

L'aménagement de la basse Vilaine et le barrage d'Arzal⁽¹⁾

par Pierre-Yves LE RHUN (2) et Christian PRIOUL (2)

A huit kilomètres de sa pleine ouverture sur le large, le cours de la basse Vilaine est interrompu, depuis 1970, par le barrage d'Arzal. Il se compose d'une digue insubmersible qui interdit la remontée de l'eau de mer dans la rivière, de vannes permettant d'évacuer l'eau douce à marée basse, d'une écluse pour le passage de la navigation (Croquis n° 1). L'ouvrage transforme en une courte section maritime et en une longue retenue d'eau douce ce qui était l'estuaire d'un des plus grands fleuves côtiers de la France atlantique, après l'Adour et la Charente, où la marée battant entre -3 et $+3,60$ NGF pouvait faire entrer jusqu'à 35 millions de m³ d'eau. Une telle césure modifie radicalement les équilibres naturels et l'usage que les riverains en faisaient, en même temps qu'elle offre des possibilités nouvelles (transit nautique, fabrication d'eau potable, mise en culture des marais d'amont) que le temps mettra à l'épreuve.

I. LA DIGUE, LA RETENUE ET L'USINE DES EAUX DE FÉREL.

Le barrage, implanté par le travers du méandre de Vieille Roche, est constitué par une digue d'enrochements, longue de 370 m, reposant sur les vases consolidées du fond de l'estuaire qui étaient, avant les travaux, fluides et épaisses de 35 m au pied de la concavité de la rive méridionale. Malgré les précautions prises (puits pour égoutter la masse de vase, couche de

(1) Cet article résume les observations notées au cours d'une étude sur le terrain faite en avril 1982 dans le cadre de la Licence d'Aménagement de l'UER de Géographie et d'Aménagement Régional. Cette étude a bénéficié du concours des personnalités suivantes, qui ont bien voulu mettre leur expérience à la disposition des étudiants. Nous remercions ici vivement MM. VALLEE et BULOURE de la DDE d'Ille-et-Vilaine et M. LE BRIS de la DDA de Loire-Atlantique (barrage d'Arzal), M. SERIE (usine des eaux de Férel), M. DRENO, M. et M^{me} PORCHER (mytiliculture à Tréhigui), M. MERILLOT (aménagement du marais), M. MENAGER (COCAPAR), M. DANAIS (écologie du marais).

Nos observations ne constituent pas une étude approfondie permettant des conclusions, mais une vue d'ensemble dans laquelle chacun pourra inscrire ses propres informations.

(2) UER de Géographie et d'Aménagement Régional de l'Université de Nantes.

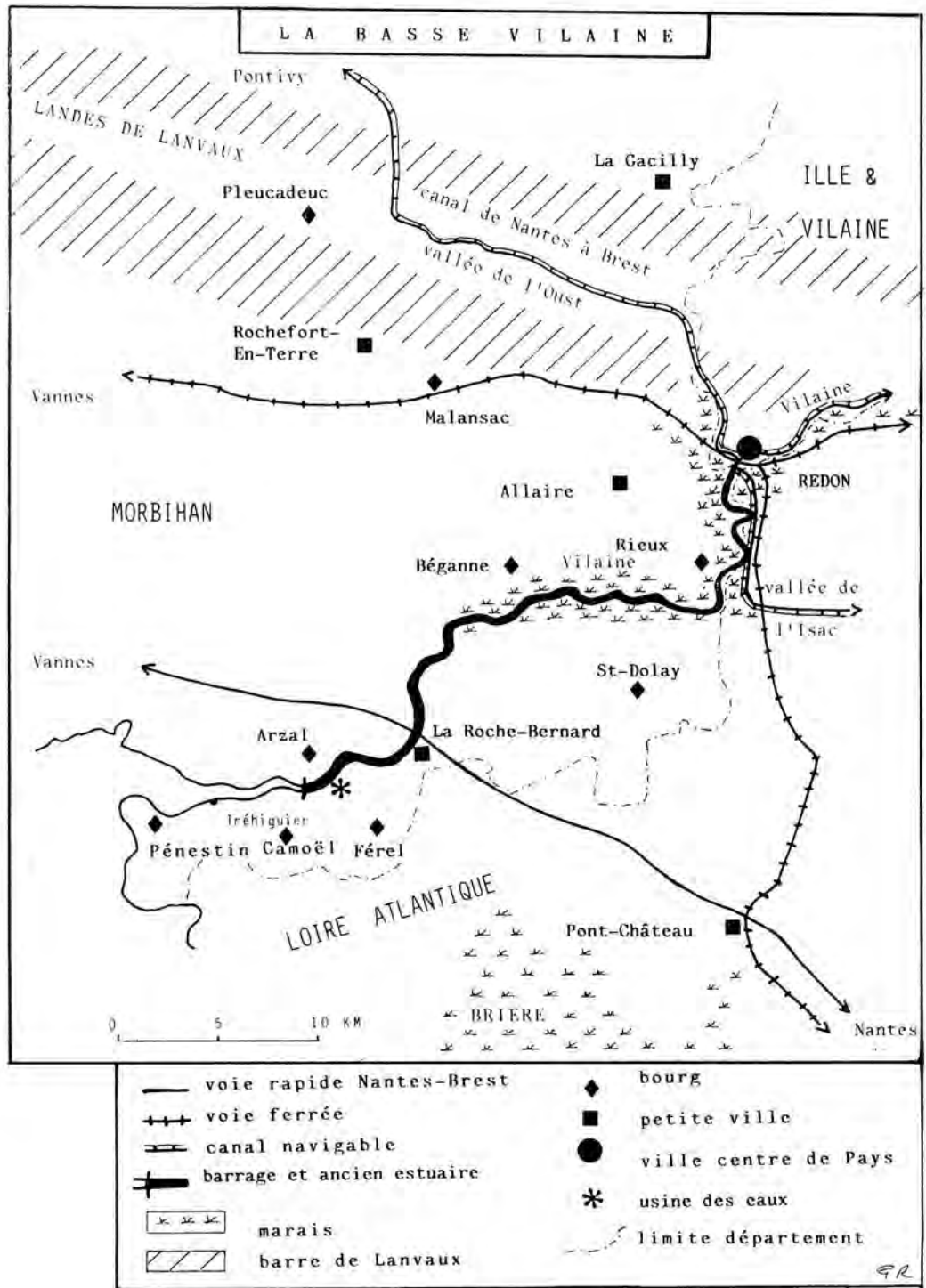


Fig. 1. — Cours de la basse Vilaine et situation du barrage d'Arzal

sable, tapis métallique), la stabilisation des enrochements tirés d'une carrière de granite de la rive droite n'a été obtenue que progressivement et après des affaissements brutaux qui ont inquiété les ingénieurs (il n'y avait pas de terme de comparaison en Europe pour un tel site). Le tassement se poursuit sur le rythme d'une dizaine de centimètres par an. La digue s'est trouvée renforcée du côté aval par le rapide colmatage des vases marines. Elle suinte à basse mer mais ne se laisse pas traverser par l'eau salée.

