 nucleus, dont 5 pyramidaux, 1 nucleus terminé par une sorte de biseau bien retouché, 1 nucleus retouchoir, 1 nucleus sphéroïde qui tend vers le perceur, 33 perceurs dont certains font la transition entre le perceur et la molette ou broyeur, 17 molettes sphériques très régulières (une de 11 cm. de diamètre, et une autre en grès de 13 cm. de diamètre), enfin d'innombrables éclats (j'en ai recueilli plus de 600).

A cela il faut ajouter une très belle meule en grès rouge (la cuvette a 35 cm. de long, 21 de large, 4 de profondeur; provenance: la Vallée de la Roche creuse, a 40 cm. de profondeur); un petit bloc de grès avec cuvette de polissoir (longueur 16 cm., largeur 10 cm.), trouvé à 35 cm. de profondeur au Tremble-Jeanot; une plaque de grès plat, probablement table pour broyer. Je me rappelle également avoir moi-même brisé autrefois une très belle meule incurvée en grès, ignorant alors l'utilisation de cette pierre.

Conclusions

Je n'ai trouvé qu'un seul coup de poing acheuléo-moustérien (8 cm. x 7 cm.) aux Terres-Noires (près de la route de Souppes, carte, XIII). Aucune autre pièce ne peut être formellement attribuée au Paléolithique. Toute l'industrie décrite est d'ailleurs homogène, non pas seulement de par sa patine qui est le plus souvent la patine blanche ou bleuâtre des terrains calcaires, mais de par sa technique. Tout l'ensemble de l'outillage de Lagerville est néolithique, et néolithique récent. On peut conclure que les plateaux des environs de Lagerville ont été habités dès les temps néolithiques et bien avant l'occupation gallo-romaine qui, je l'ai dit, y a laissé également sa trace. De plus le pays semble avoir été plus humide autrefois qu'aujourd'hui; certaines de nos vallées sèches devaient laisser couler quelques sources, indispensables à la vie primitive. Le phénomène du dessèchement du sol calcaire depuis le Néolithique a déjà été observé en Beauce. Enfin le nombre relativement élevé de molettes et de meules fait penser que Lagerville connaît depuis plusieurs millénaires la culture des céréales.

Découvertes en d'autres lieux

Les autres pièces de ma collection proviennent en grande partie des environs de Préaux, commune située au Nord d'Egreville; les lieuxdits où j'ai trouvé les plus belles pièces sont les Mines et la Fontaine de la Coudre (à l'Ouest du bourg), la Justice et les Pisserots (à l'extrême pointe Nord de la commune d'Egreville), et les Closeaux (commune de Paley). Mes découvertes, en ces territoires, rejoignent celles qui ont été faites par M. VIRÉ (1).

(1) Armand VIRÉ, La vallée du Lunain aux âges préhistoriques; *Bull. Soc. préhist. fr.*, XXIII, [1926], pp. 65-109 (fig.). Résumé dans: l'abbé André NOUËL, Etat des études préhistoriques pour le Bassin du Loing; *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, XVII, [1934], pp. 94-97.

Voici l'inventaire des pièces trouvées en ces parages : 3 haches polies (1 de 15 cm. et 2 moyennes), 14 débris de haches polies (1 retaillée au tranchant); 12 haches taillées dont une très belle, peu épaisse (6 cm.), mais très large (10 cm.) et très longue (21 cm.); 3 très longues (la plus longue a 17 cm.); 3 longues et 5 moyennes; 2 d'entre elles portent trace de polissage), un morceau de hache taillée; — 13 pics (3 longs, le reste moyen); — 1 écorçoir remarquable, très plat en dessous, terminé par un museau caréné et à l'autre bout par une carène non lamellaire (la section de la pièce est trapézoïdale) (fig. 24, provenance les Closeaux); — 9 tranchets moyens; — 14 racloirs, souvent assez grossiers, dont 1 semble moustérien; — 1 large couteau à bord latéral abrupt, et dont le côté tranchant a subi des retouches d'usage (fig. 18); — 27 grattoirs, la plupart sur éclat (dont 8 discoïdes); — 17 lames sans retouches, 1 lame pointe, 2 lames retouchées, 3 éclats avec coche, 1 taraud, 1 petit disque retouchoir, 1 burin, 15 nucleus, 9 percuteurs, 4 molettes, plus d'une centaine d'éclats.

Enfin j'ajouterai, pour terminer, la mention de quelques belles pièces trouvées en Seine-et-Marne : 1 pic-ciseau de 12 cm. trouvé à Egreville ⁽¹⁾ ; 1 petit coup de poing biface paléolithique (longueur 6 cm.) aux Pierrières, sur la pente qui domine le Lunain (commune de Lorrez-le-Bocage); des pics légers, grattoirs, tranchets, percuteurs et une molette, sur la commune de Paley, route de Remaווille; — 1 hachette taillée, au tranchant bien poli, trouvée à Rosiers (commune de Poligny); 1 hache polie, patine blanche, à Montereau; — 1 belle hache polie triangulaire à bords plats, 2 petites haches polies retaillées, 1 hache taillée fusiforme à deux tranchants, 2 pointes de flèches retouchées sur les deux faces (forme ovale ou triangulaire) et 1 autre plate en dessous (forme ovale), quelques beaux tranchets, etc., provenant de Beaumoulin (rive gauche du Loing, commune de Souppes); — 1 belle hachette en grès poli piqueté (7 cm. × 5 cm.) et quelques beaux tranchets et grattoirs du Mont-Gagnant (commune de La Madeleine); — 2 belles haches, l'une polie aux côtés aplatis, l'autre taillée (au tranchant presque carré), trouvées dans la commune de Garentreville; — une grande hache taillée, mais dont la surface est fortement polie, à deux tranchants, en silex bleuâtre (longueur

(1) En 1933, M. COLLOT, d'Egreville, me signalait avoir trouvé (puis égaré) une quinzaine de haches en silex dans les environs d'Egreville.

23 cm., largeur 6 cm.), 1 belle hache entièrement polie en pierre grise, et 1 hache taillée avec début de polissage, toutes trois provenant de Jacquville (commune d'Amponville).

J'ai voulu soigneusement signaler toutes ces trouvailles, parce qu'aucun document ne doit être perdu, et que déjà trop nombreuses sont les pièces ramassées, dont malheureusement jamais et nulle part on ne dressera l'inventaire.

Réflexions sur le Doryphore

Leptinotarsa decemlineata Say [COL. CHRYSOMELIDAE]

et sa destruction pratique

par le colonel F. GRUARDET

Comme suite à l'étude sur le Doryphore publiée par M. le Dr M. ROYER dans le *Bulletin de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing*, XVIII, [1935], pp. 82-97, j'avais adressé à notre collègue une lettre dont un extrait a été publié par ses soins dans le *Bulletin mensuel* n° 3 (mars 1936).

Je reviens sur cette question d'une très grosse importance pour nos cultivateurs, qui ont été jusqu'ici bien mal renseignés par les autorités compétentes.

Reprenons donc l'arrêté de M. le Préfet de Seine-et-Marne en date du 25 juillet 1935, arrêté qui a du être pris, dans des termes très probablement analogues, par les autres Préfets des départements contaminés.

En résumé, cet arrêté comporte des déclarations, des interdictions, des sanctions et des moyens de lutte.

Retenons quelques points :

Art. 5. Interdiction d'accès des champs envahis. — L'accès des champs envahis n'a absolument aucune espèce d'importance. Le Doryphore n'est pas comparable aux puces, poux et autres gales qui s'attachent à l'homme. C'est un coléoptère de mœurs semblables à celles de nos espèces indigènes voisines, le *Melasma populi* L. en particulier, que la circulation de l'homme ou des animaux laisse parfaitement indifférent.

L'insecte parfait se charge lui-même de ses pérégrinations car il vole très bien. On s'en aperçoit d'année en année.

Pour les mêmes raisons, les autres interdictions ont à peu près la même valeur. Il y aurait simplement lieu, quand on récolte les pommes de terre, de les trier à la main au lieu de les ramasser à la pelle pour les mettre dans des sacs à exporter au loin.

Du reste, nous allons indiquer ci-après, qu'au moment de la récolte, l'insecte devrait avoir totalement disparu.

Seule, l'obligation de visiter les cultures est à encourager par tous les moyens puisque c'est la base même de la lutte contre l'insecte, comme nous allons le montrer.

Quant aux moyens de lutte préconisés par l'arrêté, ils sont :

1° Coûteux. — J'ai relevé, dans un journal régional, une lettre adressée par le Ministre de l'Agriculture à M. LIAUTEY, député et président du conseil général de la Haute-Saône, par laquelle le Ministre indiquait au Député que le total des crédits accordés pour l'année 1935, pour la lutte contre le Doryphore, s'élevait à la somme de 75.000 francs pour le Département de la Haute-Saône.

