

## Pour une géo-archéologie du Patrimoine: Pierres, carrières et constructions en Bretagne

Première partie: Problématique générale

*For a Geo-Archaeology of Heritage: Stones, quarries and buildings in Brittany*

Louis Chauris

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rao/925>

DOI : 10.4000/rao.925

ISBN : 978-2-7535-1609-0

ISSN : 1775-3732

### Éditeur

Presses universitaires de Rennes

### Édition imprimée

Date de publication : 31 décembre 2009

Pagination : 259-283

ISBN : 978-2-7535-1086-9

ISSN : 0767-709X

### Référence électronique

Louis Chauris, « Pour une géo-archéologie du Patrimoine: Pierres, carrières et constructions en Bretagne », *Revue archéologique de l'Ouest* [En ligne], 26 | 2009, mis en ligne le 31 décembre 2011, consulté le 10 décembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/rao/925> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rao.925>

---

# Pour une géo-archéologie du Patrimoine : Pierres, carrières et constructions en Bretagne<sup>1</sup>

*For a Geo-Archaeology of Heritage: Stones, quarries and buildings in Brittany*

Louis CHAURIS\*

## Première partie : Problématique générale

**Résumé :** Après avoir présenté succinctement les objectifs du travail, cette première partie joue le rôle d'introduction. Tout d'abord, elle synthétise l'histoire géologique de la Bretagne (en se limitant volontairement à la partie péninsulaire du Massif armoricain). Elle précise ensuite les modifications subies dans la nomenclature des roches par rapport aux termes vieilliss souvent rencontrés dans les publications archéologiques anciennes. Puis elle parcourt les anciennes carrières, en s'attachant plus particulièrement aux exploitations littorales qui ont joué un si grand rôle dans la région et en marquent encore bien des paysages, sinon le légendaire.

**Abstract:** *After an outline of the aims of this work, this first part is to be considered as a general introduction. First, it synthesizes the geological history of Brittany (only dealing with the peninsular part of the Armorican Massif). It then details the modifications of rocks nomenclature and scans ancient quarries, especially coastal ones which were so important in the region and still mark many of its landscapes (and even its legends).*

**Mots clés :** Bretagne, pétrographie, nomenclature géologique, carrières abandonnées, extractions littorales, légendes.

**Key words:** *Brittany, petrography, geological nomenclature, abandoned quarries, coastal extractions, legends.*

---

Dans le cadre des recherches engagées en vue d'une meilleure connaissance du patrimoine, se manifeste, depuis quelques dizaines d'années, un engouement croissant pour l'étude des pierres mises en œuvre dans les édifices. En témoigne le succès remporté par l'ouvrage « Terroirs et monuments de France » publié sous la direction de Ch. Pomerol (1992), ainsi que par les colloques sur les « Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes », organisés par le Comité des Travaux historiques et scientifiques (CTHS), en

1990 à Avignon, 1992 à Clermont-Ferrand, 1994 à Amiens et 2001 à Toulouse. Les actes de ces colloques ont été rassemblés en quatre volumes qui dévoilent les enjeux de ces recherches où les géologues s'associent aux archéologues et aux historiens. De par leur diversité, ces investigations se doivent en effet d'être pluridisciplinaires ; interfèrent ici la nature et la provenance des matériaux, la localisation des anciennes carrières, la répartition des aires de diffusion (avec les problèmes annexes de transport par terre ou par eau),

---

\* *Directeur de Recherche au CNRS (e.r.), 3 rue Goethe, 29200 Brest.*

1. [NDLR] Sollicité par la rédaction de la RAO, ce travail vise à rassembler, à l'usage des archéologues, l'essentiel des multiples données rassemblées par l'auteur au fil des ans en matière de « géo-archéologie du bâti » ; celles-ci s'avèrent en effet d'accès souvent malaisé, dispersées au fil des opportunités dans des publications très diverses, tantôt très spécialisées, tantôt plus « grand public » et parfois même non destinées à former des « séries » au sens bibliographique du mot. Par son ambition, le travail réalisé revêt, à l'échelle de la France, une originalité indéniable. Au fil des pages, à l'aide des références bibliographiques, s'écoule une source exceptionnelle de données rassemblées ici pour la première fois. Plus largement, l'ouvrage peut être considéré comme un apport majeur de la géologie – en l'occurrence la pétrographie – à l'archéologie et à l'histoire, avec trois volets indissociables : la nature précise des matériaux, leurs sites d'extraction et leurs mises en œuvre dans des édifices de tous ordres.

les modalités de la mise en œuvre dans les ouvrages les plus divers, tant dans le temps que dans l'espace... La méthodologie de l'étude peut osciller entre un cheminement « de la carrière au monument » ou, inversement, du « monument à la carrière »... C'est dire, dès l'abord, la complexité de la tâche.

Or il se trouve que, géologue ayant parcouru l'ensemble du Massif armoricain lors de mon activité professionnelle, j'ai entrepris, aux approches de la retraite et fort des connaissances pétrographiques acquises, d'examiner les constructions de ce vaste terroir sous leurs aspects géologiques, archéologiques et historiques, en un mot selon une démarche typiquement pluridisciplinaire. Le résultat de ces recherches a été dévoilé régulièrement dans de nombreuses publications – 349 articles au 1<sup>er</sup> janvier 2008, disséminés dans 35 revues ou livres<sup>2</sup>!... Malheureusement, bien des articles n'ont pas eu la diffusion que les thèmes exposés méritaient de recevoir. Aussi m'avait-il été suggéré, à diverses reprises, de synthétiser ces données dans un ouvrage dont on se plaisait déjà à souligner l'utilité pour les archéologues, les architectes chargés de la restauration des monuments historiques et, d'une manière plus globale, pour tous ceux qui scrutent la Préhistoire et l'Histoire de l'ouest de la France, envisagées ici sous un angle jusqu'alors peu abordé.

Quelques remarques liminaires s'imposent toutefois. En premier lieu, vu l'abondance de ces publications, il ne pouvait être question de les reproduire toutes, même à l'issue d'un reclassement par thèmes; cependant, pour éviter une perte d'informations, il a paru judicieux d'en indiquer les références pour chaque exemple évoqué; le lecteur intéressé pourra ainsi remonter à l'information *princeps*, avec des détails qu'un ouvrage d'ensemble ne peut fournir. En second lieu, de nombreuses recherches de l'auteur restaient inédites; le présent travail offre l'opportunité de les présen-

ter : la synthèse se pare alors des charmes de la nouveauté. Enfin, pour rester dans des limites raisonnables, l'auteur s'est volontairement concentré sur les cinq départements de la Bretagne historique; il se réserve la possibilité d'étendre ultérieurement ce travail à l'ensemble du Massif armoricain, du département de la Manche à celui de la Vendée en passant par la Mayenne et le Maine-et-Loire.

## 1. LES OBJECTIFS

En Bretagne comme ailleurs, envisager les pierres dans les constructions nécessite, dès l'abord, d'indiquer succinctement les trois aspects majeurs du propos – mieux, les trois « espaces » ou « ordres » desdites pierres, qui en sont comme les *leitmotive* (Chauris, 1994c).

En premier lieu, il convient de considérer *les roches des géologues*. Ici, le temps se mesure en millions, voire en centaines de millions ou même en milliards d'années et l'espace est à l'échelle d'une écorce terrestre pas encore conformée comme nous la connaissons. Certaines roches, comme les granites, appartiennent au monde des profondeurs où Pluton règne en maître : ce sont les roches magmatiques, mises au jour par l'érosion. D'autres, comme les grès, naissent d'abord au fond des mers sous forme de sables, dans le royaume de Neptune : ce sont les roches sédimentaires. Mais les unes et les autres peuvent être transformées lors des phénomènes orogéniques, tels les gneiss : ce sont les roches métamorphiques.

En second lieu, *les pierres des carrières* offrent, entre leur arrachement aux entrailles de la terre et leur façonnement, une vie éphémère durant laquelle l'homme lutte avec la Nature. Carrières abandonnées ou en activité, carrières ouvertes dans les terres ou sur les bords de la mer, les aspects des sites d'extraction varient presque à l'infini.

En troisième lieu enfin, *les pierres des bâtisseurs*, soumises à l'épreuve des temps historiques voire préhistoriques, témoignent de l'imagination créatrice de l'Homme, vie des formes toujours renouvelée, dans un élan incessant, des mégalithes aux cathédrales, vers un Au-delà de la Terre-Mère.

La présentation de ces trois « espaces » conditionne le développement même des propos qui vont suivre. Ce sera tout d'abord une brève esquisse évoquant l'histoire géologique de la Bretagne, laquelle remonte à plus de deux milliards d'années – puisque les pierres sont les fruits de cette longue gésine où les montagnes surgissent des océans avant d'être arasées, dans des cycles orogéniques successifs. Dans cette évolution, les différents types de roches trouvent naturellement, leur place. Leur description s'avère essentielle car elle est le fondement même de l'étude des constructions.

Ces développements répétés exigeront sans doute un certain effort de la part du lecteur. Il ne s'agit plus ici de dire simple-

2. Principaux périodiques concernés (avec leur lieu d'édition et le nombre d'articles ou notices) : *Courrier du Léon/Progrès de Cornouaille* [Quimper] (90); *Bulletin de la Société archéologique du Finistère* [Quimper] (43); *Mémoires de la Société d'Émulation des Côtes-d'Armor* [Saint-Brieuc] (27); – *Le Mausolée* [à présent Pierre Actual; Ternay, Rhône] (24); *Les Cahiers de l'Iroise* [Brest] (23); *Avel Gornog* [Crozon, Finistère] (18); *Bulletin du Musée de la Pierre* [Maffle, Belgique] (17); *Bulletin communal du Conquet* [Le Conquet, Finistère] (11); *Publications du CRBC* [Université de Bretagne occidentale, Brest] (11); *Bulletin de l'Association bretonne* [Fleurigné, Ille-et-Vilaine] (10); *Comité des Travaux historiques et scientifiques (CTHS)* [Paris] (8); *Penn ar Bed* [Brest] (8); *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest* [Presses universitaires de Rennes] (7); *Kerlouan-Patrimoine* [Kerlouan, Finistère] (7); *Mémoires de la Société d'Histoire et d'Archéologie de Bretagne* [Rennes] (5); *Revue archéologique de l'Ouest* [Presses universitaires de Rennes] (4); *Le Pays de Dinan* [Dinan, Côtes-d'Armor] (3); *Iles du Trégor* [APEGIT, Trébeurden, Côtes-d'Armor] (3); *Le Chasse-Marée* [Douarnenez, Finistère] (2); *Trégor-Mémoire vivante* [Fédération « Trégor-Patrimoine », Perros-Guirec, Côtes-d'Armor] (2); *Bretagne Magazine* [Brest] (2); *Armorica* [Brest] (2) – et 14 autres publications rassemblant 22 articles.

ment « granite », (et encore moins « granit » – cf. *infra*) mais de distinguer les différents granites bretons les uns des autres – ce qui conduit obligatoirement à des descriptions minéralogiques sous peine de tomber dans une regrettable imprécision empêchant toute progression dans la connaissance. Mais les granites, si nombreux soient-ils, sont loin d'être les seules roches magmatiques en Bretagne. Références devront être faites aussi aux syénites, diorites, gabbros, microgranites, dolérites, kersantites... et à bien d'autres encore. Les mêmes remarques s'imposent également pour les roches sédimentaires, avec la panoplie si diversifiée des grès, des schistes... voire pour les roches volcano-sédimentaires. Mêmes obligations pour les roches métamorphiques : micaschistes, gneiss, migmatites, prasinites, amphibolites, éclogites... Efforts indispensables pour s'approprier la nomenclature actuelle, mais aussi la nomenclature des pionniers, souvent aujourd'hui obsolète mais fort utile pour saisir les données archivistiques ou bibliographiques.