La crête, large de 20 m, porte le C.D. 139 qui franchit l'écluse par un pont levant. Outre la circulation locale, la route permet de dériver, en cas de bouchons, sur la voie rapide à hauteur du pont de la Roche-Bernard, la circulation touristique vers la Baule et le pont de Saint-Nazaire. Cette fonction routière est gênée par l'éclusage des bateaux de plaisance, dont le trafic intense en été provoque des attentes d'automobilistes de part et d'autre de l'écluse. Cependant, en juin 1982, la commission « Travaux Publics » du Conseil général de Loire-Atlantique a décidé de relancer le projet de prolongement de la « Route Bleue », qui joint Saint-Nazaire et Guérande à la voie express du Sud-Bretagne par Arzal. L'ouvrage d'Arzal a d'ailleurs été conçu pour le passage de deux voies et les travaux de doublement de la route sur la digue sont commencés (Photos 1 et 2).

La digue retient une puissante réserve de 50 à 60 millions de m³ d'eau douce fournie par un bassin versant de 10 400 km². Le plan d'eau, maintenu dans la limite du possible à 1,55 NGF, s'allonge sur 30 km avec une largeur moyenne de 200 m, offrant entre les versants colorés par la lande et les bosquets de pins, le calme paysage d'une éternelle marée haute. A peine fut-il créé que les plaisanciers s'en emparaient... à la surprise des autorités de l'Institution Interdépartementale pour l'Aménagement du Bassin de la Vilaine, dont l'attention était davantage attirée par la perspective d'utiliser la grande réserve d'eau douce pour l'alimentation en eau potable de la Bretagne méridionale.

En effet, les régions qui s'étendent au nord et au sud de la basse Vilaine sont dépourvues de nappes aquifères peu profondes puisque le sous-sol est constitué de roches primaires peu perméables, que les alluvions quaternaires sont peu épaisses et souvent contaminées par des infiltrations d'eau saumâtre et que les cours d'eau sont remontés loin en amont par la marée. C'est ainsi qu'à la fin des années 60, l'agglomération de Saint-Nazaire couvrait difficilement ses besoins en puisant dans la nappe de calcaire grossier lutétien de Campbon et devait recourir aux canalisations de la ville de Nantes, elles-mêmes branchées sur la Loire. Tout aussi aléatoire, du moins en pleine saison, était l'approvisionnement en eau de la conurbation touristique de la presqu'île guérandaise. D'autres besoins se manifestaient dans le Pays de Redon jusqu'à Pipriac et vers Vannes, notamment dans la presqu'île de Rhuys, elle aussi atteinte par l'urbanisation de villégiature.

Dans ces conditions, une puissante usine de traitement des eaux, à vocation régionale, fut rapidement construite au Drézet, en Férel, sur la rive méridionale, à 2 km en amont du barrage, sous la direction de la D.D.A. de Loire-Atlantique. Les deux premières tranches, d'une capacité unitaire de 30 000 m³/jour ont été achevées en 1971 et 1975 ; elles garantissent la fourniture d'eau à 500 000 personnes. La troisième tranche entrera vraisemblablement en service vers 1990. L'usine a l'avantage de travailler en eau peu chargée

en troubles, faiblement polluée (peu de nitrates : 15-20 ppm en moyenne ; teneur maximale admissible : 50 ppm), de qualité assez quelconque et dont il faut de toute manière, en fin de cycle, corriger le pH et la teneur en sels minéraux.

Elle se heurte cependant à deux problèmes. L'un tient à la longueur du réseau et à la vétusté de certaines de ses parties (à Pornichet, des conduites datent de 1913), ce qui oblige à réinjecter du bioxyde de chlore là où pourraient se produire des contaminations bactériennes. L'autre problème provient de ce que la prise d'eau du Drézet est trop proche de l'écluse d'Arzal, dont le fonctionnement, bien plus intensif que prévu, provoque de sérieuses invasions d'eau salée lorsque le niveau de la Vilaine est plus bas que celui de la mer.

II. L'ÉCLUSE, PRÉVUE POUR LE COMMERCE, SERT SURTOUT A LA PLAISANCE.

L'écluse marine, appuyée au lobe du méandre, longue de 85 m, large de 13 m, arasée à la cote — 5 NGF, permet le passage de caboteurs de 1 500 t. Grâce au recalibrage du lit, au rescindement des deux boucles de Quinsignac et à la stabilisation du plan d'eau à + 1,55 NGF, ils peuvent, ayant embouqué l'estuaire à marée haute, remonter jusqu'à Redon et accoster dans la zone portuaire d'aval sans même devoir utiliser le vieux bassin à flot (1855) devenu sans objet.

A cette date, selon le dictionnaire de BESCHERELLES, Redon recevait 279 caboteurs (dont certains de plus de 800 tonnes) qui apportaient sels, vins, produits métallurgiques et repartaient avec châtaignes, bois, fer. Les plus vieilles cartes postales montrant les voiliers dans le bassin à flot ne doivent cependant pas faire illusion sur ce qui subsistait de ce trafic à la fin du XIX^e siècle, après que la grande ligne de chemin de fer Nantes-Quimper (construite entre 1862 et 1864) eût porté tous ses effets. Dès la Première Guerre mondiale, toute navigation maritime avait pratiquement cessé ; la destruction du pont de la Roche-Bernard pendant la Seconde Guerre mondiale et son remplacement par un pont flottant infranchissable étouffèrent tout germe de reprise.

Seul se maintenait, sur le canal de Nantes à Brest, le trafic des péniches remontant le sable de la Loire : 125 000 t en 1970 dont 62 000 t continuant vers Malestroît, Ploërmel, Josselin. La Chambre de Commerce en modernisant un « terminal sablier » à Redon essaye de revivifier un courant moribond (27 000 t en 1981). Elle espère surtout attacher définitivement à ses quais un trafic maritime d'ammonitrate (6 283 t en 1981) qui constituerait la première justification commerciale de l'écluse d'Arzal.

L'écluse d'Arzal est devenue un haut-lieu des pittoresques concentrations dominicales et saisonnières de la navigation de plaisance (Photos 3 et 4). L'institution Interdépartementale avait complètement ignoré la place qu'elle pouvait prendre dans une région alors peu fréquentée, mais toute proche des « paradis » déjà saturés de Quiberon, Belle-Ile, Houat... Les trois techniciens qui servent l'écluse ont fait passer 8 000 embarcations en 1978, 11 000 en 1979, 14 000 en 1980... Leur tâche n'est pas facile car, pour ménager la réserve d'eau douce en période d'étiage, et parce que les bateaux ont besoin d'un minimum d'eau en aval, ils ne peuvent ouvrir qu'un petit nombre de fois de part et d'autre de l'heure de la pleine mer : la bousculade est grande tant dans le sas que

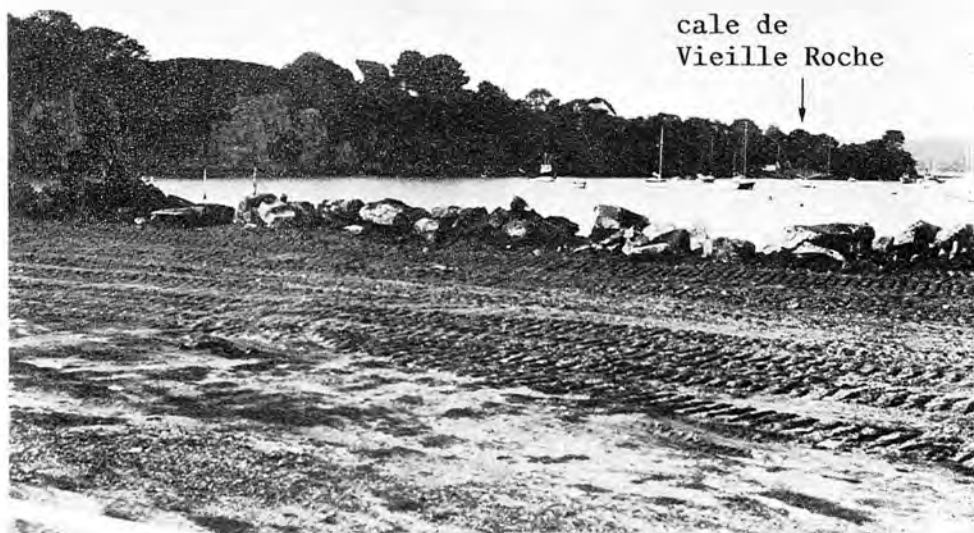


Photo 1. — La digue en octobre 1982. Vue prise vers l'aval à marée haute. Les travaux de doublement de la voie sont en cours.



