

P. D.

DEUXIEME PARTIE



**LES PUBLICATIONS
DES SCIENTIFIQUES**

fascicule 3

SOMMAIRE GENERAL

	pages
■ Préface par M. Pierre DUPONT, Professeur à l'U.E.R. des Sciences de la Nature, Nantes _____	1
■ Avant propos par Jean de BAUDINIÈRE, Vice Président du Syndicat Mixte du Parc _____	3
■ Introduction par André OLIVAUX, Directeur du Syndicat Mixte du Parc _____	4

Fascicule 1

Première partie : Les archives scientifiques du Parc
en relation avec l'avancement des études du projet du Parc

<u>1968</u>	P. DUPONT et Intérêt botanique de la Grande-Brière et des territoires _____	8
	L. VISSET environnants 30 Novembre	
	P. DUPONT Projet de laboratoire d'écologie _____	10
	5 Décembre	
	Y. SAUDRAY Complexe scientifique, culturel et pédagogique _____	11
	5 Décembre	
	Y. MAILLARD Généralités sur le marais _____	13
	9 Décembre	
<u>1969</u>	P. CONSTANT Etude de l'avifaune _____	17
	P. DUPONT Remarques sur les propositions d'aménagement du Parc _____	22
	16 Septembre	
	Y. MAILLARD Rapport sur l'aménagement et la gestion du Parc _____	26
	Septembre	
<u>1970</u>	Y. et J.C. Les marais de Boulaie _____	31
	MAILLARD Mars	
	Y. MAILLARD Rapport sur l'état de la faune en Brière. _____	37
	(poissons, batraciens, reptiles) Avril	
	Y. MAILLARD Hydrobiologie et limnologie _____	41
	Etudes biologiques et gestion du marais Juillet Aout	

P. CONSTANT	Notion de réserve cynégétique	48
	Aout Septembre	
Y. MAILLARD	Importance écologique des zones littorales en Brière	52
	Novembre	
P. CONSTANT	Rapport sur l'aménagement des piardes	55
P. DUPONT	23-27 Novembre	

Fascicule 2

1971	Y. Maillard	Rapport hydrobiologique (suite)	1
		Avril	
	A. OLIVAUX	Petit guide du briéron hydraulicien	8
		Mai	
	Y. MAILLARD	Protection et valorisation de la faune et gestion du marais	21
		Septembre	
	P. DUPONT	Conclusions pratiques provisoires des études biologiques au terme de travaux réalisés par l'équipe d'étudiants en juillet	32
		Septembre	
	P. CONSTANT	La réserve	45
		18 Octobre	
	P. DUPONT	L'envahissement par le roseau et quelques autres plantes sociales	50
		Décembre	
	A. FAGGION	Contribution à l'étude des poissons	55
		Décembre.	

Fascicule 3

Deuxième partie : les publications des scientifiques concernant la Grande Brière et le Pays Briéron

J. BAUDOUIN-BODIN	Reptiles et batraciens de Grande Brière - 1957	1
	Présence de Vipéra bérus en Grande Brière - 1958	4
	Coutumes et pêche en Grande Brière et au lac de Grandlieu	7
G. BELLANCOURT	Découverte au voisinage de l'estuaire de la Loire d'un habitat chasséen superposé à un néolithique à poteries non décorées - 1966	16
P. DUPONT et L. VISETT	L'écologie de Thorella Bulbosa en Grande Brière - 1970	20
P. et S. DUPONT	Cotula coronopifolia en Loire-Atlantique - 1968	26

Y. P. MAILLARD	Un mollusque et un crustacé d'eau saumâtre introduits en 1933 en Grande Brière - 1970 _____	28
F. OTTMANN Y. ALIX J.C. et O. LIMASSET	Sur le "lit ancien" de la Loire dans son cours inférieur____ 1968	33
A. VINCE	Le Brivet et les activités minières et maritimes du néoli- thique à l'occupation romaine - 1968 _____ La Brière et son avenir - 1970 _____	36 41



PUBLICATIONS DES SCIENTIFIQUES
concernant la Brière et le
Pays Briéron

Il a semblé opportun de reprendre ici, grâce à la courtoisie et à l'aimable autorisation des auteurs, un certain nombre de travaux sur la Grande-Brière et le Pays Briéron, effectués depuis quelques années, indépendamment du Parc Naturel Régional.

- Ces travaux complètent l'information apportée par les documents de travail réunis en première partie, sous le titre "archives scientifiques du Parc" - 1968-1971 (fascicule 1 & 2).
- Ils montrent à l'évidence le large éventail des questions scientifiques qui se posent dans cette petite région,
- ainsi que le cloisonnement des recherches effectuées dans chaque spécialité.

o
o o

C'est une des raisons pour lesquelles un nouvel organisme s'est créé, sous forme d'Association loi de 1901 : le "Groupement d'Etudes et de Recherches pour le pays Briéron et Guérandais" (G.E.R.), qui a pour but de faciliter les rencontres entre scientifiques régionaux et d'étudier des publications de synthèse.

o
o o

L'équipe du Parc Naturel Régional de Brière remercie à nouveau, ici les auteurs en les priant de bien vouloir excuser les erreurs ou omissions, la mise en page ou la non reproduction intégrale des photos ou dessins illustrant leurs travaux.

A. OLIVAUX & L. JARNET.

Juillet 1972

- 1957 -

Reptiles et Batraciens de
Grande-Brière.

par J. BODIN

Extrait de

Société des Sciences
Naturelles de l'Ouest de
la France - Tome L III -
pages 21 - 22 - 23 . 1957

Dans le cadre d'un travail d'écologie sur la Grande-Brière, nous avons particulièrement étudié, au cours de fréquents déplacements, dans cette région, la faune des reptiles et batraciens. A notre connaissance, ce travail n'avait pas encore été fait, ce qui était regrettable, puisque la tourbière de Brière, qui s'étend sur plus de 6.000 Ha, constitue un lieu d'études particulièrement intéressant et riche.

Voici donc les résultats de nos premières recherches de 1956 et 1957 :

REPTILES

A - Sauriens.

LACERTA MURALIS Laur (AC), en bordure du marais.

LACERTA VIRIDIS Laur (C), sur la commune de Saint-André-des-Eaux (La Garenne) et sur la commune de Saint-Lyphard : talus en bordure du marais.

LACERTA VIVIPARA Jacquin (AR). Connue depuis 1860 en Brière, où Thomas l'a signalé. Ce lézard recherche les localités marécageuses. Il est de petite taille, 14 à 15 cms, tête petite avec région temporale dépourvue de plaque masséterine, la plaque préanale semi-lunaire. La couleur dorsale est brun-verdâtre, et le ventre orangé ponctué de noir.

Cette espèce met au monde ses petits vivants. Ils sortent en effet de l'oeuf au moment de la ponte, ou peu de minutes après, et courant aussitôt.

Nous l'avons capturé en bordure de la digue de Fédrun, fin mars 1957, et M. BROQUET l'a trouvé sous une pierre, à l'entrée d'un champ inondé, le 14 février 1957, sur le bord de la route de St-Joachim à La Chapelle-des-Marais.

LACERTA STIRPIUM Daud n'a pas été trouvé.

ANQUIS FRAGILIS L. (AC), partout, surtout dans les près bordant le marais.

B - Ophidiens.

VIPERA BERUS L. La présence de la Vipère Péliade n'avait jamais été signalée en Grande-Brière. Nous l'avons trouvée en deux localités précises, en bordure même du marais (La Garenne, commune de St-André-des-Eaux-Kervy, commune de St-Lyphard (AC), (mars 1957). Ces captures ont fait l'objet d'une communication à paraître (J.BODIN, R. DUGUY, "Vie et Milieu"). Sans doute existe-t-elle en d'autres points. C'est en tout cas la localité la plus au Sud de VIPERA BERUS, dans l'Ouest de la France.

VIPERA ASPIS L. Par contre, la vipère Aspic, commune dans le département de la Loire-Atlantique, n'a été trouvée en aucun point de Brière. Il semblerait qu'il n'y a pas de cohabitation entre les deux espèces.

TROPIDONOTUS NATRIX L. (T.C.) On la trouve en grand nombre dans toute la Brière. C'est un des endroits où elle est la plus abondante. En mars 1957, à l'époque des préliminaires d'accouplement, on trouvait les couleuvres à collier agglomérées en véritables noeuds de 10 à 12 individus. Il n'était pas rare à cette période de voir 150 à 200 individus en une journée.

TROPIDONOTUS VIPERINUS Broié : n'a jamais été signalée en Brière.

CORONELLA AUSTRIACA (R.) Au cours de nombreuses chasses, nous n'avons trouvé que deux spécimens de la couleuvre lisse, provenant de Kervy en St-Lyphard. Il semble que cette espèce y soit assez rare.

BATRACIENS

A - Urodèles

SALAMANDRA MACULOSA Laur. (R.) Un exemplaire jeune, trouvé sous une pierre entre Piclendèche et La Chapelle-des-Marais (juin 1957).

TRITON PALMATUS Schneid (T.C.) se trouve partout en Brière, surtout dans les " piardes " peu profondes.

TRITON VULGARIS Laur., ou Triton ponctué (T.C.) se trouve aux mêmes endroits que TRITON PALMATUS, souvent avec. Particulièrement commun à Crossac, où nous l'avons trouvé avec M. LE NEUTHIEC, en janvier 1958, et à Trignac (M. BROQUET).

TRITON MARMORATUS Latr. (A.R.) Bien localisé à Crossac (anciennes carrières de kaolin et mares voisines).

TRITON CRISTATUS Laur. (A.R.) Trouvé aux mêmes localités que TRITON MARMORATUS.

TRITON BLASII, de l'Isle (A.R.) Aux mêmes localités que les deux précédents (janvier 1958). Son identification a été confirmée par M. Collet, le Triton de Blasius décrit par l'Isle du Dréneuc n'étant qu'un hybride du TRITON CRISTATUS et MARMORATUS. Nous avons recueilli à Crossac, en janvier 1958, des exemplaires à prédominance " marmoratus " ou " cristatus. "

TRITON ALPESTRIS Laur. Il resterait à trouver ce triton. Il pourrait fort bien exister en Grande-Brière, puisqu'on le trouve un peu plus au nord, en Ille-et-Vilaine (Pontallié).

PELODYTES PUNCTATUS Daud. (A.C.) dans les collections du Muséum, exemplaires capturés en mai 1907 par le Docteur CITERNE. Depuis, nous avons retrouvé ce pelodyte à plusieurs reprises en Brière, notamment à St-Joachim en bordure de la route. M. BROQUET l'a également trouvé à Trignac. Il est reconnaissable à sa couleur

vert olive pâle parsemée de petites taches vertes : dessous blanc jaunâtre ; longueur 40 mm. environ.

BUFO VULGARIS Laur. (T.C.) Talus inondés, surtout au bord du marais.

BUFO CALAMITA Laur. (T.C.) à Crossac. M. LE NEUTHIEC l'a trouvé parfois en grand nombre, à la porte même des maisons où il lui arrive de pénétrer. Sans doute existe-t-il aussi dans d'autres localités, mais il est peu-être confondu avec BUFO VULGARIS. Son dos olivâtre taché de marron présente une ligne longitudinale jaune, qui est un signe distinctif de l'espèce.

HYLA ARBEREA L. (R.) Un exemplaire capturé à St-André-des-Eaux, en mars 1957. Un autre provenant de Crossac (février 1958).

RANA ESCULENTA L. (T.C.) Toute la Brière.

RANA AGILIS Th. (T.C.) M. LE NEUTHIEC l'a trouvée à Crossac. Nous l'avons trouvée fréquemment dans le marais, entre la Pierre-Fendue et Bréca. On la reconnaît à ses longues pattes (tibia aussi long ou presque que toute la patte antérieure, talon dépassant le museau).

RANA TEMPORARIA L. N'a pas été trouvée en Brière. Il est pourtant vraisemblable qu'elle existe dans cette région, où il resterait à la découvrir.



Novembre 1958.

Présence de *Vipera Berus* en Grande-Brière (L. Atl.)

par J. BODIN & R. DUGUY
(Reçu le 16 Janvier 1958.)

Extrait de

Vie et Milieu, tome IX,
fasc. 2, 1958 paru en No-
vembre 1958.

Vipera berus, signalée au nord de la Loire, n'avait pas été trouvée plus au sud que Nozay. Or, le 12 mars 1957, au cours de recherches herpétologiques avec le docteur DUGUY, nous avons trouvé *Vipera berus* en différents points de la Grande-Brière.

Le premier exemplaire était une ♀, qui se trouvait au soleil en bordure d'un petit chemin traversant une futaie qui longe la Brière. Cette futaie est située au Marais d'Ust, en Saint-André-des-Eaux, et fait partie de la propriété de " La Garenne ". Plus bas, à 10 mètres au plus de la zone inondée de Brière, un ♂ était sur un talus.

A 8 kilomètres au nord, toujours le long des marais de Brière, dans la propriété de Kervy, en Saint-Lyphard, nous avons capturé cinq ♂ de *berus*, le même jour entre 12 h 30 et 13 h 30.

Pas plus à Kervy qu'à La Garenne, nous n'avons vu *Vipera aspis*. Par contre, nous avons vu de nombreux reptiles, *Lacerta viridis*, *Anguis fragilis*, et plusieurs centaines de *Natrix natrix* groupées en véritables noeuds de 10 à 12 individus.

Tous ces reptiles profitaient de la température et du soleil. Nos recherches se sont effectuées entre 11 h et 13 h 30, par un temps ensoleillé. A 11 heures du matin, les températures étaient les suivantes :

- température vraie + 19°
- température du substratum au soleil .. + 30°

Quand un reptile choisit un substratum à la température voulue, il effectue une " thermorégulation écologique ". L'animal peut modifier l'absorption de la chaleur en s'aplatissant sur le sol, les côtes largement étalées et le dos au soleil. D'autres s'installent de façon que les rayons du soleil frappent à angle droit la plus grande partie de leur corps. Dans le cas de *Vipera berus*, l'animal effectue sa thermorégulation complètement aplati sur le sol, en ruban, alors que *Vipera aspis* ne le fait jamais. Un fait à noter : la première *Vipera berus* capturée n'était

pas seule, mais avec un exemplaire de *Natrix natrix*. Nous avons là un exemple de " facteur écologique de groupement ".

Au cours d'une sortie d'automne, le 1er octobre, à 11 heures du matin, nous avons trouvé à Kervy une *Vipera berus* ♂. La température était la suivante :

- température vraie + 13°
- température du substratum au soleil .. + 28°

Il était intéressant de vérifier si *Vipera aspis* était absente de cette région. Or il semble qu'il n'y ait pas cohabitation des deux espèces. Au cours du printemps et de l'été, des chasses entreprises dans la propriété de Kervy ont permis la capture de 26 *Vipera berus*, ainsi que de deux *Coronella*. Pas une seule *Vipera aspis* n'est à signaler.

En captivité, les vipères *berus* se sont montrées résistantes et se sont nourries indifféremment de grenouilles et de souris blanches. le 9 novembre 1957, deux exemplaires capturés le 12 mars étaient encore en vie.

L'identification de *Vipera berus*, ou *V. péliade*, ou *V. à plaques*, est facile. Elle se distingue de *V. aspis* par son museau arrondi ou légèrement tronqué, sa tête plate, sur le sommet de laquelle se trouvent 3 plaques : la frontale, et 2 pariétales, la première séparée de chaque côté des sus-oculaires par une rangée de petites écailles. Les écailles dorsales sont sur 21 rangs (rarement 19 ou 23). Ventrales : 132 à 158.

La coloration dorsale varie du brun clair au roux, mais la plupart des exemplaires de Brière étaient d'une belle teinte roux-orange, assez vive, avec zig-zag noir médian, bien net. La face ventrale noire, avec petites taches blanches. En se référant au travail du docteur VIAUD-GRAND-MARAIS, ce dernier caractère permettrait d'identifier la *Vipera berus* de Brière comme étant la variété *V. berus cinerea* (ventre noir à taches blanches), les deux autres variétés étant : *V. berus tartarea* (ventre noir presque bleu) et *V. berus rubiginosa* (dessous roux taché de brun).

Quelle est donc la répartition de *Vipera berus* ? Actuellement, elle est signalée dans la presque île Scandinave au-delà du cercle polaire, jusqu'au 67e degré de latitude nord (ANGEL). En Belgique, Hollande, Suisse, et vers l'est jusqu'en Sibérie. En France, elle se trouve dans les régions situées au nord de la Loire. Pourtant, *Vipera berus* avait autrefois une aire de dispersion beaucoup plus étendue. C'est ainsi qu'en 1857, le docteur VIAUD-GRAND-MARAIS signalait des populations communes d'*Aspis* et *Berus* dans les cantons de Blain, Moisdon, Savenay, et des points de capture de *V. berus* à : Saint-Gildas-des-Blais (DELANDE), forêt du Gâvre (DELANDE), Blain (DELANDE et THOMAS), Guémené et Missillac (THOMAS), Assérac (SAGOT), Bouvron (MAILLARD), environs de Savenay (OHEIX), Rougé (GICQUIAU), forêt d'Ancenis, dans la commune du Grand-Auverné (A. DE L'ISLE), Moisdon (MAILLARD), Issé (DAUFFY), Nozay (DECORCE).

Au sud de la Loire, toujours en 1857, VIAUD-GRAND-MARAIS cite les points de capture suivants : à la Verrie (Dr BOURGEOIS). L'abbé CHABIRAND capturait dans cette région 1 *Vipera berus* pour 10 *V. aspis* ; à Clisson (Dr DELHOMMEAU) ; plusieurs captures de *V. berus* auraient été faites dans l'arrondissement de Cholet.

En juillet 1911, dernière capture de *V. berus* en Vendée : Un exemplaire adulte dans les bois de Grissay, près Les Essarts (coll. DURAND, Beautour).

Actuellement (1957) : points de capture de *Vipera berus* :

H. SAINT-GIRONS : Redon, Guémené, forêt du Gâvre, Nozay, forêt de Riailé, sur Saint-Mars, Puceul. Dans cette dernière contrée, le pourcentage est de trois *berus* pour 195 *aspis*, soit 1;5 % environ.

J. BODIN, R. DUGUY : Grande-Brière (Saint-André-des-Eaux, Saint-Lyphard) (pourcentage : 100 %).

On constate donc un changement d'habitat de *Vipera berus*. Déjà en 1895, le docteur VIAUD-GRAND-MARAIS signalait cette remontée vers le nord. Il n'avait pu retrouver la *V. berus* qu'à Teillé.

Il est certain qu'autrefois cette espèce était beaucoup plus répandue que *V. aspis*, et cette remontée vers le nord s'est faite en laissant des îlots. C'est ainsi qu'il en est resté dans le sud des Pyrénées, et on a même constaté des formes de passage avec *Vipera aspis*. Un exemplaire figure dans les collections de M. DURAND, à Beautour (*V. berus Seoanei*). De même au Mont Ventoux, *Vipera berus*, par un phénomène de ségrégation, est devenue *V. ursini*.

Cette montée vers le nord permet seule d'expliquer les rares captures faites autrefois au sud de la Loire. Actuellement, si l'on en juge par les pourcentages, il semble que l'espèce, ayant trouvé un biotope favorable, ne soit maintenue avec une certaine densité qu'en Brière, et il est certain qu'on devrait retrouver des populations plus ou moins importantes au nord de cette région.

5 décembre 1957

BIBLIOGRAPHIE

- ANGEL (F.), 1946. - Faune de France : Reptiles et Amphibiens. Paris, Lechevalier, fasc. 45, 204 p.
- DREUX (P.), SAINT-GIRONS (H.), 1951. - Ecologie des Vipères : *Vipera ursinii*. Bull. Soc. Zool. Fr., LXXVI, n° 1-2, pp. 47-54.
- DUGUY (R.), 1951 - Un spécimen de *Vipera berus Seoanei* (Lataste) des Pyrénées françaises. Bull. Soc. Zool. Fr., LXXVI, n° 1-2, pp. 45-46.
- GUIBE (J.) et SAINT-GIRONS (H.), 1955. - Espace vital et territoire chez les Reptiles. La Nature, n° 3 245, pp. 358-362.
- SAINT-GIRONS (H.) et SAINT-GIRONS (M.-C.), 1956. - Cycle d'activité et thermorégulation chez les Reptiles (Lézards et Serpents). Vie et Milieu, VII, 2, pp. 133-226.
- VIAUD-GRAND-MARAIS (A.), 1867. - Etudes médicales sur les Serpents de Loire-Inférieure et Vendée. Nantes, 260 p.
- VIAUD-GRAND-MARAIS (A.), 1893-95. - Bull. Soc. Sc. Nat. de l'Ouest de la Fr., 1893, p. LII. 1895, pp. XXXVIII et XLIX.



- 1958 -

Coutumes et Pêche en Grande-Brière et au Lac de Grand-Lieu.

par J. BODIN

Extrait de

"Arts et Traditions Populaires". 1958

La Grande-Brière, le Lac de Grand-Lieu (I)... Deux régions de France, mal ou peu connues, évoquant peut-être à l'un le roman d'Alphonse de Chateaubriant, à l'autre la légende des cloches d'Herbauges que l'on entend la nuit de Noël... Pourtant ce sont là deux régions bien réelles, et méritant, par leurs coutumes, toute notre attention.