Ces connaissances éviteront des erreurs grossières de *détermination pétrographique* avec toutes les conséquences de tels avatars : le tympan roman de N.-D. de Kernitron à Lanmeur (photo I)<sup>3</sup> n'a-t-il pas été décrit comme ayant été façonné dans le calcaire de Caen, alors qu'il est en tuf volcanique extrait à proximité de l'édifice (Chauris, 1994b) et n'a-t-on pas répété que la tour d'Hasting de la cathédrale de Tréguier avait fait appel au même calcaire de Caen, alors qu'elle a également mis largement en œuvre les tufs volcaniques locaux (Chauris, 2004b)? Les colonnes de Lanleff n'ont-elles pas été considérées comme étant en granite rose, alors qu'elles sont en grès grossier extrait des environs?... De tels exemples, qu'il serait facile de multiplier, suffisent semble-t-il pour justifier la nécessité d'une information pétrographique aussi précise que possible, sans entrer cependant dans les arcanes de la pétrographie actuelle, ce qui sortirait du cadre de ce travail. Alors apparaîtra pleinement l'extraordinaire richesse de la palette lithologique bretonne, certainement l'une des plus remarquables des diverses provinces françaises. La détermination de la roche dans les monuments sera le point de départ d'informations historiques jusqu'ici trop négligées par absence de connaissances pétrographiques.

Une telle diversité explique en partie le nombre impressionnant des *sites d'extraction*, mais elle n'est pas seule à intervenir. La qualité de telle ou telle roche – voire une question de mode ou d'engouement – a aussi entraîné la multiplication des sites, en particulier sur le littoral, jadis favorisé il est vrai par les possibilités d'acheminement de la pierre par voie de mer. Ont joué aussi, dans le passé, les difficultés des charrois, incitant à se procurer les pierres à proximité des chantiers. À vrai dire, aucun inventaire com-

plet de ces exploitations n'a encore été effectué, du fait de l'éparpillement extrême des archives et des références bibliographiques, des difficultés de reconnaissances sur le terrain et du manque d'enquêtes sur la toponymie et plus encore sur la microtoponymie.

Mais les recherches sur les sites d'extraction ne s'arrêtent pas à ce stade. Il est également nécessaire de préciser les modalités de celle-ci (méthodes des coins, trous de perforation à la barre à mine...), la morphologie des exploitations (depuis la fente des boules éparses sur le sol jusqu'aux carrières profondes), leur situation géographique, les accidents du travail, les conflits sociaux, sans oublier les ravages causés parfois à l'environnement – comme longtemps au Huelgoat (Chauris, 1993c) – ou les causes de l'abandon des extractions, tout en insistant sur l'impérieuse nécessité de rouvrir quelques carrières pour les travaux de restauration des monuments historiques.

Les questions soulevées par *le transport* de ces matériaux pondéreux, évoquées incidemment plus haut, se doivent d'être approfondies, avec leur évolution dans le temps et l'espace. En Bretagne, l'accent sera mis tout particulièrement sur les acheminements par mer et leurs corollaires : carrières littorales, quais d'embarquement, lests, naufrages. À l'évidence, la voie maritime a favorisé l'exportation, souvent au loin, des pierres bretonnes, mais aussi, dans une moindre mesure, l'importation des pierres allochtones dont la province était presque totalement dépourvue, comme les calcaires tendres de teinte claire souvent qualifiés de « pierres blanches ». (Chauris, 2004c). Aujourd'hui, avec la révolution des transports, le handicap de la distance, si lourd dans le passé, a pratiquement disparu.

Toutes les informations précédentes permettent alors de broser une synthèse élaborée sur *la mise en œuvre* des différentes pierres dans les monuments (Chauris, 1999a) : sans l'acquisition de ces données, les propos eussent été comme un édifice dépourvu de fondations. Rassemblant tous les acquis, seront envisagés successivement les mégalithes et autres pierres dressées durant la pré- ou la protohistoire, les édifices religieux (églises, chapelles, couvents, calvaires et croix), l'habitat (châteaux, manoirs, demeures rurales et citadines), les infrastructures militaires, portuaires (y compris les phares), ferroviaires et routières (avec les questions annexes d'empierrement, de pavage...), les monuments funéraires (non seulement les tombes, mais aussi les monuments aux morts et autres ouvrages commémoratifs). La diversité des pierres employées conduira à insister sur le polyolithisme (emploi, dans un même édifice, de roches de natures et de provenances différentes). Il est évident que, vu le nombre considérable des constructions étudiées, un choix de quelques édifices devra être proposé pour chaque groupe envisagé avec, pour d'autres, des indications plus sommaires qui

3. Toutes les illustrations (cartes et photographies) sont de L. Chauris.

permettront néanmoins d'offrir un vaste panorama. Ainsi conçu, l'ouvrage se voudrait une synthèse des connaissances acquises dans le vaste domaine où « l'Histoire naturelle » – en l'occurrence la géologie – glisse insensiblement vers l'Histoire au sens strict. Par ses multiples entrées, un tel travail permet d'éclairer la complexité des problèmes soulevés et contribuera sans doute à inciter un large public à examiner les monuments sous un angle jusqu'ici trop délaissé mais qui, loin d'en effacer les perspectives architecturales, contribuera au contraire à les enrichir.

## 2. UNE TRÈS LONGUE HISTOIRE GÉOLOGIQUE

Si la Bretagne s'avance aujourd'hui comme une proue dans l'Atlantique, c'est sous d'autres horizons qu'il faut rechercher les traces d'une histoire géologique qui remonte à plus de deux milliards d'années. La structure de la péninsule est la conséquence de trois orogènes majeures.

De la *chaîne icartienne* (d'après le lieu-dit *Icart Point* dans les îles anglo-normandes), seules subsistent quelques reliques – les plus anciennes du sol français – sur les rives de la baie de Lannion (Poul-Rodou en Guimaëc-Locquirec, Porz-Mabo en Trébeurden : ce sont des granites transformés en orthogneiss, dont une stèle récemment érigée à Locquirec rappelle l'ancienneté). Un immense laps de temps, encore pratiquement inconnu, s'étire ensuite sur plus d'un milliard d'années avant les temps briovériens (du nom gaulois de Saint-Lô), vers -700 millions d'années. Surgissent alors des volcans avec coulées sous-marines de laves (spilites de Paimpol) et projections également sous-marines (schistes tuffacés de Locquirec) ; puis survient le dépôt de sédiments siliceux carbonés (phtanites de Lamballe) et enfin d'énormes accumulations schisto-gréseuses.

Ces terrains sont affectés par les *plissements cadomiens* (terme dérivé du nom latin de Caen) vers -550 millions d'années, et envahis par des intrusions magmatiques, allant des gabbros (Trégomar) aux granites (Lanhélin) et dont certaines seront métamorphosées (gneiss de Brest). La chaîne cadomienne est, à son tour, peu à peu arasée. Suivent, pendant la plus grande partie de l'ère primaire, des allées et venues de la mer, dont les dépôts sont encore conservés sous forme de grès, de schistes – plus rarement de calcaires – associés à des formations volcaniques sous-marines.

L'ensemble est redressé, plissé, faillé par les *mouvements hercyniens* entre -340 et -280 millions d'années, dans un contexte de collisions accompagnées par le développement de puissants complexes métamorphiques. D'immenses batholites se mettent en place à la faveur d'accidents linéamentaires : au sud, le batholite leucogranitique qui s'étire de la pointe du Raz à Nantes et au delà ; au centre, le

batholite médio-armoricain, formé par un chapelet de plutons, depuis Saint-Renan, jusqu'à Dinan ; au nord enfin, la traînée « moniliforme » des granites rouges (Aber-Ildut, Ploumanac'h...) que le pionnier de la géologie armoricaine Charles Barrois comparait aux perles d'un collier (en latin, *monilis*). Au début de l'ère Secondaire, les prémices de l'ouverture de l'Atlantique se marquent par l'injection de filons doléritiques dans l'ouest du Finistère.

Dès lors, les traits essentiels de l'ossature bretonne sont fixés, même si des rejeux de failles facilitent l'invasion de mers peu profondes au Tertiaire (« mer des faluns » déposant les calcaires coquilliers miocènes du Quiou, mer pliocène avec sables et grès rouges...). Les modifications climatiques – conditions tropicales avec leurs altérations sidérolithiques, périglaciaires avec le dépôt d'un manteau de limons loessiques, transformations superficielles (argiles, pierre des landes) – n'apportent plus que des retouches. Cette brève évocation spatio-temporelle de l'évolution géologique de la Bretagne fournira un cadre à la description détaillée de l'éventail extraordinairement diversifié des roches ainsi formées.

## 3. SUR LES NOMS DES PIERRES

Avant d'aller plus loin, il s'avère utile d'apporter quelques précisions sur la nomenclature des roches, non seulement fort complexe, mais également évolutive (Chauris, 2003b).

Quelques informations préliminaires sur le mot « granite » éclaireront le propos. D'aucuns s'étonneront de voir ce terme ainsi écrit alors que souvent manque le « e » final. C'est que, dans ce domaine, géologues et architectes ne parlent pas le même langage. Pour les premiers, le granite (avec un « e ») est une roche intrusive de composition bien définie, essentiellement un assemblage grenu de trois minéraux : feldspath, quartz et mica. Pour les seconds, le granit (sans « e ») a un sens plus large et embrasse toute roche grenue intrusive, quelle que soit sa composition minéralogique. C'est ainsi que le célèbre « granit de kersanton » n'est pas un granite, mais un lamprophyre. Dans la suite de cet ouvrage, il s'agira toujours de granite au sens géologique du terme. On aura remarqué que dans les deux définitions revient le qualificatif « grenu ». C'est en effet de « grain » que le granite tire son nom : dans le passé, n'était-il pas appelé « pierre de grain », voire parfois « pierre de grais » par Dubuisson-Aubenay ? (Croix, 2006). Le terme « grison » a aussi droit de cité : ainsi, à Quimper, « les maisons toutes de pierre grisonne » (*ibid.*).

Mais, même chez les géologues, le sens du terme « granite » a subi des aléas, liés essentiellement à la nature de son mica. Comme le rappelait A. de Lapparent en 1906, les

auteurs allemands (et certains auteurs français) réservaient alors le terme « granitite » au granite à biotite (mica noir), qualifié de « granite normal ». Le mot « granulite », longtemps employé pour granite clair à muscovite (mica blanc) est aujourd'hui remplacé par « leucogranite » et « granulite » a repris sa signification première, se rapportant à certaines roches métamorphiques. Les deux termes « granitite » et « granulite » étaient pourtant précis et commodes ; on ne peut que déplorer leur abandon.