Photo 2. — Le pertuis et l'entrée des vannes. Le pont routier est levé. Au fond, à droite, le terre-plein portuaire et commercial.

sur la route ! A chaque fois que c'est possible, ils réduisent le grand sas par la fermeture d'une porte intermédiaire ; ils doivent en effet ne laisser rentrer que le minimum d'eau salée dans le lac artificiel où s'alimente l'usine du Drézet. Les centaines de manœuvres effectuées chaque saison finissent par former une lentille d'eau salée froide qui s'accumule dans les mouilles de l'ancien lit (à — 12 m) sans pouvoir en sortir puisque le radier de l'écluse est à — 5 m. Des diffusions se produisent inéluctablement à l'interface des deux masses d'eau et le risque existe de voir le taux de sodium augmenter, en fin d'été, jusqu'au seuil tolérable pour la fabrication d'eau potable. Faudra-t-il remonter vers l'amont les prises d'eau de l'usine ? Le choix du site du Drézet aurait-il pu intégrer cette conséquence indirecte d'une civilisation des loisirs qui, par ailleurs, modifie sensiblement les activités et les paysages de la basse Vilaine, jusqu'alors peu atteinte ?

La retenue créée par le barrage d'Arzal, parfaitement tranquille, a l'avantage de n'être pas un cul-de-sac comme le sont la plupart des plans d'eau intérieurs. Outre l'écluse qui lui ouvre la Bretagne méridionale, elle se raccorde au canal encore utilisable de Nantes à Lorient et, par le canal de l'Ille à la Rance, communique avec le golfe de Saint-Malo. Ce sont là des avantages sur lesquels le Comité pour la Promotion Touristique des Canaux Bretons peut continuer de fonder une propagande qui n'a sans doute pas encore porté tous ses effets. Quelques transformations, fragiles sans doute, sont néanmoins déjà visibles. Immédiatement à l'arrière de la digue, la SATMOR, en ancrant ses pontons sur la rive de Camoël, a créé un parc à bateaux d'une capacité de 600 places — avec l'équivalent terrestre pour les voitures — tandis que dans l'arrière-pays se multiplient les lotissements, inconstructibles mais utilisables pour le camping privé évoluant vers le « cabanon » saisonnier (Photo 5). De l'autre côté, le terre-plein amont de l'écluse porte magasin de marine, engins de mise à l'eau, chantier d'entretien naval, embarcadère pour les vedettes de promenade. L'élévation du plan d'eau fut un véritable bain de jouvence pour les cales de la Roche-Bernard, endormies depuis le lancement — en 1637 — de la célèbre « Couronne » ; vieilles maisons de la haute ville restaurées par les bourgeois ou les artistes, tavernes et ateliers de l'étier transformés en « marina » donnent une nouvelle vie, tout au moins saisonnière à la petite ville que le pont suspendu laissait trop souvent ignorer. Le bassin à flot de Redon met au cœur de la ville l'animation du tourisme fluvial ; un chantier s'est installé rue de la Goule d'Eau ; plus en amont, sur la Vilaine ou sur le canal, écluses, ponts, auberges, locations d'embarcations composent, sur fond de marais, les paysages bucoliques des sorties dominicales et des grandes vacances.

Tous ces tourisms ne représentent malgré tout qu'un baume illusoire pour une région qui se dépeuple depuis la fin du XIX^e siècle, où 26 % des individus de 12 à 33 ans ont émigré entre 1975 et 1981 et où le chômage touche 18 % de la population active. Devra-t-elle, elle aussi, devenir parc de loisirs, espace de retraite et réserve folklo-naturelle ?

Ainsi, la commune de Rieux, agricole pendant des siècles mais où ne subsistent qu'une quinzaine d'exploitations solides, banlieusarde et ouvrière depuis une trentaine d'années (à 8 km de Redon et avec une usine Yves Rocher) mais très durement touchée par le chômage (180 chômeurs en 1981), voudrait elle aussi devenir commerçante et touristique. Le pont de Cran en fait un relais sur la route de Rennes-La Baule ; elle cherche à retenir les



Photo 3. — Manœuvre de la porte intermédiaire du petit sas de l'écluse.



Photo 4. — Le port de plaisance, sur la rive gauche, immédiatement en amont du barrage.

voyageurs par un ponton sur la Vilaine, les ruines de son vieux château, l'installation d'aire de pique-nique, de gîtes ruraux, de camping à la ferme.

Plus à l'ouest, Béganne s'éveille aussi aux sollicitations du tourisme (3). A Folleux, au confluent du Trévélo, l'espace nautique accueille en été des plaisanciers et abrite en hiver plus de soixante-dix bateaux. Comme dans les autres communes riveraines, l'enjeu principal est le devenir du versant qui domine la Vilaine. Saura-t-on en préserver le caractère en y interdisant les constructions sauf dans et aux abords des villages existants ? Sans cette maîtrise des sols, le tourisme serait au moins autant une activité dévastatrice de l'espace rural qu'une intéressante ressource d'appoint.

III. LA MORT D'UN ESTUAIRE.

Le port mytilicole de Tréhiguier se situe, en commune de Pénestin, à la jonction de la « chambre » extérieure de l'estuaire, enserrée entre les pointes du Halguen et de Pen Lan, et de la « rivière » que le barrage interrompt, 5 km plus en amont. Cette situation privilégiée, renforcée par un site de grève, lui valut d'être l'une des cales du bac de traversée de la Vilaine dont l'abbaye des Prières, en Billiers, sur la rive nord, avait les charges et bénéfices ; un arrêt du Parlement, en date du 20 juillet 1677, lui faisait obligation de fournir un bateau garni de six avirons et monté de six hommes. De vieilles belles maisons, dont l'une de 1669, rappellent ce passé. Cependant, à la fin du XIX^e siècle, Tréhiguier prit un nouvel essor en expérimentant la culture des moules ; plusieurs émigrants charentais confirmèrent, dans les années 1920, les bonnes conditions locales. Favorisée par la qualité des eaux estuariennes, la mytiliculture de la Vilaine devait nécessairement se faire sur bouchots, la vase étant trop molle pour supporter des parcs à plat. Sur l'écorce rugueuse des pieux de pin implantés en avril, les larves se fixent en mai, atteignent en août la taille d'un haricot et peuvent être commercialisées, grandes de 5 à 6 cm, après dix-huit mois de croissance. Leur saveur leur confère une prime sur le marché par rapport aux moules de parc, importées des Pays-Bas, mais la basse Vilaine pourrait d'autant moins résister à la concurrence des bouchots en cours d'implantation en Irlande, que, du fait des perturbations provoquées par la construction du barrage d'Arzal, sa production s'est effondrée de 2 500 t dans le cours des années 1960 à 500 t à peine au début des années 1980 (4).

