

PEDACINHOS DE ILHAS:
O ARQUIPÉLAGO DE *CHAUSEY* NO GOLFO NORMANDO-BRETÃO

Laurent Godet¹

Pesquisador pós-doc, *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS)

Jérôme Fournier

Pesquisador científico, *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS)

INTRODUÇÃO

As ilhas *Chausey* formam o mais vasto arquipélago da costa da França. Elas se situam no Golfo normando-bretão a 9 milhas a oeste de *Granville* (Normandia) e a 15 milhas a norte de *Saint-Malo* (Bretanha). Este arquipélago se estende em 12 quilômetros de leste a oeste e em 5,5 quilômetros de norte a sul. Possui uma ilha principal, chamada *Grande-Ile* e 52 ilhotas que permanecem emersas na maré alta. Somente *Grande-Ile* é habitada atualmente. Por ocasião das marés baixas de sizígia, o estirâncio se estende em quase 2.000 hectares.

1. UM ARQUIPÉLAGO NASCIDO DO GRANITO

Do ponto de vista geológico, o arquipélago constitui o afloramento de um maciço intrusivo de granitos datados de 596 +/- 12 MA (Jonin, 1978). Este maciço foi quebrado em três blocos por um jogo de falhas normais orientadas de SE/NW. As duas falhas principais são, atualmente, tomadas pelas grandes passagens que são, a leste, o Canal de *Beauchamp* e, a oeste, o *Sund*, profundos de uma dezena de metros no máximo. O setor ocidental corresponde ao bloco mais elevado; lá encontra-se as ilhotas mais vastas e mais elevadas, da qual *Grande-Ile* (31 metros). O granito foi explorado durante vários séculos para a construção do Monte *Saint-Michel* na Idade Média, do cais de Londres, das calçadas de Paris, até a reconstrução da cidade *Saint-Malo* após a Segunda Guerra Mundial; assim, o arquipélago constitui uma das mais vastas pedreiras marinhas da França (Gibon, 1988). Quase 500 trabalhadores das pedreiras se encontravam no arquipélago no século XIX. *Chausey* parece

¹ Correspondência: godet@mnhn.fr

um imenso quebra-cabeça mineral onde cada rocha possui um nome diferente: a do Elefante ou do Lagarto são famosas. Este arquipélago pode ser dividido em três setores distintos:

- o setor oriental do arquipélago que é composto de vastas extensões de areia grossa e possui poucas ilhotas;
- o setor central ao redor do canal *Sund*, composto de lamaçais recobertos de plantas halófilas e numerosas ilhotas;
- o setor ocidental, o mais elevado (20-30 metros), que oferece numerosas plataformas rochosas recobertas de algas, ilhotas e abrolhos mais ou menos ligados entre si.

2. UMA PAISAGEM INCESSANTEMENTE RENOVADA

Em *Chausey*, o regime de macromaré possui uma amplitude atingindo 14,5 metros por ocasião das marés de sizígia excepcionais. Em razão desta forte amplitude, as correntes são particularmente potentes e modelam profundamente o estirâncio e os fundos rasos, criando figuras sedimentares extremamente variadas: sistemas de *mega ripple*, tómbolos, caudas de cometa, bancos de areia, *ripple marks*, etc. (Fournier *et al.*, 2009). Estas correntes contribuem, na parte oriental mais exposta às ondas, a formação de vastos bancos de areia de fragmentos de conchas de vários metros de altura (Bonnot-Courtois *et al.*, 2004). Ao contrário, observa-se na parte central e sobretudo no setor ocidental, mais protegido das ondas e das correntes, depósitos de sedimentos mais lamosos colonizados, principalmente, por salicornias (*Salicornia* spp.) e algas verdes filamentosas (*Enteromorpha* spp., *Vaucheria* spp.). A paisagem do arquipélago oferece um aspecto radicalmente diferente na maré baixa e na maré alta. Nenhum outro lugar na França permite perceber tão bem o fenômeno das marés.