Les caractéristiques des granites doivent être précisées par des informations granulométriques (à gros grain, à grain fin...), texturales (équant, orienté...), de coloration (blanc, gris, rose, rouge, bleu...) et surtout minéralogiques, à savoir la présence de tel ou tel minéral particulier : tourmaline (de *Turamali*, nom de l'île de Ceylan en Cingalais), en cristaux noirâtres, allongés ; cordiérite (dédiée au géologue Louis Cordier), en sections rectangulaires grises (photo II) ; albite (de *albus*, blanc en latin)... ; la radioactivité est aussi un critère précieux de distinction. Il ne sera pas fait référence ici à la composition chimique – pourtant essentielle pour distinguer les granites – mais que le lecteur se rassure : les nombreuses roches intrusives dont il sera question ont été analysées et l'auteur se porte garant des déterminations !

Certains noms de pierres sont fort anciens. La dénomination de « syénite » était déjà utilisée par Pline pour la roche de Syène en Égypte. Aujourd'hui, la syénite désigne une roche rappelant le granite, mais dépourvue de quartz : l'origine du terme est ici géographique. Il en est de même pour le kersanton – ou kersantite des géologues – du village de Kerzanton dans la commune de Loperhet. Divers noms ont une origine populaire : ainsi « gabbro » désigne en Toscane la roche de ce type et « gneiss » est un vieux terme des mineurs allemands. Très nombreuses sont les dénominations tirées du grec : « schiste », de *skhistos* : que l'on peut fendre (en référence à sa fissilité) ; « migmatite », de *migma* : mélange, pour une roche où, à une trame gneissique résiduelle, s'associe un faciès granitique néoformé ; « spilite », de *spilos* : tache, évoquant l'aspect ; « prasinite », de *prasinos* : vert, rappelant la couleur (Foucault et Raoult, 1980).

Plusieurs termes pétrographiques sont aujourd'hui obsolètes ; en voici quelques exemples bretons. Le comte de La Fruglaye (1766-1849), demeurant en son château de Keranroux près de Morlaix, fut un des pionniers des Sciences de la Terre en Bretagne (Chauris, 1993g ; 1994a). Ch. Barrois (1886) croit savoir que le terme « fruglite » serait dû au minéralogiste Beudant pour désigner une roche filonienne (en fait un microgranite) découverte par le comte dans son parc. Cette opinion demanderait toutefois à être vérifiée car E. de Fourcy (1844b) écrit que le nom de « frugline » a été attribué à l'hémithrène (gabbro modifié) de Lézardrieux, également étudié par de La Fruglaye. Une

dénomination presque identique, avec une seule variation consonantique, aurait-elle été employée à deux reprises, pour désigner des roches différentes, en hommage au même personnage ? Quoi qu'il en soit, les deux noms sont depuis longtemps tombés dans l'oubli. Également au XIX<sup>e</sup> siècle, un autre amateur éclairé, le comte de Limur, décrit, sous l'appellation de « morbihanites », des roches métamorphiques alors inconnues ; ce terme n'a pas survécu et ces roches sont dénommées aujourd'hui kinzigites... La « sizunite », selon le terme créé par J. Cogné en 1961 pour désigner une roche découverte dans le Cap Sizun, n'est en fait, comme l'a établi Velde en 1969, qu'une variété de minette : l'introduction d'un nouveau nom, dans une nomenclature déjà chargée, ne se justifie pas (Chauris, 1998b).

Quelques noms très anciens ont été conservés, mais en changeant leur signification initiale. Le plus célèbre est sans conteste celui de « porphyre », du grec *porphura* : pourpre (le fameux « porphyre rouge antique »). Aujourd'hui, le terme « porphyroïde » indique la présence, dans une roche magmatitique, de grands cristaux feldspathiques tranchant sur le fond nettement plus fin ; on a ainsi des « granites porphyroïdes ». Le microgranite de l'Île-Longue, en rade de Brest, très recherché pour la fabrication des pavés (Chauris, 1996c), a été longtemps appelé « porphyre » ; mais le faciès voisin à grain très fin, exploité à Rostellec, était dénommé « eurite ».

Un nom de lieu où est exploitée une roche de qualité peut devenir celui de la pierre elle-même et être employé alors comme nom commun : le passage de Kerzanton (hameau) à kersanton (pierre) a déjà été évoqué mais il n'est pas unique. Ainsi, le granite de l'Aber-Ildut, extrait en bordure de cette ria (*aber* est l'équivalent breton du terme espagnol) et sur les bords de l'océan au nord-ouest de Brest, est plus connu sous l'appellation de « Laber » (curieusement parfois orthographié « Labert » par rapprochement inopiné avec le prénom Albert !). Dans les archives, ce même granite est souvent appelé simplement « pierre de Plouarzel », du nom de la commune où se situaient de nombreux sites d'extraction. De même, les pierres granitiques recherchées autrefois à Orvault près de Nantes étaient dénommées les « orvaulx ».

La langue bretonne emploie quelques termes pour désigner les roches, mais ceux-ci s'avèrent dans l'ensemble peu précis. Ainsi, la dolérite, appelée *mein houarn* ou *menhouarn* (pierre de fer), en raison de sa ténacité, n'est aucunement un minerai de ce métal. En presque-île de Crozon, lorsqu'elles est altérée, la même roche est dénommée *men rouz* (pierre rousse) du fait de sa teinte ; plusieurs parcelles l'évoquent ainsi à Crozon : « Men roux » (section 36, n° 1364 à 1374) et « Parc Men roux » (section n° 36, n° 1375). Parfois, (à Trégarvan ou à Dinéault), les cultivateurs appellent la dolérite « Kerzanton », confusion éminemment fâcheuse

(Chauris et Kerdreux, 2000). Il est rare qu'en breton le toponyme indique la nature de la pierre de manière relativement précise. Quelques exceptions cependant : « Roc'h Glaz » (roche bleue) fait référence aux schistes (et aux ardoisières), par exemple à Carantec sur les bords de la baie de Morlaix; la commune de Guenroc (la roche blanche), dans les actuelles Côtes-d'Armor, doit son nom à un énorme filon de quartz blanchâtre qui la traverse...

#### 4. LES ANCIENNES CARRIÈRES

La reconnaissance des sites d'extraction depuis longtemps abandonnés, aussi essentielle soit-elle, s'avère en fait difficile, aléatoire voire fréquemment impossible. La recherche s'appuie sur différents modes d'approche : l'archéologie, les dépouillements archivistiques et bibliographiques, la toponymie; rien ne remplace toutefois les investigations sur le terrain.

La disparition des sites revêt différentes modalités. Elle peut être liée au type même de l'exploitation; c'est le cas des boules de granite éparses à la surface du sol qui, après leur fente, n'ont guère laissé de traces, si ce n'est quelques débris de taille éparpillés à l'entour (photo III). Quant aux petites carrières peu profondes, elles ont été très vite rebouchées : les archives stipulent souvent que le comblement de l'excavation doit être effectué immédiatement après les extractions en vue d'éviter des accidents pour le bétail. Le comblement des carrières a aussi eu lieu pour accroître les surfaces cultivables, en particulier dans la « ceinture dorée » du Haut-Léon; parfois, l'emplacement de l'ancienne excavation se laisse encore soupçonner par une légère dépression dans la topographie, inexplicable autrement. Après comblement, le site a aussi pu être masqué par des bâtiments. Les carrières abandonnées sont aussi très souvent transformées en décharges, tant pour les déchets liés à l'agriculture (souches d'arbres, épierage...) qu'à l'industrie (gravats, carcasses de voitures...). Dans quelques cas, les propriétaires sollicitent même des matériaux en vue d'accélérer le comblement et, un peu partout, les collectivités sont à la recherche d'excavations pour enfouir les déchets.

Dans d'autres cas, les carrières sont progressivement envahies par les eaux souterraines et transformées en étangs, certes parfois pittoresques mais, du fait de la verticalité des parois, inaccessibles voire dangereux. À Lanvaux-sur-Loire, la carrière de granite de La Garenne, entièrement inondée, est ainsi devenue un lieu de promenade sous le nom du « Trou Bleu » (Chauris, 2003c). Dans les carrières où les eaux ne peuvent séjourner, l'emprise de la végétation ou l'urbanisation rend peu à peu l'accès difficile. Quelques carrières sont aménagées pour le tourisme, ainsi l'un des célèbres sites d'ex-

traction du granite dit « du Blavet », à Polvern, en amont d'Hennebont (Chauris, 2007). Toujours près d'Hennebont, mais en aval de la cité, la carrière de Locoyarn est devenue un point d'hébergement pour les « gens du voyage ». En face de Léhon, non loin de Dinan en bordure du canal d'Ille-et-Rance, une carrière de granite s'est muée en site d'escalade. Des efforts méritoires sont actuellement entrepris en vue de la mise en valeur à des fins patrimoniales d'une des carrières de kersanton à l'Hôpital-Camfrout.

Lorsque l'abandon est récent, comme à Pontauban près du Huelgoat, l'emprise humaine demeure encore sensible voire poignante : hangars silencieux, compresseur muet, pelleteuse au repos, pierres de taille délaissées, grue tendant vers le ciel son bras rouillé (Chauris, 1993c; 1994d). En fait, en règle générale, seules les anciennes carrières ouvertes sur le littoral sont encore à présent facilement accessibles (cf. *infra*).

Quelques données chiffrées permettent de préciser l'ampleur de ces abandons. Dans le bassin du kersanton, en bordure des diverticules orientaux de la rade de Brest, environ 300 personnes œuvraient au début du xx<sup>e</sup> siècle; aujourd'hui, l'extraction a pratiquement cessé, si ce n'est parfois quelques blocs pour des sculptures lors de journées de la pierre à connotation essentiellement folklorique. Vers les années 1960, 115 établissements granitiers étaient en activité dans le bassin de Louvigné-du-Désert, sur le granite de Fougères; sur ce nombre, 80 étaient exploités par des artisans (1 à 5 salariés), une seule entreprise comptant plus de 100 salariés et deux autres de 50 à 100. Dans le bassin du Coglais, situé sur le même granite, 45 des 70 entreprises granitières étaient des établissements artisanaux de 5 salariés au plus (Pierre, 1962). Le grand nombre de petites entreprises était dû à la nature même de la production, essentiellement des matériaux de voirie (pavés et bordures) exigeant des investissements relativement modérés. Aujourd'hui, la poursuite de cette activité dans quelques grandes exploitations qui se sont développées sur les sites mêmes des petites carrières artisanales ne peut masquer l'abandon de chantiers importants, tel celui de « l'Avenir » à Louvigné, qui employait plus de 100 personnes. À présent, les granites locaux ne fournissent plus qu'un pourcentage relativement restreint des roches travaillées; une technicité de haut niveau sur des granites importés d'autres sites français et étrangers a remplacé l'artisanat traditionnel : il suffit de citer « La Générale du Granit » à Louvigné ou les établissements Rébillon dans le Coglais...

Aux environs de Cléder, dans le Finistère, deux cents ouvriers travaillaient le granite à l'aube du xx<sup>e</sup> siècle; Cléder était devenue « une petite capitale du granite » (Chauris, 1993d); aujourd'hui, deux entreprises (Salaun à Cléder et Crenn à Plouescat) extraient encore sporadiquement quelques blocs. Avant la Seconde Guerre mondiale, le bas-

sin granitier du Huelgoat comptait plus de 200 ouvriers ; aujourd'hui, une seule carrière (Roz-Perez) est en exploitation régulière. Dans le célèbre district de Languédias (Côtes-d'Armor), il y aurait eu naguère jusqu'à 600 personnes au travail alors qu'à présent leur nombre est environ dix fois moindre (Chauris, 2006). Au Hinglé, dans le massif granitique de Dinan, les exploitations étaient si importantes que le toponyme avait été complété par les mot « Les Granits ».