Si tous les départements contaminés reçoivent des subventions analogues, le Doryphore revient cher à l'Etat;

2° Dangereux. Je n'insiste pas sur ce dernier point qui est admis par tout le monde;

3° Et j'ajoute : ***totalemment inefficaces.***

L'expérience le prouve suffisamment. Je m'en étais du reste si bien aperçu que j'ai attendu la présence du Doryphore dans la région de Fraisans (Jura) pour l'ajouter à ma collection. Mais je ne l'attendais que pour l'année 1936 au plus tôt. Il m'a devancé d'un an.

En résumé, la lecture de l'arrêté préfectoral doit faire paraître à nos cultivateurs le Doryphore comme un insecte redoutable, dont il est presque impossible de venir à bout, qui est de plus une cause de désagréments nombreux, dont les sanctions ne sont pas les moindres.

Je crois qu'il est bon de remettre les choses au point.

Destruction pratique

Je n'ai fait la connaissance du Doryphore dans son élément naturel que dans le courant de 1935 seulement.

Mon opinion définitive appuyée sur un exemple typique, est

que cet insecte est un des plus faciles à détruire, sans avoir besoin des mesures draconiennes préconisées par l'administration.

Pour cette destruction, je dirai même cet anéantissement, il faut *s'attaquer aux larves*.

Celles-ci mettent environ 3 semaines pour se développer complètement. C'est plus de temps qu'il n'en faut pour n'en laisser échapper *aucune*. Elles sont, presque dès l'éclosion, extrêmement visibles, surtout au bout de quelques jours. A 20 jours on les distingue à plusieurs mètres, boules rouges sur les feuilles vertes. Enfin elles sont groupées par îlots, car elles ne voyagent pas, se contentant quand le pied sur lequel elles ont pris naissance ne peut plus les nourrir, de se rendre sur les pieds voisins.

Quand on connaît bien ces détails, le reste n'est qu'un jeu. Il suffit, lorsqu'on découvre un îlot de larves, de prendre celles-ci une par une avec les doigts (ou des pinces si l'on est trop délicat) et de les introduire dans un flacon à large goulot contenant un fond de pétrole ou d'essence, de préférence à la benzine dont le prix est plus élevé. En quelques minutes, on peut ainsi enlever de son îlot *tous ses habitants*, même s'ils sont au nombre de plusieurs centaines.

Ensuite on peut aller trouver le Maire.

Bien entendu, ne pas secouer les plants de façon à faire tomber les larves qui se tiennent sur les feuilles, car une fois à terre, elles deviennent difficiles à découvrir.

Recommencer le même travail deux ou trois jours après pour enlever ce qui a été oublié la première fois.

Si on trouve des insectes parfaits, et c'est peu probable, ceux qui ont pondu ayant disparu leur rôle terminé, et les autres étant encore en enfance, on les ajoutera au contenu du flacon.

La première chose à apprendre aux cultivateurs et aux enfants principalement, qui me paraissent tout désignés pour chercher les îlots de larves et introduire celles-ci dans les flacons asphyxiants est la façon de vivre des larves. Le reste n'est plus qu'une question de surveillance des champs de pommes de terre, surveillance à exercer dès la fin de mai ou le début de juin, époque d'apparition des premières attaques.

Et l'on conçoit très bien que si, au début de la première génération de l'année, on voulait faire cette opération sur tout le territoire français, la deuxième génération ne serait plus qu'un souvenir.

C'est cette façon de faire que j'ai indiquée et exécutée devant quelques cultivateurs de ma région, et fait connaître à ceux qui n'ont pas encore vu le Doryphore. Dans tous les cas, je suis bien certain qu'à Fraisans, cette bestiole n'est plus l'épouvantail à sanctions qu'indique l'arrêté préfectoral de Seine-et-Marne.

Les arbres curieux de la Forêt de Fontainebleau

par L. WEIL

Il existe en Forêt de Fontainebleau un certain nombre d'arbres, bien connus des promeneurs et d'une réputation quasi-légendaire.

Parmi les plus célèbres, nous pouvons citer :

Le **Jupiter** de la futaie de la Tillaie; c'est certainement un des arbres les plus imposants de la forêt. Il fut baptisé et mis en lumière par DENECOURT il y a une centaine d'années. A cette époque, personne ne le connaissait, hormis le garde du canton. Aucun chemin ne permettait d'y accéder. Il a actuellement près de 7 mètres de tour et tout autour du carrefour au centre duquel il se trouve se voient toute une série de beaux chênes. Sous le second Empire il fut appelé : « Bouquet du Prince Impérial ».

Le **Feu d'Artifice** dans la futaie du « Nid de l'Aigle ». Nommé d'abord « la Girandole » par DENECOURT, puis « Bouquet de Saint-Jean », cet arbre possède une ramure splendide. Il a malheureusement été mutilé par des vandales pendant la guerre de 1914-1918.

Le **Voltaire** (dans le Gros-Fouteau, près de la route de la Tête à l'Ane). Bel arbre aussi. Il semble être sur son déclin. Sur son tronc apparaissent fréquemment des Fistulines, ce qui est un signe de dégénérescence.

Le **Gaulois**, peu éloigné du Jupiter.

Le **Mérovée**, superbe ruine à proximité des tribunes du champ de courses.

Le **Sully**, en ruines aussi. Il se trouve au bord de la route de Sully. Il était accompagné autrefois par le « Henry IV », beau chêne qui a péri dans l'incendie du 3 avril 1893.

Le **Molière**, dans la Gorge aux Loups.

Le **Sylvain**, superbe chêne du Gros-Fouteau.

Quelques-uns des géants célèbres de la forêt ont disparu. Certains ont péri au cours d'incendies. Citons le **Clodion**, par exemple, détruit par l'incendie du 15 août 1904 avec un certain nombre de ses congénères du Plateau de Belle-Croix.

Ces arbres âgés sont souvent creux et, lorsque léchés par les flammes ils commencent à brûler, la pression des gaz les fait éclater au bout de peu de temps.

D'autres, parmi ces ancêtres de la forêt, meurent de leur belle mort et jonchent le sol longtemps après leur chute. Il est d'ailleurs tout à fait normal de laisser ces vestiges disparaître d'eux-mêmes. Le spectacle que procure ces cadavres d'arbres magnifiques étendus à travers la futaie n'est pas sans grandeur.

Parmi les plus célèbres disparus citons :

Le **Chêne des Deux-Frères**, brisé par un ouragan au printemps de 1869. Son tronc présentait quatre cent trente couches, à une hauteur de sept mètres. Il avait cinq mètres 30 de circonférence à un mètre du sol et a produit cent stères de bois.

Le **Pharamond**. Ce chêne avait, disait-on, au moment de sa mort un millier d'années. Pour le prolonger on l'avait recouvert d'une coiffe de zinc et d'énormes agrafes le retenaient au sol. Il avait plus de six mètres de tour

Il avait été frappé à plusieurs reprises par la foudre. A l'heure actuelle il n'en reste que des débris.

Le **Charlemagne**, situé dans le Mont-Ussy.

Il comptait parmi les plus beaux. Sa description écrite par DENECOURT dans les dernières éditions de ses guides mérite d'être reproduite : « Charlemagne, chêne célèbre et remarquable
« par sa stature et sa longévité..... ce chêne réputé millénaire, et
« qui par conséquent, serait le contemporain du grand empereur
« d'Occident dont il porte le nom. La foudre à brisé sa cîme;
« mais quelle grandeur encore, et quelle majesté dans cette ruine
« vénérée ! Ce que nous éprouvons à sa vue ce n'est pas seule-
« ment un sentiment artistique; la fibre du vieux Gaulois frémit
« en nous, et le respect se mêle à notre admiration ».

Ce chêne avait plus de six mètres de tour. Sérieusement décrépît, sa base manquant d'assise (il reposait en partie sur le roc) il s'écroula il y a environ huit ans.

Le **Superbe**. Ce dernier occupait le centre du carrefour Reuss. Beau chêne de 5 mètres de tour qui fut nommé « Bouquet de l'Impératrice » sous NAPOLÉON III. Il mourut vers 1901 et s'écroula en 1919. Ses restes furent enlevés peu après. Sur son emplacement a été planté le Chêne du Souvenir. C'est un chêne rouge rappelant le souvenir des forestiers morts au champ d'honneur pendant la guerre 1914-1918.

Le **Briarée**, de la futaie du Bas-Bréau, « ex-Bouquet de l'Empereur ». Il s'est effondré vers 1900. Il avait 6 mètres de tour et était âgé d'environ huit cents ans.