En interrompant le libre jeu des marées dans la forme fluviale, le barrage détruit jusqu'à la notion même d'estuaire et transforme radicalement les conditions hydrologiques et sédimentologiques sur lesquelles reposait l'élevage des moules.

Au lieu du mélange bi-journalier dans les 80 km de la « rivière », le barrage provoque, en ouvrant ses pertuis dès que le lac artificiel dépasse la cote 1,55 NGF, la confrontation brutale de l'eau douce et de l'eau salée dans l'embouchure. Il faut

(3) Patrice RIO : « Aménagement d'un complexe de tourisme et de loisirs. Commune de Béganne. » (Travail personnel de 3^e Cycle, Juin 1982, Ecole d'Architecture de Nantes).

(4) Yannic ROME : « Pénestin d'hier et d'aujourd'hui. » Etude communale 1980.

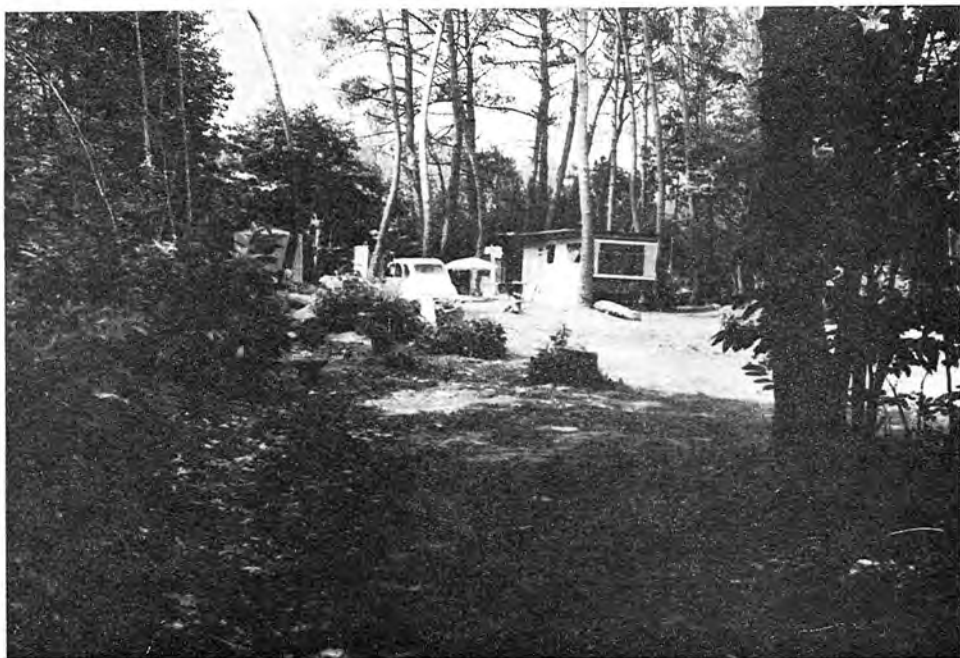


Photo 5. — Le « cabanon » marque un degré de l'imprégnation touristique de La Vilaine. Ici un bois de pins maritimes dans la commune de Camoël.



Photo 6. — Après la grande marée, l'écluse d'Arzal couverte de mousse. Pollution ? De quelle origine ? (Photographie prise le 18 octobre 1980, par un plaisancier).

bien voir en effet que la digue ne crée aucune capacité de stockage et que toutes les pulsions hydrologiques de la Vilaine, dont il faut empêcher les débordements en amont, se traduisent nécessairement par des lâchers plus ou moins brutaux. En hiver, par grandes crues, mortes-eaux et vent d'ouest, la nappe d'eau douce sale, qui reste en surface, est bloquée dans la chambre estuarienne et s'étale sur les estrans mytilicoles où la salinité tombe de 25 ‰ à 6 ‰. Inversement, par vent de terre, l'effet nocif se fait sentir jusqu'à Houat où les 35 bateaux caseyeurs enregistrent en janvier-février des pertes sensibles.

Encore n'y a-t-il point eu d'hiver exceptionnellement humide ou neigeux depuis l'entrée en service de l'ouvrage (1970). Sans doute provoquerait-il des catastrophes définitives sur une flore et une faune, notamment planctonique, dont la productivité est très fortement réduite par les eaux, non seulement dessalées, mais souvent aussi turbides, froides et pauvres en oxygène.

Certes les civelles survivent mais, ne pouvant gagner l'amont que lors des éclusages, rares en hiver, elles s'accumulent aux approches du barrage ; en janvier-février, de nombreux petits bateaux y font de bonnes pêches, rémunérées à près de 100 F le kilo ; mais blocage et surexploitation se combinent pour expliquer une diminution de 90 % dans la population d'anguilles en amont du barrage. Si le mulot continue de bien remonter, le saumon a pratiquement disparu et l'installation d'une échelle à poissons est différée.

La comparaison des cartes marines de 1866, 1964 et 1977 montre une impressionnante accélération de l'envasement. Jusqu'en 1964, la sédimentation était modérée et localisée : on avait pu mesurer un exhaussement moyen de 1,5 m sur la vasière nord et on constatait encore des phénomènes d'érosion dans le chenal. Depuis 1964 — et certainement depuis la construction du barrage — la sédimentation l'emporte nettement, particulièrement dans les fosses de la rade de Tréhiguier (+ 5 m) et sur la vasière nord où la ligne 0 des cartes marines s'est déplacée d'environ 240 m vers le sud. Si le barrage n'a pas modifié les principales aires de sédimentation, il a accéléré celle-ci dans des proportions catastrophiques que prouvent les chiffres suivants : le banc du Strado qui s'était exhaussé de 4 m en 94 ans (1866-1960) s'est accru de 3,80 m en 13 ans de 1964 à 1977. C'est que la construction du barrage a profondément altéré les conditions hydrologiques et, partant, les possibilités de sédimentation. La rivière fournissait peu de sédiments, même avant les travaux. Les pélites viennent de la baie de Vilaine ; remises en suspension par les houles et entraînées par les courants de marée au flot, elles pénètrent dans un estuaire désormais réduit à une section de 8 km, où l'efficacité des courants de jusant, qui ne sont plus renforcés par le propre débit du fleuve, ne permet plus l'évacuation des eaux turbides : le bouchon vaseux stagne désormais dans la chambre d'aval où l'on observe la plus grande extension récente des aires d'envasement (5).

A terre, d'une ligne Pointe du Halguen-Pointe de Pen-Lan, la chambre estuarienne doit presque toute sa profondeur à la marée et, si la haute mer peut faire illusion, le jusant découvre la forêt fossile des bouchots embourbés. Les atterrissements se sont développés avec une surprenante rapidité à partir de 1973 ;

(5) MAILLOCHEAU F. : « L'envasement de l'estuaire de la Vilaine en aval du barrage d'Arzal. » *Trav. Lab. Géologie Marine*, Université de Nantes, DEA 1980, 65 p.

ils s'étendent aujourd'hui, ayant envahi 90 ha de bouchots, sur 400 m de large et 3 m d'épaisseur. En dix ans, l'anse artificielle formée par la digue s'est complètement colmatée au point d'assécher par basse mer de 110 alors qu'il y avait toujours 5 m d'eau à l'aplomb de la falaise de la rive concave aujourd'hui bordée d'une banquette de vase desséchée.