Les motifs de l'abandon d'innombrables carrières fournissant des pierres de construction sont multiples. Le premier est sans doute à rechercher dans la promotion du béton, de l'aluminium, du verre... entraînant inexorablement le déclin du bâti en pierre. Le second provient de l'importation des pierres étrangères, offrant des prix de revient moins élevés en dépit des transports lointains. Dès les années 1970, un carrier exploitant la diorite de Plélauff, dans les Côtes-d'Armor, nous laissait entendre qu'il lui était moins dispendieux de faire venir des roches sombres – comme celles de sa carrière – d'Afrique du Sud que de les extraire lui-même sur place (Chauris, 1999c)... On ne saurait sans doute rejeter non plus les effets de mode, dont l'abandon total du kersanton pour l'art funéraire fournit l'exemple le plus démonstratif. Une autre cause réside dans la difficulté actuelle de recruter de la main-d'œuvre qualifiée...

Pourtant, des efforts sérieux ont été tentés pour enrayer le déclin. À titre d'exemple, résumons les événements sur le site déjà évoqué de Pontauban, exploité par la « Société Ouest Granit ».

a) Ouverture, en 1973, d'une carrière dans un granite sain. Le banc inférieur, de bonne qualité, atteint quatre mètres d'épaisseur.

b) Réponse du BRGM (Bureau de Recherches géologiques et minières) à la demande de l'exploitant sur la qualité des sites « Pontauban nord » et « Pontauban sud » : au nord, présence très probable, en profondeur, d'un grand gisement de granite sain ; au sud, altération superficielle plus poussée.

c) Modification de la conjoncture, liée à l'effondrement de la production de « granite jaune » pour le bâtiment et à la chute catastrophique de la demande en cheminées (environ 40 par mois en 1981, 4 ou 5 en 1984).

d) Espoir mis, à partir de 1981, dans l'extraction de blocs pour le funéraire mais, dans ce cas, seule une campagne de sondages pouvait permettre de préciser la qualité de la roche ; ces examens ne devaient pas être exécutés...

Un travail de recensement des carrières aujourd'hui abandonnées n'a jamais encore été entrepris ; sans doute a-t-on reculé devant l'immensité de la tâche qui sonnerait un peu comme un glas... Sans vouloir tenter ici une approche impossible, il est toutefois indispensable d'en présenter quelques aspects majeurs.

Les informations sur *les plus anciennes carrières* bretonnes sont rares et relèvent de l'archéologie. La plupart des exemples ayant été mis récemment en évidence, il est probable que d'autres cas seront encore reconnus.

Bien qu'il ne s'agisse pas d'un site de matériaux de construction mais de fabrication de haches polies en dolérite, la plus célèbre carrière de Bretagne est ici sans conteste celle de *Plusulien* près de Coray dans les Côtes-d'Armor, découverte en 1964 par C.-T. Le Roux (1965, 1971, 1975a & b, 1999). Le site des ateliers s'étend sur près d'un kilomètre carré à l'est du village de Sélédin et l'évolution des techniques d'extraction a pu y être suivie pendant plus de 1 500 ans par les datations au radiocarbone des foyers observés dans les déchets d'exploitation. Initialement (vers 4 200 ans avant notre ère), la roche n'est recherchée que dans les zones les plus fracturées où des blocs sains sont emballés dans une argile d'altération. Vers -3 600 se développe l'abattage de la roche saine au moyen de gros perceurs en pierre, mettant à profit le réseau des diaclases. Vers -2 500, l'utilisation systématique du feu aide la rupture des joints.

À *Monteneuf*, au sud du camp de Coëtquidan à l'ouest de Guer, suite à l'étude d'un vaste ensemble mégalithique comprenant initialement plusieurs centaines de menhirs, des décapages ont mis en évidence une carrière d'une vingtaine de mètres de long sur près de trois mètres de profondeur, d'où ont été extraits certains des blocs de schiste utilisés dans ces alignements.

Selon P.-R. Giot (1995) on voyait encore, il y a 80 ans, à proximité du menhir de *Men-Marz*, en Brignogan, le rocher d'où ledit menhir avait été détaché.

Pour le *cairn de Barnenez*, en Plouézoch, la métadolérite qui forme une partie importante des moellons du monument a pu être ramassée parmi les blocs gélifracés au Quaternaire qui affleurent à proximité, mais les quatre types de granites utilisés en grands éléments ont été prélevés à des distances allant de 1,1 à 1,9 km à vol d'oiseau. Parmi eux, le granite gris de Stérec peut présenter des contours arrondis ; à l'évidence, il s'agit de blocs émoussés naturellement, prélevés sur l'estran. La présence de faces planes sur le granite blanc de Stérec suggère la mise à profit des diaclases ; cela pourrait attester une véritable extraction et non un simple ramassage, ce que laisse aussi à penser l'utilisation de cette pierre en moellons dans les maçonneries des couloirs. Quant aux grandes dalles en granite de Kerriou, elles ont pu être recueillies directement au pied de l'escarpement ; toutefois, l'emploi de cette roche dans les maçonneries des parements et des couloirs suggère que ces blocs ont aussi pu être débités. Enfin, l'allongement des blocs en granite de Saint-Samson est en bon accord avec le système de diaclases qui le découpe à l'affleurement (Giot *et al.*, 1995).



À l'époque gallo-romaine, les vestiges de véritables carrières vont s'avérer plus significatifs. Le granite de *Languédias* a fait l'objet d'importantes extractions à cette période, ainsi que l'atteste le site de Corseul (Eveillard, 1998); toutefois, les anciennes carrières ne seront sans doute jamais localisées avec précision par suite de l'ampleur prise par les exploitations dès le Moyen Âge et jusqu'à aujourd'hui. Une petite carrière gallo-romaine a été signalée à *l'île Lavret* près de Bréhat (Giot, 1996). En fait, la seule carrière de cette époque, remarquablement conservée, est celle de *Locuon* dans le Morbihan, récemment étudiée (Eveillard, *et al.*, 1998). Le site a joué un rôle essentiel dans les constructions de *Vorgium* (Carhaix) et les fronts de taille révèlent encore les modalités de l'extraction des gros blocs au moyen de l'escoude, outil dont les traces caractéristiques sont toujours parfaitement visibles sur les parois.

À partir du Moyen Âge, de nombreuses données d'archives orientent la recherche des sites d'extraction. Toutefois, dans certains cas, les toponymes cités n'ont pu être retrouvés sur le terrain; ainsi, à Saint-Pol-de-Léon, le lieu-dit « Croasiou-Moyec ». Les archives distinguent souvent la « pierre chaude » ou taillée et la « pierre froide à maczon ». Les recherches de J. P. Leguay (1985) sur les constructions des XIV<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècles ont parfaitement démontré l'intérêt exceptionnel des dépouillements archivistiques.

Quelques exemples parmi bien d'autres permettent d'entrevoir la richesse de telles sources, point de départ pour des investigations sur le terrain.

Pour Rennes, une dizaine de points d'extraction sont ainsi révélés, dans la ville ou à ses abords immédiats; ils concernent les noms d'une rue (« Hux »), d'un relief (« colline de Saint-Cyr »), etc.; pour Nantes, leur nombre est encore plus considérable.

Fréquemment aussi, les pierres sont extraites à distance: pour la cathédrale de Vannes, il est fait appel aux carrières granitiques de Saint-Nolff et de Tréfléan; parfois même est indiqué le nombre de charretées de pierres: de « Kerhuel » proviennent 95 charretées en 1475, de « Trévéléan », 151 en 1483.

Le transport peut s'effectuer aussi par voie d'eau: la « pierre de Cahot » (schiste pourpré du sud de Rennes) est acheminée par la Vilaine. Il peut aussi se faire par mer (granite de l'Île Grande pour Tréguier; granite de l'île de Batz pour l'église Saint-Melaine à Morlaix...). Au total, les recherches de J.-P. Leguay (1985) ont révélé, pour l'époque étudiée, plusieurs dizaines de sites d'extraction et il est certain que de nouveaux dépouillements augmenteront ce nombre.

Pour les périodes plus récentes, de précieuses informations sont également disponibles dans *les archives*: séries S (Travaux publics), V (édifices religieux), M (nuisances),

O (monuments aux morts)...des archives départementales; mais il faut aussi étudier les archives du Génie (pour les travaux militaires). Les archives privées enfin, sont une source pratiquement inépuisable de renseignements sur les anciennes carrières. À titre d'exemple, le dépouillement de celles conservées au château de Keromnès à Carantec nous a fourni une série de données sur la provenance des pierres utilisées lors de la reconstruction de l'église paroissiale (granites de l'île Callot, de l'Île Grande, de Cléder et de Guerlesquin), données pleinement confirmées par les observations *in situ* (Chauris, 1997a).

Les données éparses dans la *bibliographie* sont aussi une source de renseignements sur les anciennes carrières. Déjà dans son « Itinéraire de Bretagne en 1636 », Dubuisson-Aubenay (Croix, 2006) livre *passim* des indications sur diverses pierres utilisées dans les constructions. Pour C.-P. de Robien, au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle (Chauris, 2000c), la classification des granites bretons est essentiellement entrevue sous l'angle architectural, à savoir en se basant sur leur dureté relative, critère technique pour la construction...

Les premières *cartes géologiques* départementales, publiées vers la fin de la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle sur le fond de la carte de Cassini, ont été levées par les ingénieurs du Corps royal des mines; elles sont accompagnées d'un ouvrage explicatif qui livre des informations sur les principales carrières alors en exploitation (de Fourcy, 1844a et b; Lorieux et de Fourcy, 1848...). En vue de faciliter les recherches sur le terrain de ces ingénieurs, le directeur général des Ponts et Chaussées avait demandé aux préfets un inventaire des carrières de chaque commune, demande devant être transmise aux maires, chargés d'y apporter toute la célérité désirable. L'examen des réponses obtenues pour le département du Finistère montre toutefois que l'enquête n'a pas fourni les résultats espérés. C'est ce dont témoigne une lettre du directeur général qui malgré ses demandes réitérées n'a pu obtenir les renseignements nécessaires « pour la formation d'un tableau... indiquant par communes les carrières et exploitations de tous genres » (Chauris, 1998a); la même constatation a été faite pour le département du Morbihan. Le lever de la Carte géologique détaillée de la France sur le fond de la carte d'Etat-major à 1/80 000, exécuté principalement au cours du dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle, représente un progrès considérable. Les carrières y sont soigneusement localisées et un signe précise s'il s'agit de pierres de taille, de moellons, de matériaux d'empierrement, d'ardoises...

Vers la même époque apparaissent *deux ouvrages fondamentaux*.