Le **Bouquet du Roi**. Très bel arbre de la futaie de la Tillaie disparu il y a 80 ans environ. Celui indiqué par les guides Dene-court-Colinet actuels n'est pas l'arbre qui portait ce nom primitivement. Le « Bouquet de la Reine » se trouvait à proximité du Bouquet du Roi. Il a disparu lui aussi.

Le **Rageur**, chêne aux formes tourmentées qui se trouvait au bord de la route Marie-Thérèse et qui a disparu il y a une trentaine d'années. Il a été bien des fois reproduit par les paysagistes.

Certains de ces arbres devaient être connus depuis longtemps. Cependant les noms sous lesquels on les désigne sont assez récents et ont dû, pour la plupart, être donnés par DENE-COURT il y a une centaine d'années environ.

Une question qui se pose souvent est celle de l'âge de ces chênes. Il est assez difficile d'y répondre et bien souvent on est obligé de s'en tenir à des approximations. La méthode d'évaluation consiste à compter le nombre de couches annuelles sur une section du tronc. L'âge du « Jupiter » est estimé à 700 ans. Son tronc a 7 mètres de tour environ. Il est à remarquer que cet arbre est encore dans un état de vigueur extraordinaire. Il est cependant loin d'atteindre les dimensions du fameux châtaignier de l'Étna qui avait 53 mètres de tour.

La plupart des beaux arbres se rencontrent au milieu des plus célèbres futaies de la forêt de Fontainebleau. Citons plus particulièrement : la Tillaie, le Gros Fouteau, le Puits au Géant, le Nid de l'Aigle, les Ventes à la Reine, le Bas-Bréau, les Ventes des Charmes, ajoutons aussi la région dénommée « les Bocages de la Solle ».

Les hêtres remarquables sont relativement plus rares. Le canton du Gros Fouteau tire son nom d'un hêtre ou « fouteau »

de 8 mètres de tour que l'on pouvait admirer au XVIII^e siècle. Il m'a été malheureusement impossible de savoir où il se trouvait.

Parmi les plus beaux hêtres citons : le **Montebello**, situé dans la Fosse à Rateau ; le **Gutemberg**, dans le Mont-Ussy ; l'**Alexandre-Dumas**, un des plus beaux de la forêt, dans le Mont-Ussy ; le **Richelieu**, dans le Gros-Fouteau, près de la route du Mont-Chauvet, etc.

Les épicéas (le vrai sapin ne se rencontre pas en Forêt de Fontainebleau) deviennent rarement gros dans nos bois. Nous devons cependant en mentionner un certain nombre aux alentours du Carrefour du Mont-Fessas et qui sont très beaux.

Deux mots enfin au sujet des bouleaux du Grand-Parquet dont la forme bizarre est due à une torsion qu'ils subirent étant jeunes et destinée à leur donner la forme de perchoirs pour les faisans.

Les arbres véritablement curieux sont ceux qui présentent des difformités ou des particularités anormales. Une catégorie assez nombreuse est constituée par les « cépées ». Les cépées se produisent d'ordinaire de la manière suivante : au niveau de la cicatrice due à l'abatage d'un arbre vigoureux, apparaissent des rameaux provenant ou de bourgeons adventifs ou de bourgeons dormants et qui se développent avec vigueur. Nous avons alors alors affaire à une cépée ⁽¹⁾ plus ou moins importante. Il en existe de fort belles.

L'**Alphonse-Karr**, au bord du sentier Denecourt dans la futaie du Puits au Géant, près du carrefour de la Gorge aux Néfliers comporte vingt-sept tiges. Le Bouquet du Nid de l'Aigle a neuf tiges et, particularité intéressante, deux de ces tiges sont réunies à quatre mètres du sol.

Le **Bouquet de la Boissière** est un magnifique chêne à trois tiges de huit mètres de circonférence à la base qui se trouve dans la futaie de la Boissière à proximité de la route Victor.

Mentionnons encore le **Volcan**. Cet arbre a été décrit et baptisé par Albert THIERRY, professeur à l'École Normale de Melun, mort au front, dans un ouvrage philosophique ⁽²⁾ d'un caractère assez particulier.

(1) La cépée est très fréquemment dénommée « bouquet » dans la région.

(2) Albert THIERRY. — Réflexions sur l'éducation, suivies des Nouvelles de Vosves. Paris, Librairie du Travail, s. d. [A noter que dans l'esprit de l'auteur, Vosves correspond à Melun. L. W.]

Ce hêtre se trouve à cinquante mètres du Carrefour du Touring-Club dans le massif. L'auteur s'exprime ainsi à son sujet : « Six troncs sortaient d'un même bloc de racines, et, se dressant chacun plus gros qu'un homme, étroitement vêtus d'une écorce grise et argentée, portaient à trente mètres un dôme sublime de feuilles ».

Les **Frères Siamois** constituent une autre sorte d'arbres remarquables. Il existait d'ailleurs dans la futaie de la Tillaie deux hêtres qui portaient le nom de « Frères Siamois » et qui étaient réunis par un bras horizontal à 6 mètres du sol environ. Ils disparurent une dizaine d'années avant la guerre.

A proximité de ce phénomène, presque à l'angle de la Route du Bouquet du Roi et d'un sentier Denecourt se voyaient également deux hêtres dont les troncs étaient accolés à quelques mètres au-dessus du sol. Ils avaient été baptisés **Millie-Christine**. Ces deux hêtres sont morts.

Le **hêtre du Pré-Larcher**, au bord de la route Baudrillart, presque à l'angle de la route de la Tour Denecourt a aussi plusieurs de ses tiges réunies de manière curieuse.

Ces réunions d'individus voisins sont assez courantes et il en existe sûrement des exemples inconnus dans les massifs. De tels assemblages sont dus au contact prolongé de deux branches voisines qui finissent par fusionner. C'est la réalisation naturelle de l'opération connue en horticulture sous le nom de greffe par approche.

Les « arbres assis » constituent encore une autre espèce d'arbres phénomènes. Ils sont peu fréquents sans être rares. Les « arbres assis » sont ceux dont le tronc repose en tout ou partie sur une roche. L'exemple le plus typique est le **Chêne des Fées** que l'on peut voir dans le Mont-Ussy presque sur le bord du sentier Denecourt à peu de distance de la Route du Nid de l'Aigle. Une description des plus pittoresques en a été donnée par DENECOURT dans les dernières éditions de ses guides : « « le Chêne des Fées, la merveille des curiosités végétales de la « forêt. Ne dirait-on pas qu'un pouvoir magique a présidé à sa « croissance ? Cet arbre, vigoureux et touffu, semble n'avoir ni « souche, ni racines. Son tronc, comme un fût de colonne dressé « sur un socle, pose tout entier sur une roche, dont la surface est « lisse et très inclinée ; on croirait qu'il va glisser sur cette pente ; « mais les fées qui le protègent l'ont soudé à une roche voisine

« qu'il envahit progressivement, au moyen d'une énorme excroissance d'écorce et d'aubier dont il enveloppe la partie saillante du bloc, comme s'il voulait l'engloutir et l'absorber tout entier dans son tronc. »

Un chêne assis a été décrit dans le numéro de *La Nature*, du 1^{er} janvier 1934. Il se trouve dans le Bas-Bréau, non loin de la Route de Sully. Il a été découvert par M. Ch. GERVAISE en 1908. Voici ses caractéristiques : hauteur du tronc, 2 mètres ; 5 mètres de circonférence ; âge, 400 à 450 ans ; la roche sur laquelle il repose surplombe le sol de 20 cm. au Sud-Est et de 60 cm. au Nord-Ouest.

Dans cette catégorie de curiosités on peut encore citer l'**Arbre à cheval**, dont le nom dit assez la disposition. On peut le voir au bord de la Route de la Fontaine à peu de distance de la petite roche connue sous le nom de « Chaise à Marie ». Le Charlemagne reposait d'ailleurs en partie sur un grès plat.

Le Pin qui est une essence se contentant de fort peu, croît fréquemment sur des roches et la quantité d'humus entourant les racines est parfois extrêmement réduite. Un arbrisseau bien connu, l'Amelanchier pousse très souvent aussi dans ces mêmes conditions.

Un autre phénomène, très rare celui-là — il n'en existe qu'un à notre connaissance — résulte de l'interpénétration de deux arbres d'espèces différentes. Il s'agit du « **Chêne-Charmé** ». Ce groupe composé d'un chêne dont une branche est traversée par un rameau d'un charme voisin, se trouve à peu de distance du « Jupiter » dans le canton de la Tillaie.

Citons enfin les groupes formés d'un arbre dans les branches duquel s'est développé un arbrisseau d'espèce différente.

L'**Arbre fleuri** est un hêtre de la Gorge aux Loups qui abritait autrefois une épine noire ou Prunellier au milieu de sa ramure.