3. A ATIVIDADE ECONÔMICA VOLTADA PARA A PESCA E O TURISMO

A ocupação humana em *Chausey* é muito antiga como testemunham os sílex cortados encontrados no arquipélago, datados de -80.000 a -60.000 anos. Vários vestígios de construções neolíticas continuam visíveis em vários pontos do arquipélago e, especialmente, na sua parte central, um *cromlec'h*, círculo de pedras elevadas datado do Neolítico (de aproximadamente - 6.000 anos) e alguns menires. No período histórico, as atividades humanas sempre foram vinculadas à pesca costeira, de crustáceos e, particularmente, do

lavagante (*Homarus gammarus*) preparado nos mais famosos restaurantes da Bretanha e da Normandia. A partir dos anos 1850, De Quatrefages (1854) considera de 7.000 a 9.600 o número de lavagantes colhidos em Chausey por temporada. Mais recentemente, as culturas marinhas se desenvolveram amplamente; são três: a cultura de mariscos (*Mytilus edulis*) em estacas de madeira – os *bouchots*; a de ostras (*Crassostrea gigas*) e por último, a cultura do mexilhão de Manila (*Ruditapes philippinarum*) (Toupoint *et al.*, 2008) (figura 1). A essas, é necessário acrescentar uma intensa atividade de pesca a pé que se pratica, essencialmente, por ocasião das grandes marés de sizígia. Milhares de turistas, vindos do continente, desembarcam pelas barcas das companhias de navegação normandas e bretãs para pescar os moluscos presentes nos sedimentos arenosos do arquipélago (Brigand; Le Berre, 2006).

Pedacinhos de illas: o arquipélago de Chausey no Golfo normando-bretão (© Thomas Abiven)



Figura 1 (Chausey-2): As culturas marinhas e seus *bouchots*

4. *GRANDE-ILE*: O CENTRO DAS ATIVIDADES DO ARQUIPÉLAGO

Maior ilha do arquipélago, vasta de 49 hectares, é a única habitada atualmente. Seu visitante sempre se surpreende com seus diferentes meios: praias e dunas, falésias, bosques, landas altas e baixas, baldios, prados, zonas úmidas, campos cultivados. A paisagem de *Grande-Ile* deve muito ao homem que todo tempo alterou os meios originais criando, especialmente,

uma sebe viva, ainda hoje visível. O mar fica invisível quando se toma os caminhos fundos do centro da ilha e se pode ter a agradável impressão de andar no coração do *bocage*² normando. O fim das atividades agrícolas e, principalmente, da pastagem favoreceu o retorno das landas de juncos (*Ulex spp.*) e de *cytisis* (*Cytisus scoparius*) que são conservadas regularmente pelos habitantes da ilha. A maior parte da ilha é privada e gerida pela Sociedade Imobiliária das Ilhas Chausey, fundada por três famílias da ilha em 1919. Somente o farol, o forte *Vauban* e o Semáforo pertencem ao Estado. A ilha está administrativamente ligada ao município de *Granville* desde 1804. *Grande-Ile* se estrutura em três partes, chamadas localmente: a “cidade”, a “planície” e o “Grande-Monte”. A parte do sul da ilha - a cidade - abriga o farol (1846), o forte *Vauban* (1866), atualmente ocupado pelos pescadores e os principais comércios da ilha, um hotel, um restaurante e uma mercearia (figura 2). A parte central - a planície - é ocupada pela única fazendola da ilha, transformada em pousada (1736), a Capela (1850), o Velho Forte (1559) e o “vilarejo de *Blainvillais*” (1825, figura 3), construções típicas da ilha que vem abrigando, sucessivamente, os trabalhadores das pedreiras e depois os pescadores da ilha. Por último, a parte norte da ilha - o Grande-Monte - é ocupada apenas pelo semáforo da marinha (1867), recentemente renovado para alojar equipes de cientistas que estudam o arquipélago. Atualmente, somente doze habitantes moram na ilha o ano todo. Em compensação, no verão quase 400 habitantes vivem na ilha e ocupam as residências secundárias que foram construídas com o passar dos anos. Por outro lado, várias centenas de veleiros lançam suas âncoras no arquipélago durante os finais de semana. No ano, estima-se perto de 200.000 visitantes que frequentam Chausey (Brigand; Le Berre, 2006).

² *Bocage*, palavra normanda, denomina uma região onde as parcelas são fechadas com muros de pedras ou montes de terra recobertos por sebes vivas ou, ainda, por alinhamentos de árvores, e onde o *habitat* é, geralmente, disperso em sítios e fazendolas (N.T.).