Le premier, publié à l'occasion de l'Exposition Universelle de 1878 (« Catalogue... »), répertorie les principales carrières de tous les départements. Pour chaque exploitation sont indiqués successivement le nom, la commune, le port et/

ou la gare d'expédition, les caractères pétrographiques de la roche, le prix du mètre cube et quelques cas d'emplois. À titre d'exemple, reproduisons les informations relatives au « granite de Pontivy » dans le Morbihan : « Carrière de l'Échantillon, commune et arrondissement de Pontivy. Gare d'expédition : Pontivy (à 5 km). Granite dur, blanc grisâtre, parfois bleuâtre, à grain moyen. Masse exploitée sur 10 à 15 mètres de profondeur, où l'on débite des pierres de toutes dimensions. Prix du m<sup>3</sup> : de 25 à 40 F sur carrière, de 30 à 40 F en gare. Emplois remarquables : écluses et déversoirs des canaux de Bretagne, ponts des chemins de fer de Pontivy à Auray et à Saint-Brieuc; soubassements des bâtiments, dalles, trottoirs et pavage de la ville de Pontivy ».

Le second, paru en 1890 (« Répertoire... »), reprend une partie des informations du précédent tout en le complétant. Toujours pour le granite de Pontivy, après indication des carrières (l'Échantillon), est donné le nom des propriétaires, la distance à la gare et au port (sur le canal), les prix tant sur carrière qu'au port ou à la gare, les méthodes d'extraction (mine, coin), les caractères pétrographiques en spécifiant la densité (2,644), la résistance à l'écrasement (moyenne 1250) et divers emplois remarquables : en sus des cas précédemment cités, il ajoute : « têtes, avant-becs des piles, plinthes et bahuts du pont biais du chemin de fer d'Auray, à l'entrée de Pontivy; lycée; soubassement du bâtiment de la gare des voyageurs à Pontivy; églises de Gueltas et de Plœuc ».

La *toponymie* – et surtout la *microtoponymie* – apportent des informations très précises sur la localisation des anciennes carrières.

En langue bretonne, le terme spécifique est *mengleuz* (pluriel *mengleuziou*) ou, dans le dialecte vannetais *mengle* (plur *-ieu*). Le mot est formé de *maen* (pierre) et de *kleuz* (fosse). Se rencontre parfois le composé *toull-mein* (trou aux pierres), voire même *an toull tenna mein* (excavation faite pour extraire la pierre). Comme le signale B. Tanguy (2001) à qui nous empruntons ces informations, le fait que « le terme soit parfois précédé du mot *toull* (trou) dans l'usage, comme à Peumerit-Quintin, Laniscat, ou en toponymie, comme dans *Toull-Mengleu* à Pluguffan, *Toull-Mengleuz* à Audierne, Lanriec, Plouénan, *Goarem-an-Toull Mengleuz* à Lanneufret, *Toull-Mingleu* à Séné..., tendrait à indiquer une certaine obsolescence. La même remarque est suggérée par le lieu-dit *Veinglé-Toull-ar-Vein* à Plouézec ». Pour plus de détails le lecteur se reportera également aux répertoires toponymiques de l'INSEE, ainsi qu'à l'Atlas linguistique de la Basse-Bretagne par P. Le Roux (1953 – cf. notamment la carte 453). Nos propres enquêtes sur le terrain n'ont fait que confirmer et étendre ces annotations : le nombre de microtoponymes du type *Parc ar Vengleuz* (le champ de la carrière) est considérable.

En langue française, le terme « perrière », aujourd'hui obsolète, a été remplacé par celui de « carrière ». Les deux noms sont très fréquents en toponymie; parmi bien d'autres, citons le « Chemin des perrières » au hameau de Clis (Loire-Atlantique), la « Rue des perrières » à Saint-Brieuc, la « rue de la carrière » à Morlaix...

Sans être une exclusivité de la Bretagne – il suffit d'évoquer ici les extractions des granites de Chausey (Chauris, 2005a) et de Barfleur (Chauris, 2008a) dans le département de la Manche – il n'en demeure pas moins vrai que cette région concentre un nombre inégalé en France de carrières littorales. Deux facteurs essentiels se sont conjugués pour expliquer cette attirance, apparue très tôt, pour les sites en bordure de l'océan : sur les rivages, des roches saines, débarrassées par la mer de leur manteau d'altérites, sont directement exploitables sans les longs et dispendieux travaux de découverte qui handicapent très souvent les chantiers dans les terres et, second atout, les pierres extraites peuvent être acheminées par eau sans faire appel aux pénibles charrois dans des terroirs dépourvus de voies adaptées à un tel trafic. Ces avantages ne doivent toutefois faire oublier les contraintes imposées par la situation littorale – en particulier le rythme de travail lié au balancement bi-journalier des marées – et les dangers d'un milieu souvent hostile, ce dont témoignent entre autres les naufrages (Chauris, 1997c; 2002a).

Dès l'abord, quelques faits méritent d'être explicités. La multitude des points d'extraction est surprenante : plusieurs centaines reconnues à ce jour, avec localement des zones de très forte densité, liée tant à la qualité intrinsèque du matériau qu'à l'engouement pour telle ou telle roche (fig. 1). Ainsi à Batz-sur-Mer (Loire-Atlantique) s'observent une douzaine d'exploitations; à l'Île-Longue-Rostellec, en rade de Brest, on a au moins 16 carrières et, dans l'archipel de l'Île-Grande (Côtes-d'Armor), plusieurs dizaines (Chauris, 1991a)... Les dimensions des chantiers sont très variables, depuis les minuscules exploitations artisanales (les plus fréquentes) jusqu'aux carrières à infrastructure industrielle (Île-Grande, Aber-Ildut, Fréhel...). La localisation des sites est des plus diverses : sur des îles, des îlots, voire des récifs immergés à pleine mer (baie de Morlaix...), en bordure des rives du continent (Saint-Cast, Cléder, Le Conquet, Plougonvelin, Ploemeur, Batz-sur-Mer...) et le long des rias (diverticules orientaux de la rade de Brest, Aber-Ildut, Aven...). Enfin, la richesse de la palette des pierres extraites reflète directement la complexité géologique de la péninsule.

Sur les côtes bretonnes, les extractions les plus nombreuses portent sur les *granites*. Ici, îles et îlots occupent une place de choix. Au premier rang, se classe l'Île-Grande et sa ceinture d'îlots (fig. 2; Chauris, 1991a). Mais bien d'autres sites insulaires doivent être signalés : Saint-Jacut-de-la-Mer (îlots de la Grande-Roche et surtout de la Colombière : Chauris,

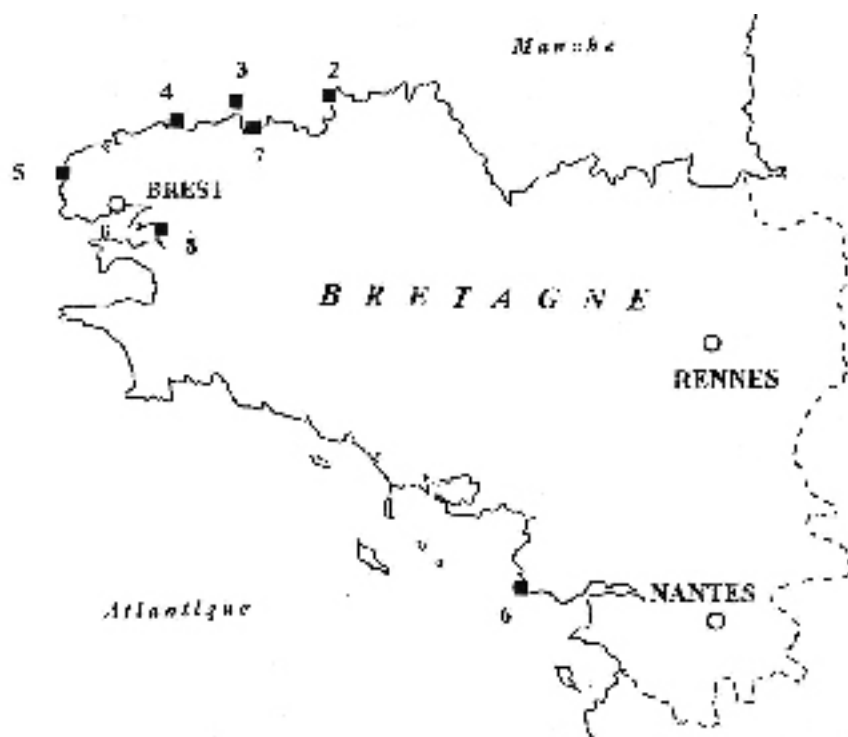


Figure 1 : Carte de localisation des zones étudiées en Bretagne, correspondant aux cartes de détails à suivre : 2, secteur de l'Île-Grande; 3, Île de Batz; 4, Baie de Goulven; 5, L'Aber-Ildut et ses abords; 6, région de Batz-sur-Mer; 7, Baie de Morlaix; 8, Rade de Brest.

Figure 1: Location map of the studied areas in Brittany (corresponding to detailed forthcoming maps).

2003a); Bréhat et plusieurs îlots voisins; l'île Callot et divers îlots de la baie de Morlaix (Stérec, Louët, Enez-Gored...); l'île de Batz déjà citée (fig. 3; Chauris, 1993a); l'Île-Verte près de Roscoff; plusieurs récifs de la baie de Goulven (fig. 4; Chauris, 2000 a); Ouessant (Chauris, 1992a) et Molène (Chauris, 1993b); l'île Melon en Porspoder (Chauris, 1999b); Penfret dans l'archipel des Glénan; l'île-aux-Souris et l'Île-aux-Moines dans le golfe du Morbihan; Hoëdic au large de Quiberon (Chauris, 2008b), etc. Mais les granites ont aussi été exploités sur les rives du continent; ici se place en premier lieu l'important district de l'Aber-Ildut dans le Bas-Léon (nord-ouest du Finistère), avec ses différents faciès (fig. 5; Chauris, 1991b). À Batz-sur-mer (Loire-Atlantique), les exploitations se situent à la fois sur le littoral et à l'intérieur (fig. 6; Chauris, 2003c).

Bien d'autres roches ont été également recherchées sur le littoral : *grès* d'Erquy, de Fréhel...; *schistes* ardoisiers bleu sombre de Saint-Efflam en Plestin-les-Grèves, de Roc'h Glas et des Duon en baie de Morlaix (fig. 7), *schistes tuffacés* bleu-verdâtres exploités pour dalles à Locquirec et Sehar en baie de Lannion; *micaschistes*, fendus pour dalles au Conquet ainsi qu'à Ouessant (où ils sont connus sous l'appellation de « lefan »), mais extraits pour moellons à Groix; *gneiss* très clairs de Saint-Cast et gneiss sombre de Carantec, de Roscoff, de la pointe Saint-Mathieu; *pyroxéno-amphibolites* de Saint-Pol-de-Léon. Il faut citer aussi les *diorites* de l'île Harbour au large de Saint-Quay-Portrieux ou de Pempoul à

Saint-Pol-de-Léon, les *gabbros* de Keralain sur la rive orientale du Trieux et de Perrohen en Plouézoc'h, les *microgranites* de Roz en Logonna et de l'Île-Longue – Rostellec en rade de Brest, sans oublier les *kersantites* à l'Hôpital-Camfrout, Logonna, Loperhet... (fig. 8).

Ces innombrables sites d'extraction n'ont pas été sans modifier profondément le littoral, selon deux modalités opposées mais en fait complémentaires : une morphologie d'érosion, reflet direct de l'extraction, et une morphologie de sédimentation, conséquence des accumulations d'éléments rejetés (Chauris, 1998c).