Le **Chêne du Houx** (près du chêne dénommé « le Pisano », dans le Gros-Fouteau) était ainsi nommé à cause d'un houx qui s'était avisé de croître au milieu des branches très élevées de cet arbre. Il a disparu lui aussi.

Nous nous bornerons comme conclusion à constater avec regret que les plus beaux arbres de la forêt disparaissent petit à petit sans qu'il y ait espoir pour la génération humaine actuelle d'en voir d'aussi majestueux les remplacer dans la futaie. Il est

évident qu'un laps de temps très important devra s'écouler avant que l'on puisse admirer à nouveau autant de géants qu'il y a une trentaine d'années seulement.

**Nouvelles stations de *Blechnum Spicant* Roth [FOUGÈRES]
en Forêt de Fontainebleau**

par le D^r P. DUCLOS

Notre collègue GAUME ⁽¹⁾ a découvert et décrit une belle station de *Blechnum Spicant* Roth au Rocher Cassepot en Forêt de Fontainebleau où jusqu'alors cette Fougère n'avait pas été signalée. Depuis, j'ai eu connaissance de deux autres stations de cette Fougère.

En Mai dernier, en consultant le riche herbier phanérogamique donné au Musée ⁽²⁾ de Lorrez-le-Bocage par M. J. PILLOT, ancien professeur à l'École Normale de Melun, j'ai été surpris d'y trouver un échantillon de *Blechnum Spicant* (feuille unique) portant l'étiquette suivante : « Ancienne carrière du bout du Champ de Tir de Fontainebleau. 15 Août 1915. Exemple unique, stérile. J. PILLOT ». Consulté à ce sujet, M. PILLOT m'a répondu fort aimablement par une longue lettre où il indique deux stations de *Blechnum Spicant* en Forêt de Fontainebleau :

1° A l'extrémité Ouest du Polygone, à gauche de la Route Ronde en venant de Franchart, au voisinage de Mares à *Scirpus fluitans*, une touffe unique de *Blechnum* tout au bas du banc de grès sur le sable.

2° Dans la région de la Table du Roi, vers le croisement de la Route Ronde avec la Route de Brolles à Fays, pas très loin

(1) GAUME (R.), Le *Blechnum Spicant* Roth. [FOUGÈRES] en Forêt de Fontainebleau; *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, XVII [1934].

(2) Le Musée Leez à Lorrez-le-Bocage (S.-et-M.), dirigé par notre collègue E. BRU, mérite d'être connu. Il contient des collections ornithologiques, entomologiques, préhistoriques et numismatiques, bien classées, bien disposées et du plus grand intérêt. En ce qui concerne la botanique, l'Herbier J. Pillot est considérable et en bon état de conservation : il renferme des échantillons de la Flore française générale, provenant de spécialistes réputés, échantillons toujours utiles pour les comparaisons et les déterminations, ainsi que les nombreuses récoltes de M. J. PILLOT dans le secteur Melun-Fontainebleau, récoltes inédites qui intéressent particulièrement notre Botanique régionale.

des deux routes, sur le talus d'un petit fossé dans le côté Sud-Ouest, encore un pied unique.

Et M. PILLOT termine en se demandant si, après 20 ans, ces deux plantes qui n'étaient pas très robustes ont pu subsister. Aussi ai-je entrepris de revoir ces deux localités.

En fin Septembre, nous avons visité la station du Polygone vers le Carrefour d'Occident, en compagnie de notre collègue L. MURIAUX qui a réussi à découvrir deux maigres touffes de *Blechnum*. La fougère végétait dans une dépression humide (ancienne carrière probablement) occupée par des Callunes et des Sphaignes, *Sphagnum acutifolium* (Ehrh.) Russ. et Warnst., au pied même d'un banc de grès, exposé au Nord, humide et ombragé par des bouleaux, banc de grès qui forme le rebord septentrional de la platière marécageuse qui termine le Polygone d'Artillerie vers la Route Ronde. Cette localité est en tous points comparable à celle du Rocher Cassepot, mais beaucoup moins humide. La plante était grêle, stérile, une dizaine de feuilles sur chaque pied, dont les plus grandes n'atteignaient que 15 cm.

La 2^e localité est très différente. Elle est située sur la pente qui descend de la Table du Roi vers le Carrefour du Berceau, dans le triangle délimité par la Route Ronde, la Route de Brolles à Fays et la Route Méhul. Avec beaucoup de difficultés, nous avons découvert, en Novembre, un pied de la rare Fougère sur le talus, exposé au Nord d'un des fossés de drainage qui aboutissent à la Route Méhul. Le pied de *Blechnum* était unique, très chétif, ne portant que cinq frondes dont la plus grande n'atteignait pas 12 cm., quelques très jeunes plantules commencent à se développer sur son pourtour. Une Chênaie claire avec quelques Charmes, Hêtres et Bouleaux, occupe cette région. La pente, exposée au Midi, est très sèche vers la Route de Fays où elle montre *Calluna vulgaris* Salisb., *Pteris aquilina* L., *Ulex nanus* Sm., *Calamagrostis Epigeios* Roth.; puis, plus humide en descendant vers le Carrefour du Berceau, avec peuplement de *Molinia coerulea* Moench. entrecoupée de fossés drainant la pente vers la Mare aux Evées. Actuellement ces fossés semblent desséchés depuis longtemps, aucune espèce hygrophile n'y est visible, le fond même des fossés montre çà et là quelques touffes de *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Br. eur. et de *Leucobryum glaucum* (L.) Hampe (fructifié). La région doit donc être en voie

de dessèchement ce qui explique l'état chétif de notre Fougère auquel l'entretien et le curage régulier des fossés ne sont pas non plus étrangers. L'avenir du *Blechnum Spicant* dans cette région semble bien compromis.

Présence du Manganèse dans les alluvions anciennes de Foljuif (Seine-et-Marne)

par L. BÉGUIN-BILLECOQC

Dans la petite carrière de Foljuif située à l'entrée du chemin dit des « Grisardes » (conduisant à Puiset) où l'on exploite le diluvium rouge et les silex, j'ai relevé que certains éléments sili- ceux roulés ou non, étaient entourés d'un enduit noir, faiblement brillant, que cet enduit faisait ressortir nettement sur la masse rouge. le caillou ainsi enrobé. Cette couche noire ne recouvre pas seulement le galet, elle existe encore superficiellement dans la loge où est confiné le caillou et persiste après que ce dernier en a été extrait. Les éléments moins gros, graviers, gravillons, grains de sable, eux aussi, peuvent être revêtus de la couche noire et déterminer ainsi des traînées ou de petites agglomérations.

Ces divers éléments, traités par l'acide chlorhydrique, se nettoyèrent complètement en 36 heures de leur revêtement noir, ainsi dissous dans l'acide.

Cette dissolution, mise en contact avec l'acide phosphorique et chauffée jusqu'à consistance sirupeuse puis additionnée d'azotate de potassium, prit immédiatement la coloration violette indiquant le phosphate de sesquioxyde de manganèse.

La même liqueur, traitée par l'hypobromite de sodium a donné la coloration rouge carmin du permanganate de sodium.

Enfin, la poudre noire, traitée sur le fil de platine avec le sel de phosphore, a fourni la perle violette, caractéristique du manganèse.

A ma connaissance, le manganèse n'a pas encore été signalé dans le quaternaire de la vallée du Loing; du moins a-t-il été déjà rencontré à ce même étage, à Paris, dans les alluvions anciennes de la Seine, lors des travaux exécutés sous la place de la Concorde pour la construction du chemin de fer métropolitain. Ce fait a été cité par Stanislas MEUNIER dans son « Dictionnaire de Géologie », Paris 1926, page 387.

La couche de manganèse ne paraît pas avoir exercé une action quelconque sur la croûte de silex qu'elle recouvre. Après avoir subi l'épreuve de l'acide chlorhydrique, le galet à croûte claire redevient tel. Quant à la pâte intérieure, elle ne manifeste aucun changement.

Sur un silex pourri, entièrement cacholongisé et présentant, par suite de sa profonde décomposition, comme des traces de schistosité, on peut voir de petites quantités de manganèse qui se sont insinuées entre les feuillets du caillou, formant des plages noires, çà et là disséminées. Mais ici, il ne s'agit que d'une action d'infiltration entre des éléments plus ou moins disjoints, et, en aucune manière, d'une action chimique.

**Etude comparée des réactions des Moustiques et de leurs
larves placés sous l'influence
des rayons lumineux monochromes**

par E. SÉGUY

SOMMAIRE : Introduction. — Réactions des adultes aux lumières colorées. — Réactions des larves. — Choix des espèces. — Dispositions des expériences. — Choix et identification des écrans colorés. — Action photochimique des sources lumineuses au point de vue de l'action physiologique. — Résistance des larves de Moustiques à l'action des lumières. — Limite de résistance des larves à la lumière blanche. — Conclusion.