Pedacinhos de ilhas: o arquipélago de Chausey (© Jérôme Fournier)



Figura 2: Setor sul de *Grand-Ile*, o farol, o ponto conspícuo e algumas habitações

Pedacinhos de ilhas: o arquipélago de Chausey (© Jérôme Fournier)



Figura 3: O vilarejo de *Blainvillais*

5. UM *HOT-SPOT* DA BIODIVERSIDADE MARINHA

O arquipélago constituiu “um sítio escola” para o estudo da biodiversidade marinha desde o início do século XIX. O isolamento do continente e da vida urbana que oferece o arquipélago levou os biólogos, dos séculos XIX e início do XX, a se renderem e adotarem uma abordagem

decididamente naturalista, observando a vida *in situ*. Decorreram a descoberta de várias novas espécies marinhas, mas também a elaboração de novas hipóteses científicas: Milne-Edwards e Audouin (1832) imaginam mecanismos de dispersão larval, De Quatrefages (1854) elabora as primeiras hipóteses, ainda que o termo é anacrônico, de ecologia marinha, De Beauchamp (1923) completa em Chausey sua exploração dos litorais da França e compreende os mecanismos na origem da distribuição da vida nos estirâncios das costas européias. Ao longo do século XX, os cientistas se fascinam pela diversidade de *habitats* marinhos, pois em quase 2.000 hectares de estirâncio encontra-se em Chausey a quase totalidade dos *habitats* intermarés de substrato móvel presentes no noroeste da Europa (Godet, 2008).

No rastro destes cientistas, o visitante que vai a Chausey terá talvez a possibilidade de perceber, no barco por ocasião da travessia, um bando de grandes golfinhos *Tursiops truncatus*, que freqüentam o fundo do Golfo normando-bretão. Aproximando-se do arquipélago, ele verá primeiro somente os topos de uma grande quantidade de sombrias ilhotas graníticas, mas se aproximando, poderá observar maravilhado uma multidão de pequenas sentinelas negras, eretas e alinhadas em cada um dos rochedos. São os biguás, *Phalacrocorax aristotelis*, que em Chausey formam uma grande colônia que agrupa 1% do efetivo europeu. Aqui e ali, alguns piru-pirus, *Haematopus ostralegus*, grandes limícolas pretos e branco se distinguem por seus agudos assobios.

Quando o mar se retira, o espectador terá então todo o prazer em observar a fragmentação dos *habitats* e a diversidade das paisagens intermarés que oferecem uma riqueza extrema (figura 4). Entre esses, alguns apresentam um interesse particular (Godet *et al.*, 2009). Nas partes mais elevadas e mais protegidas das ondas, exatamente ao redor e no norte de *Grande-Ile*, estende-se o *habitat* de lamas de um anelídeo, *Hediste diversicolor*. Pouco acessível aos pescadores a pé porque muito lamoso, esse abriga duas espécies raras e localizadas: uma pequena alga (*Fucus vesiculosus var. volubilis*, da qual se encontra apenas uma vintena de estações na Europa ocidental) e um pequeno gastrópode pulmonado muito discreto (*Onchidella celtica*) que vive nas bordas vegetadas do *habitat*. Trata-se também de sítios de alimentação de um pato marinho colorido, o pato de Belon *Tadorna tadorna*, cujo uma cinquentena de casais se reproduz no arquipélago (Godet *et al.*, 2008b). Mais baixo no

estirâncio, o *habitat* principal o domínio intermaré da parte oriental do arquipélago é, indubitavelmente, o das areias grossas com castanhola do mar *Glycymeris glycymeris*. Esse habitat, que abriga relativamente poucas espécies animais fora os grandes bivalves que são o alvo de uma pesca comercial e recreativa, como a castanhola do mar, o prado *Venus verrucosa* ou ainda outros grandes bivalves, *Macra glauca*, oferece às paisagens mais abertas e mais luminosas do arquipélago. As areias grossas, pontuadas por grandes campos de *ripples* e bancos arenosos, freqüentemente de fragmentos de conchas, oferecem cores muito claras que contrastam fortemente com os salpicados blocos graníticos e o azul do oceano. Um pouco mais baixo no estirâncio, encontra-se, por último, o prado de zosteras *Zostera marina*, vasto prado marinho e que se estende para além das marés baixas de sizígia. Esse de Chausey, é o terceiro maior prado da França e um dos principais da Europa. Como a maior parte dos pardos do Atlântico Norte, depois de quase desaparecer nos anos 1930, eles se expandiu, progressivamente, e cobre hoje mais de 300 hectares (Godet *et al.*, 2008a). Este *habitat*, acolhendo uma rica fauna, diversificada e apresentando um papel de berçário para várias espécies de peixes representa um desafio primordial de conservação na escala regional.