Ceux qui, parmi nos lecteurs, auront fait le voyage de Nantes à La Baule auront été frappés de trouver, sitôt franchis les derniers contre-forts du Sillon de Bretagne, une vaste région nue. C'est là la Grande-Brière, qui s'étend sur plus de 7.000 hectares. Pays sauvage jadis, et ayant gardé sa mauvaise réputation, on peut cependant le parcourir aisément de nos jours. Pourtant le vrai Briéron reste méfiant et se confie peu. Sans doute est-il fier d'appartenir à une rare région - si ce n'est la seule - pour laquelle les lettres patentes du Duc de Bretagne constituent en quelque sorte un acte de propriété. C'est en effet par ces lettres, datées du 8 Août 1461, que François II, Duc de Bretagne, demande aux Briérons de curer et d'entretenir leurs canaux. Par les termes employés, c'était leur reconnaître un droit de propriété sur tout le territoire. Cette possession immémoriale de la Brière par les habitants des paroisses riveraines a d'ailleurs été confirmée par la suite dans les lettres patentes de Charles IX en Février 1566, dans les remontrances du Parlement de Bretagne en 1567, dans les Ordonnances de Louis XIII en Janvier 1629, enfin dans les lettres patentes de Louis XVI du 28 Janvier 1784 (2).

Et depuis, cette région marécageuse appartient, sous le régime de l'indivision, aux 21 communes comprises dans le périmètre des anciennes paroisses de 1538. Ce vaste territoire est administré par une commission

(1) Voir en pièces annexes les deux listes de termes régionaux.

(2) E. ORIEUX, Histoire et géographie de la Loire-Inférieure, Nantes, 1895. - MORET, Histoire de Saint-Nazaire et de la région, 1925. DEBESSE, in : La Nature, 1936, n° 2973.

syndicale, instituée par ordonnance royale du 3 Octobre 1838, et comprenant un syndic par commune.

Vue des hauteurs environnantes, la Grande-Brière ressemble à une mer intérieure dont les rives, découpées de mille manières, forment des caps, des golfes, et d'où surgissent des îles : îles de Trignac, de Pandille, de Mazin, de Fédrun, de Saint-Malo ... Ces îles sont garnies d'habitations couvertes en chaume et peu d'endroits en France ont gardé un tel pittoresque.

Quelle est donc l'origine de cette vaste région ? Disons rapidement qu'elle est fort discutée; un fait reste certain : la Grande-Brière a été autrefois un golfe littoral dépendant de l'embouchure de la Loire. Le fait est confirmé par la présence de nombreux coquillages marins trouvés jusqu'à 20 mètres de profondeur (Cardium édule, Ostrea edulis...). Que l'ancien golfe soit ou non le " Portus Brivates " de Ptolémée, ou l'Emporium de Corbilon de Strabon, on peut en tous cas affirmer que Gaulois et Romains ont laissé dans la contrée de nombreuses traces de leur passage, car il n'y a pas de région où les découvertes d'antiquités aient été plus abondantes : chacune des communes arrosées par le Brivet a envoyé au Musée d'archéologie de Nantes des objets celtiques et romains : bracelets d'or gaulois, monnaies à l'effigie des empereurs romains et surtout des armes gauloises en bronze.

Puis ce golfe devint un bassin de décantation pour les eaux bourbeuses de la Loire, qui finirent par le combler en laissant une accumulation de vases entre Montoir et Saint-Nazaire, isolant finalement la Brière de la Loire. Une forêt dense prit place alors et des noms de pays comme Penhoët, qui signifie " l'extrémité de la forêt ", indiquent bien son étendue considérable. On retrouve encore de nombreux trous d'arbres, volumineux - le fameux mortas - tous orientés sud-ouest - nord-est, témoignage de ces futaies qui disparurent lors des cataclysmes signalés par les historiens au début de notre ère. A la place de la forêt, la tourbe s'installe par lente décomposition des végétaux à l'abri de l'air.

Dans ce pays si particulier, la pêche, la chasse, le tourbage et le pacage sont réglementés par le syndicat. Des taxes sont également prélevées pour la coupe des roseaux qui serviront à la confection des toitures de chaume, ainsi qu'aux litières des animaux.

Depuis 1956, les taxes demandées pour la pêche sont les suivantes :

	Briérons	Etrangers
A la ligne (par ligne).....	50 Frs	100 Frs
Au lancer (par ligne).....	150 "	300 "
Fouine et carrelet	400 "	800 "
Nasse et Bosselle (par engin).....	50 "	100 "
Cage et araignée (par engin).....	500 "	1.000 "
Tramail (par engin).....	1.500 "	3.000 "
Senne	30.000 "	interdit
Grenouilles (pour le commerce).....	200 "	
Sangsues.....	200 "	

La pêche au verveux est rigoureusement interdite. Il est interdit sous peine de sanctions d'abandonner du poisson sur les berges.

Cet arrêté pourrait faire croire que la pêche est une importante source de revenus pour le Briéron. En fait, la pêche n'est vraiment pratiquée que dans deux endroits : au Pont de Paille en Trignac, et à Fedrun.

Au Pont de Paille, une pêche particulièrement importante se pratique en hiver : c'est celle des civelles - ou jeunes anguilles de trois ans - qui, venant de la mer des Sargasses, remontent en Brière par l'étier de Méan. Elles sont pêchées - par tonnes - à l'aide de tamis métalliques très fins, la nuit, ce qui n'est pas sans nuire aux anguilles futures. Ces civelles sont vendues pour la consommation - et il s'en fait une grande consommation dans la Basse-Loire, où elles atteignent des prix énormes : 2.000 Frs le kilo à Nantes en janvier 1958 - ou expédiées vers les usines de conserves, ou encore utilisées pour la fabrication de colle de poisson, ou enfin destinées au repeuplement en anguilles de certaines régions défavorisées. Plus âgées, devenues pimpenaux, elles seront pêchées au carrelet, et rien n'est plus pittoresque que cette flotille de chalands, enduits de coaltar, chacun muni de son engin de pêche. Aux beaux jours, les berges du Pont de Paille deviennent le rendez-vous des pêcheurs à la ligne.

A Fedrun, on pratique la pêche des anguilles, des brochets et des grenouilles. Les brèmes, poissons peu cotés sur le marché, ne sont pas pêchées malgré leur abondance. Quant aux tanches, jadis abondantes, elles ont presque totalement disparu de Brière. Fedrun, situé sur la commune de Saint-Joachim, est certainement la localité la plus riche de Brière au point de vue piscicole, et aussi la plus pittoresque, grâce à ses piardes et à ses copis qui retiennent l'eau même durant les étés les plus secs. Pourtant, là aussi, le vrai pêcheur disparaît. Aujourd'hui, il n'y a plus à Fedrun que deux pêcheurs professionnels : heureusement, une quarantaine de Briérons travaillant aux chantiers de construction navale de Saint-Nazaire tendent des bosselles et des louves, et suppléent ainsi aux besoins de la consommation. Celle-ci est importante puisque, chaque semaine, 500 kilos environ de brochets sont expédiés sur Basse-Goulaine, petite localité proche de Nantes, dont la spécialité gastronomique est le " brochet beurre blanc ".

Les bosselles utilisées sont en osier tressé, allongées, et constituent un joli travail de vannerie. Le manque d'osier en Brière fait malheureusement qu'au lieu d'être fabriquées sur place, ces bosselles proviennent de La Chapelle-sur-Erdre, près de Nantes. Par contre, les louves ou nasses sont de fabrication locale : il s'agit simplement d'un rouleau de treillage métallique comportant à chaque extrémité une entrée conique en filet. La pêche à la senne - dont la taxe est très élevée - n'est quère pratiquée qu'à Fedrun : c'est en effet le seul endroit où l'étendue d'eau la permette, et c'est par dizaines de kilos que l'on prend anguilles et brochets, qui seront mis en réserve dans de grands viviers grillagés, contenant jusqu'à une tonne de poissons et appelés des ras.

Dans les autres régions de Brière, la pêche est plus rare : silures, ou poissons-chats, rares anguilles, quelques brochets dans les canaux où l'eau est plus profonde. Le boër, assez abondant, est d'introduction relativement récente. C'est une petite perche américaine (perca gibbosa Linné) qui se reproduit rapidement : plusieurs pontes - parfois de 40.000 oeufs chacune - se succèdent en juillet et août.

En pisciculture, on l'a utilisé avec succès pour l'alimentation du brochet. Mais c'est hélas un grand destructeur d'alevins et du fraïdes autres poissons, si bien que sa présence n'est plus tellement souhaitée. En août, lorsque les chalandières sont à peine couvertes d'eau, le Briéron pêche à la fouine : c'est une sorte de trident que l'on enfonce dans la vase et dans lequel les anguilles restent coincées. C'est là une pêche typique et très pratiquée. La pêche des sangsues a perdu de son importance ; pourtant, elle se fait encore. Les pêcheurs, en tapant le long de leur chaland, les attirent, et les sangsues se fixent sur le

boettereau

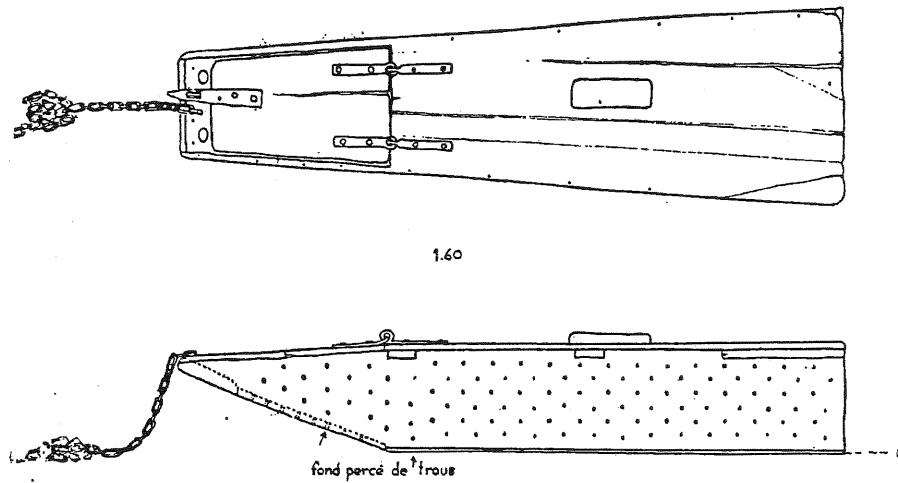


FIG. 1. — Vivier, chêne et chaîne métallique, long. 160, larg. 34, h. 26 cm., fabrication locale, époque actuelle, Coll. ATP 57.161.9. (Dess. P. Soulier, calque ATP 59.1.2.)

fouine

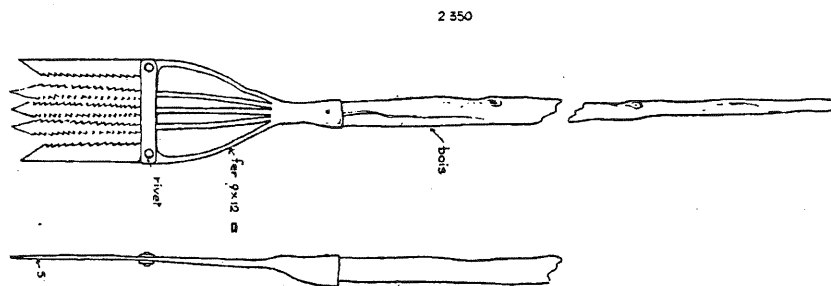


FIG. 2. — Fouine, fer emmanché, long 48, larg. 14 cm, fabrication artisanale, époque actuelle, exécution : Saint-Joachim ; Coll. ATP 57.161.4. (Dess. P. Soulier, calque ATP 59.1.3.)

bord du bateau où il est facile de les prendre : elles sont vendues à des laboratoires pharmaceutiques. Quant aux grenouilles, lorsque la Brière est à sec en été, chaque pas en fait sauter des dizaines : leur densité est telle que, bien souvent, les pêcheurs du Lac de Grand-Lieu viennent en chercher pour le repeuplement. Mais la pêche au verveux reste interdite, car elle consiste à établir une sorte de barrage dans une chalandière étroite à l'aide d'une louve très large à ouverture unique.

Quels bateaux sont employés en Brière ? Uniquement des bateaux à fond plat appelés chalands. Leur longueur est de quatre mètres environ, largeur un mètre et épaisseur 30 cms au maximum. Rien n'égale le chaland pour se glisser entre les ariars et les popites, et il faut voir le Brièron manier son bateau dans les chalandières en s'aidant de sa pigouille ! D'autres bateaux à fond plat sont également employés : ce sont les blins, très grands chalands qui servaient autrefois au chargement des mottes et descendaient même parfois jusqu'à Nantes vendre la tourbe. A présent, ils ne servent plus guère qu'au transport des bestiaux vers les lieux de pacage ou au chargement des gerbes de corzo pour la confection des toitures de chaume.

Mais il faut bien dire que la salure de plus en plus importante des eaux qui remontent en Brière par l'écluse de la Taillée gêne considérablement le développement piscicole. En novembre 1957, les eaux du canal de Trignac contenaient encore II grammes 80 de chlorure de sodium par litre, et dans les piardes où l'eau est peu profonde - 30 à 40 cms - cette salure était encore plus importante. Cette remontée d'eau salée pourrait être pratiquement annulée si les écluses fonctionnaient normalement.

La vie des Briérons a considérablement changé et évolué depuis une trentaine d'années. Le progrès a fait son apparition, chaque petite chaumière possède l'électricité, souvent la radio. Les machines à laver commencent même à apparaître. Pourtant l'esprit brièron demeure, et l'ouvrier des chantiers retrouve le soir avec joie sa petite maison. Bien sûr, les toitures d'ardoises deviennent nombreuses, mais les toits de chaume (3) restant sont soigneusement entretenus : une bonne toiture peut ainsi durer cent ans, et la coupe des corzos constitue une occupation durant tout l'été. Le prélèvement de la tourbe qui jadis avait lieu chaque été au mois d'août est peu à peu abandonné, et la marre et le salet, instruments permettant de débiter la tourbe en parallélépipèdes, restent à dormir dans le coin des loges.

L'élevage des oies et des canards demeure important, et tous ces oiseaux sont en liberté dans le marais. Comment, dans ces conditions, les propriétaires reconnaissent-ils leur bien ? Facilement, car il existe plusieurs centaines de façons de marquer un palmipède : on coupe un ongle, ou le talon, ou l'on incise la palmure. Chaque marque se transmet de famille en famille, et il existe un registre où figurent les dessins du marquage, avec le nom du propriétaire. Les noms se répètent souvent dans ce pays où les mariages se font entre cousins ou parents éloignés et les familles Moyon, Vaillant, Vince, Aoustin se comptent par dizaines. C'est pourquoi on leur donne souvent un surnom : Alphonse petit crâne, Moyon belle poule, Pierre mal en patte ...

Les vieilles coutumes se perdent peu à peu, mais il est encore de

(3) Cf. aux Archives du Musée ATP : monographies EAR (Enquêtes d'architecture rurale) du chantier 1425, département Loire-Inférieure, monos n° 10,11,12,13,14 pour la commune de St-Joachim (plan cadastral de 1841 inclus dans la mono n° 10), monos n° 15,16,17,18 pour la Chapelle-des-Marais (plan cadastral de 1841 inclus dans la mono n° 17), mono n° 19 pour Herbignac; toutes ces monographies, exécutées en 1941 ou 1942, traitent de maisons recouvertes de " roseaux de Brière mélangés de joncs ".

chaland

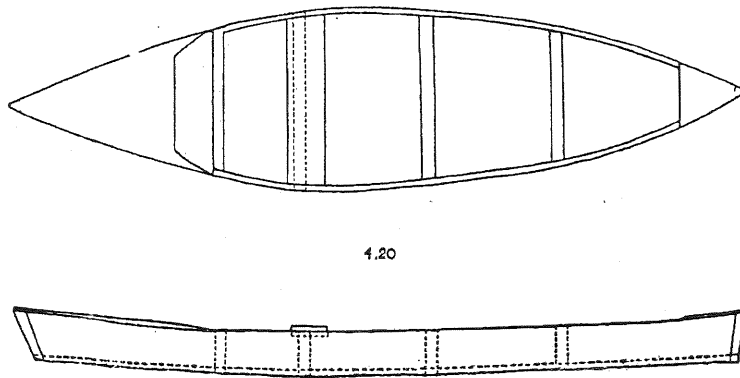


FIG. 3. — Bateau-chaland, bois de chêne, long. 420 cm., larg. 100 cm., h. 28 cm., fabrication locale, 1910 env., Saint-Lyphard, coll. ATP 57.161.1. (Dess. P. Soulier, calque ATP 59.1.1.)

salet marre

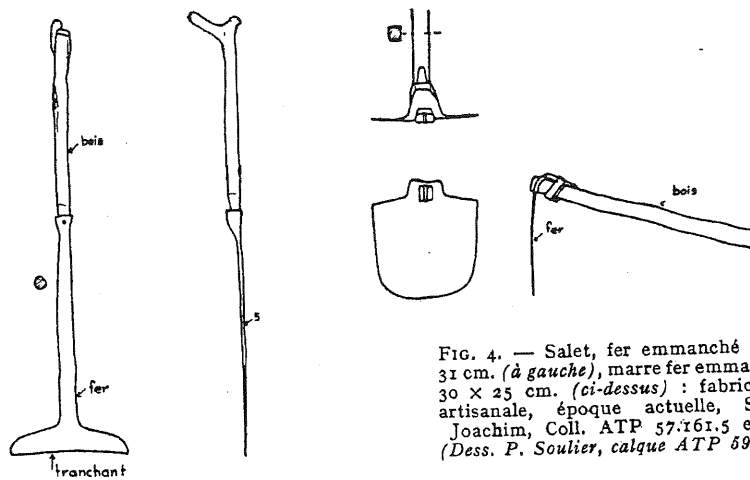


FIG. 4. — Salet, fer emmanché 65 × 31 cm. (à gauche), marre fer emmanché, 30 × 25 cm. (ci-dessus) : fabrication artisanale, époque actuelle, Saint-Joachim, Coll. ATP 57.161.5 et 6. (Dess. P. Soulier, calque ATP 59.1.4.)

tradition qu'à Mayun la spécialité soit la vannerie (4) : les paniers ronds ou ovales, sont faits de châtaignier et de tiges de broudaine. A Camer, on fabrique les longues perches de bois, ou pigouilles, et à Camerun des ruches. A Saint-Joachim, on construit les bateaux-chalands, les blins et les fouines. On y fabrique aussi des fleurs artificielles. Jadis, à la veillée, les femmes de Brière fabriquaient ces fleurs d'oranger qui, sous globe, ornent encore les cheminées de nos grands-mères, et qui redeviennent tant à la mode actuellement. Aujourd'hui, ces femmes - âgées pour la plupart - se groupent à Saint Joachim. Elles sont une quinzaine, dans deux petites fabriques, et leurs fleurs sont expédiées à Paris pour y être définitivement montées.

Mais les quelques potiers qui travaillaient encore à Hoscas et à Languedielles ont disparu ...

Et quand arrive en septembre la Saint-Corneille, protecteur et guérisseur du bétail, les Briérons se rendent en masse à la Chapelle-des-Marais afin d'honorer leur patron, et, à cette occasion, les boeufs, couverts de drap cramoisé brodé d'or, défilent dans les rues du village.

Sur la Brière flotte encore un parfum de contes et de légendes, d'histoires de revenants et de fées, et elle reste une petite enclave dans notre beau pays, où des traditions demeurent inchangées au cours des siècles, au milieu du modernisme environnant.

*
* *

A 13 km au sud de Nantes, le Lac de Grand-Lieu, avec ses 4.000 hectares d'eau et ses 4.000 ha de marécages, demeure le lac le plus mystérieux de France. On ne le voit d'aucune route, et même le petit port de Passay cache son plan d'eau par un épais rideau de joncs. C'est un fait : pour voir le lac, il faut être dessus.

A première vue, quelle différence entre la Brière et Grand-Lieu : là-bas, une plaine marécageuse traversée de canaux, propriété indivise des communes ; ici, un vaste plan d'eau, propriété privée. Là, une population qui ne vit pratiquement plus de la pêche ; ici, un vrai village de pêcheurs. Car le petit bourg de Passay, avec sa population de pêcheurs de père en fils, est mentionné dès l'an 857 sous le nom de Paciacum. C'était jadis le siège de l'église paroissiale, transférée depuis à 2 kilomètres, à La Chevrolière. De tout temps, la pêche a été pratiquée au Lac, et le plus ancien document historique que nous ayons date de 1143 : c'est l'acte de donation du Duc de Bretagne Conan III par lequel il accordait aux moines de l'Abbaye de Buzay le droit exclusif de pêche à la senne dans le lac(5).

Des liens étroits existent pourtant entre la Brière et Grand-Lieu, tant au point de vue géologique qu'au point de vue préhistorique et archéologique. Le Lac possède même une petite tourbière sur la commune de Saint-Lumine et a également sa forêt enfouie sous les eaux. Toute la partie ouest du Lac a d'ailleurs tendance au colmatage et, depuis une centaine d'années, la surface des eaux libres a beaucoup diminué. Aux premières crues d'hiver, il se produit ce que les habitants appellent des levis. Voici en quoi ils consistent : les grands roseaux, ou rouches, possèdent des rhizomes très puissants qui leur permettent

(4) Cf. Ariane de Félice : Contes traditionnels des Vanniers de Mayun (Loire-Inférieure) in : nouv. Revue des traditions populaires, Paris, nov. déc. 1950, t. II, n° 5, P. 442-446, et l'Introduction à l'ouvrage du même auteur : Contes de Haute-Bretagne, Paris, Ed., Erasme, C. 1954.