*Les processus d'érosion* se sont traduits par la disparition des blocs ou boules de surface et/ou par la création d'un platier rocheux de néo-formation avec apparition de mares artificielles à l'emplacement des derniers éléments extraits. L'irrégularité du platier révèle une extraction un peu anarchique mais, souvent, elle reflète la structure en grand de la roche exploitée : allure en dents de scie selon la foliation des gneiss (Carantec...), dispositif en grandioses marches dans le cas des granites offrant une succession de diaclases peu inclinées (Molène, Hoëdic...) (photo IV). Au pied de Kastell-Enez-Vran à l'Île-Grande, le platier de néo-formation s'étend sur une centaine de mètres de large; à Ploemeur, les extractions ont laissé quelques points hauts résiduels; parfois, seul l'arrêt des travaux explique la conservation de tels reliefs (carrière du Kléguer à Lanildut...). Un cas particulier est représenté à Kastell-Erek (Île-Grande) par l'approfondis-

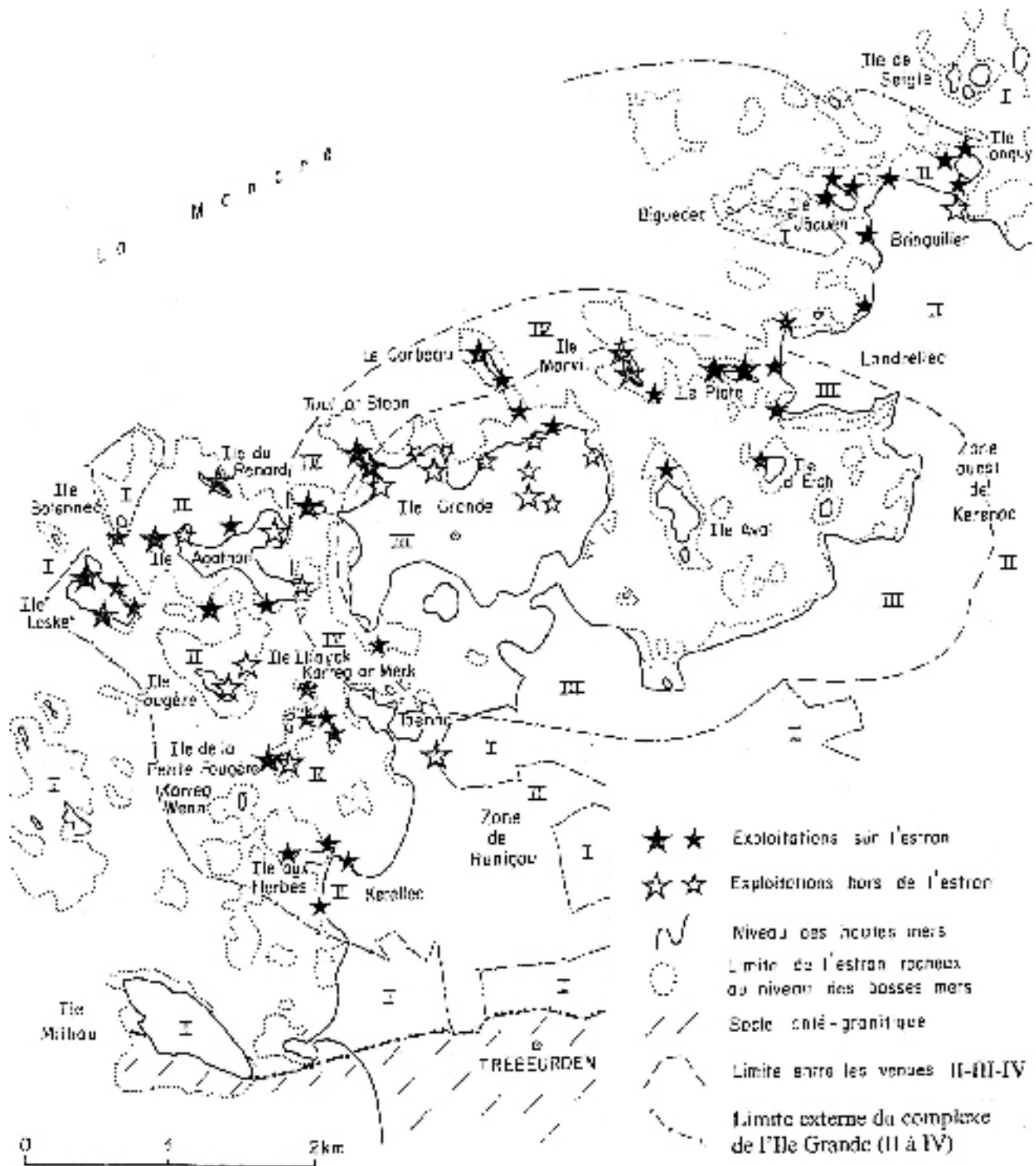


Figure 2 : L'Île-Grande (Côtes-d'Armor) constitue le plus important district d'extractions littorales en Bretagne. I- Granite rouge (antérieur) de Ploumanach. II- Granite rose d'Agathon. III- Granite gris de l'Île Grande (*sensu stricto*). IV- Granite blanc du Corbeau. Les carrières « continentales » (Kerenoc-Runigou...) n'ont pas été reportées (d'après Chauris, 1991a, complété).

Figure 2: Ile-Grande (Côtes-d'Armor) is the most important district of coastal extractions in Brittany (inland quarries not reported).

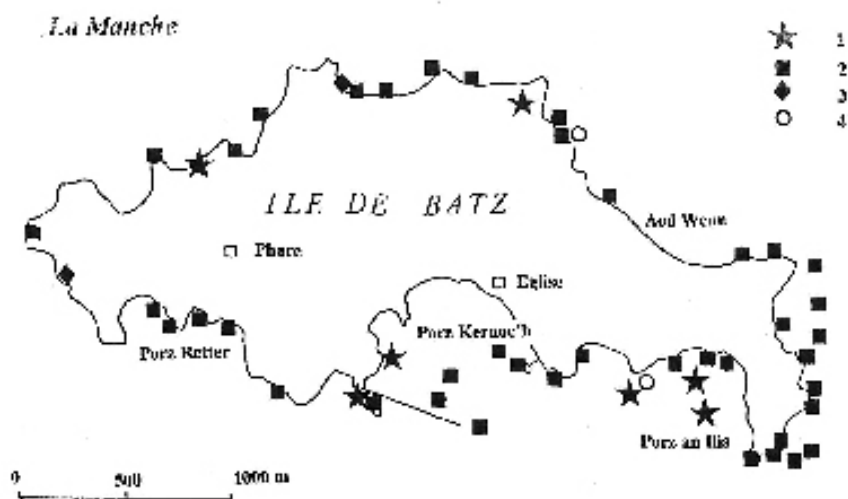


Figure 3 : À l'île de Batz (Finistère), le littoral est ourlé de très nombreuses perrières granitiques. 1, extraction importante; 2, petite extraction 3, diorite; 4, délestage de navire (d'après Chauris, 1993a).

Figure 3: On Batz island (Finistère), the coast is fringed with very numerous granite quarries: 1, large; 2, small; 3, diorite; 4, ballast.

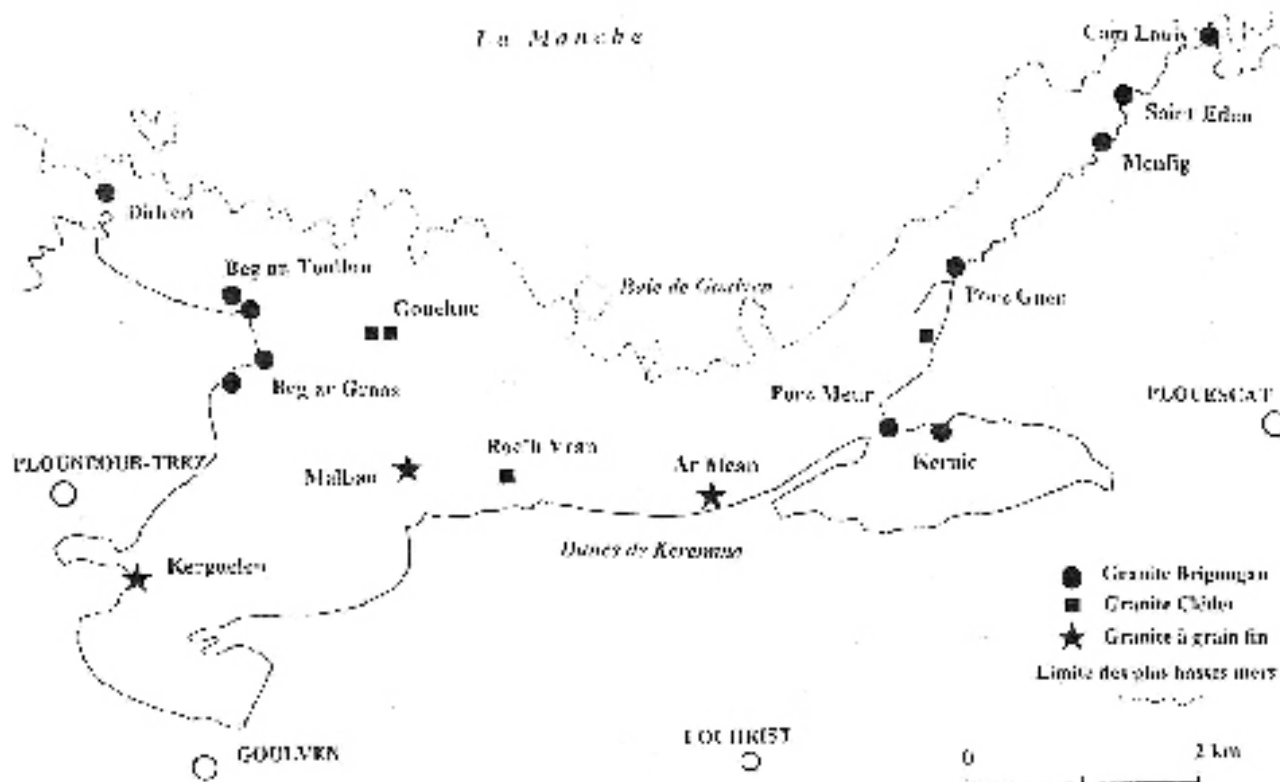


Figure 4 : Anciennes extractions littorales de granites en baie de Goulven (Finistère). (d'après Chauris, 2000a).

Figure 4: Ancient granite extractions in Goulven bay (Finistère).

sement progressif de la carrière au-dessous du niveau marin; cette modalité, liée à l'excellente qualité du granite, a nécessité l'édification d'un mur destiné à protéger l'exploitation de la mer. À Batz-sur-Mer, une plage s'est formée dans une ancienne carrière de ce type (photo V). À l'inverse, la poursuite des extractions sur le platier peut se heurter finalement au rivage plus ou moins escarpé; l'exploitation tend alors à

se prolonger par une succession de gradins qui marquent l'avancement des abattages, d'où l'apparition d'une falaise artificielle, généralement plus abrupte que la falaise naturelle : L'Île-Grande (photo VI), Le Conquet (photo VII), l'Armorique en Plougastel, Ploemeur...).