De tels apports solides ont évidemment bouleversé le chenal. Comme le montrent parfaitement les photographies prises d'avion, le pertuis, en faisant partir les chasses depuis le sommet du lobe du méandre, inverse l'organisation classique des flux dans une sinuosité. Au lieu de passer d'une concavité à l'autre, le chenal cherche sa voie de convexité en convexité. Le balisage a été modifié en conséquence, mais l'alignement d'entrée de Tréhiguier, « petit phare par grand phare », a perdu toute valeur.

Par la dessalure des eaux et l'envasement, le barrage d'Arzal a porté un coup mortel à la mytiliculture dans l'estuaire. Après des années de mises en garde solidement étayées et des années de protestations appuyées sur l'évidence, les artisans mytiliculteurs ont obtenu, non sans avoir dû s'adresser au Président de la République, des indemnités acceptables. Mais dans la corporation, où 73 % des 52 syndiqués ont moins de 35 ans, la disparition de l'outil de travail est douloureusement ressentie. Cherchant à le reconstituer sur des portions de côtes plus extérieures, après autorisation administrative des Affaires Maritimes, les conchyliculteurs se heurtent aussi bien aux positions acquises des villégiateurs qu'aux inquiétudes des marins-pêcheurs. A la Pointe du Bile, au-delà de la plage de la Mine d'Or réservée au tourisme, trente-cinq lots d'estran ont été concédés pour dix ans aux conchyliculteurs sinistrés. Mais les conditions naturelles excluant les moules, ils doivent se reconvertir dans l'ostréiculture dont la productivité est sensiblement plus faible. De l'autre côté de l'estuaire, au fond de la baie de Cremenach, sise entre la pointe de Kervoyal et l'étier de Billiers, l'Administration a délimité un estran mytilicole partagé entre 70 concessions ; mais les pêcheurs locaux, traditionnellement hostiles aux bouchots, se sont portés candidats soit pour ralentir l'aménagement, soit pour en tirer eux-mêmes profit dans le cadre d'une activité mixte. Ces rivalités extérieures exacerbent les tensions internes des gens de Tréhiguier qui, n'ayant pas de concessions de tailles identiques, ont parfois du mal à admettre des reclassements égalitaires, de toute manière insuffisants.

En attendant une éventuelle exploitation intégrale et rationnelle des possibilités aquacoles de la Baie de Vilaine, la crise provoquée par le barrage d'Arzal laisse toute la place au tourisme. Pour l'ensemble de Pénestin, le bâtiment, le commerce et les services qui occupent déjà 55 % de la population active en 1975 (contre 28 % en 1954) ne peuvent qu'accroître leur part au prorata du déclin des activités du secteur primaire, phagocytant une commune où les deux tiers des maisons sont déjà des résidences secondaires.

IV. QUE SE PASSE-T-IL DANS LES MARAIS DE REDON ?

Quand, au nord de la Roche-Bernard, disparaît le paysage de ria encaissée, commence, vers Béganne, celui du marais de Redon. Large de 2 km devant la ville, il pousse ses digitations dans les vallées de l'Isac, de l'Oust et de la Vilaine, couvrant ainsi au total près de 10 000 ha. Installé à l'extrémité du synclorium

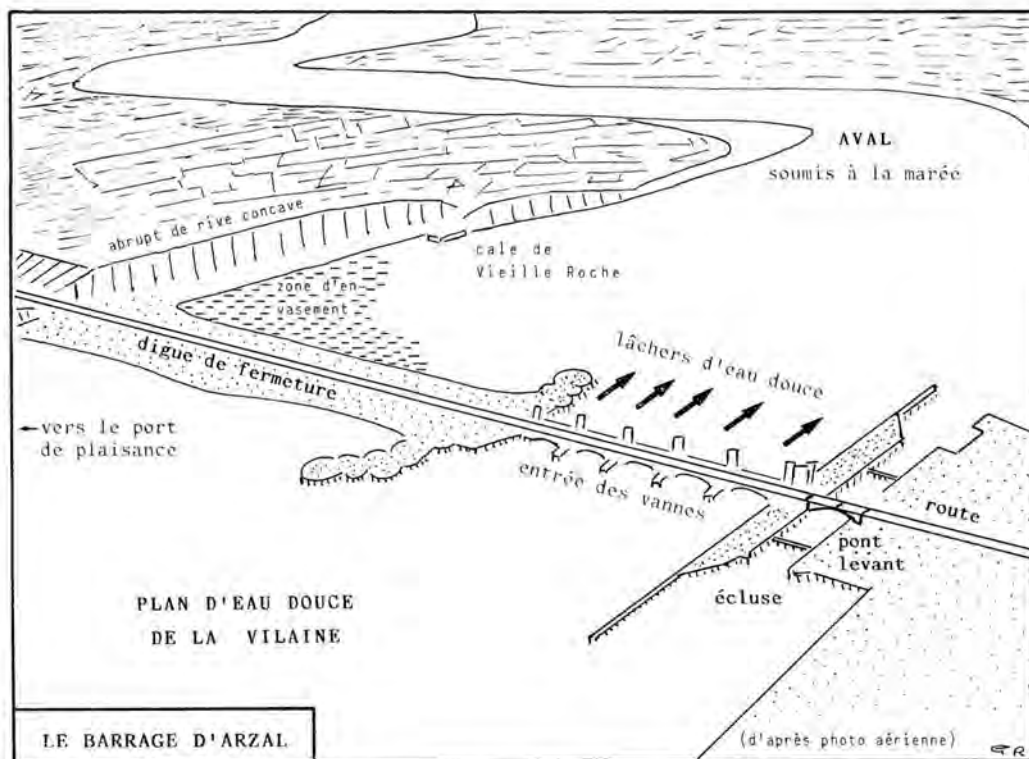


Fig. 2. — Schéma du barrage d'Arzal, d'après photographie aérienne

schisteux qui se poursuit jusqu'aux portes d'Angers, le marais résulte du blocage des charges alluviales derrière les hauteurs qui prolongent le Sillon de Bretagne et de leur sédimentation lors des transgressions flandrienne et dunkerquienne. Aussi cette « basure » complexe était-elle largement inondée en hiver chaque fois que vents et marées bloquaient l'écoulement vers l'aval des crues de la Vilaine (Croquis n° 2).

Quoique franchissable au gué que verrouillait la forteresse de Rieux, elle formait comme une douve naturelle que les agresseurs du haut Moyen Age devaient contourner par le Nord. Elle séparait Redon des terres situées au sud de la Vilaine et de l'Isac, lesquelles relevaient de l'abbaye de Saint-Gildas-des-Bois et de la baronnie de la Roche-Bernard. C'est vers l'est surtout que s'étendait le Pays de Redon, même si la puissante abbaye fondée sous Nominoë en 832 exerçait une influence déterminante sur les rivières et les basses terres. Dès le IX^e siècle « les moines de Redon ont des droits de navigation sur l'Oust et la Vilaine, établissent des barrages, des moulins, des écluses, disposent de flottilles qui vont jusqu'à Noirmoutier, exploitent les marais salants de Guérande » (6).