(5) Z. Orioux, Histoire et géographie de la Loire-Inférieure, 1895. Emile GADECEAU Le Lac de Grand-Lieu, Nantes, 1909.

de ramper dans la vase. Lorsque surviennent les grandes eaux d'hiver, cette vase molle est entraînée et il ne reste plus qu'un réseau de racines entremêlées qui constituent un tapis plus ou moins flottant. Certains de ces levis sont très grands - plusieurs dizaines de mètres de pourtour - et sont parfois assez solides pour que l'on puisse y débarquer. C'est d'ailleurs ce que nous faisons chaque année : nous avançons péniblement et prudemment sur ce sol mouvant et traité, pour gagner cette espèce de forêt vierge où, à la tête de saules de 2 m. 50 de haut, nichent les hérons cendrés, dont nous baguons plus de 1.000 individus par an. Ces jours-là, quelques pêcheurs de Passay nous conduisent et passent la journée avec nous, tout en maugréant, car, d'après eux, les hérons, avec les loutres, sont leurs pires ennemis. N'exagérons pas : ils servent aussi à la répurgation des alentours de Passay en avalant les poissons morts, mais... il est vrai aussi que j'en ai vus qui régurgitaient des tanches d'une livre au moins !

Deux affluents, la Boulogne et l'Ognon, se déversent dans le Lac, et l'excès des eaux peut s'écouler jusqu'à la Loire par l'Acheneau, grossie du Tenu, en partie canalisée. Pourtant la régulation hydraulique du Lac est loin d'être parfaite et dès le XVIIe siècle, l'histoire du Lac n'est qu'une succession de tentatives d'amélioration du régime des eaux ou de projets d'assèchement. Il y a deux ans, la majorité des actions de la Société Civile Immobilière de Grand-Lieu était détenue par une compagnie hollandaise qui entendait bien transformer le lac en un vaste polder, malgré toutes les protestations des pêcheurs. Maintenant, il n'en est plus question, et l'actuel propriétaire veut au contraire mettre le Lac en valeur. Les derniers projets sont déjà en voie d'exécution, avec le génie rural : il s'agit d'élever les eaux du Lac à un certain niveau, afin de le transformer en un immense réservoir pouvant servir à l'irrigation des marais de Machecoul. Les pêcheurs voient d'ailleurs favorablement ces travaux, puisqu'ils assurent la sauvegarde du Lac.

Les pêcheurs de Passay sont environ une quarantaine, pêcheurs de père en fils. Le seront-ils longtemps encore ? Il est à craindre que leur nombre n'aille en diminuant. Il y a peu de jeunes à présent : la plupart vont travailler en usine à Nantes. Pourtant, une manufacture de chaussures installée à 2 kilomètres de Passay occupe une importante main-d'oeuvre féminine, et cela aidera peut-être les hommes à rester travailler au Lac. Comme en Brière, les mariages se font souvent entre cousins ou parents, et il existe à Passay un certain nombre de familles portant les noms de Garreau, Brisson, Baudry, Radou. Mais le Lac, que l'on imagine si calme, peut aussi se déchaîner, et l'on est stupéfait d'apprendre que le père d'un tel est mort noyé, que celui-ci a perdu son fils... Un pêcheur, au cours d'une partie de pêche à la senne, a perdu son père et son fils.

Pourtant, le Lac est poissonneux. Les endroits vaseux et abrités près des levis constituent des lieux de reproduction remarquables. Un petit laboratoire, installé récemment à Passay, permet d'aleviner le Lac en petits brochets. Seules les anguilles pourraient donner quelques inquiétudes, car lors de la remontée en Loire des civelles, celles qui empruntent l'Acheneau pour gagner le Lac de Grand-Lieu sont toutes - ou presque - pêchées avant d'y arriver. Et, fait paradoxal, le syndicat des pêcheurs de Passay a dû acheter l'an dernier des civelles vivantes pour les mettre dans le Lac !

Au Lac, on pratique un peu toutes sortes de pêches, lignes de fond pour les grosses anguilles, nasses, carrelets, bosselles et louves d'un type différent des engins employés en Brière, pour les tanches, les brochets. Les bosselles, autrefois, étaient en osier. On prétend que les loutres, très nombreuses, arrivaient à les détruire et c'est pourquoi, depuis une quarantaine d'années, les pêcheurs ont remplacé l'osier par du treillage métallique. Ces bosselles sont de fabrication locale et enduites de coaltar. Les louves, ou tambours sont

constitués par trois cercles métalliques (autrefois en bois) servant d'armature à un filet avec ouverture en entonnoir à chaque extrémité. On se sert également du tramail : cette dernière pêche n'est pratiquée qu'une ou deux fois par an, à l'occasion des fêtes, notamment, et c'est par ce procédé que l'on pêche les grosses carpes du Lac, qui se cachent dans les joncs et les roseaux. C'est dans ces endroits que l'on tend le tramail, puis les pêcheurs frappent l'eau et arrivent à chasser les poissons dans le filet. Quant à la pêche aux grenouilles, elle est très spectaculaire : le pêcheur prélève la peau d'un grenouille et s'en sert comme appât, et c'est par centaines qu'elles viennent s'y accrocher.

Mais certainement la pêche la plus typique pratiquée au Lac est la pêche à la senne. Quatre hommes, deux dans chaque bateau, sont nécessaires pour cette pêche. Elle est pratiquée toutes les trois semaines ou tous les mois, et les pêcheurs y vont à tour de rôle, par lettre alphabétique. Elle a lieu également lorsqu'un pêcheur marie un de ses enfants.

Le filet employé mesure 200 mètres de long sur 2 mètres de large, avec une poche au centre, et appartient au syndicat des pêcheurs de Passay. Il n'est pas plombé. " Tendre la senne " ne se fait pas n'importe comment : il faut trouver un endroit où, disent les pêcheurs, l'eau est " blanche ". En fait, cet endroit difficilement perçu par nos yeux de citadins est tout simplement une zone un peu plus trouble, qui indique que les poissons, en remuant, soulèvent la vase du fond. Les pêches sont quelquefois bonnes: 60 à 80 kilos de tanches, gardons, brêmes et brochets : mais il est arrivé de prendre en un seul coup de senne plusieurs centaines de kilos de poissons. Rien n'est plus joli à voir que ces poissons brillant au soleil.

La journée de pêche est longue et, quand le temps le permet, les pêcheurs ont l'habitude de débarquer sur les levis pour y déjeuner. On s'assoit sur les sièges naturels formés par les touffes de moutine, et on fait griller des gardons : ils sont véritablement délicieux, ces poissons dorés sur un gros morceau de pain beuré !

On pourrait croire que les poissons pris à la senne par les pêcheurs sont leur propriété et qu'ils s'en partagent le bénéfice. Erreur ! Les pêcheurs de Passay vivent sous le régime communautaire le plus parfait et suivent docilement les directives de leur syndicat, composé de pêcheurs comme eux. Le poisson est vendu à l'arrivée au port, aux marchands présents. Le prix de vente est inscrit sur un carnet, et le montant intégral tombe dans la caisse commune, pour être réparti entre tous. Les quatre pêcheurs désignés pour la pêche à la senne sont payés par le syndicat 1.500 francs à la journée. Bien entendu, la pêche individuelle et quotidienne avec nasses, bosselles, lignes de fond, vendue aux acheteurs de la Coopérative, est inscrite au compte personnel du pêcheur, ce qui fait qu'il existe entre eux une certaine émulation.

Pays de pêcheurs, Passay est aussi un pays de chasseurs, et les " Passi " participent aux battues de judelles qui, chaque hiver, ont lieu sur le Lac. Mieux que personne ils savent guider leur yole dans les rades. Ces rades ne sont pas, comme on pourrait le supposer, de vastes plans d'eau mais bien au contraire des étiers étroits où, à l'occasion, on " tend " des louves. Et chacune a son appellation : rade à Alphonse, rade à Prosper... que les pêcheurs reconnaissent au premier coup d'oeil.

Brière et Grand-Lieu, pays heureux où les coutumes demeurent. Souhaitons que ces régions soient préservées et que les menaces d'assèchement qui, périodiquement, reviennent alarmer avec juste raison les habitants, ne soient plus qu'un mauvais et lointain souvenir.

ANNEXES

1. Quelques mots ou expressions encore utilisés en Brière :

Aria : grand roseau.
Avrillot : courlis corlieu.
Bardun : lentilles d'eau.
Blin : grand chaland.
Boettereau : vivier.
Bosse : motte ou petite butte.
Boui (du) : de la vase.
Broudaine : tige de frêne.
Chaland : bateau plat.
Choche : mortas jaune.
Civelles ou piballes : jeunes anguilles de trois ans.
Claver la porte : fermer la porte.
Copis ou coupis : endroit où l'on tourbe.
Corzo ou corzeau : roseau.
Curée ou chalandièrre : chenal.
Equibadeaux : marais en bordure de Brière (terme ancien).
Fifonde : jonc.
Fouine ou foène : instrument pour la pêche des anguilles.
Graguelo : ditique (coléoptère).
Laiche ou loche : carex.
Landèche : pré-marais.
Liage : typha ou massette.
Loge : grange construite en roseaux.
Louve : nasse. 
Marre et salet : instruments tranchants pour prélever la tourbe.
Mortas : arbre enfoui sous la tourbe.
Moterit et fillette : tourbe feuilletée.
Motte : morceau de tourbe.
Palette : instrument pour tasser le chaume des toitures.
Paris : tourbe brun sombre.
Piarde : élargissement d'une chalandièrre.
Piclandèche : bécassine.
Pigouille : longue perche en bois.
Pimpeneaux : anguilles de 35 cms environ.
Plâtière : endroit non recouvert d'eau où l'on met les bestiaux.
Popite : nénuphar.
Ras : très grand vivier.
Rousseau : canard siffleur.

2. Quelques mots ou expressions encore utilisés à Passay :

Badivelle : ligne de fond.
Borgnette : tamis fin pour pêcher les civelles.
Bosselle : nasse.
Bottereau : vivier.
Civelles : jeunes anguilles de trois ans.
Come : vivier situé sur le bateau (au milieu).
Corset : hybride de gardon blanc et de brême.
Grillard : hybride de gardon rouge et de brême.
Grosse : grande épuisette.
Joselle ou judelle : foulque.
Levis : île flottante.
Lorteaux : anguilles de grosseur moyenne.
Louve ou tambour : nasse.
Margains : anguilles à ventre jaune (ne quittent le Lac).

Niole : nom de la yole à Saint-Lumine (voyez : yole).
Passi : habitants de Passay.
Piaillard : canard siffleur.
Pimpeneaux : anguilles qui descendent vers la Loire.
Rade : étier.
Tendre (une louve ou une bosselle) : l'immerger en bonne place.
Toue : bateau plat.
Troleau : épuisette.
Yole : petit bateau plat (chasse).

Termes de botanique :

Carrée : *Sparganium ramosum*.
Mâcre : châtaigne d'eau.
Mahot ou pavée, ou massette : typha.
Moutine, guizelle ou piche : carex.
Papirottes : nom donné à toutes les feuilles rondes.
Plards : herbes aquatiques (*Myriophyllum*).
Sarts : herbes aquatiques (*Characées*).
Subièreau : prêle.



- 1966 -

Découverte au voisinage de l'estuaire de la Loire d'un habitat chasséen superposé à un Néolithique à poteries non décorées.

par G. BELLANCOURT

Extrait de

Congrès Préhistorique de France - Ajaccio 1966.

Située au Nord de l'estuaire de la Loire, plus précisément de la ville de Saint-Nazaire, la Brière est une vaste zone marécageuse mesurant sensiblement 18 kilomètres du Nord au Sud et 16 de l'Ouest à l'Est.

Cette dépression résulte d'un effondrement datant du Tertiaire dont l'importance, dans sa région nord, dépasse 50 mètres.

Nous sommes là au voisinage du Sillon de Bretagne, ligne de hauteurs prolongeant la Montagne Noire dans une direction sensiblement parallèle à la côte océane.

On sait que, tout au long du versant sud de ce vieux massif, des failles se sont produites à l'Eocène. Dans la région qui nous intéresse, on en observe toute une série, parallèles entre elles, recoupées par d'autres qui leur sont perpendiculaires. Dans ce bas pays craquelé de toutes parts, la mer éocène s'engouffra. L'érosion adoucit les contours, les alluvions se déposant dans les vallées.

Quand intervint le retrait de l'Océan, les sommets constituèrent d'abord des îlots, puis le recul s'amplifiant, tout le pays fut libéré des eaux.

Une petite rivière, le Brivet, dernier affluent de la Loire sur sa rive droite, traverse le pays approximativement suivant une direction nord-sud. Avant de pénétrer en Brière, elle coule à travers des schistes micacés granulitisés et des granits.

Des sondages à la tarière effectués dans le cours de l'année dernière devaient nous apprendre que le pays fut à plusieurs reprises inondé, les eaux abandonnant lors de leur retrait une couche de vase argileuse d'épaisseur variable, rousse ou bleue suivant qu'elle ait été oxydée ou non. Le Brivet et non La Loire est responsable de ces dépôts. Nous y rencontrons en effet, en quantités variables, des quartz émoussés et non les roches du Crétacé de Touraine et d'Anjou constituant un fort pourcentage des alluvions du fleuve. Le mécanisme de ces inondations est aisément explicable.

La transgression flandrienne amena la formation, le long des rives de la Loire, d'un cordon vaseux freinant l'écoulement normal du

- 1966 -

Découverte au voisinage de
l'estuaire de la Loire
d'un habitat chasséen su-
perposé à un Néolithique
à poteries non décorées.

par G. BELLANCOURT

Extrait de

Congrès Préhistorique de
France - Ajaccio 1966.

Située au Nord de l'estuaire de la Loire, plus précisément de la ville de Saint-Nazaire, la Brière est une vaste zone marécageuse mesurant sensiblement 18 kilomètres du Nord au Sud et 16 de l'Ouest à l'Est.

Cette dépression résulte d'un effondrement datant du Tertiaire dont l'importance, dans sa région nord, dépasse 50 mètres.

Nous sommes là au voisinage du Sillon de Bretagne, ligne de hauteurs prolongeant la Montagne Noire dans une direction sensiblement parallèle à la côte océane.

On sait que, tout au long du versant sud de ce vieux massif, des failles se sont produites à l'Eocène. Dans la région qui nous intéresse, on en observe toute une série, parallèles entre elles, recoupées par d'autres qui leur sont perpendiculaires. Dans ce bas pays craquelé de toutes parts, la mer éocène s'engouffra. L'érosion adoucit les contours, les alluvions se déposant dans les vallées.

Quand intervint le retrait de l'Océan, les sommets constituèrent d'abord des îlots, puis le recul s'amplifiant, tout le pays fut libéré des eaux.

Une petite rivière, le Brivet, dernier affluent de la Loire sur sa rive droite, traverse le pays approximativement suivant une direction nord-sud. Avant de pénétrer en Brière, elle coule à travers des schistes micacés granulitisés et des granits.

Des sondages à la tarière effectués dans le cours de l'année dernière devaient nous apprendre que le pays fut à plusieurs reprises inondé, les eaux abandonnant lors de leur retrait une couche de vase argileuse d'épaisseur variable, rousse ou bleue suivant qu'elle ait été oxydée ou non. Le Brivet et non La Loire est responsable de ces dépôts. Nous y rencontrons en effet, en quantités variables, des quartz émoussés et non les roches du Crétacé de Touraine et d'Anjou constituant un fort pourcentage des alluvions du fleuve. Le mécanisme de ces inondations est aisément explicable.

La transgression flandrienne amena la formation, le long des rives de la Loire, d'un cordon vaseux freinant l'écoulement normal du

Brivet. La rivière déborda recouvrant la Brière. La poussée des eaux augmentant avec leur hauteur, emporta le bouchon et le niveau s'abaisa dans le marais. La stratification observée nous montre que le même cycle se reproduisit plusieurs fois. Ces faits précédant l'occupation des îlots par l'homme préhistorique devaient se renouveler par la suite, le forçant à abandonner son habitat et recouvrant ses vestiges d'un limon protecteur.

Notre chance est qu'il soit venu se réinstaller au même endroit et que les difficultés d'accès aux îlots aient toujours empêché tous travaux de culture, tous bouleversements des couches.

Mais chaque médaille a son revers. Les fouilles sont particulièrement pénibles. En hiver, le niveau de l'eau s'élève dans le marais et nous ne disposons que de cinq mois par an pour effectuer nos recherches. Il faut prendre des précautions infinies pour dégager les tessons saturés d'eau, enrobés dans une terre dont la dureté est supérieure à la leur.

L'une des principales îles de la Brière, la Butte-aux-Pierres, sert de pacage à des chevaux, boeufs et moutons vivant dans un état demi-sauvage. Ces bêtes sont amenées par les habitants des communes voisines.

En cet endroit, un préhistorien guérandais, Henri Quilgars, entreprit des recherches à la fin du siècle dernier. Il signala deux niveaux archéologiques. La couche supérieure contenait des microlithes qu'il baptisa " silex à contours géométriques " et celle du dessous des haches polies. La puissance de l'ensemble ne dépassait pas 0,50 m, y compris l'humus. Il nota n'avoir jamais trouvé de tessons de poteries.

En 1964, M. Giot, Directeur de la Circonscription des Antiquités Préhistoriques de Rennes à laquelle le département de Loire-Atlantique est rattaché, me fit accorder une autorisation de fouilles en Brière.

Quilgars n'ayant pas précisé le lieu de ses investigations, il m'était difficile de le retrouver. La Butte-aux-Pierres mesure environ 1,600 km du nord au sud et 0,600 km de l'est à l'ouest. L'observation des taupinières devait me permettre de recueillir, sur l'une d'elles, 5 éclats de silex.

Avec la collaboration de mes collègues de la Société Nantaise de Préhistoire, à qui revient une large part du mérite de nos découvertes, un premier sondage fut effectué près de là. Il nous fournit non seulement des silex taillés mais aussi deux tessons de poteries. Des recherches méthodiques furent entreprises dans le voisinage. Elles nous permirent de circonscrire une vaste zone où abondent pierres taillées et tessons.

Depuis, en d'autres points de l'île, d'autres recherches ont amené la découverte de plusieurs sites riches en vestiges archéologiques. Leur étude est remise à plus tard.

Les fouilles proprement dites commencèrent en juillet 1964.

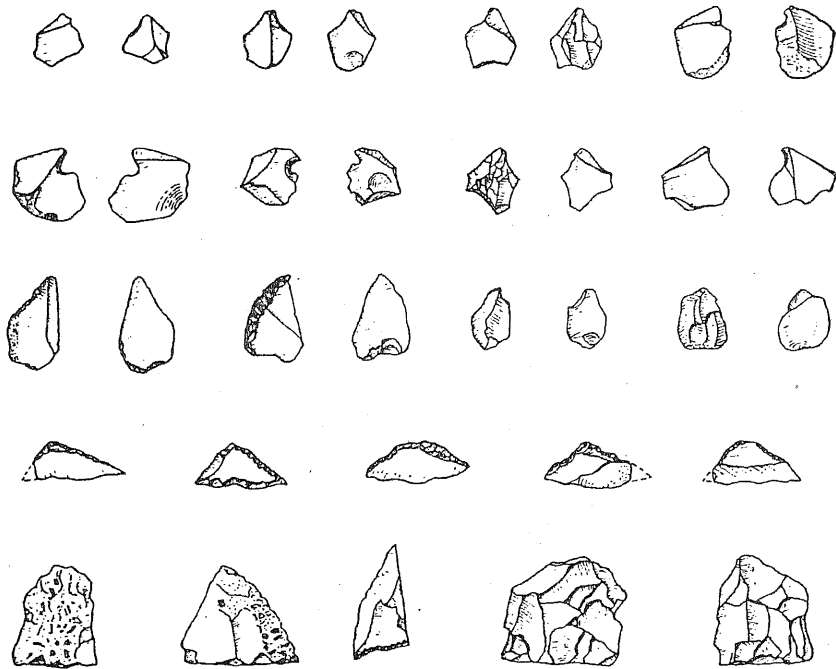
Sur une surface de 120 mètres carrés, la couche d'humus fut enlevée dans l'espoir de découvrir les structures d'un habitat. Cette chance ne nous fut pas réservée mais nous pûmes observer la présence de plusieurs foyers et localiser un trou de poteau de 0,20 m de côté.

La zone prospectée fut alors réduite à 40 mètres carrés, la profondeur étudiée étant limitée par les mouvements de la nappe phréatique.

Nos travaux devaient mettre en évidence la présence d'au moins deux niveaux néolithiques.

● La couche supérieure, dont la puissance est de 0,45 m, est incluse dans un sable dont la teneur en argile croît avec la profondeur. Elle nous a fourni plus de 3 500 pièces et éclats, la plupart en silex, les autres en quartzite et en cristal de roche. Presque tous les éclats, qui

Microlithes



Flèches tranchantes

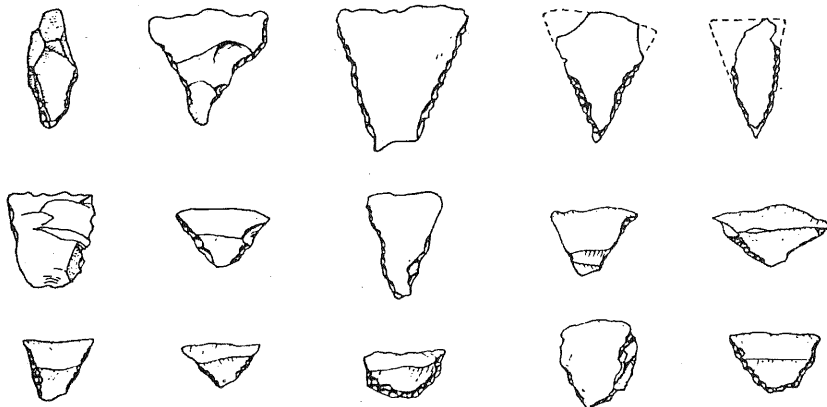


Fig. 1. — Gisement de la Butte-aux-Pierres, Grande-Brière (Loire-Atlantique). Microlithes et flèches tranchantes. Ech. 2/3.