Des accumulations de déblais marquent inévitablement les sites d'extraction. L'impact le plus important sur l'en-

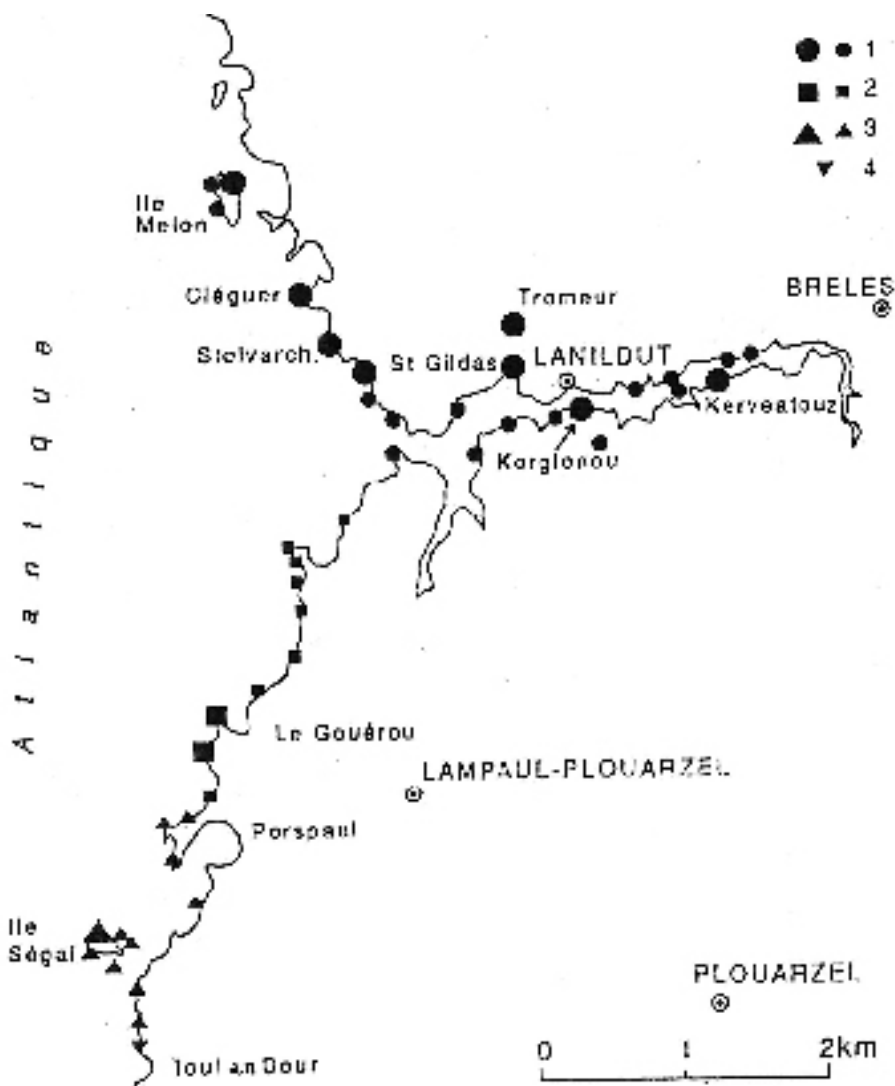


Figure 5 : Les différents faciès granitiques du massif de l'Aber-Ildut (Finistère) ont été exploités sur le littoral. 1, granite porphyroïde rose (le plus estimé) dit « Le Laber »; 2, granite porphyroïde blanc; 3, granite grossier type Ségal; 4, Leucogranite à grain fin, à tourmaline (d'après Chauris, 1998c).

Figure 5: The different granitic facies of Aber-Ildut massif (Finistère) exploited on the coastline. 1, « Laber » pink porphyroid; 2, white porphyroid; 3, Coarse « Segal type »; 4, fine-grained leucogranite with tourmaline.

vironnement concerne les rejets de gros blocs défectueux, dus à l'exigence de qualité. Ces rebuts déposés sur l'estran constituent souvent des amas impressionnants : monticules surbaissés, comme devant l'île Agathon près de l'Île-Grande (photo VIII), ou au Kléguer dans l'Aber-Ildut; massives presque îles arasées, comme sur la rive septentrionale de l'anse de Penfoul en Logonna, ou encore larges terrepleins en avant des carrières, comme sur la rive nord de la rivière de l'Hôpital-Camfrout où ils couvrent des milliers de mètres carrés (Chauris, 1996b)... Un second type de dépôts concerne les débris de taille de faibles dimensions (centimétriques à décimétriques), liés au façonnement sur place ou tout au moins au dégrossissage de la pierre. De telles accumulations forment souvent un sol rocailleux, aplani, de quelques dizaines de centimètres d'épaisseur au-dessus de l'estran, à l'emplacement même des chantiers de taille (Aber-Ildut, L'Hôpital-Camfrout...); au droit des ancien-

nes ardoisières de Saint-Efflam, ils recouvrent même totalement l'estran (photo IX). Ces amas sont souvent attaqués aujourd'hui par la mer en micro-falaises ébouleuses et parfois, comme à Erquy et Saint-Cast, ces fragments pierreux tapissent la falaise, telle une draperie (photo X).

Soumis à l'action des vagues, les débris de taille sont peu à peu remis en mouvement et peuvent même parfois acquies un bon émoussé. Ils alimentent les grèves et nourrissent les « queues de comètes » – accumulations dans la zone d'abri d'un îlot – (Stérec ou Kerigou en baie de Morlaix...). Quand leur morphologie s'y prête, comme dans le cas des fragments schisteux plats, ils sont entraînés par la dérive littorale. À Locquirec, le déplacement de ces galets de néo-formation avait de fâcheuses conséquences pour le port, envahi par ces déblais de carrières (Chauris, 1997b).

Les extractions au bord de la mer ont souvent motivé la construction de quais en vue de faciliter le chargement des

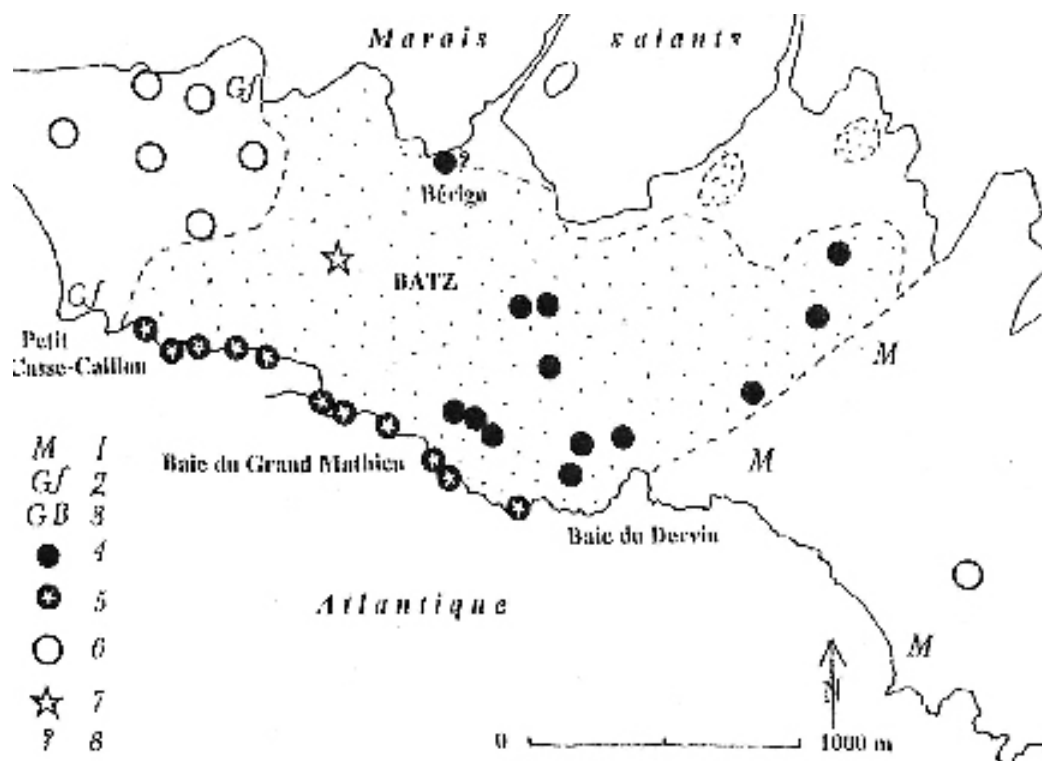


Figure 6 : Dans le petit massif granitique de Batz-sur-Mer (Loire-Atlantique), les exploitations ont eu lieu tant dans les terres que sur le littoral. 1 (M), migmatites du Pouliguen; 2 (Gf), granite feuilleté du Croisic; 3 (GB), granite de Batz (en pointillé); 4, carrière dans les terres; 5, carrière littorale; 6, extraction de sables dunaires; 7, église de Batz; 8, ancienne carrière de Bérigo? (d'après Chauris, 2003c).  
 Figure 6: In the small Batz-sur-Mer granitic massif (Loire-Atlantique), quarries took place inland as well as on the coastline. 1 (M), Le Pouliguen migmatites; 2 (Gf), Le Croisic foliated granite; 3 (GB), Batz granite (dotted); 4, inland quarry; 5, coastline quarry; 6, dune sand extraction; 7, Batz church; 8, ancient Bérigo quarry?

navires. Ces ouvrages rudimentaires, en pierres sèches, sont cependant remarquables par le soin apporté à leurs parements et surtout à leur couronnement en énormes éléments qui vont jusqu'à leur conférer des allures cyclopéennes (photo XI). Dans le district de l'Aber-Ildut, de beaux vestiges en sont encore visibles à l'île Melon (Chauris, 1999b) ou à Kerlonou; dans ce dernier site, le vaste terre-plein est terminé par trois quais, presque juxtaposés, édifiés le plus près possible des zones profondes de la ria pour faciliter l'accostage des navires. Dans le district de l'Île-Grande, des quais abandonnés sont en cours d'éboulement sur les îles Agathon, Fougère, Petite Fougère ou Iliavek; mais à Saint-Sauveur, la cale a été réaménagée pour les pêcheurs et la plaisance. Des constructions comparables ont été également exécutées au droit des carrières de kersanton de la rade de Brest ou sur les bords de l'Aven, près de Trémor... La nature des lests rejetés par les navires à proximité des lieux de chargement témoigne de l'importance du transport des pierres par mer dans le passé; les abords de l'Île-Grande en offrent d'excellents exemples: en certains points, comme à l'île Agathon ou à l'île Iliavek, les blocs de lest allochtones sont parfois

aussi nombreux que les fragments de granite local (Chauris, 1991a; 2000b).

À quelle époque remontent les premières extractions sur le bord de la mer? Dès les temps néolithiques, le prélèvement de grandes pierres bien dégagées sur le littoral devait être fréquent. Dans le cairn de Barnenez, comme déjà indiqué, des orthostates proviennent de l'île Stérec; à Porspoder, le granite de l'île Melon fut employé sur place pour en ériger les mégalithes; l'allée-couverte du Curnic en Plouescat, aujourd'hui sur l'estran, a fait appel au granite local; les amphibolites du dolmen de Tréguintin en Saint-Pol-de-Léon proviennent, selon toute probabilité, du littoral voisin (Chauris, 2005b); de même pour les menhirs en gneiss de l'île Quemenez dans l'archipel de Molène... Mais, dès la Préhistoire, des blocs parfois énormes pouvaient être acheminés par mer, éventuellement de fort loin ainsi que l'attestent les transports de mégalithes mis en évidence dans le golfe du Morbihan par C.-T. Le Roux (1997).