Introduction

Dans les *Travaux des Naturalistes de la Vallée du Loing* (fasc. 5, [1931], p. 53) j'ai abordé la question des couleurs attractives et répulsives pour les Moustiques. Cette question n'est pas encore au point pour toutes les espèces. Le présent travail est le résumé d'expériences diverses, non liées dans le temps, mais qui toutes ont eu pour but de constater la réaction des Moustiques adultes ou de leurs larves aux excitations chromatiques. Ces observations ont eu un point de départ commun qui est la recherche d'une méthode de défense contre les adultes. Pour les Moustiques, toutes les excitations, quelles qu'elles soient, sont dominées par l'appétit sanguinaire de l'insecte.

Réactions des adultes aux lumières colorées.

Pour une même substance colorée, chaque Moustique d'espèce différente réagit d'une façon opposée. Dans le seul genre Anophèle comprenant trois espèces communes dans nos régions, deux sont attirées par le vert et le jaune (*Anopheles plumbeus*, *A. bifurcatus*) une repoussée (*A. maculipennis*). La plupart des autres Moustiques recherchent les surfaces ou objets colorés en rouge, bleu ou vert (couleurs fondamentales de Maxwell), et s'écartent du blanc, du jaune et du violet clair. Les *Aëdes* sylvestres sont indifférents, sauf au rouge. Cette sensibilité ne concerne ici que des écrans diversement colorés, installés sur cinq côtés dans les cages d'élevage. Dans la nature ou en liberté surveillée, les Moustiques réagissent plus violemment aux lumières colorées. Ils s'écartent vivement des lumières intenses, soit que la lumière soit colorée au moyen d'un écran transparent, soit que la flamme soit teintée au moyen d'une substance chimique. La même action répulsive se produit avec les tubes au néon. Au contraire, les Moustiques sont indifférents ou presque à une lumière filtrée par un verre rouge, bleu ou vert sombre.

La sensibilité extrême des Culicides adultes, la difficulté de garder ces insectes en bon état en captivité, rendent les expériences de phototropisme particulièrement délicates. Les larves, qui présentent pendant plusieurs périodes de leur vie un comportement parallèle à celui des adultes, pouvaient permettre également quelques expériences.

Réactions des larves

On sait que, dès l'éclosion, la larve du Moustique commun (*Culex pipiens*) présente un phototropisme positif qui devient rapidement négatif pendant toute la deuxième période du premier âge, pendant le deuxième âge et la plus grande partie du troisième âge. Elle redevient photophile à la dernière période du troisième âge, quelque temps avant la transformation nymphale.

Il était donc intéressant de connaître les réactions phototropiques de cette larve sous l'influence de lumières ou d'écrans colorés. Les réactions des espèces voisines étaient également intéressantes à noter et à comparer avec les résultats obtenus par une espèce souche dont la biologie est différente des autres.

Choix des espèces

Les Moustiques qui ont subi les expériences proviennent de larves recueillies dans la région de Fontainebleau ; ils appartiennent aux espèces suivantes :

Theobaldia annulata Schk.,
Aedes rusticus Rossi,
A. annulipes Mg.,
A. geniculatus Oliv.,
Anopheles maculipennis Mg.,
A. plumbeus H. et S.,
Culex pipiens L.,
C. hortensis Fic.

Les *Theobaldia annulata* et les *Culex pipiens* qui ont servi à des expériences plus suivies proviennent de pontes obtenues au laboratoire. Une souche d'une race autogène du *Culex*, élevée au Muséum national d'Histoire naturelle a également permis des expériences continues.

Les larves des espèces arboricoles communes dans l'eau qui s'accumule dans les trous d'arbres, eg. *Aedes geniculatus* et *Anopheles plumbeus*, ont été longuement sollicitées. La facilité avec laquelle on peut les conserver et les éduquer en captivité et la commodité de leur récolte en tous temps sont les raisons principales.

Disposition des expériences

Les différentes espèces de larves ont été placées dans des bacs formés de verre coloré et exposés sur une terrasse à l'air libre. Les espèces arboricoles ne tolérant pas la grande lumière, même au nord, les bacs étaient recouverts d'une housse noire, les protégeant partiellement contre un éclairage trop violent, mais la partie découverte était fermée, suivant l'expérience, par le verre coloré choisi. Les autres espèces, sylvestres ou champêtres, qui résistent mieux à la lumière, ont été éduquées dans des bacs de verre coloré fermés par un carreau teinté de même nuance. Les expériences avec des lumières artificielles ont été disposées de la même façon.

Choix et identification des écrans colorés

Les différentes teintes ayant servi aux expériences répondaient aux couleurs du spectre aussi vives et tranchées que pos-

sible. Voici (à peu près) leur position correspondant aux lumières spectrales : 0.76, 0.66, 0.59, 0.48, 0.43, 0.39. Les déterminations de couleurs ont été faites par comparaison. On sait que l'œil est capable d'identifier à un dixième près l'égalité de deux teintes, pourvu que l'on s'adresse à deux objets ayant une égalité d'éclat, et subissant le même éclaircissement.

Les différences de teintes dans les expériences qui nous occupent sont de minime importance et l'erreur, négligeable dans tous les cas, est sans effet perturbatif pour la conduite de l'observation. La source lumineuse a toujours été la même dans une même série d'expériences et sur une seule espèce. On sait l'invalidité des comparaisons photométriques dès que les couleurs de deux sources ne sont plus identiques. Deux plages de couleurs différentes peuvent paraître de même clarté à un moment déterminé. Si l'on augmente dans le même rapport les deux sources éclairantes, elles sembleront différentes. Si l'intensité est diminuée, la différence paraîtra inverse. Cependant, pour les sources et les intensités usuelles, le phénomène de PURKINJE n'a pas grande influence sur les déterminations. L'erreur qu'il introduit est presque de l'ordre des erreurs de mesure.

Les erreurs dans les résultats donnés ci-dessous proviendraient plus certainement de la chaleur dégagée par la source lumineuse, chaleur que l'on ne peut éliminer absolument avec les meilleurs absorbants et dont les effets sont certains sur des organismes aussi délicats que ceux des Moustiques, larves et adultes. On sait que la lumière la plus économique est celle qui est produite à la température la plus élevée. Toutes les sources actuelles, à très haute température, sont soumises à des variations considérables qui rendent illusoire leur comparaison avec un étalon.

La composition de la source de lumière a la plus grande importance, la première chose à faire serait encore de définir la source employée par la répartition de l'énergie dans son spectre, c'est-à-dire son degré d'incandescence. On connaît le spectre des différentes lampes du commerce, et j'ai négligé volontairement de faire procéder à cet examen, cependant nécessaire si l'on veut pousser les expériences d'une façon plus précise pour en tirer autre chose que des indications.

Action photochimique des sources lumineuses au point de vue de l'action physiologique

L'action d'une lumière violente sur les microorganismes qui servent de nourriture aux larves des Moustiques n'est pas négli-

geable. Il faut se rappeler que la larve du Moustique est un animal qui mange sans arrêt, que le jeûne peut lui être rapidement fatal et fausser les expériences d'une manière définitive. D'autre part, la composition de l'eau, surtout celle qui provient des trous d'arbres, sous l'influence d'un éclairage intense ou concentré, subit des modifications profondes qui retentissent violemment sur le comportement des organismes vivant dans l'eau en expérience.

On voit par cet exemple que les actions lumineuses peuvent entraîner des modifications de milieu telles que les résultats statistiques d'expériences des phototropismes ne peuvent être qu'approximatifs.

Résistance des larves de Moustiques à l'action des lumières

1. *Lumière « blanche »*. — La lumière blanche objective est par convention la lumière solaire non modifiée par l'atmosphère. La lumière blanche subjective est une lumière qui donne la sensation du blanc, c'est-à-dire la sensation produite sur l'œil par le blanc objectif : c'est ici une forme particulière de l'énergie rayonnante qui se propage suivant des rayons rectilignes avec une très grande vitesse, absolument constante et égale dans le vide ou très sensiblement dans l'air, à $3, 10^{10}$ cm. par seconde. Cette énergie provoque sans arrêt des effets chimiques et photochimiques.

L'action de la lumière solaire a été observée sur des larves enfermées dans des vases de verre très minces, pratiquement incolores, sans surface réfléchissante. L'action des rayons solaires a été comparée à celle des rayons émis par une lampe de 500 w. Philipps, dont la lumière est concentrée par un condensateur. La teinte rougeâtre du filament est corrigée par un écran pour arriver au blanc subjectif. L'autre source est une lampe à arc de Zeiss, de 4-5 ampères n° 13.93.35 à système d'horlogerie.