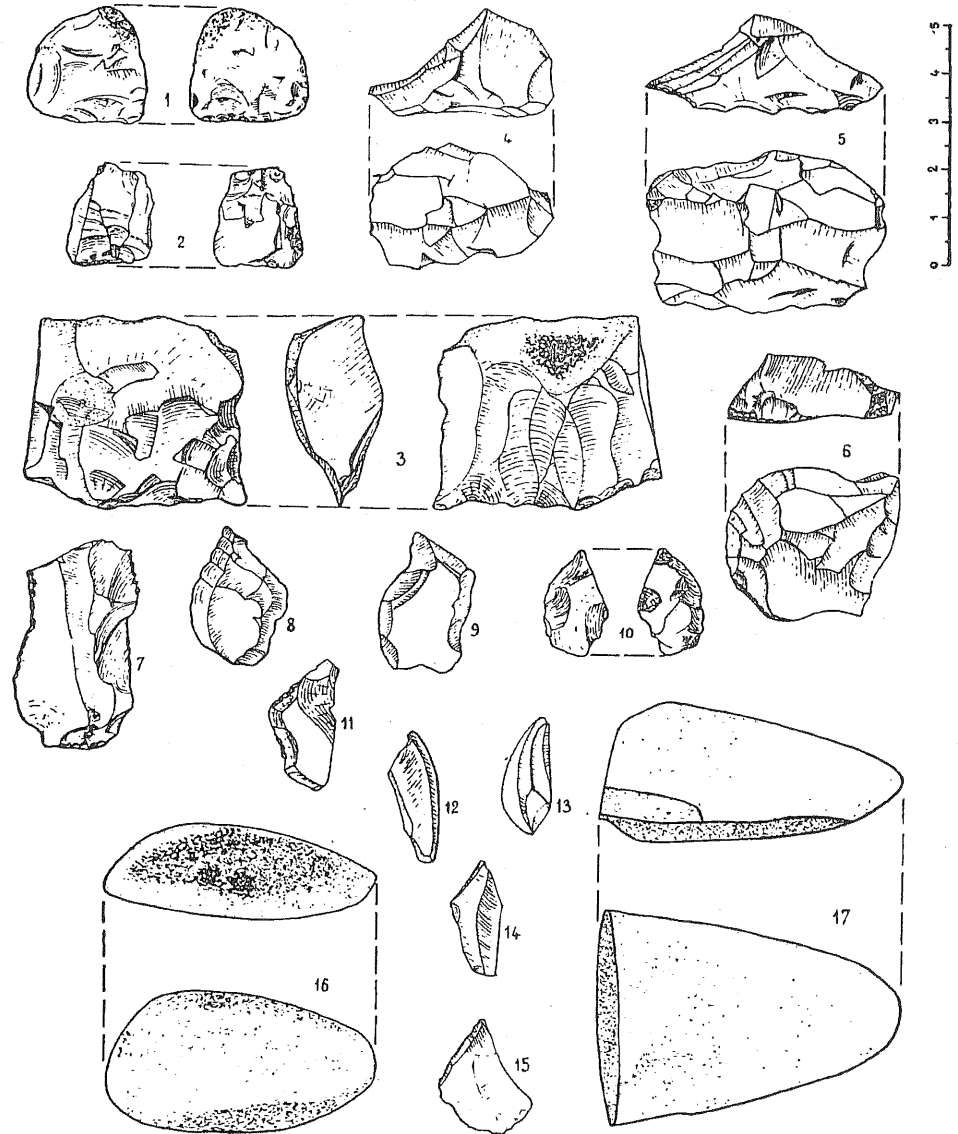


Fig. 3. — Gisement de la Butte-aux-Pierres, Grande-Brière (Loire-Atlantique). 1 à 3 : tranchets ; 4 à 5 : nucléi ; 6 : grattoir caréné ; 7 à 11 : pièces retouchées en biseaux ; 12 à 15 : burins ; 16 : herminette ; 17 : talon de hache réutilisé.

rarement dépassent 30 millimètres de longueur, présentent des retouches ou des traces d'usage.

Ont été recueillis des microlithes - scalènes, segments de cercle, pointes de Sonchamp - des micro-burins, des flèches tranchantes à retouches marginales obtenues à partir de lames ou d'éclats, des grattoirs sur bouts de lames, des grattoirs carénés, des lames finement retouchées sur le pourtour, des rabots, des canifs, des tranchets, quelques burins et perçoirs. Les nuclei, la plupart du temps atypiques, sont parfois pyramidaux. Tous les percuteurs sont en quartz. Leur poids moyen est de 314 grammes.

Toujours dans la même couche, nous avons trouvé un beau fragment de hache polie en dolérite A retouché en brunissoir, une herminette en fibrolithe, des éclats en diorite, dolérite, fibrolithe, présentant une surface polie ainsi que des morceaux de polissoirs en grès.

La céramique comprend un nombre considérable de tessons de récipients à fond sphérique et bord le plus souvent évasé. Nous avons quelques bords droits mais le fait est exceptionnel.

La pâte, très fine pour les vases de petite taille est quelquefois grossière. Les dégraissants sont toujours fortement micacés. Il est certain que des engobes, rouges ou noirs ont été parfois déposés. Ce n'est pas à loin près la règle générale.

Un faible pourcentage de tessons présente des décors constitués, soit par des impressions profondes au poinçon ou au peigne, les points étant alors de formes irrégulières et leurs groupes constituant des bandes, soit par des traits également alignés parallèlement, obtenus à cru à l'aide d'un poinçon plat.

Un autre type de décor montre des points ronds, peu profonds parfois inscrits entre des lignes. On retrouve là le style de Bougon ou d'Er Lannic.

Nous avons recueilli une petite quantité de fragments de vases supports, certains avec des portions de cupules. Ils sont exactement semblables à ceux publiés par Z. Le Rouzic.

Enfin quelques tessons sont marqués de gros points ronds ou ovales, peu profonds, alignés parallèlement au bord du vase. Le décor est toujours fait avant cuisson.

Monsieur Bailloud à qui j'ai fait voir les principales pièces les rapporte toutes au style d'Er-Lannic.

Les éléments de préhension sont constitués par des tétons ronds, plus ou moins saillants sur le vase, parfois aplatis par pincement. On en trouve groupés par paires. Leurs diamètres varient de 10 à 22 millimètres. Ils sont rapportés sur la panse du vase et nous en avons trouvés un certain nombre décollés de la paroi sur laquelle ils étaient appliqués. Il en est de coniques et dans ce cas parfois courbes (nasiformes). Quelques tétons sont percés horizontalement, la perforation étant extérieure au vase.

Nous avons également recueilli des anses, souvent de petites tailles, le trou n'ayant que 5 à 6 millimètres de diamètre ; d'autres plus importantes, de section méplate ou ovale, toujours sans ensellement.

*

* *

● Au dessous de 0,45 m la nature du sol change brusquement. Le sable disparaît faisant place à une argile de plus en plus compacte dans laquelle des taches d'oxyde de fer augmentent avec la profondeur.

Vers 0,70 m, les graviers de quartz blanc très émoussés sont nombreux.



Fig. 4. — Gisement de la Butte-aux-Pierres, Grande-Brière (Loire-Atlantique). Céramique.

Fig. 4. — Gisement de la Butte-aux-Pierres, Grande-Brière (Loire-Atlantique). Céramique.

Dans cette couche et jusqu'à 0,90 m de profondeur nous avons rencontré une industrie différente de celle observée au niveau supérieur.

L'outillage lithique est moins abondant et plus frustré. Il ne comprend ni microlithes, ni flèches tranchantes, ni éléments polis.

Les récipients sont toujours du type à fond sphérique et bord le plus souvent évasé. Ils ne présentent aucun décor, aucun élément de préhension. Ils semblent plus cuits, ou tout au moins les tessons sont moins fragiles qu'au niveau supérieur. Il se peut que leur meilleure conservation soit due à la nature différente de la couche qui les entoure. Les percuteurs sont identiques à ceux trouvés dans la première couche.

*
* *

Les fouilles réalisées en Brière ont mis en évidence le fait que dans cette région la civilisation chasséenne est postérieure à un Néolithique sans décor.

Les nombreuses pièces présentées ici permettront à nos collègues de comparer le matériel recueilli aux deux niveaux.

Je ne pense pas d'autre part que le mouvement de l'eau ait amené un brassage des couches. D'une manière fréquente on retrouve au voisinage les uns des autres les fragments d'un même vase.

Les éléments lourds, en particulier les percuteurs, sont rencontrés aussi bien près de la surface qu'en profondeur.

Dans un milieu fluent ils se seraient enfoncés et nous les trouverions tous au niveau inférieur.



- 1970 -

L'écologie de *Thorella bulbosa* en Grande-Brière (Loire-Atlantique). *

par P. DUPONT & L. VISET.

Extrait de

Bulletin de la Société Botanique de France. Tome 117
pages 103 à 110. 1970

Résumé. - *Thorella bulbosa*, Ombellifère à répartition euatlantique, atteint sa limite Nord en Grande-Brière où il se localise sur des pelouses acides inondées l'hiver et restant toujours humides l'été. Divers caractères du milieu sont envisagés ; la composition floristique du groupement auquel appartient la plante est précisée.

*

* *

Thorella bulbosa (Thore) P. Fourn. (*Ptychotis thorei* Godr. et Gr.) a été découvert dans les Landes par THORE qui l'a décrit en 1803 sous le nom de *Sium verticillato-inundatum* qu'il modifia en 1803 en *Sium bulbosum*. Il fut ensuite transporté de genre en genre, jusqu'à la création par BRIQUET, en 1914, du genre monospécifique *Thorella*. Le nom proposé par cet auteur, *Th. verticillatinundata* (Thore) Briq., est celui récemment retenu dans le volume 2 de *Flora Europaea*.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Pendant très longtemps, *Thorella bulbosa* n'a été connu que dans le Sud-Ouest de la France, en divers points de la région landaise. Quelques localités furent ensuite trouvées au Portugal, cependant que ROUY, d'après des échantillons d'herbier mal déterminés, reconnaissait sa présence dans la Brenne à l'étang du Grand-Rio. Dans cette région, à partir de 1920, RALLET devait trouver diverses localités nouvelles. Enfin, c'est BOUBY qui devait le découvrir en 1948 en Grande-Brière, à environ 250 km de la Brenne d'une part, des localités girondines les plus proches d'autre part. C'était là une acquisition fort notable pour la flore armoricaine.

Thorella bulbosa est une espèce euatlantique franco-portugaise, dont l'existence en Espagne atlantique est probable. La question de sa dénomination chorologique a été discutée par l'un de nous en 1960 (1).

En Grande-Brière, BOUBY avait trouvé *Thorella bulbosa* près de Saint-Joachim, dans une tourbière exploitée de façon désordonnée en allant vers Camerun. Il avait pu y observer plusieurs taches, dont chacune avait une étendue de quelques dizaines de mètres.

En 1952, DES ABBAYES ne retrouvait pas la localité, mais en découvrait une autre, à la limite Nord-Ouest de la Brière entre Saint-Lyphard et La Chapelle-des-Marais ; sur un hectare existaient des milliers d'exemplaires. Il prévoyait la présence de la plante en de nombreux autres points de ces marais.

Malgré plusieurs visites successives en 1968 et 1969, nous n'avons pu retrouver ni la localité de BOUBY, ni celle de DES ABBAYES. Par contre, nous en avons repéré de nombreuses autres, si bien que l'on doit considérer *Thorella bulbosa* comme une espèce assez commune dans le Nord et l'Ouest de la Brière, essentiellement dans la zone de bordure qui découvre en été tout en restant très humide. Le centre d'abondance se situe aux environs de Saint-Lyphard. L'aire atteint l'extrême Nord de la Brière au marais de Thora (au nom prédestiné !), entre Herbignac et La Chapelle-des-Marais. Au Sud, la localité extrême repérée se trouve à une douzaine de kilomètres de là, au niveau du Bois de Marland, près de Saint-André-des-Eaux. Une localité isolée existe à l'Est, près de la Butte des Ros à Crossac.

On peut se demander comment une espèce finalement assez abondante a pu échapper à la perspicacité des anciens botanistes qui, comme LLOYD ou GADECEAU, avaient fort bien prospecté la Brière. La faible taille de la plante, la ressemblance de ses feuilles avec celles de *Carum verticillatum* (L.) Koch l'expliquent sans doute. Mais la raison la plus valable est que ces botanistes n'ont pas dû passer à des époques favorables. En effet RALLET, à propos de la Brenne, écrivait : "La plante peut être abondante en ses stations lorsque les conditions d'humidité sont favorables. Elle reste par contre invisible si les conditions sont défavorables". C'est ainsi qu'elle n'a pu être repérée en 1969, lors de la Session de la Société botanique de France qui s'est déroulée dans cette région. En Brière, elle est probablement visible tous les ans, du fait de la surface qu'elle peuple, mais son abondance doit varier notablement.

Une autre raison explique le fait que les localités de BOUBY et DES ABBAYES n'aient pu être retrouvées. Cela résulte du dynamisme de la végétation lorsque les facteurs permettant le maintien de l'équilibre ne jouent plus. Les tourbières notées par BOUBY n'étant plus exploitées, le bétail ne paraissant plus venir dans la zone notée par DES ABBAYES, les grands héliophytes s'étendent peu à peu aux dépens des espèces de petite taille comme *Thorella bulbosa*.

Cette constatation nous mène à considérer de plus près l'écologie de la plante.

(1) Dans un travail récent, P. ROISIN a critiqué la conception géographique soutenue dans mon ouvrage sur la flore atlantique européenne. Il estime que certaines dénominations sont subjectives, en l'absence de références écologiques. Or, j'avais longuement discuté ce point et ce qui paraît subjectif lorsque deux aires voisines sont qualifiées, l'une d'euatlantique, l'autre de subatlantique, est précisément lié à l'écologie des espèces. C'est ainsi que *Thorella bulbosa*, bien qu'atteignant le Sud du Portugal dans les zones qui, climatiquement, ne sont pas du tout atlantiques, est conservé dans les euatlantiques en raison de son écologie, puisqu'il ne peut vivre qu'en milieu constamment humide (P.D.).

ECOLOGIE

Données antérieures

Dans les Landes, ALLORGE et DENIS (1924) avaient noté *Thorella bulbosa* dans le Cladietum avec, aux côtés de *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Thelypteris palustris* Schott, *Osmunda regalis* L., *Scirpus multicaulis* Sm., *Myrica gale* L., *Ranunculus flammula* L., *Hydrocotyle vulgaris* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Cirsium anglicum* (Lam.) DC., etc. Toutes ces espèces sont répandues en Brière, en dehors de la troisième très localisée et de la deuxième absente.

RALLET (1935) le cite en Brenne aussi bien dans les zones à *Carex elata* All. que dans les prairies à *Littorella uniflora* (L.) Asch. et celle à *Scirpus multicaulis* Sm. La majeure partie des espèces citées dans ces formations se retrouvent en Brière.

JOVET (1951-2) donne quelques indications pour les Landes où *Thorella bulbosa* vit " tantôt sur sable ou alios nu, tantôt parmi une végétation herbeuse hygrophile assez haute ". L'un de nous l'a ainsi noté, en 1964, sur les bords sableux de l'Etang Blanc à Seignosse, en avant de peuplements de *Myrica gale* L.

En Grande-Brière, BOUBY notait avec *Thorella bulbosa* quelques espèces parmi lesquelles *Scirpus multicaulis* Sm., *Sc. lacustris* L., *Sc. tabernaemontani* L. DES ABBAYES indiquait un groupement assez différent dans un marais à *Myrica gale* L., *Scirpus multicaulis* Sm., *Hydrocotyle vulgaris* L., *Hypericum helodes* L., etc., c'est-à-dire très semblable à ceux que nous avons pu étudier.

Conditions du milieu en Brière

Il est inutile d'insister sur les conditions climatiques, tout à fait atlantiques. La Grande-Brière est un vaste marais situé dans une dépression d'origine tectonique située au Nord de Saint-Nazaire, au pied du Sillon de Bretagne. Au travers des phases climatiques du quaternaire, elle a subi de nombreuses vicissitudes, étant en particulier envahie par la mer lors de la transgression flandrienne. Le colmatage se fit peu à peu avec le dépôt d'argiles puis, le retrait de la mer aidant, s'installa une importante forêt. Mais les alluvions déposées à l'estuaire du Brivet finirent par empêcher l'écoulement des eaux, d'où la formation du marécage, la destruction de la forêt et le début d'accumulation de la tourbe. On retrouve dans cette tourbe d'innombrables troncs appelés "mortas" par les Briérons.

La destruction de la forêt ne daterait que de 4 500 ans, d'après des analyses par la méthode du carbone 14. L'influence maritime se fit à nouveau sentir dans la partie la plus proche de Trignac. Actuellement, la remontée de l'eau salée dans le Brivet est empêchée par une écluse, mais on trouve en abondance dans cette zone des espèces légèrement halophiles, comme *Trifolium maritimum* Huds., *Trifolium resupinatum* L., *Juncus gerardi* Lois. Nous y avons noté l'introduction de *Cotula coronopifolia* L.

Dans les parties plus internes, une couche de tourbe résultant de l'accumulation des débris des héliophytes a une épaisseur de l'ordre de 50 cm à 2 mètres selon les endroits. Diverses buttes de faible hauteur parsèment le marais. La plus étendue est la Butte aux Pierres où d'importants vestiges néolithiques ont été récemment découverts.

Les groupements végétaux sont assez variés, malgré l'apparente monotonie due au développement des grands héliophytes en raison de l'abandon de larges surfaces depuis le développement industriel de Saint-Nazaire et Trignac. Le pH du sol est assez variable, ce que traduit bien la végétation. Ainsi, *Samolus valerandi* L., *Thalictrum flavum* L. sont abondants

dans certaines parties, surtout vers l'Est et le Sud, cependant qu'à l'extrême Nord se trouvent quelques étendues de sphaignes et des linai-grettes.

Parmi les espèces les plus notables de la Brière, citons *Peucedanum lancifolium* Lange et *Stellaria palustris* Retz. Il faut souhaiter que la création projetée d'un parc naturel régional ne vienne pas perturber le milieu, dont la protection biologique figure heureusement dans le projet de charte.

Les conditions du milieu sont très homogènes partout où vit *Thorella bulbosa*. L'hiver, de 0,5 à 1 mètre d'eau le recouvre. Selon les années, le milieu s'assèche plus ou moins en été, mais, même en 1969 où il a fait très sec, il reste toujours fortement imbibé d'eau. La période d'émersion varie beaucoup ; parfois très brève, elle a atteint 4 à 5 mois en 1969. La plante est, dans une certaine mesure, adaptée à ces variations de niveau. Lorsque les eaux sont hautes, c'est-à-dire surtout en début de saison, le pétiole et le rachis sont allongés, fistuleux, pouvant dépasser une vingtaine de centimètres, ne portant pas de limbe proprement dit. A mesure que le niveau baisse, le pétiole des nouvelles feuilles est plus court et le rachis porte des segments pennatiséqués de plus en plus nombreux, jusqu'à une vingtaine. La plante est abondamment gazonnante par un rhizome grêle.

En ce qui concerne le pH, les résultats des nombreuses mesures effectuées, les unes sur le terrain avec un pH-mètre portatif (P.D.), les autres au laboratoire (L.V.) sont tout à fait concordants, s'étendant de 4,3 à 4,9. Le milieu est donc nettement acide.

Partout, la teneur en matière organique du sol est élevée, les analyses effectuées (méthode Anne) donnant des chiffres de 62 à 68 %. La granulométrie a été étudiée après élimination de la matière organique. Les sables grossiers et sables fins ont été séparés par tamisage mécanique (normes AFNOR), les limons et argiles ont été évalués par densimétrie (méthode Mériaux). La texture est normalement limoneuse. Ainsi, près du Bois Marland, on a 17 % de sables grossiers, 4 % de sables fins, 57 % de limons, 22 % d'argiles ; au voisinage du Clos d'Orange, les chiffres sont respectivement de 20, 12, 52, 16.

Il faut noter une exception à la Butte aux Pierres, à un niveau granitique ; la proportion de sables grossiers est beaucoup plus élevée, avec les chiffres de 46, 8, 25, 21. Il n'y a pas de tourbe à cet endroit.

Etude floristique.

Examinons maintenant à quels groupements végétaux participe *Thorella bulbosa*.

Trois espèces sont constantes et abondantes :

- Scirpus multicaulis* Sm.
- Hypericum helodes* L.
- Hydrocotyle vulgaris* L.

Six autres sont présentes dans plus de la moitié des relevés :

- Scirpus fluitans* L.
- Alisma ranunculoides* L. var. *repens* Lam.
- Ranunculus flammula* L.
- Potentilla anserina* L., témoin de l'influence du pâturage.
- Mentha aquatica* L., jamais abondant.
- Galium debile* Desv. qui forme parfois des gazons très denses.

Plusieurs autres sont assez répandues :

- Agrostis canina* L.
- Scirpus palustris* L.
- Carex elata* All.
- Juncus articulatus* L.
- Myrica gale* L.

Lysimachia vulgaris L.
Cirsium anglicum (Lam.) DC.

Enfin, on rencontre plus rarement *Deschampsia setacea* (Huds.) Richter, *Molinia caerulea* (L.) Moench., *Cladium mariscus* (L.) Pohl., *Carex demissa* Hornem., *Carex lasiocarpa* Ehrh., *Eriophorum angustifolium* Roth. (seulement au marais de Thora), *Juncus bulbosus* L., *Juncus heterophyllus* Dufour, *Potamogeton polygonifolius* Pourr., *Iris pseudacorus* L., *Carum verticillatum* (L.) Koch., *Anagallis tenella* (L.) Murr., *Veronica scutellata* L., *Galium palustre* L., etc.