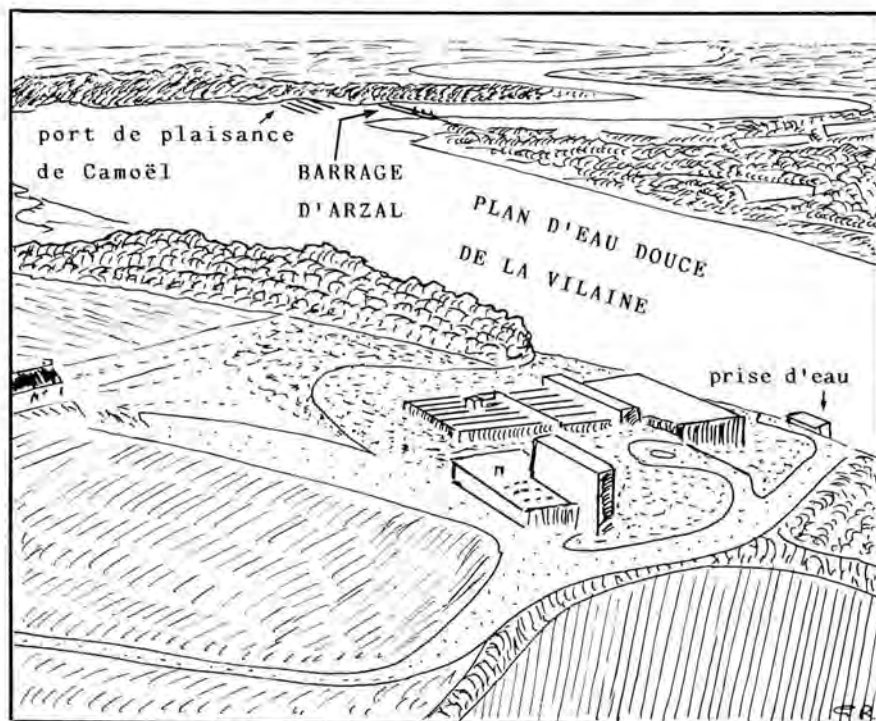
La conjonction de ces données naturelles et historiques explique que les liens entre la vie rurale des collines et les marais aient toujours été assez lâches. Aux temps anciens, outre les provendes

(6) DELUMEAU (J.) : sous la direction de « Histoire de Bretagne ». Privat. 1969, p. 134.

de chasse et pêche, outre la fourniture de roseau pour les toitures, le marais fournissait en Juin-Juillet un foin peu coûteux, exploité par chacun selon ses besoins. Les propriétés de l'abbaye furent partagées à la Révolution en une multitude de parcelles perpendiculaires à la rivière et à peine bornées, sans que le mode d'exploitation s'en trouvât modifié : lors du remembrement préalable à la tentative contemporaine de mise en valeur, nombre d'héritiers eurent la surprise de se savoir propriétaires dans le marais !

Ainsi, loin de pouvoir s'appuyer sur la tradition, l'entreprise de développement agricole permise en principe par le barrage d'Arzal heurte plutôt les vieux usages extensifs. Les techniciens du Comité de Coordination pour l'Aménagement du Pays de Redon (COCAPAR) en ont pleine conscience et préconisent une prudente « mise en valeur douce » que leur impose, par ailleurs, la fragilité de l'équilibre hydro-pédologique qui s'est constitué après la fermeture du barrage d'Arzal.

Le barrage n'a pas modifié les traits généraux de l'organisation des marais. A l'aval, le marais dit maritime, à forte proportion d'argile flamandaise, est en principe hors d'eau (3 500 ha). Au centre, les « bassures » fortement rembourrées de tourbe, continuent de s'inonder et restent difficilement accessibles. A l'amont, le marais se ressuie plus tôt et sa mise en valeur, plus commode, est aussi plus ancienne. Grâce au pertuis du barrage, dont les cinq vannes complètement ouvertes à marée basse peuvent débiter 2 500 m³/s, les crues de la Vilaine s'évacuent plus rapidement, aussi les inondations sont-elles moins larges et moins durables.



L'USINE DES EAUX DU DREZET (FEREL, MORBIHAN)

(d'après photo aérienne)

Le rôle régulateur du marais est supprimé par la manœuvre des vannes.

Le résultat est que la Vilaine ne se vide plus, ni en jasant, ni en étiage. Dès lors, le marais se ressuyé mal et tardivement. Les argiles salées ont un tel pouvoir de rétention que leurs nappes phréatiques réagissent avec une extrême lenteur à la variation saisonnière de l'humidité et ne se dessalent pour ainsi dire pas. D'un autre côté, les eaux moins dégraissées par l'inondation sur les marais empâtent davantage de leur charge colloïdale les chenaux et les berges, localement colonisées par des plantes de lande. Tout concourt à rendre plus difficile l'évacuation jusqu'à la rivière des eaux pluviales stagnant dans les fossés de ceinture, au pied des versants.

Les douves creusées par les aménageurs n'écoulent guère ; ni curées, ni faucardées, elles servent surtout d'abreuvoir à des troupeaux dont la circulation est devenue plus facile. Les vannes sont ouvertes ou fermées au gré de chacun, sans programme d'ensemble. Les drains artificiels enterrés fonctionnent mal... Dans le marais d'aval, qui veut cultiver doit le faire en « ados », c'est-à-dire en banquettes de profil bombé séparées par des rigoles. Une autre solution consisterait à isoler des parcelles du système hydrologique général et à pomper les eaux excédentaires pour les évacuer dans un fossé, ce qui s'appelle poldériser. Une éolienne adaptée à l'exhaure d'un fort débit sur une faible élévation est en cours d'expérimentation.

Pour le moment, le marais maritime n'est accessible aux tracteurs, de manière certaine, que dans le courant du mois de mai. Aussi ne pourrait-il supporter que des cultures à cycle court, récoltables dès le début de l'automne, capables de surcroît de supporter un été sec sur un sol lui-même fortement desséché en surface. Le choix est très limité.

En attendant les résultats des expérimentations en cours, l'effort des vulgarisateurs agricoles s'oriente vers l'amélioration de la prairie naturelle par apport d'engrais, pratique de coupes précoces, enrichissement en fétuque élevée qui résiste aussi bien à la submersion qu'à la sécheresse. Une conduite parfaite de cet extensif amélioré devrait fournir, en quatre coupes, 9 000 UF/ha au lieu des 3 000 d'aujourd'hui. Il y a certainement là une voie de progrès pour les exploitations riveraines. Cependant chacune d'entre elles a un pourcentage de marais fort variable, de 5 à 50 %, et ne peut s'engager dans la nouvelle voie qu'à son rythme. La valorisation du terroir passe par la promotion d'ensemble de l'agriculture régionale et par l'attitude des jeunes chefs d'exploitation.

Ainsi le système d'Arzal ne parvient pas à assécher le marais tout en contrôlant à peu près l'extension et la durée de l'inondation. Ce faisant, il modifie profondément le milieu écologique. La réduction des surfaces amphibies et la brièveté des inondations tendent à stériliser les frayères à brochets. Elles expliquent la diminution sensible des canards (de 20 à 50 %) et leur concentration sur des biotopes où ils deviennent plus vulnérables (7). Elles ont accéléré la disparition des quelques milliers d'oies rieuses qui fréquentaient encore en hiver la région au début des années 1950. La gestion écologique des zones amphibies encore fonctionnelles (réserve de Murin) est d'autant plus délicate que les intérêts

(7) Michel DANAIS : « Arzal, le revers de la médaille », *Armor-Magazine*, Mai 1981.

des chasseurs, des pêcheurs et des naturalistes sont rarement concordants et de toute manière soumis à l'intérêt sinon général, du moins dominant.