Le soleil donne à la surface de la terre des radiations filtrées par l'atmosphère qui se décomposent en :

- 1° radiations infra-rouges et calorifiques ;
- 2° radiations visibles ;
- 3° radiations ultra-violettes.

Les radiations calorifiques invisibles présentent des longueurs d'onde variant de 0.7 à 2.5. Les radiations visibles qui correspondent aux couleurs de l'arc-en-ciel s'étendent sur des longueurs de 0.4 violet à 0.73 rouge.

Les radiations ultra-violettes invisibles du soleil ont à la surface de la terre des longueurs d'onde de 0.29 à 0.4 environ.

L'intensité de ces radiations qui parviennent jusqu'au sol après avoir traversé l'atmosphère varient pour un même lieu :

1° selon l'incidence du soleil dépendant :

- a) de la saison (le soleil atteignant dans nos régions sa hauteur maxima au zénith pendant le solstice d'été);
- b) de l'heure du jour (le soleil atteignant chaque jour sa hauteur maxima à midi (heure d'hiver));

2° selon l'altitude;

3° selon la pureté de l'air.

C'est au printemps et en été que la surface de la terre reçoit le plus de chaleur, le plus de lumière et le plus d'ultra-violet.

Les expériences d'insolation solaire avaient les plus grandes chances d'efficacité en été et au printemps, époques à lesquelles elles ont été effectuées.

Limite de résistance des larves à la lumière blanche.

Theobaldia annulata.

Soleil : résiste à une exposition de 5 heures en juillet.
Lampe à filament de 500 w. : 3 heures.
Arc : 2 heures.

Aedes rusticus.

Soleil : résiste à une exposition de 8 heures en juin.
Lampe de 500 w. : 5 heures.
Arc : 3 heures.

Aedes geniculatus.

Soleil : résiste à une exposition de 5 heures en mai.
Lampe de 500 w. : 2 heures.
Arc : 1 heure.

Anopheles maculipennis.

Soleil : résiste à une exposition de 5 heures en juin.
Lampe de 500 w. : 5 heures.
Arc : 4 heures.

Anopheles plumbeus.

Soleil : résiste à une exposition de 6 heures en mai.
Lampe de 500 w. : 2 heures.
Arc.

Culex pipiens (race autogène).

Soleil :	résiste mal pendant 6 heures en mai.
Lampe de 500 w. :	3 heures.
Arc.	2 heures.

Culex hortensis.

Soleil :	résiste à une exposition de 7 heures en juin.
Lampe de 500 w. :	4 heures.
Arc.	3 heures.

Les insulations sont difficiles à réaliser avec les différentes espèces pendant une période donnée. Les résultats signalés pour mémoire ne sont évidemment pas comparables. La moindre résistance aux radiations solaires est offerte par les Moustiques arboricoles, *Aedes geniculatus* et *Anopheles plumbeus*. L'*Aedes rusticus* est de beaucoup l'espèce la plus résistante aux rayons du soleil.

II. **Lumières colorées.** — L'expérience ordinaire nous apprend que les sources lumineuses usuelles émettent des lumières de colorations différentes. Lorsqu'ils sont placés les uns à côté des autres, l'arc électrique paraît blanc, le bec Auer vert, le bec de gaz ordinaire jaune-rougeâtre.

La lumière résulte de la superposition d'une infinité de radiations dites simples qui forment une gamme continue et produisent sur l'œil les sensations appelées couleurs. Elles sont classées dans l'ordre des longueurs d'onde décroissantes : rouge, orange, jaune, vert, bleu, violet. Chaque couleur présente un grand nombre de teintes de valeurs différentes : elles se succèdent les unes aux autres insensiblement.

Il est possible de reproduire une lumière colorée quelconque par le mélange des trois couleurs dites fondamentales : rouge-orangé, jaune-vert, et bleu-violacé, qui partagent en trois secteurs égaux le cercle chromatique. On pourra également reproduire une lumière blanche en choisissant deux lumières simples convenablement sélectionnées, mais dans les deux cas il faut que les lumières ou les couleurs aient entre elles des rapports déterminés en pureté, étendue et intensité.

A. — LUMIÈRE SOLAIRE COLORÉE

Les larves des différentes espèces ont été placées dans des bacs entourés de tous côtés par des verres colorés. Elles ont été laissées dans cette situation jusqu'à réaction sensible.

Rouge. — Le verre employé pour donner une lumière rouge était sensiblement comparable à la raie 760 du spectre solaire.

Les larves des différentes espèces ont été placées dans des bacs éclairés de tous côtés par un verre rouge et laissées ainsi pendant plusieurs jours. Aucune action sensible n'a été remarquée.

Orange. — Cette lumière a été obtenue par du verre de vitrail monochrome donnant une teinte qui se rapproche de la raie 600 du spectre.

Deux accidents sont à noter sur les larves de l'*Anopheles plumbeus*. Je n'ai pu en déterminer la cause, elle n'est certainement pas due à l'insolation.

Jaune. — Obtenu avec un verre jaune du commerce. C'est la raie 590.

Theobaldia morsitans résiste 8 heures ; *Aedes rusticans*, 8 heures ; *A. geniculatus*, 6 heures ; *Anopheles maculipennis*, 4 heures ; *A. plumbeus*, 8 heures ; *Culex pipiens*, 8 heures ; *C. hortensis*, aucune action.

Vert. — Obtenu par la superposition d'un verre bleu suivant et d'un verre jaune précédent. C'est sensiblement la raie 480. Aucune action.

Bleu. — C'est un verre commercial donnant la teinte correspondante à 430.

Aucune action sensible sur aucune espèce.

Violet. — A été obtenu par la superposition d'un verre rouge et d'un verre bleu ayant servi aux expériences précédentes. Ces verres donnent une teinte beaucoup plus profonde que la raie 390.

Cet éclairage n'a absolument aucune action sur les espèces précitées.

Violet pâle. — Obtenu avec un verre de vitrail monochrome beaucoup plus transparent que le précédent.

Son action sur les larves est exactement superposable à une demi-heure près à l'action de la lumière jaune exposée plus haut.

B. — LUMIÈRES ARTIFICIELLES

1. Lampe à filament métallique de 500 w. — Les verres colorés sont les mêmes que ceux employés pour la lumière solaire colorée. Les bacs sont entourés de verres colorés ; l'éclairage est latéral.

Rouge. — Aucune réaction, sauf sur les trois *Anopheles plumbeus* dont la mort est survenue en 2 heures. Faute d'éléments, je n'ai pu recommencer l'expérience.

Orange. — Vive agitation pendant 3 heures. Mort des *Aedes geniculatus* après 5 heures d'insolation. Les larves des autres espèces sont mortes de fatigue le lendemain.

Jaune. — Très vive agitation pendant 2 heures. La mort de tous les sujets survient après 6 heures d'insolation.

Vert. — Agitation. Mort d'un *Anopheles plumbeus* après 4 heures d'éclairement. Aucune réaction chez les autres espèces.

Bleu. — Aucune réaction.

Violet. — Aucune réaction.

2. Lampe à arc. — Même disposition que ci-dessus. Eclairement latéral.

Rouge. — Aucune réaction, ni accident.

Orange. — Mort brusque de tous les sujets après 2 heures d'insolation.

Jaune. — Très vive agitation immédiate. La mort des *Aedes geniculatus*, de l'*Anopheles plumbeus* et de l'*Aedes annulipes* survient en 1 heure.

Vert. — Aucune réaction.

Bleu. — Aucune réaction.

Violet. — Aucune réaction.

La lumière directe de l'arc électrique tue rapidement les microorganismes en suspension dans l'eau où vivent les larves, moins rapidement les larves de Moustiques ou des autres insectes aquatiques. Elle favorise la multiplication des algues vertes et nuit au développement des Moustiques.

3. Tubes au néon.

Rouge. — Aucune action.

Jaune. — Réaction sensiblement comparable à celle donnée par la lumière jaune du soleil (verre jaune du commerce, raie 590).

Vert. — Aucune action.

Bleu. — Réaction semblable à celle du tube jaune.

III. *Ultra-violet*. — Différentes zones d'ultra-violet. Les radiations s'échelonnent suivant des longueurs d'onde déterminées. Les rayons se répartissent en trois zones distinctes :

1° radiations de 0.32 à 0.4, nommées radiations ultra-violettes de très grandes longueurs d'onde ;

2° radiations de 0.28 à 0.32, radiations ultra-violettes de grandes longueurs d'onde ou « radiations actives » ayant une action stimulante sur tous les êtres vivants ;

3° radiations d'environ 0.19 à 0.29, radiations d'ultra-violet de courtes longueurs d'ondes, éminemment dangereuses, stérilisatrices, destructives et même fréquemment mortelles pour les cellules vivantes.