Quelques remarques sont nécessaires pour bien montrer à quel niveau se localise *Thorella bulbosa*. Bien que *Scirpus fluitans* soit présent dans beaucoup de relevés, il est peu abondant et *Thorella bulbosa* ne pénètre que faiblement dans la zone où il devient fréquent ; cette zone est manifestement trop humide. De même, entre les Fossés Blancs et la Tranchée, *Thorella bulbosa* qui forme des tapis continus autour des touradons de *Carex elata* s'étend jusqu'aux premiers *Potamogeton polygonifolius* pour disparaître rapidement.

Inversement, *Cirsium anglicum*, très abondant en certains points du pourtour de Brière, se raréfie beaucoup et même disparaît souvent lorsque apparaît *Thorella* qui, par conséquent, ne trouve plus les conditions d'humidité suffisantes dans les zones à *Cirsium anglicum*.

Anagallis tenella se rencontre rarement. Mais, quand il est présent avec *Thorella bulbosa*, il est très abondant ; c'est le cas à la Basse-Brière et au Bois de Marland.

Contrairement à ce qui a été observé dans les Landes, nous n'avons jamais trouvé *Thorella bulbosa* dans les zones à *Microcala pusilla* (Lam.) Don. Ce milieu paraît beaucoup trop sec pour notre plante durant l'été ; c'était du moins le cas en 1968 et 1969 ; il se peut qu'il en soit différemment les années humides.

A la Butte aux Pierres, au niveau sableux, se trouve le seul peuplement de *Littorella uniflora* (L.) Asch. rencontré en Brière. *Thorella bulbosa* atteint la base du groupement.

Du point de vue physiologique, c'est dans des pelouses dominées, en ce qui concerne la taille, par *Scirpus multicaulis* que *Thorella bulbosa* se développe avec le plus d'abondance. Mais, dans bien des cas, ces pelouses sont intriquées avec des buissons de *Myrica gale*, des touradons de *Carex elata*, des touffes de *Molinia caerulea*, parfois des peuplements de *Cladium mariscus*. *Thorella bulbosa* entoure alors ces divers éléments, pénétrant parfois légèrement dans les groupes de *Myrica*, un peu plus profondément dans les *Cladium*.

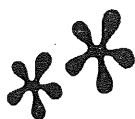
D'une manière générale, comme nous l'avons noté au début, le dynamisme normal de la végétation tend à éliminer la plante. Cela est un nouvel exemple montrant le danger que peuvent présenter parfois des réserves intégrales, une utilisation suffisante du sol étant nécessaire pour le maintien de certaines espèces.

Actuellement, pour les raisons évoquées plus haut, l'un des grands dangers pour l'ensemble des groupements de Brière est l'envahissement rapide par le roseau *Phragmites communis* Trin. Dès qu'il s'installe, *Thorella bulbosa* périclité. Ainsi, la station voisine de Crossac paraît résiduelle, dans une zone à peu près délaissée, mais sur une parcelle régulièrement fauchée que le roseau, cependant, tend à envahir.

Nous concluons en rappelant que le genre monospécifique *Thorella* possède une aire particulièrement réduite dans le Sud-Ouest de l'Europe. Sa conservation en Grande-Brière, dans un milieu biologique remarquable par bien d'autres points, est une impérieuse nécessité.

BIBLIOGRAPHIE

- ABBAYES (H. des), 1952. Note sur quelques plantes rares ou adventices du massif armoricain. *Le Monde des Plantes*, 289-290, 35-36.
- ALLORGE (P.) et DENIS (M.), 1923. Une excursion phytosociologique aux lacs de Biscarosse (Landes). *Bull. Soc. bot. Fr.*, 70, 693-717.
- BOUBY (H.), 1949. Une ombellifère nouvelle pour le Massif Armoricain, *Ptychotis Thorei* Godr. et G. *La Feuille des Nat.*, 51, 59.
- DUPONT (P.), 1960. La Flore atlantique européenne, Thèse Toulouse ; publié 1962, 1 vol., 414 p., 67 cartes, Toulouse.
- JOVET (P.), 1951. Les Landes. Notes sur la végétation actuelle et sa répartition. *C.R. Somm. Séances Soc. Biogéogr.*, 245, 151-161.
- JOVET (P.), 1952. Les Landes. Paysages botaniques. *Bull. Soc. bot. Nord Fr.*, V, 14-21.
- RALLET (L.), 1935. Etude phytogéographique de la Brenne. *Bull. Soc. sc. nat. Ouest Fr.*, 5, V, 1-276.
- ROISIN (P.), 1969. Le domaine phytogéographique atlantique d'Europe, 1 vol., 262 p., Gembloux.



- 1968 -

Cotula coronopifolia en
Loire-Atlantique

par P. et S. DUPONT

Extrait de

Bulletin de la Société
Scientifique de Bretagne,
T. XLIII, 1968
(283).

Cotula coronopifolia L. est une Composée originaire d'Afrique du Sud, maintenant naturalisée en diverses parties du monde et, en particulier, en plusieurs points de l'Ouest et du Nord-Ouest de l'Europe, du Portugal à la Scandinavie. Elle est particulièrement abondante dans les marais salés longeant les estuaires en Espagne atlantique. Son capitule hémisphérique d'un jaune doré, dépourvu de ligules, ses feuilles charnues permettent de la reconnaître facilement.

En France, elle est encore très rare, puisque connue seulement des Côtes-du-Nord et d'un point limitrophe du Finistère. Dans les Côtes-du-Nord, elle abonde le long de l'estuaire du Trieux ou DE LA THUILLERIE la rencontra le premier dès 1896 et le long de celui du Jaudy. Divers auteurs ont noté son extension progressive dans cette région et, en dernier lieu, CORILLION et LOLLIEROU en 1956.

Dans le Finistère, elle a été trouvée en 1959 le long du Dorren à Kéranroux en Ploujean au Nord de Morlaix par LEBEURIER (renseignement inédit communiqué à H. DES ABBAYES en vue de la publication de la Flore armoricaine), c'est-à-dire environ 45 km à l'Ouest des localités des Côtes-du-Nord.

Nous avons récolté *Cotula coronopifolia* en Loire-Atlantique en juillet 1968 dans la partie Sud de la Grande-Brière, un peu au Sud du lieu dit "Les Mauvais Trous", au voisinage du canal de Trignac. Cette partie de la Grande Brière est relativement salée, ce qui se traduit dans la flore par la présence d'espèces comme *Juncus maritimus*, *Juncus gerardi*, *Hordeum maritimum*, *Trifolium resupinatum*, *Althaea officinalis*, etc.

Le niveau où nous avons rencontré *Cotula coronopifolia* est très piétiné par le bétail et correspond donc, à des vases molles et assez dénudées où les espèces répandues au voisinage, comme *Scirpus palustris* ou *Hippuris vulgaris* ne se montrent plus que par individus isolés. Quelques pieds d'*Alisma ranunculoides* et *Hydrocotyle vulgaris*, espèces très répandues à l'intérieur de la Brière, mais à ce niveau à leur limite d'extension vers le Sud, coexistent assez curieusement avec le *Cotula*. *Alopecurus geniculatus* est assez abondant. Les flaques parse-

ment le terrain sont couvertes de *Lemna gibba*, *Spirodela polyrrhiza*, *Azolla filiculoides*.

Il est probable que *Cotula coronopifolia* persistera à cet endroit, dans la mesure où la présence de bétail maintiendra le milieu remué à peuplement discontinu qui lui est favorable. Il sera intéressant de le rechercher le long de l'estuaire du Brivet où, en raison de l'apport d'eau salée par les grandes marées, se rencontrent des biotopes en principe plus favorables à cette espèce que celui où nous l'avons rencontrée.

(Laboratoire d'Ecologie et de Phytogéographie,
Faculté des Sciences, Nantes).

REFERENCE

CORILLION (R.) et LOLLIEROU (Ch.). - Sur l'extension récente et les caractères des végétations à *Cotula coronopifolia* L. (Composées) des rives du Trieux. Bull. Soc. sci. Bretagne, t. XXXI, 102-106, 1956.

- 1970 -

Un Mollusque et un Crustacé
d'eau saumâtre introduits en
1933 en Grande-Brière.
(Loire-Atlantique) ?

par Yves Pierre MAILLARD

Extrait de

Cahier des Naturalistes,
Bull. N.P., n. s. 26,
1970.

RESUME ANALYTIQUE - Le Bivalve *Congeria cochleata* (jamais encore signalé à proximité des côtes atlantiques) et le Crabe *Rhithropanopeus harrisi tridentatus*, mentionnés pour la première fois ici des eaux saumâtres de la Grande-Brière et du Brivet, y semblent acclimatés, en fait, depuis 1933. La première espèce vit dans les eaux mésohalines, la seconde peuple des milieux beaucoup plus divers quant à la salinité.

Dans le cadre d'une première étude de l'hydrobiologie générale du bassin versant du Brivet (MAILLARD 1971 a et b), nous avons été conduits à entreprendre un inventaire de la faune benthique de cet intéressant ensemble hydrographique. Les travaux antérieurs réalisés dans ce domaine sont, en effet, à notre connaissance, peu nombreux et fragmentaires (CAILLIAUD 1865, BUREAU 1898, FERRONNIERE 1901, LUCAS 1967).

Nous signalerons ici un Mollusque Lamelibranche : *Congeria cochleata* Nyst et un Crustacé Décapode Brachyoure : *Rhithropanopeus harrisi tridentatus* (Maitland), tous deux récemment introduits en Brière et dans le Brivet et dont nous analyserons la répartition dans le département de Loire-Atlantique, en l'état actuel de nos connaissances.

D'après les nombreux renseignements recueillis sur place, tant en Grande-Brière que dans les pays du Brivet, il semble bien que les deux espèces aient été introduites simultanément en 1933-1934. A cette époque en effet, une drague, amenée des Pays-Bas et employée par une société néerlandaise au creusement des grands canaux actuels de Brière, séjourna environ trois ans dans le marais. Sachant que *Congeria cochleata* et *Rhithropanopeus harrisi tridentatus* cohabitent en populations abondantes dans certaines zones saumâtres de Hollande (STOCK & MULDER 1954), nous avons immédiatement fait le rapprochement entre les dates d'apparition obtenues au cours de notre enquête et la venue de l'engin, dont le séjour prolongé dans le marais était particulièrement propice à l'introduction des deux espèces.

Par la suite, toujours selon la même enquête, l'expansion des deux espèces semble avoir été très rapide : à la veille de la seconde guerre mondiale, certaines parties de la Brière et du Brivet étaient déjà colo-

nisées. Ce dernier point coïncide parfaitement avec les renseignements recueillis par MARCHAND (sous presse) quant à l'apparition du Rhithropanopeus dans l'estuaire de la Loire.

I - CONGERIA (DREISSENA) COCHLEATA Nyst

La Congérie, que les Briérons appellent "petite moule de Brière" ou "moule du marais" (d'où possibilité de confusion avec *Anadonta cygnaea* L. qu'ils qualifient de "grosse moule de Brière" ou "de marais") est sans aucun doute l'élément le plus original de la faune benthique de tout le bassin versant du Brivet. Ce Mollusque Bivalve est surtout répandu dans les zones saumâtres à salinité relativement faible du nord de l'Europe : zones 9, 14, 15, et N de la zone 13 de la Limnofauna europaea (JAECKEL 1967). En France, à notre connaissance, il n'était jusqu'à présent signalé qu'en deux stations : le canal de Bergues près de Dunkerque et le canal de Caen à la mer (GERMAIN 1931).

1° Répartition en Loire-Atlantique - La découverte de *Congeria cochleata* en Loire-Atlantique est triplement intéressante :

- c'est la première fois que l'espèce se trouve signalée à proximité immédiate de la côte atlantique ;
- nos localités représentent sa station la plus méridionale ;
- étant donné la superficie des marais qu'elle est parvenue à coloniser, nous nous trouvons incontestablement en présence du plus important de ses peuplements français.

La répartition actuelle de *C. cochleata* en Loire-Atlantique apparaît strictement limitée au bassin versant du Brivet. Le cours inférieur et moyen de la rivière est parfaitement colonisé. Vers l'amont, les peuplements se raréfient aux environs de Pontchâteau et le bivalve manque dans le Haut-Brivet. On le rencontre également dans les principaux canaux de drainage reliés au Brivet moyen (exemples : marais de Besné, de Saint-Guillaume et surtout marais de La Boulaie). La Brière, vaste zone humide rattachée à la fois au cours inférieur et au cours moyen du Brivet, héberge un peu partout des populations souvent très florissantes. Seules ses parties les plus dessalées (NE du marais) et les zones trop envasées ou encombrées de végétation n'ont pas été peuplées.

2° Caractéristiques des milieux saumâtres colonisés - Nous avons constamment récolté *Congeria cochleata* dans des eaux dont la chlorinité maximum observée au cours de l'année 1971 se situait entre 2 et 6 ‰, c'est-à-dire dans les eaux nettement mésohalines (1). Ceci confirme les observations de VAN BENTHEM JUTTING (1959) qui considère la Congérie comme une espèce caractéristique des milieux saumâtres mésohalins.

Pour ADAM (1960), *Congeria cochleata* caractérise en Belgique la région biogéographique que cet auteur dénomme "district des alluvions marines". Cette constatation s'applique bien aux peuplements observés tant en Grande-Brière que dans le Brivet, étant donné l'origine essentiellement fluvio-marine des sols (colmatage alluvionnaire) et le mécanisme hydraulique actuel du Brivet qu'alimente, pendant plus de 7 mois de l'année, l'eau provenant de l'estuaire de la Loire. C'est-à-dire que la Grande-Brière doit son caractère si original de lagune fluvio-marine à salinitéoligo-mésohaline (1).

(1) Conformément à la nomenclature établie par REDECKE (1933).



GRAPPE DE MOULES DE BRIÈRE : Congeria cochleata.
Introduite dans le bassin du Brivet au cours des années 30 ,
la Congérie apparaît communément représentée dans les ca-
naux de Brière. Elle constitue souvent des amas compacts ,
des grappes sous les bateaux notamment. Sur ses valves s'ins-
talle une faune variée: ici, nous remarquons une colonie de
Coelentéré Gordylophora caspia avec quelques uns de leurs
polypes épanouis. Cliché Y. Maillard.

II - RHITHROpanopeus HARRISI TRIDENTATUS (MAITLAND)

Ce crabe est également bien connu des pêcheurs qui le nomment "crabe carré", "petit crabe noir" ou "crabe de Brière". La présence de ce Brachyoure d'eau saumâtre en Brière et dans le Brivet, depuis 1933-1934, est aussi intéressante à considérer que celle de *Congeria cochleata*. Ailleurs en France, son introduction semble beaucoup plus récente (canal de Caen à la mer, SAUDRAY 1954-1955 ; Gironde, TIFFON 1956). En outre, l'aire de répartition du *Rhithropanopeus* en Europe apparaît nettement plus vaste que celle de la Congérie, puisqu'elle englobe les zones 7, 12, 13, 14, et 15 de la Limnofauna europaea (HOLTHUIS 1954, 1967).

1° Répartition en Loire-Atlantique - Jusqu'à présent, le "Crabe noir" n'avait été signalé que dans l'estuaire de la Loire : trouvé en 1968 par GRUET (inédit), il fut ensuite étudié par MARCHAND (op. cit.).

Sa découverte en Brière et dans le bassin du Brivet étend considérablement son aire de répartition dans le département. Outre l'estuaire de la Loire proprement dit, l'espèce a colonisé : les grands canaux reliant le Brivet à l'estuaire de la Loire ; une partie des marais annexés à ces grands canaux ; le cours inférieur et moyen du Brivet ; les principaux canaux de drainage rattachés à ces deux secteurs de la rivière ; une partie de la Brière, correspondant approximativement aux zones dans lesquelles *Congeria cochleata* est présente.

2° Diversité des milieux saumâtres colonisés - L'énumération qui précède englobe toute une série de milieux aquatiques interdépendants mais dont les caractéristiques de salinité nous sont apparues extrêmement variées d'une extrémité à l'autre de l'aire de répartition de *Rhithropanopeus harrisi tridentatus*. Trois faits importants sont à retenir :

- les salinités diminuent au fur et à mesure qu'on s'éloigne de l'estuaire de la Loire ;
- l'amplitude de leurs fluctuations s'atténue simultanément ;
- le rythme de leurs variations diffère selon le secteur hydrographique considéré (variations biquotidiennes liées aux marées, dans l'estuaire de la Loire ; variation annuelle très progressive et extrêmement amortie, dans la majeure partie de la Brière).

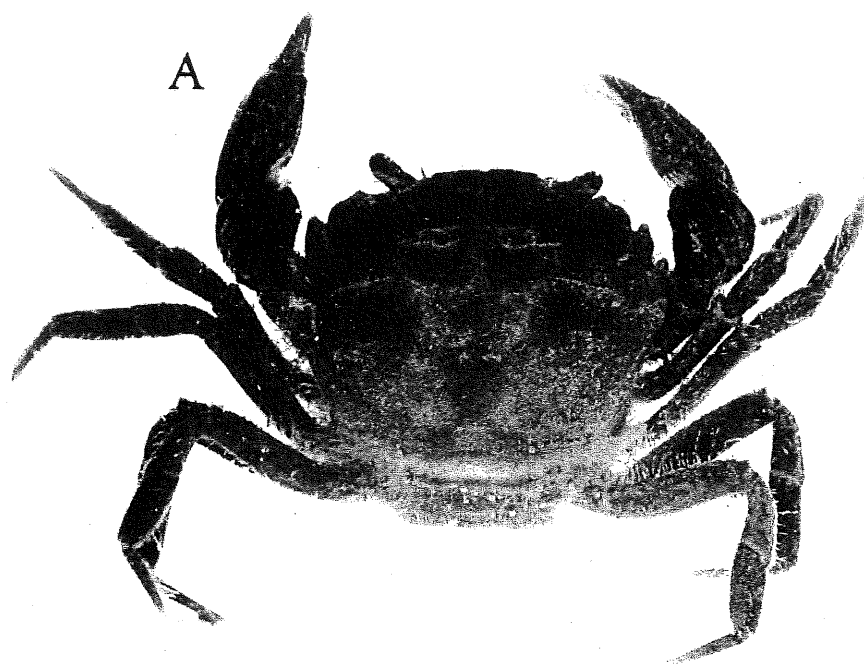
Pour *Rh. harrisi tridentatus* en Loire-Atlantique, l'ensemble hydraulique complexe que forment l'estuaire de la Loire, le Brivet et la Brière constitue une seule station qu'il faut toutefois considérer comme très diversifiée en ce qui concerne les conditions écologiques offertes. L'aire de répartition du "Crabe de Brière" en Loire-Atlantique est beaucoup plus vaste que celle de la Congérie et englobe une beaucoup plus grande diversité de milieux. Ce fait important reflète des facultés d'adaptation aux milieux saumâtres, bien supérieures à celles de *Congeria cochleata*.

III - DISCUSSION ET CONCLUSIONS

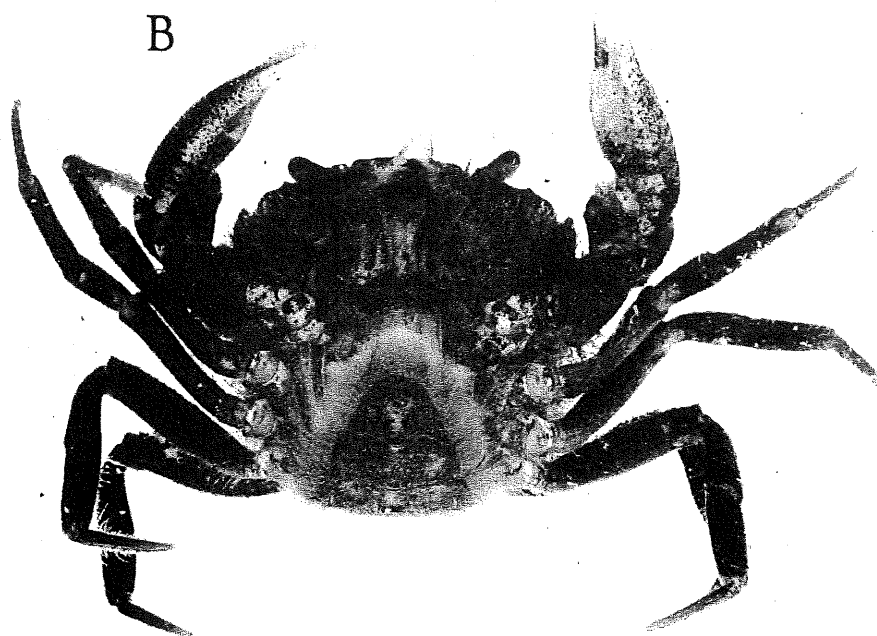
Les deux espèces introduites simultanément il y a près de 40 ans en Loire-Atlantique, y semblent parfaitement acclimatées.

Pour *Congeria cochleata*, la Brière et le bassin du Brivet représentent la plus récente des stations françaises signalées à ce jour, les deux précédentes étant connues depuis la fin du XIXe siècle.

Pour *Rhithropanopeus harrisi tridentatus*, par contre, l'ensemble Brière-Brivet-estuaire de la Loire est, chronologiquement, le premier point d'implantation français de l'espèce. L'acclimatation de ce crabe dans ses autres stations françaises actuellement connues apparaît, en



1 cm



LE CRABE DE BRIERE : *Rhithropanopeus harrisi tridentatus*
Femelle adulte, en vue dorsale (A) et ventrale (B).
Originnaire des Pays-Bas, ce petit crabe d'eau saumâtre s'
est abondamment répandu en brière. Cliché Y.Maillard

effet, beaucoup plus récente (SAUDRAY 1954-55 ; TIFFON 1956).

En outre, selon les informations très détaillées rassemblées par REZNITCHENKO (1967) sur la répartition mondiale du *Rhithropanopeus*, ce serait précisément à partir des Pays-Bas et de 1936 qu'aurait "commencé sa dissémination intensive et sa naturalisation dans de nombreux plans d'eau des pays d'Europe et d'URSS" (p. 148), avec, comme grandes étapes signalées par les auteurs, l'Allemagne en 1936, la Pologne durant la 2e guerre mondiale, la Bulgarie en 1948, la Roumanie en 1950, le Danemark en 1953, enfin la France en 1954 ou peu avant.