Pedacinhos de ilhas: o arquipélago de Chausey no Golfo normando-bretão (© Thomas Abiven)



Figura 4: A fragmentação dos *habitats*. Ainda coberto por uma fina camada de água, o prado de zosteras é visível (em forma de \blacktriangle , com tonalidade escura, na parte inferior esquerda da foto).

- BONNOT-COURTOIS, C. ; FOURNIER, J. ; DRÉAU A. (2004) Recent morphodynamics of shell banks in the western part of Mont Saint-Michel Bay (France). *Géomorphologie: relief, processus, environnement*, 1, p. 65-80.
- BRIGAND, L. ; LE BERRE, S. (2006) *Etude de la fréquentation de l'archipel des Iles Chausey*. Etude réalisée pour le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres - Délégation Normandie, 121p.
- COTONNEC, A. ; FOURNIER, J. ; GOUÉRY, P. ; MOKRANI, M. ; ANSELME, B. ; DRÉAU, A. ; DUBREUIL, V. ; PANIZZA, A.C. ; TALEC, P. (2005) Utilisation de données SPOT5 pour la cartographie des habitats benthiques littoraux: application à l'archipel des îles Chausey (Golfe Normand-Breton, France). *Noréis*, 196, p. 37-50.
- DE BEAUCHAMP, P. (1923) Quelques remarques de bionomie marine sur les Iles Chausey. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XLVIII, p. 84-95.
- DE QUATREFAGES, A. (1854) L'archipel de Chausey. In: DE QUATREFAGES, A. *Souvenirs d'un naturaliste*. Charpentier, Paris, p. 3-35
- FOURNIER, J. ; GODET, L. ; BONNOT-COURTOIS, C. ; BALTZER, A. ; CALINE, B. (2009) Distribution des formations superficielles intertidales de l'archipel de Chausey (Manche). *Géologie de la France*, (sous presse).
- GIBON, P. (1988) *Les Iles Chausey et leur histoire*. L'Ancre de Marine, Saint-Malo, 541p.
- GODET, L. (2008) *L'évaluation des besoins de conservation d'un patrimoine naturel littoral marin. L'exemple des estrans meubles de l'archipel de Chausey*. Editions Edilibre, Collection Universitaire, 473p.
- GODET, L. ; FOURNIER, J. ; TOUPOINT, N. ; OLIVIER, F. (2009) Mapping and monitoring intertidal benthic habitats: review of techniques and a proposal for new visual methodology for the European coasts. *Progress in Physical Geography*, 33, p. 378-402.
- GODET, L. ; FOURNIER, J. ; VAN KATWIJK, M. ; OLIVIER, F. ; LE MAO, P. ; RETIÈRE, C. (2008a) Before and after wasting disease in common eelgrass *Zostera marina* along the French Atlantic coasts: a general overview and first accurate mapping. *Diseases of Aquatic Organisms*, 79, p. 249-255.
- GODET, L. ; FOURNIER, J. ; LE MAO, P. ; TRIGUI, J. ; DEBOUT, G. (2008b) Départ précoce des familles de Tadornes de Belon *Tadorna tadorna* des Iles Chausey : nouvelles données explicatives. *Alauda*, 76, p. 101-111.
- JONIN, M. (1978) Etude pétrographique du massif granitique des îles Chausey (Massif Armoricaïn). *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, 106, p. 15-25.
- MILNE-EDWARDS, H.; AUDOUIN, V. (1832) Deuxième voyage sur les cotes de la Manche In : MILNE-EDWARDS, H.; AUDOUIN, V. *Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France ou recueil de mémoires sur l'anatomie, la physiologie, la classification et les moeurs des animaux de nos cotes*. Editeur des Annales des sciences naturelles, Paris, p. 51-84.
- TOUPOINT, N. ; GODET, L. ; FOURNIER, J. ; RETIÈRE, C. ; OLIVIER, F. (2008) Does Manila clam cultivation affect habitats of the engineer species *Lanice conchilega* (Pallas, 1766)? *Marine Pollution Bulletin*, 56, p. 1429-1438.