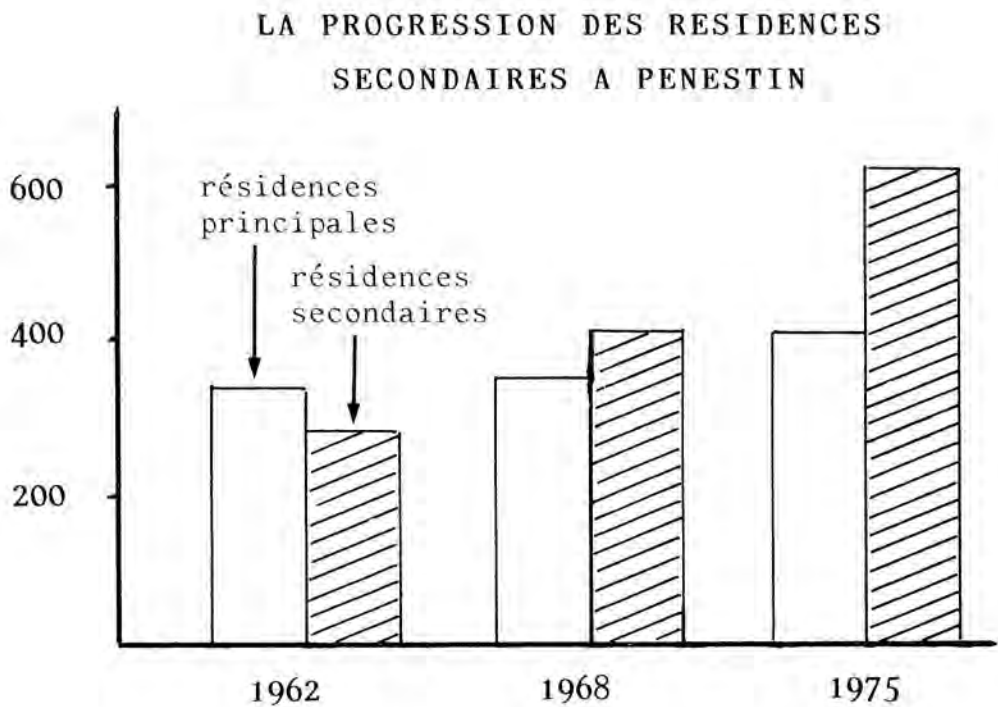
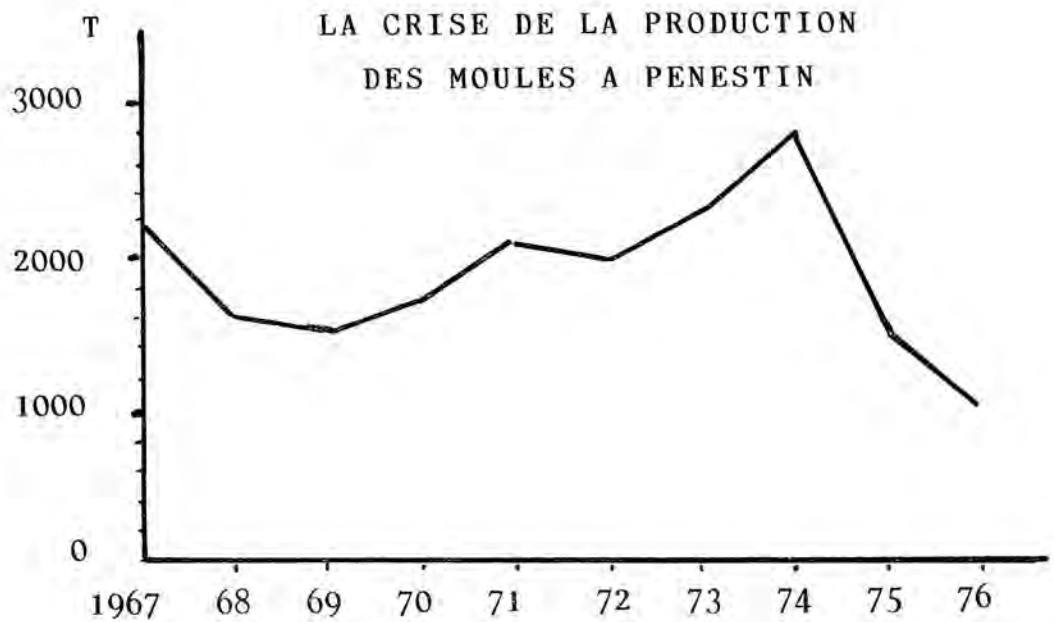
V. *RÈGLEMENT D'EAU, VENT DE L'HISTOIRE ET SENS D'AMÉNAGEMENT.*

L'Ingénieur des Ponts et Chaussées de la subdivision de Redon a la responsabilité du « règlement d'eau » sur toute la basse Vilaine. Le principe fondamental est que le niveau du plan d'eau doit être maintenu en permanence aussi près que possible de 1,55 NGF. Il s'agit théoriquement et en premier lieu de garantir à la navigation de cabotage la calaison annoncée. Mais c'est surtout l'intense activité estivale de la navigation de plaisance qui « justifie » que le plan d'eau soit soutenu à ce niveau pendant la période d'étiage, même si l'assèchement du marais s'en trouve ralenti. D'ailleurs, un niveau plus bas rendrait le port de la Roche-Bernard impraticable et le captage du Drézet aurait plus de risques d'aspirer une eau légèrement saumâtre.

Il est exclu de laisser monter l'eau au-dessus de 1,55 NGF, non pas tant à cause de la submersion des marais, qu'elle graisserait au contraire comme autrefois, que pour protéger les bas-quartiers de Redon des inondations dont ils ne sont garantis que par une marge de sécurité de 50 cm. Dès lors, il faut lâcher la crue à Arzal (la digue ne la retiendrait d'ailleurs qu'en partie) quelles que soient les conséquences pour la conchyliculture de Tréguier. La balance n'est pas simple et ne serait sans doute que peu améliorée par un système perfectionné de mesures et de calculs. De toute manière, la dégradation du milieu naturel de la section maritime est sans doute irréversible.

Ce sera le rôle de l'historien d'expliquer comment on a pu en arriver là. Le point de départ est à chercher dans l'agrandissement de Redon à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle vers les basses terres désormais équipées de quais, de routes, de voies ferrées, d'industries, d'habitations, mais évidemment beaucoup plus à la merci des inondations que ne le fut jamais la vieille ville serrée autour de son abbaye. Les inondations de 1928 aboutirent à la construction d'un premier barrage destiné à protéger la basse ville contre le flot. Celles de 1936, plus graves, conduisirent à la constitution d'une Conférence Interdépartementale pour faciliter le règlement des problèmes communs à la basse Vilaine écartelée entre trois départements bretons.

Jean DU DRESNAY, maire de Fégréac, conseiller général du canton de Saint-Nicolas de Redon et futur président du Conseil Général de la Loire-Atlantique, en fut la cheville ouvrière. En 1961, la Conférence, déjà centrée sur l'idée d'un grand barrage loin en aval, se transforma en Institution Interdépartementale pour l'Aménagement du Bassin de la Vilaine, avec siège à la Préfecture de Nantes. Dès 1962, la Société Lorraine-Escaut se mettait sur les rangs pour la fourniture des matériels. Les études préliminaires concluaient au choix de Vieille Roche de préférence aux sites envisageables en amont. Le plan du bureau d'études SIMESCOL était adopté et les travaux commençaient en 1965, financés à 70 % par un fonds européen d'intervention régionale qui était à saisir. Dès 1959, la S.E.P.N.B. avait fait connaître ses appréhensions devant un tel projet, tandis que les mytiliculteurs commandaient au Laboratoire d'Hydraulique de Maisons-Alfort une maquette qui



(source: Y. Rome, Pénestin d'hier et d'aujourd'hui)

confirma les dangers d'un ouvrage à Vieille Roche pour leur profession.