Les informations que nous avons pu recueillir à propos de l'introduction du *Rhithropanopeus*, dès 1933, en Brière, modifient sensiblement ce schéma : quoiqu'elle ne représente vraisemblablement pas un relais vers l'Europe de l'Est, la France doit être placée chronologiquement au premier rang de cette liste.

Congeria sochleata, et surtout *Rhithropanopeus harrisi tridentatus* ont une vaste répartition dans le bassin versant du Brivet. Du point de vue écologique, c'est un fait qu'il était important de signaler. Il souligne bien le caractère saumâtre de cet ensemble hydrographique qu'alimentent les eaux de l'estuaire de la Loire durant la majeure partie de l'année. Il nous a tout particulièrement permis de mettre en évidence l'originalité hydroécologique de la Grande-Brière : vaste lagune soumise de façon très indirecte et atténuée aux influences fluvio-marines ; fluctuation annuelle très progressive des salinités ; eaux fortement dessalées, oligohalines ou mésohalines (jamais polyhalines).

Nos recherches actuellement en cours dans ces divers domaines nous permettront d'apporter un certain nombre de précisions en ce qui concerne l'écologie des deux espèces étudiées ici et les caractéristiques hydrobiologiques du bassin versant du Brivet.

TRAVAUX CITES (2)

- ADAM (W.) - 1960 - Faune de Belgique. Mollusques. I : Mollusques terrestres et dulcicoles. Bruxelles (Inst. Roy. Sc. nat. Belg.) 1960, 402 pp., 4 pl. h.t.
- BUREAU (L.) - 1898 - Coup d'oeil sur la faune du département de Loire-Inférieure - Nantes (E. Grimaud), 1898, 87 pp.
- CAILLAUD (F.) - 1865 - Catalogue des Radiaires, des Annélides, des Cirripèdes et des Mollusques marins, terrestres et fluviatiles recueillis dans le département de la Loire-Inférieure - Nantes (V. Mellinet), 1865, 323 pp., 4 pl. h.t.
- FERRONNIERE (G.) - 1901 - Etudes biologiques sur les zones supralittorales de la Loire-Inférieure - Bull. Soc. Sc. nat. Ouest Fr., Nantes, 2e sér., t. I, 1901, pp. 1-453, 6 pl. et 2 cartes h.t.
- GERMAIN (L.) - 1931 - Mollusques terrestres et fluviatiles (deuxième partie) - Faune de France (Office central de Faunistique), Paris, t. 22, 1931, pp. 479-897, + IX-XIV, pl. h.-t. XIV-XXVI.
- HOLTHUIS (L.B.) - 1954 - Crustacea Decapoda, in L.F. de Beaufort, Flora ^{en Fauna} van de Zuiderzee - Den Helder (De Boer), 1954, pp. 220-232.
- HOLTHUIS (L.B.) - 1967 - Decapoda, in J. ILLIES, Limnofauna europaea. Stuttgart (G. Fischer), 1967, pp. 189-192.
- JAECKEL (S.G.A.) - 1967 - Lamellibranchia in J. ILLIES, Limnofauna europaea. Stuttgart (G. Fischer) 1967, pp. 107-108.
- LUCAS (A.) - 1967 - Les Gastropodes des eaux douces et saumâtre de Loire-Atlantique - Bull. Soc. Sc. nat. Ouest Fr., Nantes, t. 64, 1967, pp. 2-13.

(2) Nous tenons ici à remercier Mr Claude DUPUIS, Sous-Directeur de la Station de Parasitologie de Richelieu (Indre-et-Loire) qui nous a largement donné accès à la bibliothèque de la Station qu'il dirige.

- MAILLARD (Y.P.) - 1971 a - L'eau et le sel en Brière et dans les pays du Brivet. 1re partie : généralités, hydrographie, courants (rapports n° 9) - Arch. Parc Nat. Rég. Brière, 1971 (en préparation).
- MAILLARD (Y.P.) - 1971 b - L'eau et le sel en Brière et dans les pays du Brivet. 2è partie : salinités et faune benthique (rapport n° 10) - Arch. Parc Nat. Rég. Brière, 1971 (en préparation).
- MARCHAND (J.) - 1972 - Bionomie benthique de l'estuaire de la Loire. I : observations sur l'estran maritime de la mer à Cordemais - rev. Trav. Inst. Sc. et techn. Pêche marit., Nantes, 1972 (sous presse).
- REDECKE (H.C.) - 1933 - Ueber den jetzigen Stand unserer Kenntnisse der Flora und Fauna des Brackwassers - Verh. int. Limnol., Stuttgart, t. 6 (1), 1933, pp. 46-61.
- REZNITCHENKO (O.G.) - 1967 - (L'autoacclimatation transocéanique du Rhithropanopeus (Rhithropanopeus) harrisii : Crustacea, Brachyura) - Trud. vsesoyuz. Gidrobiol. obsestv., Moscou, t. 85, 1967, pp. 136-177 (en russe).
- SAUDRAY (Y.) - 1954-1955 - Un Crustacé Décapode nouveau pour le canal de Caen à la mer : Heteropanope tridentatus Maitland - Bull. Soc. linn. Normandie, Caen, sér. 9, t. 8, 1954-1955, p. 61.
- STOCK (J.H.) & MULDER (A.) - 1954 - De Fauna van de Noordzeekanaal - Boezem. I : Oecologische tweelingen - Natura, Maandbl. d.k. Nederl. Natuurhist. Veren., t. 51, 1954, n° 6, pp. 70-72.
- TIFFON (Y.) - 1956 - Présence de Rhithropanopeus harrisii (Gould) subsp. tridentatus (Maitland), Crustacé Décapode. Recherches sur la faune de l'estuaire de la Gironde - P.V. Soc. linn. Bordeaux, t. 96, 1956, pp. 157-158.
- VAN BENTHEM JUTTING (W.S.S.) - 1959 - Ecology of brackish water Mollusca in the Netherlands - Basteria, Leiden, t. 23 (suppl.), 1959, pp. 77-99.



- 1968 -

Sur le "Lit Ancien" de la Loire dans son cours inférieur.

par F. OTTMANN, Y. ALIX, J.-C. et O. LIMASSET.

Extrait de

Bulletin du B.R.G.M. deuxième série GEOLOGIE DE LA FRANCE Section I - n° 2 - 1968.

II-5. DEPRESSION DE MONTOIR ET BRIERE (fig. n° 12)

5.1. DEPRESSION DE MONTOIR (coupes 21.22)

Elle a fait l'objet de nombreux forages après la guerre pour l'aéroport et les dépôts américains. Nous avons en général les cotes du rocher, mais peu de détails sur les terrains traversés.

Une campagne de sismique a été exécutée par la Compagnie Générale de Géophysique en 1960. Les résultats de cette campagne concordent avec les sondages au moins pour le premier marqueur correspondant au contact : remplissage alluvial et rocher altéré. Le passage rocher altéré/rocher sain est beaucoup plus incertain par suite du passage progressif de l'un à l'autre, et la position du 2e marqueur est donc peu significative.

5.1.1. Morphologie du rocher.

Les sondages comme la géophysique révèlent un substratum rocheux accidenté, avec des pointements rocheux (l'un à - 2,7 m N.G.F.), recoupé par plusieurs thalwegs, dont l'un est tout à fait remarquable. Celui qui vient de Trignac, au Nord-Ouest, passe entre les promontoires rocheux de Montoir et de Gron, traverse l'aérodrome, et se retrouve sous l'"Epi III" de la digue de Montoir, où les sondages n'ont pas atteint les rochers à - 41 m (CM) ou - 44m N. G. F., mais les galets qui, généralement, marquent la base du remplissage alluvial. Le rocher se trouve donc à peine à quelques mètres en dessous.

Un autre thalweg décelé par la géophysique seule, en l'absence de sondages en quantité suffisante, semble venir drainer les marais du Nord-Est. Il passe entre les lieux dits "La Coroie" - "Camée" qui bordent le massif rocheux de Montoir et la butte rocheuse de la Barillais-

SW

NE

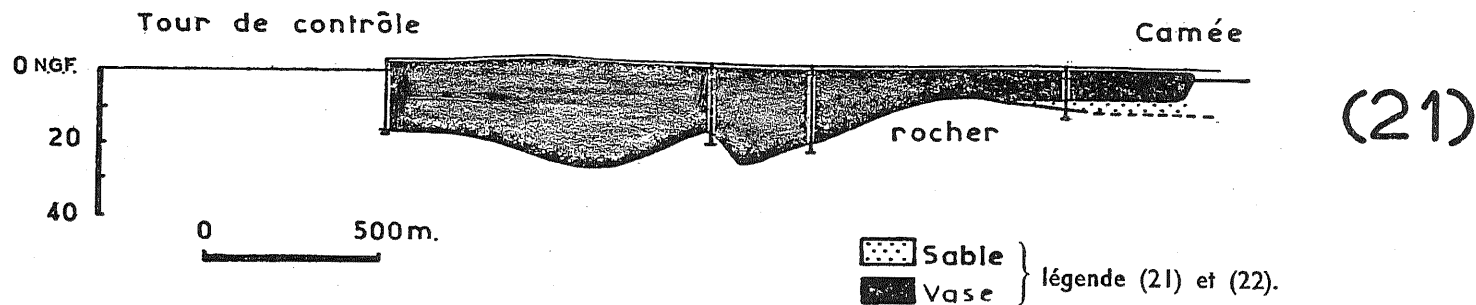
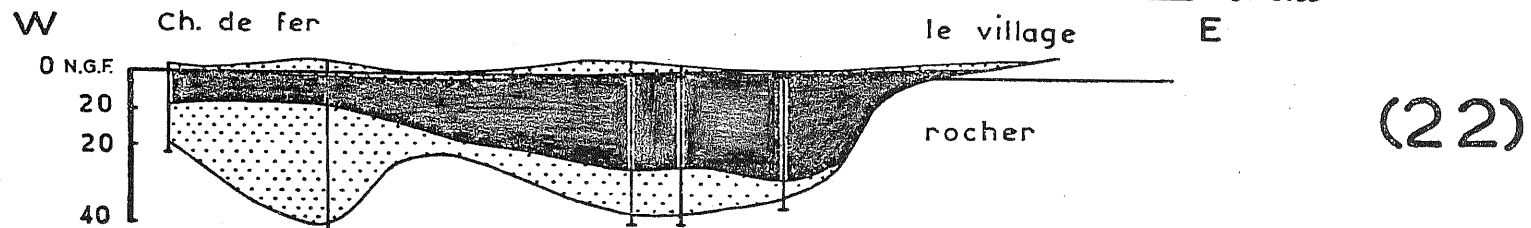
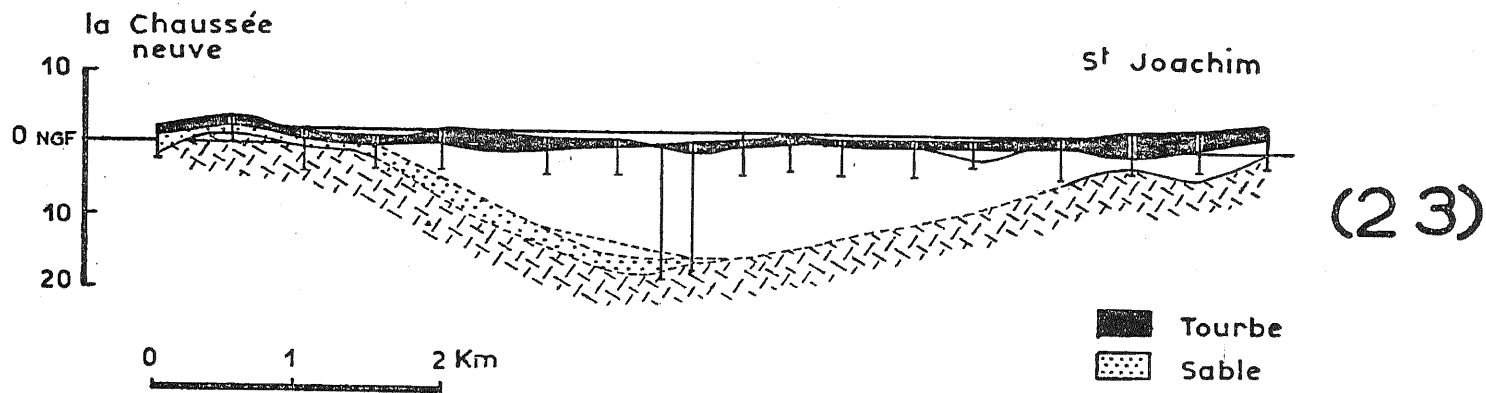


FIG. 12.

Coupes 21 et 22 dans la dépression de Montoir.
Coupe 23 à travers la Grande Brière.

Priory, et se dirige au Sud-Ouest, sous la ferme des " Grandes Rivières ", pour rejoindre le thalweg précédent et la Loire sous l'"Epi III".

Un autre se localiserait à peu près sous l'actuel ruisseau du Priory.

5. 1. 2. Intérêt particulier de cette morphologie.

Tout l'intérêt de cette région réside dans la mise en évidence du thalweg, qui relie la Loire à la région de Trignac. C'est en effet le déversoir de la Brière ancienne dans la Paléoloire. Les sondages de Trignac l'ont recoupé vers - 24m N.G.F. et les divers sondages de la Brière confirment l'existence d'une dépression remblayée sous la Brière actuelle.

Aussi, si les problèmes de la communication éventuelle de la Brière avec la mer vers le Nord-Ouest n'ont toujours pas été résolus, cette étude apporte du moins la certitude d'une communication de l'ancienne Brière par le Sud-Est, avec la Paléoloire.

Cette dernière s'incurvait plus profondément vers le Nord, dans la dépression de Montoir, passant sous la digue de concavité actuelle.

La présence des coquilles marines ou saumâtres sous la Brière, souvent signalée, s'explique grâce à cette communication avec la Paléoloire. En effet, les sondages actuels devant Donges ont rencontré aussi des couches coquillières, vers une profondeur de - 18 m N. G. F. et au-dessus (cardium, ostrea, mytilus, etc). D'autres sont signalés dans les sondages de la dépression de Montoir, aux mêmes profondeurs.

5. 1. 3. Remplissage.

Nous disposons des coupes détaillées de trois sondages faits par les Ponts et Chaussées en 1962 pour vérifier la campagne géophysique de 1960.

Le plus profond a atteint le rocher à - 44,30 m N. G. F., les deux autres à 23,60 m et - 16,10 m N. G. F. Les deux plus profonds correspondant à des thalwegs montrent la coupe suivante :

- rocher altéré (schistes pour les sondeurs) ;
- couche de sable, graviers et galets ayant jusqu'à 3,5 m d'épaisseur ;
- puis un remplissage quasi continu de vases et argiles grises, plus ou moins dures et plus ou moins sableuses, parfois avec fragments de coquilles.

Il faut noter dans ce remplissage que la partie supérieure présente des zones d'argiles très molles, saturées d'eau, non carottables, surmontées par les argiles plus compactes noires ou vertes des marais actuels.

5.2. BRIERE (coupe 23, fig. 12)

Nous disposons d'une coupe, grossièrement orientée Sud-Ouest-Nord-Est, allant de la Chaussée-Neuve à Saint-Joachim, faite à partir de sondages exécutés en 1955 pour le Génie rural.

5.2.1. Morphologie.

Elle montre que le remplissage de la Brière est beaucoup moins épais que certains auteurs ne le pensaient (maximum 17 m). En effet, nous voyons que si de nombreuses îles granitiques émergent de la Brière, d'autres n'arrivent qu'à quelques mètres de la surface comme par exemple à la

"Butte aux Pierres", où nous avons retrouvé la granulite sous 4 m d'arène avec une tarière.

5.2.2. Remplissage alluvial.

Nous avons noté la présence de tourbe, en superficie seulement (épaisseur 1 à 2 m). Ensuite, apparaissent des argiles plastiques vertes, reposant sur des sables coquilliers (Bréca, Trignac), enfin des arènes granitiques sans doute en place, annoncent le substratum rocheux.

Les sondages sous l'écluse de Trignac ont atteint le rocher à - 24 m N. G. F. Nous retrouvons là l'amorce du drainage vers la Paléoloire, dont nous avons parlé au paragraphe précédent.

II-6. PROLONGEMENT ET DELTA SOUS-MARIN DE LA LOIRE (fig. 13).

Nous savons que la Loire, à la sortie du goulet de Saint-Nazaire-Mindin, a édifié un vaste delta sous-marin, formé essentiellement de sables coquilliers jaunes, parfois semés de petits graviers, fréquemment rencontrés dans nos carottes.

Nous ne disposons pas de sondages profonds dans le delta et le prolongement sous-marin de la Loire. Toutefois, plusieurs missions d'exploration géophysique (procédé "sparker" ou "boomer") nous donnent des renseignements. Signalons tout particulièrement les travaux d'exploration entrepris par le B. R. G. M. et ceux effectués pour le port autonome de Nantes-Saint-Nazaire par Géotechnip.

Ces travaux ont montré qu'au large des côtes s'étendent des calcaires éocènes, dont nous connaissons des témoins : plateau du Four, plateau de la Banche, la Lambarde, îlots le long de Noirmoutier et qui s'avancent dans l'estuaire jusqu'à dans l'actuelle "Passe des Charpentiers". Ils sont au large profondément entaillés par le paléolith de la Loire, tantôt unique, tantôt ramifié, comme l'ont décrit HORN, VANNEY, BOILLOT, BOUYSSÉ, LECLAIRE (1966).

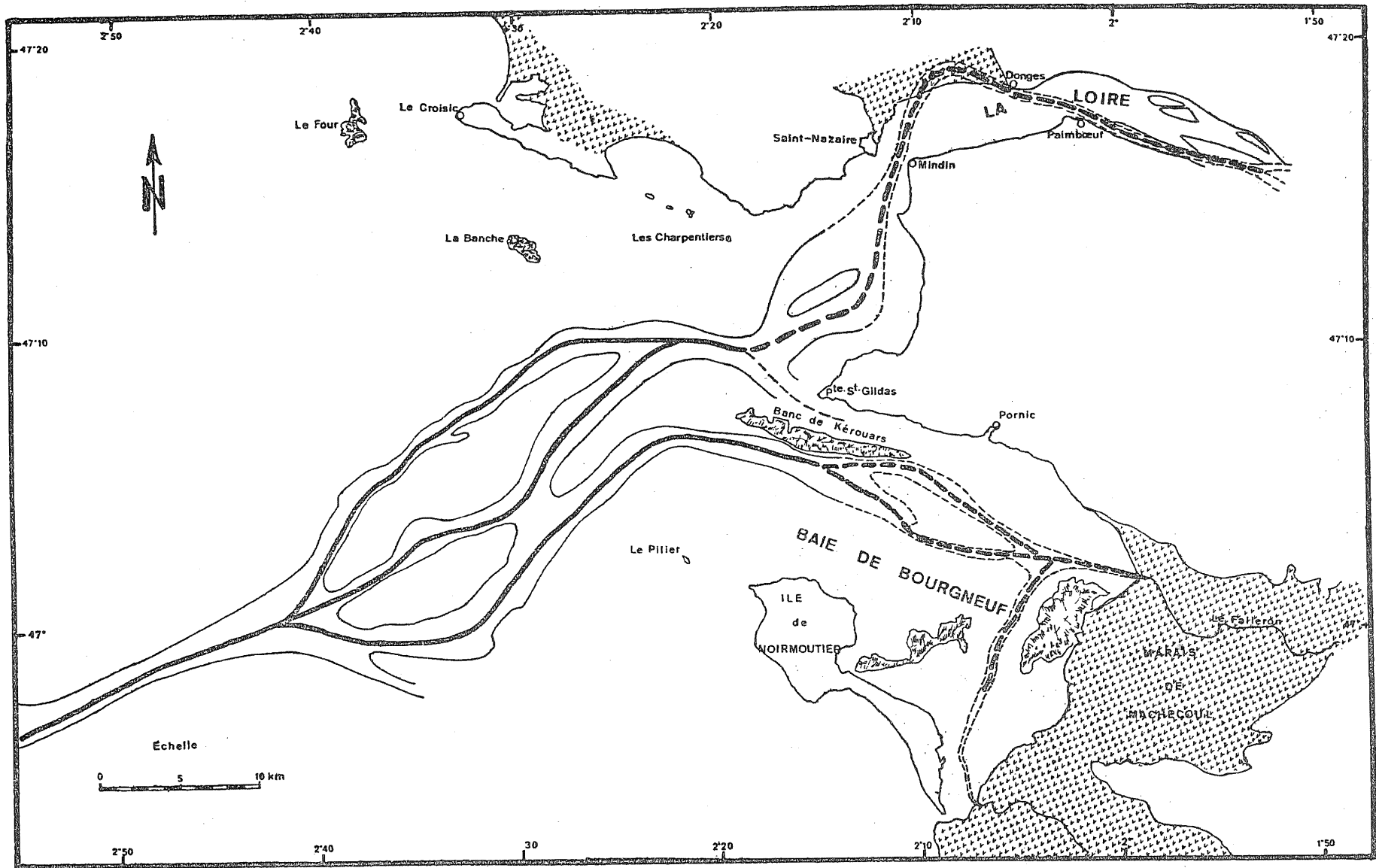
La "fosse du Croisic", au pied des plateaux de la Lambarde et de la Banche n'est en fait qu'un lambeau de ce paléolith remblayé à l'amont par le delta sous-marin de la Loire.