Sources d'ultra-violet. — On sait qu'il existe communément des sources d'ultra-violet qui rendent les plus grands services lorsqu'on a besoin d'un éclairage intense (lampes à arc, charbon, métal, lampes à arc de mercure, etc.).

La lumière émise par la lampe à arc (charbon) et par les lampes à filament du commerce a été utilisée dans des expériences comparatives avec la lumière solaire ; une lampe à arc de mercure donnant un arc très tendu, de 2,5 cm. a été seule employée pour les expériences qui suivent.

Action de l'ultra-violet. — La lumière ultra-violette a une action extrêmement violente sur les organismes aquatiques, action inversement proportionnelle à la distance de la source lumineuse et au volume d'eau employé. L'action de l'arc au mercure est surtout sensible pour les larves au premier âge, pendant la période de phototropie négative.

Les larves de *Culex pipiens*, aussitôt après l'éclosion, présentent une phototropie négative qui, sous l'influence de la lumière ultra-violette, devient très rapidement positive. Si l'on augmente l'intensité lumineuse de l'arc, les larves se raniment sous le rayon lumineux, mais la lumière provoque une décomposition organique qui empêche l'animal de remonter à la surface. Il s'agite inutilement au fond de l'eau, une bulle d'air retenue à l'extrémité du siphon. La mort survient en quelques minutes. Elle doit être provoquée par la décomposition du sang.

Les larves de *Theobaldia annulata* provenant d'une ponte obtenue dans un tonneau d'arrosage, dans un jardin, ont présenté les mêmes phénomènes ; la mort survient moins rapidement cependant que pour l'espèce précédente.

Ces larves, à téguments plus colorés, se défendent mieux contre les irradiations. Il est à remarquer que les larves des Moustiques à téguments transparents sont très sensibles à l'action de la lumière. Cette sensibilité se manifeste encore immédiatement après les mues, avant le durcissement et la coloration du nouveau tégument. Le maximum de sensibilité aux irradiations ultra-violettes est présentée par les larves des deux espèces *Corethra plumicornis* et *Mochlonyx velutinus*. Ces larves sont tuées en deux minutes dans un bac de 10×10 avec 3 cm. d'eau.

L'action de l'arc à mercure voilé par un verre de Wood est beaucoup moins rapide en général. Une seule fois, la mort est survenue brusquement avec les jeunes larves de l'*Aedes geniculatus*. Faute de matériel, je n'ai pas pu suivre l'expérience.

Les larves âgées, prêtes pour la transformation, pendant la période de phototropie positive, présentent les mêmes réactions de défense, elles fuient la lumière rapidement pour y revenir et la rechercher. La mort survient dans un espace de temps qui peut varier de 15 à 50 minutes suivant la résistance des individus et la nature de l'espèce.

Les expériences ci-dessus ne réussissent qu'avec une faible quantité d'eau, de 3 cm. à 7 cm. etc. ne permettant pas de migrations en profondeur. Il faut que la lumière soit aussi rapprochée que possible de la surface de l'eau et que le flux lumineux soit concentré en un point. Les expériences sont à peu près négatives si l'on emploie des aquariums profonds, 50 cm. à 100 cm., ou si l'on dispose à la surface de l'eau un écran quel qu'il soit autre que du quartz. L'action de la lumière ultra-violette est à peu près nulle sur des larves renfermées dans un aquarium de 50 cm. de hauteur et dont la surface de l'eau est couverte par un tapis de lentilles d'eau.

On a pu penser que la désinfection des eaux culicigènes pourrait être obtenue par une insolation violente au moyen des arcs au mercure. L'expérience montre qu'il faudrait que l'eau soit répartie en nappe très mince, que les larves soient dépourvues de la faculté d'évasion et que les eaux libres soient complètement débarrassées des écrans protecteurs constitués par les herbes flottantes. La dépense provoquée par une telle installation ne produirait que des résultats incomplets non comparables à une action solaire naturelle favorisée par un faucardage convenable et le désherbage des eaux infectées.

Au surplus, l'introduction de poissons et d'insectes culiciphages, après une étude biologique du milieu, donnera des résultats satisfaisants dans la plupart des cas.

Conclusion

Bien que cette étude ne soit pas terminée, et qu'elle comporte de nombreuses causes d'erreurs, impossibles à éviter pour la plupart, on peut déjà en tirer des conclusions assez intéressantes. Presque toutes les espèces de Moustiques adultes étudiées réagissent violemment sous un éclairage intense, quelle que soit la couleur. Les réactions des individus dont les facultés de vol ne sont pas affaiblies, diminuent d'intensité dans le vert sombre, le bleu sombre, le violet et le pourpre. Ces individus deviennent agités et meurent rapidement sous l'action d'une lumière claire, du rouge pâle à l'orangé et, au-delà du pourpre, du violet clair jusqu'au blanc. Les lumières voilées n'indisposent pas nos espèces indigènes, mais les éclairages violents les tuent en vase clos plus ou moins rapidement. Le maximum d'action est obtenu par l'arc électrique et par l'arc à mercure.

Les larves des Moustiques considérées ne réagissent pas aussi violemment, sauf celles des deux espèces arboricoles. Le *Culex pipiens* et le *Theobaldia annulata* sont indifférents aux couleurs sombres quelles qu'elles soient, ils meurent rapidement sous un éclairage intense, même sous la lumière solaire. Les *Aedes* sont plus résistants. Ici encore, les sources les plus nocives sont les arcs électriques et au mercure, ce dernier ayant une action désinfectante très violente sous une petite épaisseur d'eau et sur les larves au premier âge ou prêtes à la nymphose.

Destruction des Moustiques

par E. SÉGUY

Plusieurs localités de notre Vallée du Loing se plaignent de l'apparition massive des Moustiques. Dans la plupart des cas où j'ai été consulté il s'agissait de *Culex pipiens* domestiques ou subdomestiques, dont la multiplication a été favorisée par le régime de pluie qui sévit depuis le début de l'année. Les eaux stagnantes et les petites mares temporaires ont permis le développement des diverses générations posthivernales dont la multiplication s'accélère avec le beau temps. La Vallée du Loing n'est pas seule envahie par le moustique domestique, les régions du

Nord de la France s'en plaignent également et il est devenu un fléau dans plusieurs localités des environs de Paris. L'enquête qu'il m'a été donnée de faire sur ce sujet me permet d'isoler deux causes principales de multiplication : dans les villes, le mauvais état des égouts ; dans les faubourgs et certaines campagnes la multiplication intensive des petites propriétés et le morcellement forcé de la grande.

La destruction du moustique volant ne peut être qu'individuelle, elle s'applique sur une échelle trop peu étendue pour être efficace. La protection individuelle est illusoire, elle n'est jamais complète, sauf avec la moustiquaire. La protection mécanique ou lumineuse des maisons ou des cités n'est pas au point en France. Il faut donc attaquer le moustique dans ses premiers états.

Dans les villes, la destruction des larves de moustiques est essentiellement un problème d'urbanisme relevant des autorités, de la bonne volonté et de la discipline des habitants. Dans les faubourgs et les campagnes, la destruction dépend presque uniquement de l'habitant. Dans les petites propriétés envahies, le centre générateur de moustiques s'est trouvé être, 74 fois sur 100, un baquet ou un tonneau d'arrosage placé près d'une maison, (rarement les petits bassins d'agrément), 6 fois pour 100 des gouttières engorgées, des petits récipients abandonnés, etc., et 18-20 fois pour 100 les fosses plus ou moins septiques.

La désinfection des fosses d'aisances peut être obtenue facilement avec un peu d'eau de Javel, les gouttières seront nettoyées, les petites collections d'eau comblées. Les bassins et les récipients citernes, etc., qui servent à l'arrosage, seront vidés régulièrement, à l'intervalle de huit jours si c'est possible. Ne jamais employer de substances chimiques, quelles qu'elles soient, pour la désinfection. Il faut introduire et acclimater dans les eaux des petits poissons culiciphages (le plus facile à se procurer est le poisson rouge) qui conserveront à l'eau ses propriétés naturelles.

La même recommandation s'applique aux grandes étendues d'eau, marais, étangs, etc. L'introduction d'un corps chimique dans les eaux culicigènes épargne souvent les larves de moustiques qui se défendent très bien contre les substances étrangères, mais tue les organismes prédateurs utiles, et la modification apportée à la constitution biologique de l'eau présente un danger réel pour la faune et la flore aquatiques. La désinfection chimique des eaux a été maintes fois déconseillée par l'Association et je me permets de rappeler les vœux qu'elle a émis à cet égard, ainsi que les recommandations de notre savant collègue, M. le D^r Henri

DALMON. Mais je peux assurer que si chacun voulait s'astreindre à acclimater de petits poissons dans les collections d'eaux susceptibles de donner des moustiques — ou à assurer la vidange régulière, à intervalles rapprochés, des eaux d'arrosage, la population culicidienne serait tellement réduite que le fléau finirait par disparaître.