Les mytiliculteurs avaient demandé, comme moindre mal, de repousser le barrage plus en amont, de façon à faciliter le brassage des eaux. Techniquement ce déplacement ne posait aucun problème nouveau quant à la construction d'un barrage en amont de la Roche-Bernard, puisque la Vilaine est encaissée jusqu'à Folleux, en Béganne. Déplacer le barrage d'une dizaine de km aurait, selon ses promoteurs, pu gêner la remontée des caboteurs que l'on espérait attirer à Redon. Cet argument, auquel s'est ajouté celui d'une diminution du volume de la réserve d'eau douce, valait-il tellement devant l'anéantissement de la richesse biologique de l'estuaire ? Il faut rappeler ici que la France est déficitaire en produits de la mer et précisément en moules d'élevage. Il n'est pas sûr que les avantages d'une amélioration certaine de la navigation sur la Vilaine l'emportent sur la destruction d'un riche milieu naturel susceptible d'être plus intensivement exploité. Notons encore, et cela pourrait surprendre, l'absence totale d'étude d'impact avant la décision de barrer définitivement l'estuaire. Certes à l'époque elle n'était pas obligatoire, mais n'aurait-elle pas dû s'imposer au bon sens des « décideurs » ?

Les efforts des mytiliculteurs de Tréhiguier, incompris et isolés jusque dans leur propre commune de Pénestin, demeurèrent sans effet. La campagne en faveur de l'assèchement des marais qui devait transformer l'élevage régional et pour la reprise de la navigation commerciale qui allait soutenir le dynamisme industriel, s'amplifiait, étouffant les autres voix. La digue fut fermée en mars 1969. Au mois de juin de la même année, le Comité de Coordination pour l'Aménagement du Pays de Redon (COCAPAR) se constituait pour lier les initiatives des élus, des groupements professionnels et des associations. De nombreux chantiers de calibrage des rivières, de construction de ponts, d'assainissement des marais, d'amélioration du port de Tréhiguier, de barrage sur l'Oust, entretenaient une intense activité d'aménagement tandis que se construait l'usine des eaux du Drézet et que la plaisance prenait possession du plan d'eau. Au total, deux ans après la mort de son inspirateur, Jean DU DRESNAY, l'Institution Interdépartementale, à la date du 1^{er} juin 1978, avait investi 15,5 milliards de centimes dans le système dépendant du barrage d'Arzal.

De combien de dévouements, de compétence et d'investissements, mais aussi d'idées fausses, d'improvisation, de gaspillages, de spoliations, de destructions se compose un processus d'aménagement comme celui qui vient d'être rapidement analysé ? Peut-il en être autrement et faut-il, au-delà de la description objective, chercher à établir un bilan ?

CONCLUSION : UNE CONCEPTION DÉPASSÉE ?

On remarque que l'aménagement de la basse Vilaine n'a pas fait école. Nulle part, à notre connaissance, on n'envisage de fermer des estuaires (8). Le cas de celui de la Rance est fort différent puisque le barrage n'y empêche pas la remontée de la marée. L'aménagement style Arzal nous semble l'application d'une pensée économique du XIX^e siècle.

Il s'agit toujours de maîtriser la nature et de la faire entrer dans un système de production plutôt que de chercher à en profiter en la perturbant le moins possible, donc à moindre frais.

S'il s'agissait de protéger les bas quartiers de Redon, n'y avait-il pas d'autres possibilités, notamment par quelques digues ?

La seconde marque de cette vision dépassée des choses est la recherche de nouvelles terres agricoles. Fallait-il tenter de bonifier les marais en pleine phase de surproduction agricole ? Les agriculteurs ne seront-ils pas contraints de plus en plus de concentrer leurs efforts de productivité sur leurs meilleurs sols et d'exploiter moins intensivement les terres médiocres, gourmandes en engrais chimiques ? On les voit déjà délaisser les prairies marécageuses des fonds de vallée. Si la bonification des marais de Redon avance si lentement, cela s'explique par les difficultés techniques mais aussi par le peu d'empressement des agriculteurs. Au départ, la bonification était plus une justification du barrage d'Arzal qu'une exigence profonde du milieu agricole.

La troisième caractéristique d'une pensée économique dépassée est le statut inférieur dans lequel elle classe les zones humides. Ce seraient des terrains « malsains » qu'il faut gagner à l'agriculture ou combler. Ce type de raisonnement, très terrien, s'explique par la méconnaissance du rôle des marais maritimes. Dans le cas présent, elle aboutit à l'aberration suivante : on favorise la production de lait et de viande bovine, qui est excédentaire, au détriment de la production de coquillage, pour lesquels la balance commerciale est déficitaire. Mais l'affaire ne se limite pas aux seules moules de Tréhiguier.

En effet, les recherches biologiques ont mis en évidence l'énorme productivité primaire des marais maritimes, qui profite sur place à une faune exploitable par la chasse, la pêche ou l'élevage, mais qui de plus enrichit le plateau continental en matières nutritives et en jeunes poissons, car les marais sont des frayères pour certaines espèces. La coupure de la Vilaine diminue considérablement ce rôle nourricier en supprimant, en amont d'Arzal, la remontée du flot sur les vasières de l'estran et, périodiquement, sur les 3 000 ha du marais maritime.

Nous doutons que l'amélioration de la productivité agricole des terres du marais, au bout de 13 ans de tentatives, dépasse ou même simplement compense la diminution de productivité du système naturel complexe qu'était l'estuaire. Le bilan ne doit pas se limiter au cours de la Vilaine, mais doit concerner tout le vaste espace du Mor Bras, jusqu'à Houat et Hoedic, qui était la partie maritime du même écosystème (9).

L'idée de barrer la Vilaine s'inspire de schémas mentaux agrariens, que l'on pouvait considérer comme nettement dépassés en 1970 : dépassés par la nécessité d'approvisionner en eau une vaste région en pleine urbanisation, dépassés par l'engouement pour les sports nautiques, dépassés par les concepts d'un aménagement de l'espace intégrant toutes les données physiques, écologiques, économiques et humaines.

(8) La « Barrière de Londres » sur la Tamise qui vient d'être terminée, n'est pas une entrave au jeu des marées. Elle est une défense contre une éventuelle onde de tempête et non un barrage permanent. (*Le Monde*, 10 février 1980).

(9) En août 1982, la mort de milliers de poissons dans le Mor Bras a soulevé une intense émotion dans le milieu maritime et touristique. Or, le barrage d'Arzal avait lâché d'importantes quantités d'eau douce, inhabituelles pour la saison (37 millions de M³ du 23 au 25 juillet). M^{me} ROSSIGNOL-STRICT, océanographe du CNRS, pense que cette eau douce a formé une pellicule en surface bloquant la pénétration de l'oxygène. Si la thèse est exacte, on aurait là une nouvelle preuve de l'influence néfaste du barrage sur le Mor Bras.