Ce paléolith devait se diriger vers la rive sud (Pte Saint-Gildas), sous l'actuel chenal de la Truie, pour rejoindre la gorge décrite en 8.3 dans la partie sud de la traversée Saint-Nazaire-Mindin (cote N. G. F. - 51 m), puis vers le Nord, en direction de Montoir.

La profondeur du paléolith se suit sur le plateau continental jusqu'à - 80, - 90 m sous le niveau de la mer actuel. Le profil n° F 44 correspondant à la fosse du Croisic, publié par les auteurs ci-dessus, permet de localiser le fond vers - 75 m environ, un peu au large de la Banche, valeur que nous reprendrons pour l'étude du profil longitudinal du paléolith.

On notera également que l'on retrouve sur la rive sud, les traces de paléoaffluents de la Loire ayant assuré le drainage de la baie de Bourgneuf et du pays de Retz. Les fosses des chenaux de la Pierre, du Centre, du Faing que l'on retrouve dans la baie de Bourgneuf, sont elles aussi les vestiges de ces anciens affluents. Soulignons l'intérêt de ces anciens cours analogues à celui décrit dans la dépression de Montoir et qui drainait la Brière.

De nouvelles études en cours de D. GOULEAU préciseront ultérieurement ce dernier point.



—— d'après Horn et al. (1967) - - - - d'après Ottman et Goulean (1968)

FIG. 13. — Prolongement de la Paléoloire sur le plateau continental.

- 1968 -

LE BRIVET ET LES ACTIVITES
MINIERES ET MARITIMES DU
NEOLITHIQUE A L'OCCUPATION
ROMAINE.

par L'Abbé VINCE.

Extrait de

Revue "Etudes Ligériennes",
n° 2, Janvier 1968, pp.
76-82.

LE BRIVET, DERNIER AFFLUENT DE LA LOIRE.

C'est en effet à 3 km en amont de l'embouchure du fleuve que le Brivet se jette dans la Loire, sur la rive droite, au pont de Méan.

Il est normal de placer sa source sur la rivière la plus longue qui conflue, avec beaucoup d'autres, canalisées, dans les marais de la cuvette de St.Gildas-des-Bois. Son cours est de 50 Km.

Né sur la commune de Savenay, au Bois-de-Moëre, sur le revers du Sillon-de-Bretagne, il porte alors le nom de Ruisseau-aux-Chèvres et coule, au Pont-Bouvronnais, à 1500 m à peine de sa source, dans une gorge déjà profonde. Si ses bords y sont raides, le fond en est plat et large, en moyenne, de 30 m. Ce profil en travers est le signe d'un remblaiement. Les méandres dans le lit majeur confirment le colmatage. Celui-ci devient si important dans la cuvette de St.Gildas qu'il a fallu canaliser les marais et qu'il faut entretenir les canaux : le niveau du sol est à la cote de 2 m et même, en aval, près de Pontchâteau, à 1 m, c'est-à-dire à la même altitude que la Brière, au-dessous du niveau des plus hautes mers.

On pressent déjà le creusement d'une vallée profonde suivie d'un ennoisement. En effet la tourbe s'est formée partout, dans le bassin du Brivet, jusqu'à la proximité de son embouchure. En plein marais (1), son épaisseur est de 1,70 m à 2 m. A deux kilomètres de la Loire elle est encore de plus d'un mètre et porte de 0,80 m à 1 m de vase. Sur le bord de la Loire apparaît seul un bourrelet d'alluvions argileuses de plusieurs mètres d'épaisseur, derrière lequel les marais se sont formés.

Le Brivet draine ainsi deux quartiers marécageux, celui de la dépression tertiaire de St.Gildas et, après avoir incisé l'ensellement du Sillon-de-Bretagne à Pontchâteau, celui de la Brière, plus vaste. La pente étant insignifiante sur les 30 derniers kilomètres, c'est le sou-

(1) Voir les références aux sources, en fin d'article.

tirage provoqué par l'aspiration de la basse mer qui seul permet l'écoulement. Il faut que, dans ces conditions, le Brivet assure l'évacuation des eaux d'un bassin versant totalisant 80000 hectares.

RAJEUNISSEMENT PREFLANDRIEN ET SENILITE ACTUELLE.

Au Würmien, la régression marine aboutit à un niveau inférieur d'environ 100 m à l'actuel. Devant cet abaissement du niveau de base, la Loire creusa son lit. Sans préjuger de l'action des régressions précédentes, on retrouve la roche en place à 40 m de profondeur (2), dans le chenal de Donges. Le Brivet, si proche de la mer, approfondit également son lit. L'ingénieur KERVILER en creusant le bassin de Penhoët, en 1874-75, crut avoir trouvé l'embouchure de cet affluent. Intrigué par des parois rocheuses, il découvrit, à 27 m de profondeur (3), le fond d'une vallée taillée dans le roc et comblée par la vase. Le bassin de Penhoët est exactement en effet dans le prolongement du cours inférieur du Brivet. La rivière actuelle dessine un coude brusque, divague et va se jeter en Loire par-dessus un seuil rocheux, au pont de Méan.

Le Brivet aurait-il changé de cours durant le Flandrien ? Son embouchure aurait été obstruée par la vase de Loire, que la transgression marine étalait sur les berges du fleuve. L'activité maritime incontestable que KERVILER a constatée à l'emplacement du bassin de Penhoët a-t-elle été entravée par ce colmatage ? A quelle époque ? L'Histoire peut-elle nous fournir des renseignements ?

FORMATION DES MARAIS DU BRIVET A LA FIN DU NEOLITHIQUE ET A L'EPOQUE DU BRONZE.

Dolmens et menhirs sont nombreux autour de la Brière. Sans retenir le nombre de 104 avancé par le trop complaisant archéologue que fut Léon MAITRE, il convient de supposer qu'il en a été détruit un bon nombre. Cette solide implantation de mégalithes est un signe certain de la densité et de l'activité de la population néolithique.

En Brière même, des menhirs imposants dénomés "Pierres Blanches" subsistent, profondément plantés sous la tourbe. Combien d'autres plus petits ont dû être abattus, comme cela s'est vu, pour empierreï les "charreaux". Les Préhistoriens, à l'oeuvre actuellement, nous révéleront bientôt, sans nul doute, une présence exceptionnelle du "Chasséen" et ceci en pleine Brière.

Ce Néolithique ancien, émergeant tout juste du marais actuel, n'est pas apparu dans ces conditions. La Brière est devenue marécage vers la fin du Néolithique, forçant les populations à gagner les rives.

Les marais de tout ce bassin présentent une épaisse couche de tourbe reposant sur une argile verte fluvio-marine. Cette tourbière, qui est une "roselière", enrobe une quantité énorme de "mortas" ou arbres fossiles, souvent de belle taille. Malgré une extraction immémoriale, soit pour le chauffage soit pour la charpente, ces arbres se trouvent encore en très grande quantité et presque dans tous les secteurs de la dépression.

Dans notre étude précédente intitulée "Notre Brière" (4), nous avons pu obtenir de dater, par la méthode du "carbone 14", sept échantillons de "mortas" et de tourbe. On peut raisonnablement en déduire la date de la période finale de la forêt et de la formation de la tourbe. La tourbe aurait commencé à se former au début du 2ème millénaire av. J.C. La forêt est plus ancienne : les autres échantillons d'arbres analysés remontent au 3ème millénaire, de 2000 à 2700 avant notre ère. c'est-à-dire à la fin du Néolithique et au début du Bronze. Mais on sait

par ailleurs l'existence de la forêt subboréale.

Les Néolithiques hantaient cette forêt briéronne quand l'inondation a noyé le sol forestier. Les grands vents d'Ouest ont couché les arbres dans l'eau où ils se sont conservés parfaitement avec l'aubier et l'écorce. Cette inondation est due à la transgression marine. La Loire, ne pouvant plus évacuer ses alluvions en mer, les a déposées sur ses rives. Une digue naturelle s'opposa, tout le long de l'estuaire, à l'écoulement de la dépression. Les eaux s'accumulèrent en Brière, forçant les habitants à gagner les environs, probablement à la fin du 3ème millénaire av. J.C.

La partie nord-ouest de la Brière est la plus déprimée. L'eau s'y accumula en quantité. Le courant d'évacuation entretenait un "grau" suffisant, alors qu'ailleurs la levée bordière emprisonnait l'eau des marais plus petits (la Boulaie, marais de Besné). Le trop-plein de ces marécages secondaires se déversa par-dessus les ensellements des îles, c'est-à-dire par les seuils de Pontchâteau, de la Guesne et de Rozé, traçant ainsi l'actuel cours du Brivet, unique exutoire naturel de ces pays bas.

Il semble que KERVILER ait découvert l'embouchure de cette rivière à Penhoët. Entre les cotes -5 et -4 m (des cartes marines) cet ingénieur a trouvé (5) un copieux ensemble d'outils et de poteries néolithiques mêlés à des pièces de bronze, dont deux épées. Le tout, dans une couche de sable de 5 à 20 cms d'épaisseur. A la cote -4 m, des rostres d'espadaon, des coquilles d'huîtres, de mactres avec des pierres, allant jusqu'à 80 kg, percées d'un trou, sans doute pierres de mouillage pour embarcations.

La plupart de ces objets gisaient au pied du rocher dominé par le dolmen de St. Nazaire les recouvraient 2,50 m de vase où ont été trouvées des poteries et des monnaies romaines.

Il semble bien que nous sommes ici à l'emplacement d'un port : l'abri contre les vents d'Ouest est excellent : l'habitude gauloise d'établir leurs ports aux confluent, la découverte de la vallée fluviale par KERVILER, l'aboutissement dans cette anse de Penhoët, du Brivet et la richesse exceptionnelle de son bassin en toutes espèces d'objets d'or, d'argent, de bronze, de plomb et d'étain viennent à l'appui du texte de Strabon (6). "Auparavant l'emporium de Corbilon était sur ce fleuve (la Loire dont il vient de parler). POLYBE en parle à propos des récits "exagérés de PYTHEAS sur la Bretagne (La Gde Bretagne). STRABON l. 4 c. 2.

La présence de mines et de fonderies renforce cette hypothèse.

A) LES ACTIVITES MINIERES.

On n'est pas surpris de rencontrer simultanément des objets de bronze et de pierre, de même que la pierre taillée et la pierre polie ne sont pas séparées par une frontière chronométrique et coexistent longtemps.

Les mégalithes côtiers dénotent un courant de migration venu du sud dès le néolithique ancien, ce courant a dû s'amplifier lors de l'accroissement démographique et nous apporter des objets de cuivre ou de bronze de la région de la Bétis (Andalousie), qui héritait des contacts avec la Méditerranée très en avance sur nos régions. Les poteries campaniformes aux prototypes sûrement venus d'Espagne et imitées maladroitement par les artisans locaux s'accompagnent de poignards à soie plate : un poignard de cette sorte a été trouvé près de Trentemoult (Rezé), un autre par KERVILER dans la couche -4 m précipitée, un autre au pont du Roué en Sainte-Reine (il est exposé au musée Dobré à Nantes). Or, ce chalcolithique chevauche le néolithique ancien et le néolithique secondaire.

Les premiers objets qu'on envie, c'est avant tout des armes et des bijoux. Ces deux épées trouvées (7) à 30 m au sud de l'île des Eaux à Crossac par le sieur OLIVAUD l'une sous six pieds de tourbe et l'autre

sous dix pieds, doivent certainement remonter au deuxième millénaire. Les deux épées trouvées par KERVILER dans le port de Saint-Nazaire pourraient être plus anciennes qu'il ne le suppose, comme le poignard qui les accompagne.

Les découvertes nettement attestées et les objets conservés au musée Dobréé à Nantes provenant tant de la région que de la Loire pourraient faire l'objet d'une étude préhistorique très éclairante. Mais ce qui est certain c'est l'activité des mines régionales : la mine de plomb de Crossac, au pont du Gué et, si les ateliers de fondeurs à l'île d'Er, malgré les indications du nom lui-même aes, aeris (bronze) sont à révéler, les cachettes et les dépôts de fondeurs des environs confirment très bien l'activité de la mine ; les deux bijoux, l'anneau d'or cylindrique trouvé en 1850 et le collier d'or acheté par Napoléon III en 1865, trouvés près de la mine, indiquent sans doute un commerce actif ; des monnaies de nombreuses tribus gauloises, dont les Vénètes, le supposent également.

Autour de "la Mine", culots de fonderie, haches à douille, qui, à cause de leur forte teneur en plomb (99 %) devaient servir plutôt de poids ou de valeur pour le troc, doivent être de la fin du Bronze, les mines à l'intérieur du pays étant plus récentes que celles de la côte : les prospecteurs de métaux venaient par mer, et sondèrent d'abord îles et presqu'îles. Des signes mystérieux gravés sur les pierres semblent être des repères pour ces chercheurs : de la Galice à l'Irlande on retrouve ces pétroglyphes. A Piriac et à Brandu (La Turballe) ils accompagnent les gisements d'étain.

B) L'ACTIVITE MARITIME

Ces signes lapidaires prouvent au moins la parenté culturelle de nos rivages avec la Galice et l'ouest de la Grande-Bretagne. C'était la route de l'étain par mer, que l'amiral carthaginois HAMILCON emprunta vers - 500. Mais il ne faisait que suivre les traces des Phéniciens, qui dès le XII^e siècle avant J.C., faisaient escale à Tartessos (la biblique Tarsis) capitale du royaume andalou, aux mines fabuleuses de cuivre, doublées de celles du Rio Tinto. Mais l'étain manquait au Moyen-Orient et on comprend l'activité de la recherche et de l'exploitation sur notre côte. La route de l'étain, route gardée jalousement, comportait trois étapes : Tartessos, les îles Cassitérides et la Grande-Bretagne.

On ne peut pas nier que notre côte (Pénestin, Piriac, la Gouelle au Pouliguen et l'intérieur du pays (Abbaretz) possèdent le précieux métal et qu'elle était un jalon de la route maritime vers la Grande-Bretagne. Or les Romains (6) en la personne de SCIPION voulurent connaître cette route et ce qu'on y trouve. Il interroge des marins de Corbilo, emporium situé sur la Loire et d'une importance comparable à Narbonne. Les marins firent les ignorants : ils ne connaissaient rien sur la Grande-Bretagne, pas plus que les Narbonnais (STRABON, livre IV, ch. 2) Corbillau, nom gaulois, située sur la Loire, n'est-elle pas l'escale des îles Cassitérides ? Jérôme CARCOPINO et Roger DION présentent en effet le "golfe" de Grande-Brière comme l'Destrymnis d'Aviénus (8). Il faudrait entendre par là l'anse au pied du dolmen de Saint-Nazaire, fort bien abritée des vents dominants à l'embouchure de la Loire, et en eau calme. De plus, le Brivet, dont KERVILER semble avoir trouvé le lit ancien à -27 m au-dessous du niveau actuel, conflue dans cette anse avec la Loire. Le Brivet (nom gaulois : le pont) passe au bord de la mine à plomb de Crossac. Avant les Romains, on l'a vu, l'anse n'était pas envasée et de grosses pierres de mouillage ont été retrouvées là. N'était-ce pas le site de Corbillon, port vénète, port des métaux ? (9)

Or la Corbillon gauloise, prospère au deuxième siècle av. J.-C., n'existe plus quand STRABON écrit du vivant de Notre Seigneur. L'estuaire

se bouchait à cause de la remontée du niveau marin et la victoire romaine avait détruit la flotte vénète. Le port est à l'abandon et s'envase d'autant plus vite. La voie romaine de Méan-Savine à la Missaudière passe sur l'ancien lit du Brivet : la rivière a détourné son cours en dessinant un coude pour se jeter à Méan. La voie romaine le franchit au pont de Méan. PTOLEEMEE (10) écrivant au 2ème siècle de notre ère parle de "brivates portus" et on peut s'y embarquer (meare) pour la Grande-Bretagne.

Le Brivet se jetant à Méan, un petit port d'escale, gallo-romain, bien mesquin, se trouvait sur son embouchure. On y a trouvé des tuiles romaines. Les Romains devaient freiner la reconstitution de la flotte vénète et détourner pour leur compte l'exploitation des mines. La tuile romaine en effet accompagne tous les ateliers préexistants. La route de l'étain était tombée entre les mains des Romains. Ils purent à loisir exploiter les deux gisements de Piriac et d'Abbaretz et s'établir solidement dans la presqu'île guérandaise où leurs voies sont particulièrement serrées.

M. L'Abbé VINCE

- BIBLIOGRAPHIE -

1. A. VINCE - "Notre Brière" 1958, 88 p., 12 f., 6 pl. h. texte, voir p. 33 et sq.
2. Renseignements oral de l'Ingénieur préposé au dragage, M. GRASSET.
3. KERVILER R. - "L'âge du Bronze et les Gallo-Romains à St.-Nazaire-sur-Loire". Paris. Didier in-8, 1877, 30 p. 21 f., (5 pl. coupe h. t., p. 21).
4. "N. Brière" p. 32 et la coupe p. 33.
5. GUERIFF F. - "Historique de St-Nazaire". Guérande la Presqu'île 1960, 19 X 27, 2 T. 400 p., 100 f. et pl. voir p. 23 à 27 et gravures pl. II et III.
6. Ibid. voir commentaire du texte de STRABON p. 30.
7. MAITRE L. - "Le Bassin du Brivet" Nantes 1925, in-8, 15 p. "Géographie historique et descriptive de la Loire Inférieure" Nantes Grimaud 3 t. in-8, 1891-95, 966 p. 52 pl. voir p. 89.
8. Revue des deux mondes, 1955.
9. Les innombrables épées et haches de bronze draguées dans la Loire et les épées de fer de Donges et de Goulaine n'indiquent-elles pas une autre route de l'étain, par la Loire, pour forger le blocus punique de la route maritime atlantique ? Cf. Giot. La Bretagne p. 228-229, Arthaud, coll. Mondes Anciens. 1962.
10. Voir "N. Brière" p. 38.



- 1970 -

LA BRIERE et son Avenir
par Augustin VINCE.

Extrait de

Brochure du même auteur.

La dépression briéronne comporte très approximativement 20.000 hectares de marais. Son dessin général en ovale isole la Presqu'île Guérandaise du Sillon de Bretagne. C'est une immense cuvette qui ressemble à un carrouel à demi sorti de l'eau et garni d'une belle pêche : ce sont les îles briérones ennoyées dans le marais.

QU'APPELLE-t-ON "BRIERE" ?

Au sens strict, c'est la partie ouest de la cuvette. Elle est complètement déserte : c'est "la Grande Brière", 7.000 hectares indivis, domaine communautaire des habitants des 21 communes qui avaient le droit d'y tourber. Deux canaux la drainent, en forme de croix de Saint-André : celui de Trignac qui se prolonge jusqu'à la Croix Mayun et celui de Rozé-Bréca. Ce dernier partage la Brière par le milieu. La partie sud, au sol plus élevé, convient à l'élevage ; la partie nord, plus déprimée (ce qui prouve que la Vilaine n'est pas passée par là), excavée par des milliers de tourbeurs, est criblée de "piardes" et de "copis" royaume incontesté du typha, du carex, du nénuphar et du roseau, sauf sur les buttes.

Cette "Grande Brière" indivise est sertie dans un anneau discontinu de marais appartenant à des particuliers, qui demandent à la Brière d'assurer l'écoulement de leurs terrains (2.300 ha environ).

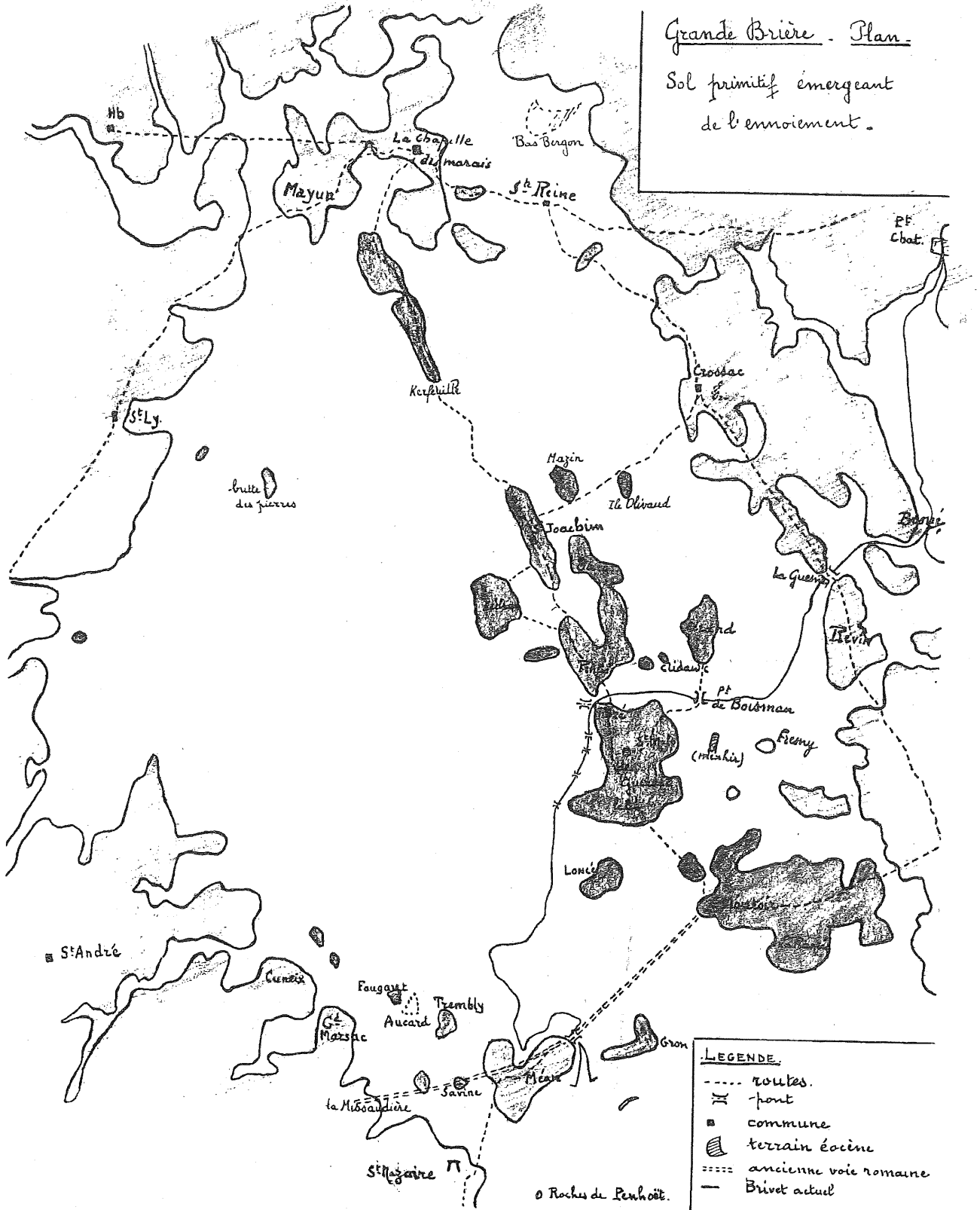
Des syndic, un par commune, gèrent le domaine indivis : ils composent la "Commission Syndicale" de la Grande Brière.