Depuis vingt ans, l'accroissement et la multiplication prodigieuse des moustiques dans toute la France m'autorise à mettre nos collègues en garde contre des invasions brutales qui seront la cause de préjudices importants.

5 juin 1936.

DATE DE TIRAGE DES FASCICULES du *BULLETIN* 1935

Les fascicules 1 et 2 (pages 1-100) ont été tirés le 9 octobre 1935.

Les fascicules 3 et 4 (pages 101-156) ont été tirés le 12 juin 1936.

TABLE DES MATIÈRES

I. Divers

Liste des Membres du Conseil d'Administration.....	5
Liste des Membres de l'Association.....	6
Liste des Sociétés correspondantes.....	50

II. Table analytique

BOTANIQUE

D ^r P. DUCLOS, Nouvelles stations de <i>Blechnum Spicant</i> Roth [FOUGÈRES] en Forêt de Fontainebleau.....	137
R. GAUME, Les Sables calcaires secs à <i>Silene Otites</i> L. et <i>Veronica spicata</i> L. de la Forêt de Fontainebleau	59
L. WEIL, Les arbres curieux de la Forêt de Fontainebleau	131

ENTOMOLOGIE

Colonel F. GRUARDET, Réflexions sur le Doryphore <i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say [COL. CHRYSOMELIDAE] et sa destruction pratique.....	128
Pierre LESNE, Sur l' <i>Hendecatomus reticulatus</i> Herbst [COL. BOSTRYCHIDAE] (avec 2 figures).....	54
D ^r Maurice ROYER, L'invasion du Doryphore de la Pomme de terre (<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say) [COL. CHRYSOMELIDAE]	82
E. SÉGUY, Etude comparée des réactions des Moustiques et de leurs larves placés sous l'influence des rayons lumineux monochromes.....	140
ID., Destruction des Moustiques.....	151

DIVERS

Paul BOUEX, Le Mûrier blanc et l'élevage du ver à soie dans le Gâtinais.....	97
Id., Excursion du 14 avril 1935, à Montbouy (Loiret) (avec une planche)	70
Albert CAILLOUX, L'excursion en Puisaye et aux Sources du Loing du 19 mai 1935.....	75

GEOGRAPHIE PHYSIQUE

R. GAUTHIER, L'Ouanne, étude de rivière (avec un plan)	105
--	-----

MINERALOGIE

L. BÉGUIN-BILLECOQ, Présence du Manganèse dans les alluvions anciennes de Foljuif (Seine-et-Marne).....	139
---	-----

NOTICES NECROLOGIQUES

D ^r Henri DALMON, Ulysse Narme (1865-1935).....	101
L. WEIL, Charles Fauvelais (1857-1935).....	104

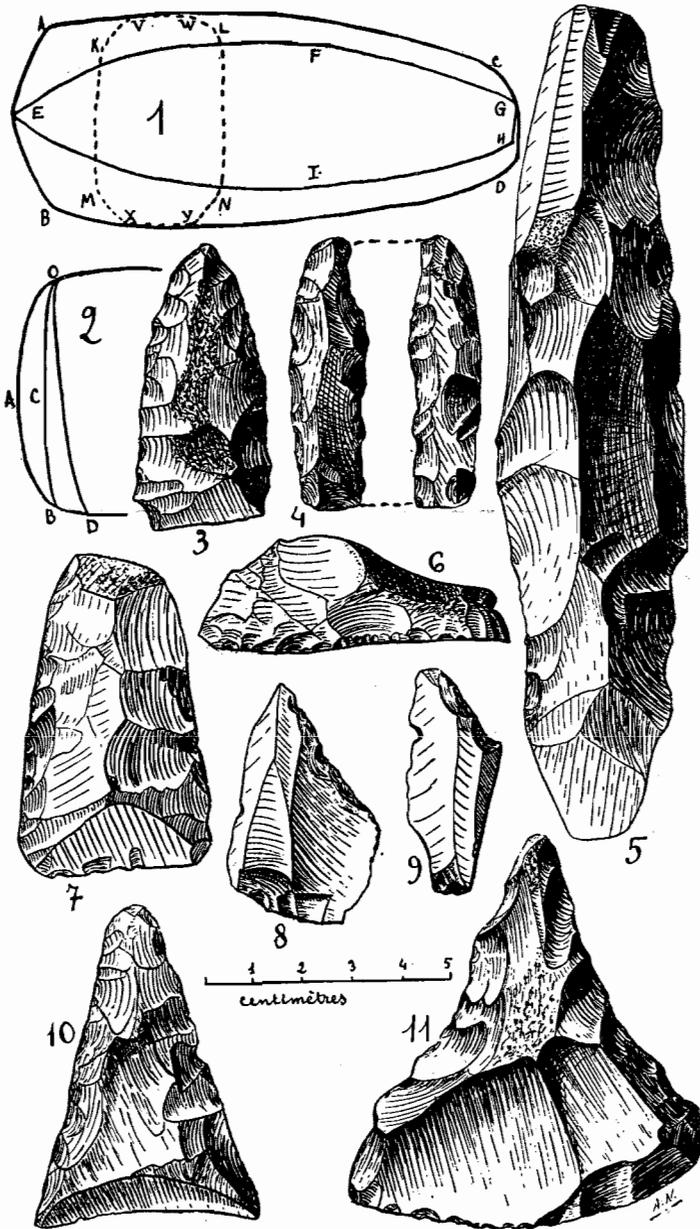
PREHISTOIRE

Léon LETURQUE, Mes découvertes préhistoriques aux environs de Lagerville (commune de Chaintreaux, Seine-et-Marne) (avec une carte et 2 planches hors-texte)	116
---	-----

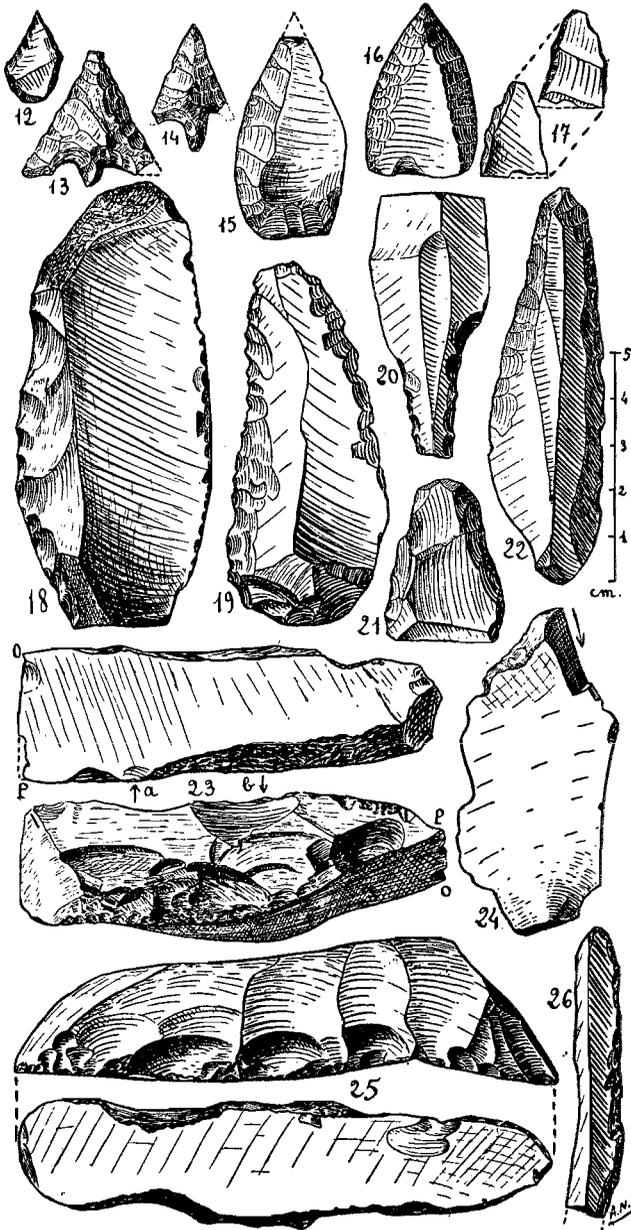
L'administrateur-gérant,

D^r Maurice ROYER.

Imp. Artisanale de Moret



Industrie néolithique des environs de Lagerville
Commune de Chaintreaux (Seine-et-Marne)



Industrie néolithique des environs de Lagerville
Commune de Chaintreaux (Seine-et-Marne)