LES MARAIS DE DONGES

Un alignement d'îles, de La Chapelle-des-Marais à Montoir-de-Bretagne, l'axe briéron, de direction nord-nord-ouest-sud-sud-est, sépare la Grande-Brière proprement dite de la partie orientale de la dépression, encombrée d'îles mais qui, dans la multitude de marais laniérés, totalise une superficie supérieure (7.860 ha) : ce sont les "Marais de Donges". Ils ont été drainés sous la Restauration. L'ensemble du réseau de leurs grands canaux a été recréusé "à vieux fonds, vieux bords", depuis 1962, grâce à

Grande Brière - Plan.

Sol primitif émergent
de l'envoieiment.



LEGENDE

- - - routes.
- X pont
- commune
- ▨ terrain éocène
- ancienne voie romaine
- Bivert actuel

l'activité de ses syndicats et surtout de son ancien président M. Frémont. Les Marais de Donges ne comportent pas de partie indivise mais uniquement des marais particuliers ou communaux.

LES MARAIS DES BORDS DE LOIRE

Ils ne font pas partie du syndicat de la Grande Brière ni de celui des marais de Donges. Ils couvrent approximativement 2.000 ha. Colmatés par les eaux limoneuses de la Loire, ils ont une productivité plus grande, mais ils ont besoin d'eau, l'été, et le sol y est plus élevé que dans l'intérieur de la dépression. Les vases de Loire, lors des crues et des grandes marées, ont, en se déposant, surélevé le bord du fleuve à la cote de 3 m. Sur cette levée bordière, l'aéroport et les hangars d'aviation de Gron, ainsi que la route, se sont installés. Au nord, la "prée" de Montoir et celle de Trignac jusqu'au Pont-de-Paille sont à la cote de 2 m. Le centre et le nord de la dépression briéronne ne sont qu'à 1 m. Pour vider la cuvette par la partie la plus élevée il a fallu couper cette levée bordière de la Loire et établir des vannes pour écouler à marée basse.

LA NATURE DU SOL

La tourbe compose la partie supérieure de la cuvette, sur une épaisseur de 1,50 m. à 2 m. Une légère couche d'argile tourbeuse la surmonte. L'hiver on risque l'enlèvement. Sous la tourbe gît une argile verte, aussi molle, d'origine ligéro-marine, qui revêt plusieurs mètres d'épaisseur en plein marais.

Ce sol qui tremble sous les pieds, l'été, a heureusement découragé des projets de routes qui auraient saccagé la poésie de l'immensité briéronne, contrarié l'écoulement et entraîné en conséquence l'invasion des herbes aquatiques. Construire sur ce sol mouvant est également impossible et l'expérience de "la maison de la Grolle" pourtant bâtie sur une butte, a été concluante. De ce facteur géographique, la nature du sol, il faut toujours tenir compte. De même l'origine de la tourbe nous donne des indications.

L'ORIGINE DE LA TOURBIERE

La dépression briéronne s'est formée par effondrement, au milieu de l'ère tertiaire, au pied du Sillon-de-Bretagne. Elle s'insère dans une série de cuvettes qui s'alignent, le long des failles de l'anticlinal de Cornouaille, parallèlement au littoral méridional de la Bretagne.

Notre Brière fut envahie puis évacuée par la mer et ceci moult fois assurément : on a repéré, pour le seul Quaternaire 4 grandes transgressions marines, précédées d'autant de régressions. En tout dernier lieu, elle fut asséchée pendant plusieurs millénaires et la forêt la couvrait de 2700 au moins à 1700 avant Notre Seigneur : le carbone 14 en fait foi.

Le niveau de la mer s'éleva et c'est alors que la Loire, ne pouvant rejeter ses alluvions en mer, les aligna sur ses rives en bourrelet vaseux. Cette digue naturelle mit obstacle à l'écoulement de la cuvette, qui s'emplit d'eau. Les arbres dans ce terrain mouvant, furent facilement déracinés par les coups de vent si fréquents sur la côte : ils se couchèrent dans l'eau. On les trouve admirablement conservés dans la tourbe, avec leur aubier et leur écorce : ce sont les fameux "mortas".

Cimetière forestier, la cuvette devint un marécage, domaine du roseau et autres plantes héliophytes. La décomposition de ces végétaux a engendré la tourbière, qui est essentiellement une roselière. Il n'y a

pas de sphaigne.

L'ennoisement fut long et ne prit fin qu'au creusement des canaux. Calculez en effet : 80.000 ha (superficie du bassin versant) s'écoulent en Brière qui n'en compte que 20.000. La hauteur de la nappe d'eau y devient facilement le triple de celle des précipitations. L'inondation hivernale est habituelle. Aux années très pluvieuses, les routes qui relient les villages sont couvertes : en 1936 la chaussée de Fédrun était recouverte de 40 cm.

Evacuer l'eau l'hiver fut et demeure toujours le problème premier des marais, dans cette région densément peuplée (38.000 habitants, îliens et riverains immédiats).

LA PREOCCUPATION DE 5 SIECLES : DES CANAUX

En 1461, le seigneur de Cunex et de Saint-Nazaire sollicita le duc de Bretagne François II "Il y a, dit-il en substance, 60 ans que les canaux n'ont pas été curés, on ne peut plus aller en Brière à boeufs et à charrettes : elle est devenue un marécage permanent..." La lettre-réponse est aux archives départementales de Nantes. Elle reconnaît - M. Guihaire, de Pontchâteau, l'a montré dans sa thèse de doctorat "La Brière dans le droit coutumier" - que les Briérons sont propriétaires de ces marais : à eux donc, en pratique à leurs "généraux" de paroisse, d'envisager les travaux à effectuer et à les organiser.

LA PARTIE DRAINEE : LES MARAIS DE DONGES

Il fallut attendre le XVIII^e siècle, qui fut l'âge d'or de la terre française, il fallut attendre la fin de ce siècle et l'enthousiasme philanthropique en faveur des régions déshéritées de landes et de marais, pour qu'un plan de canaux fut adopté pour notre secteur. De riches armateurs de Nantes, avec le maire de cette ville, fondèrent à cet effet la compagnie Debray en 1771. Après bien des discussions et des procès, le début des travaux fut décidé. On laisserait intacte la "Grande Brière Mottière" pour l'exploitation de la tourbe (chauffage et vente), car la "motte" y est d'une qualité supérieure. La partie orientale, où elle est médiocre, et qui présentait un marécage de 5.000 ha empoisonnés par une eau croupissante, devait être assainie, canalisée. Ce travail admirable de 83 km. de canaux, dont 47 navigables et 36 de simple "dessèchement" ne fut entrepris sérieusement qu'après la Révolution : Il fut achevé en 1825. Et le syndicat des Marais de Donges, provisoire en 1819, définitif en 1836, fut chargé de l'entretien de ce réseau des voies d'eau.

C'est cet ensemble qui a été remis en état depuis 1962. Des particuliers en ont profité pour recréer leurs douves.

Le Génie Rural a recalibré l'exutoire principal : le Brivet, rivière canalisée, depuis son embouchure jusqu'à Pontchâteau, et puissamment amélioré les vanes d'évacuation de l'eau vers la Loire, à Méan. Cette année 1966-1967, très pluvieuse, l'inondation a été moindre qu'à l'ordinaire, parce qu'on a utilisé au maximum cette possibilité d'évacuation.

LA BRIERE MANQUE D'EAU DOUCE, L'ETE

A l'ouest de la dépression, le domaine indivis de la Grande-Brière n'a qu'une ébauche de drainage. Le canal qui va de Trignac à la Croix Mayun (1867) croise en X le canal de Rozé-Bréca (1936). Une commission syndicale créée en 1838 gère ce domaine de 7.000 ha.

Si, l'hiver, il y a excès d'eau, à la belle saison, dans les secteurs

nombreux privés d'écoulement, l'eau rougie devient saumâtre ; la vie animale, bestiaux, sauvagine et poissons en souffrent. Durant plusieurs étés secs, les mares se dessèchent et les animaux fuient ce bourbier : les canards sauvages migrent en masse, en est obligé de retirer les bestiaux du marais. Les poissons crèvent. La surface tourbeuse se fendille, le tapis herbeux jaunit, réduit à l'état de paillason. La moindre allumette provoque un incendie : le sol brûle en minant et il est bien difficile d'arrêter le sinistre. Les villages sont menacés dès que le vent se lève.

UN MARECAGE NE S'ASSECHE PAS

M. Talureau, le responsable des marais de l'Ouest, l'a fait remarquer : un marais a trop d'eau, l'hiver, et pas assez, l'été. La solution consiste en un système de canaux qui évacue l'inondation hivernale et assure une alimentation en eau douce, l'été. Le sol briéron étant légèrement salé (3 gr par kg dans le marais de Rozé), il conviendrait de l'approvisionner, durant la chaleur, en eau douce. La Loire à la rigueur peut la lui fournir, à condition qu'on l'amène par la Taillée, en amont de Donges, mais uniquement au début de la marée montante, à partir du niveau relevé du fleuve, au moment où l'eau de mer n'est pas encore parvenue jusque là. C'est une manoeuvre d'autant plus délicate qu'il faut veiller à ne pas envoyer les terrains les plus bas, par exemple ceux de La Chapelle-des-Marais. Des plans d'eau successifs sont nécessaires ; ils sont prévus depuis longtemps, pour ce qui concerne les marais de Donges, suivant les cotes d'altitude du marais.

LA PLACE DU MARAIS BRIERON DANS L'ECONOMIE REGIONALE.

Autrefois la coupe de tourbe, était surveillée par un ingénieur des Mines et, par les gardes de Brière plus encore : rappelez-vous le Grand Aoustin du roman d'Alphonse de Châteaubriant. Actuellement, n'importe où, tourbe qui veut, c'est-à-dire... plus personne. La réserve de chauffage dort sous le roseau, provende pour les temps de pénurie. On l'a rouverte durant la dernière guerre, pour réchauffer les Nantais. En visitant la région, heureux serez-vous si vous trouvez un "copis" en chantier !

Au contraire, c'est un pacage frais d'été qu'offre ou peut offrir la Brière. Alors que les terrains granitiques ou argileux de la Presqu'île Guérandaise ainsi que du Pontchâtelain, qui l'encadrent, sèchent vite dès juillet, à cause du fort ensoleillement de notre région côtière (950 heures pour les 4 mois de juin, juillet, août et septembre), dans les marais entourés de canaux en eau, le tapis végétal nourrit depuis longtemps un nombreux bétail. Des près de terre grillés, les bêtes descendent au marais, "à pagale", sur les "gardis" des villages ainsi que sur la Brière domaniale, moyennant une légère redevance et un contrôle. Des "herbagers" achètent même des bestiaux au printemps pour les revendre à l'automne.

Actuellement le roseau a envahi plusieurs milliers d'hectares, non seulement dans la Grande Brière mais encore dans les marais particuliers qui sont en bordure et dans la majeure partie des marais de la Boulaie, de Besné, etc. Le tapis végétal, riche d'espèces, disparaît devant le roseau qui étend sa forêt, inhospitalière aux humains comme aux animaux : il comble vite les fossés et introduit le marécage.

Que s'est-il donc passé pour que le patrimoine végétal soit en péril, pour que les tenants de l'économie et des loisirs s'inquiètent ? Nous recueillons les fruits d'un abandon de plus de 50 ans. Les signataires du projet d'assainissement par canaux nous en avertissaient dès 1776 : ... "il faudra une grande diligence pour cet entretien (des canaux), et (..) la négligence remettrait peu à peu les choses dans le mauvais état où on les voit maintenant"...

Que s'est-il passé ? Les Briérons utilisaient autrefois au maximum leur marais pour leurs bêtes - et Dieu sait si la sauvagine y trouvait son compte - et entretenaient les fossés. Le roseau qui craint la dent du bétail ne subsistait guère que dans la partie nord-ouest de la dépression et les marais à ros. La région connaissait un équilibre flore-faune

Dès le début du siècle, les Briérons, devenus ouvriers, ont abandonné peu à peu l'élevage et négligé les douves : les marais sont couverts de roseau qu'on ne coupe plus - il vaut pourtant bien celui de Hollande ! - au point que les fossés se comblent. L'immense roselière devient impénétrable. N'exécuter aucuns travaux, ce serait laisser disparaître les espèces florales typiquement briéronnes : sous prétexte de conserver la nature on la perdrait irrémédiablement.

Les remèdes ? Recreuser les canaux, en tracer de nouveaux afin d'assurer la maîtrise du plan d'eau, encourager l'élevage. Si l'eau hivernale s'évacue assez vite - fin février, indiquait M. Frémont, l'ancien président du syndicat des Marais de Donges - les vaches peuvent descendre au marais au moment où le roseau montre la tête. Le bétail s'en nourrit : deux ou trois ans ce traitement et le roseau capitule. Alors réapparaissent toutes les variétés végétales, libérées de leur ennemi impitoyable. Il suffit de comparer une prairie d'élevage et un morceau à l'abandon pour comprendre la solution à employer.

L'AVENIR DE LA CHASSE ET DE LA PECHE EST ETROITEMENT LIE A L'ESSOR DE L'ELEVAGE

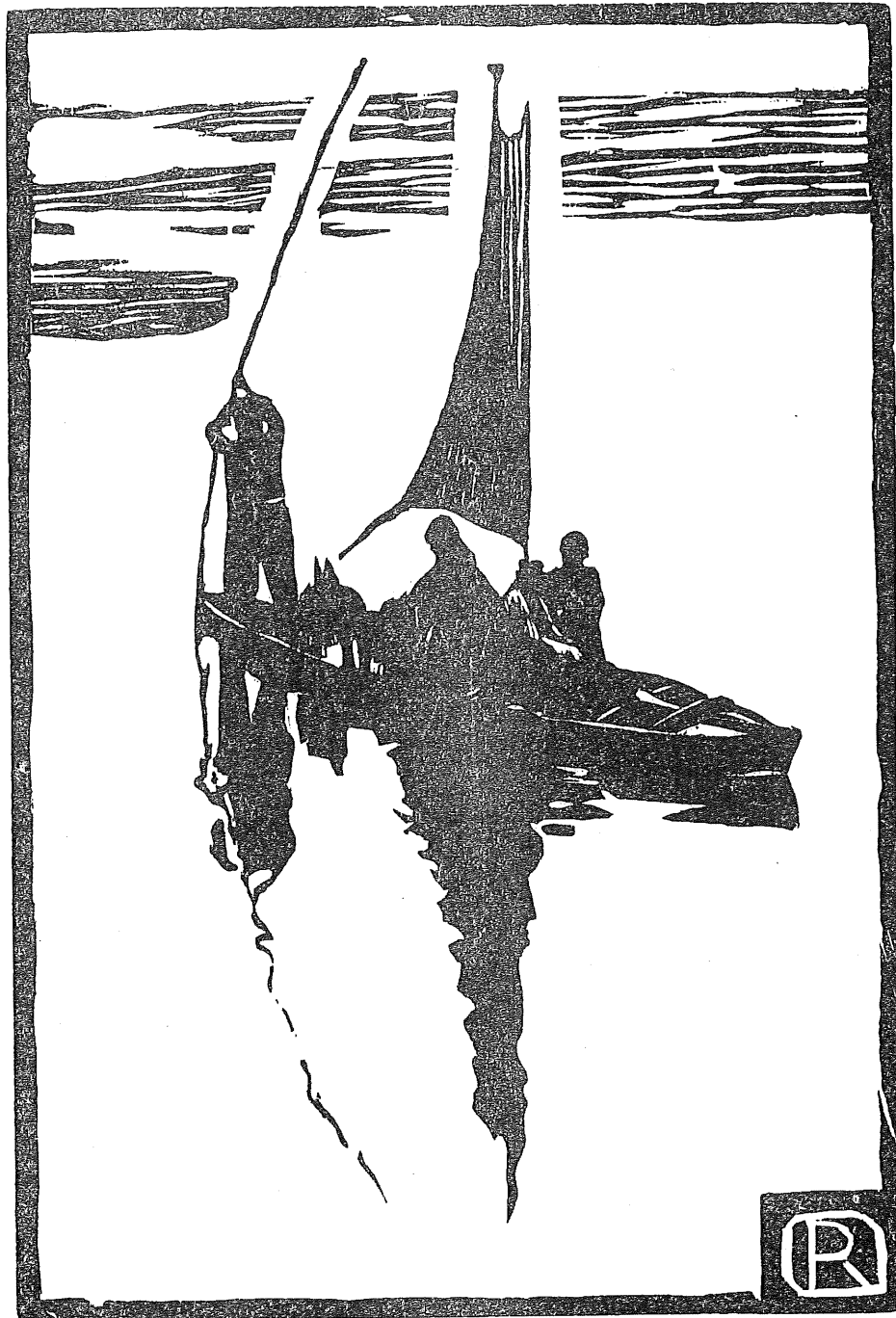
Sans doute le gagne-pain avant le loisir, la région se nourrit plus de bifteck que de canard ou d'anguille - ah ! ces pimpeneaux pourtant ! - le riche chasseur aurait mauvaise conscience de faire de la Brière une nouvelle Sologne. Mais en réalité, il ne s'agit nullement d'opposition. On ne voit même pas comment élevage, chasse et pêche pourraient fondamentalement s'opposer : bétail et sauvagine ne sont-ils pas également des vivants qui ont besoin de boire et de manger. Les mêmes nourritures, eau douce et tapis végétal, leur sont indispensables. Bien plus la sauvagine se nourrit des vers qui naissent des excréments du bétail : c'est toujours une volée d'oiseaux, et combien gracieuse, qui escorte les vaches au pré.

Plus l'herbe sera nourrissante, plus le bétail sera nombreux et plus dense, le gibier. Jean de Witt, dans ses "Chasses de Brière" a écrit une page catégorique à ce sujet.

LE NORD DE LA BRIERE, ROYAUME DE LA PECHE ET DE LA CHASSE.

Cette partie sauvage comprise entre Saint-Lyphard-Bréca à l'ouest et Kerfeuille-Pendille à l'est, est tout à fait spéciale. Ce sol bouleversé, pendant des siècles, par des armées de tourbeurs, ces parages peuplés de typha, d'herbes aquatiques, de nénuphars, découverts au détour des piardes et des copis, voilà bien le décor rêvé de dépaysement, de l'affût du gibier, de la pêche à la senne. Les quelques étendues d'élevage n'y gâtent rien, offrant au gibier le restaurant, tandis que la végétation folle lui procure le refuge, comme au chasseur, l'abri. Il y a longtemps que les Briérons s'y livrent en chalands, à leurs loisirs favoris : qui n'est pas chasseur ou pêcheur sur les bords du marais ? Nous nous en voudrions de le défigurer. Encore faut-il qu'il ne s'assèche pas l'été : ce qui suppose une maîtrise du plan d'eau. Chaque secteur de Brière, suivant sa cote d'altitude et la fonction qu'il remplit pourrait avoir son niveau hydraulique adapté, indépendant des autres.

A. VINCE



LA BRIÈRE
et son avenir

LE PAYS DE LA CHAUMIERE

Votre presqu'île s'incline à l'ouest insensiblement vers la Brière. A son approche, les chaumières apparaissent, se multiplient, se groupent en village, tel Kerbourg, en Saint-Lyphard, près de ses mégalithes. C'est d'ailleurs la chaumière morbihannaise avec cette seule différence qu'en général le granit en est absent.

Dans les îles de Brière, qui ont nom Fédrun, Mazin ou Mayun, Camer ou Camerun, les chaumières se situent sur le pourtour de la gagnerie, en bordure du marais, sur le chemin de ceinture. La plupart des maisons, sans étage, regardent le midi et présentent leur pignon sur la rue. Elles s'égrainent, - c'est le village annulaire typique - presque sans interruption, tout autour de l'île, tant la population est dense. Fédrun possède 1.200 âmes, tout en n'étant pourtant qu'un simple village de Saint-Joachim.

Cet habitat attaché à l'ancien genre de vie de tourbeur-éleveur est en péril de disparition. Les types de maisons proposés aux ouvriers briérons tiennent peu compte de l'adaptation au paysage et n'encouragent pas la conservation des toits de chaume. Allons-nous voir l'affreux fibrociment s'introduire en intrus, supplanter même l'ardoise ?

Dans la riche gamme des pays qui structurent l'entre Loire et Vilaine, la Brière si fortement peuplée de constructeurs de navires, présente une originalité biotopique, une profondeur d'horizon et une particularité d'habitat qu'elle voudrait jalousement préserver et allier à un essor général de la région.