À l'époque du Bronze, les dalles du Conquet et de Locquirec étaient utilisées à des fins tumulaires. Les stèles de l'Âge du Fer en granite de Trégana ont sans doute

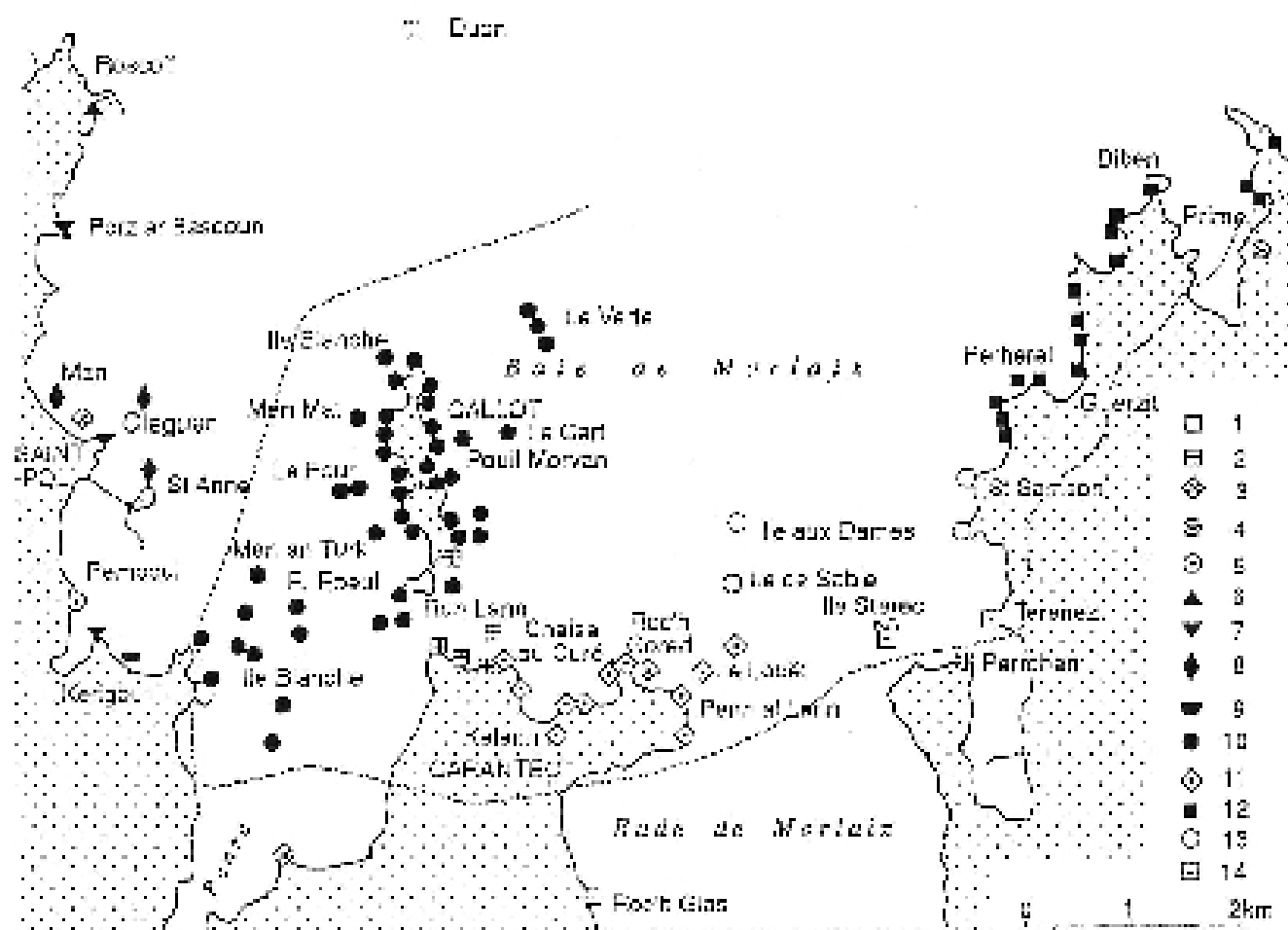


Figure 7 : Les anciennes extractions sur les rivages de la baie de Morlaix frappent par la diversité des roches recherchées. 1 à 4 : socle anté-granitique (1, schistes ardoisiers; 2, gneiss; 3, amphibolites ou pyroxénites; 4, gabbro). 5 à 9 : massif de Roscoff (5, diorite; 6, granite porphyroïde blanc-gris; 7, granite gris plus fin; 8, granite clair; 9, granite à tourmaline). 10 à 14 : massif de la baie de Morlaix (10, granite rouge à gros grain « de Callot »; 11, granite à grain moyen « de Carantec »; 12, granite à grain fin « de Plougasnou »; 13, venue centrale de granite porphyroïde blanc-gris « de Saint-Samson »; 14, leucogranite « de Stérec »). En pointillé, limite approximative du massif de la baie de Morlaix; les nombreux lambeaux du socle anté-granitique n'ont pas été figurés (d'après Chauris, 1992b).

Figure 7: The ancient coastal extractions of Morlaix bay (Finistère), striking by the variety of rocks sought. 1-4, ante-granitic basement; 5 to 9 Roscoff massif; 10 to 14, Morlaix bay massif (dotted line marks its approximative limits, the many basement's strip are not reported).

été façonnées dans des matériaux littoraux... Après une lacune d'informations de plus d'un millénaire, de nombreuses observations attestent la reprise des extractions en bordure de mer à partir du Moyen Âge : gneiss pour la partie romane de l'abbaye à la Pointe Saint-Mathieu; granite de l'Île-Grande pour la cathédrale de Tréguier à la fin du Moyen Âge, kersanton de la rade de Brest pour la basilique du Folgoët au xv<sup>e</sup> siècle... Les exploitations sur le littoral ne cessent ensuite de s'amplifier pour atteindre leur acmé dans la seconde partie du xix<sup>e</sup> siècle avec les infrastructures ferroviaires, militaires ou portuaires, l'érection des phares... Les extractions littorales ont cessé progressivement vers le milieu du xx<sup>e</sup> siècle. Aujourd'hui, la seule carrière encore

active en bordure de mer est celle des grès de Fréhel où le quai d'embarquement de Port-Barrier a été récemment remis en état pour l'accostage de barges chargeant des matériaux d'enrochement. Avec la disparition quasi générale d'une activité naguère prospère, c'est toute une économie singulière qui a glissé dans le silencieux domaine de l'archéologie...

Pendant très longtemps, les extractions littorales ne semblent guère avoir motivé de réactions, mais un changement de mentalité va progressivement intervenir au cours du xix<sup>e</sup> siècle pour des raisons diverses. En 1889, Ernest Renan écrivait dans la *Revue des Deux Mondes* : « J'ai vu dans mon enfance une île, l'Île-Grande, qui a maintenant presque disparue. C'est M. Haussmann qui l'a fait disparaître; les



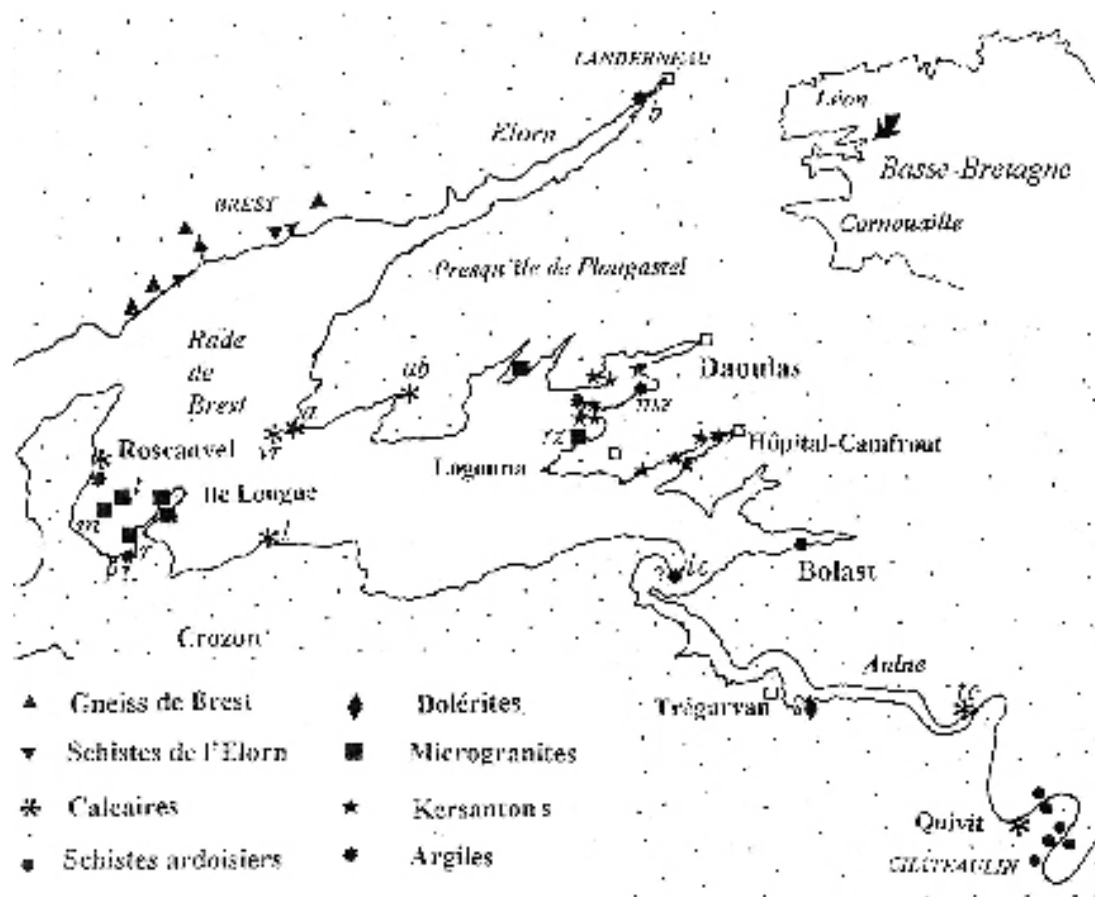


Figure 8 : Guirlande des sites d'extraction le long des rives de la rade de Brest et de ses abords : a- (Armorique). ab- (Auberlac'h). b- (Bois Noir). ir- (Île-Ronde). l- (Lanvéoc). le- (Landévennec). m- (île des Morts). mz- (Mengleuz). p- (Pratmeur). r- (Rostelec). rz- (Roz). t- (Trébéron). ty- (Ty Colin). ?- (position exacte non précisée) (d'après Chauris, 2004a).

Figure 8: String of extraction sites along the coastline if in the Rade de Brest and its surroundings.

masses de granit qui la composaient, forment, à l'heure qu'il est, les trottoirs de Paris construits sous le Second Empire. » Emphase romantique, exagération manifeste, certes ; il n'en demeure pas moins que cette tirade révèle à quel point les contemporains étaient frappés par l'ampleur des transformations intervenues dans l'environnement.

Certains auteurs se contentent simplement de constater l'évolution du paysage. Bonnemaïson (1822) évoque l'Île-Longue aux « flancs dénudés par des exploitations multipliées ». Riou (1871) admire les carrières de l'Aber-Ildut où « la barre à mine, le coin et le marteau » détachent « des blocs superbes » et sculptent « des gradins qui font songer aux anciennes arènes ». Ardouin-Dumazet (1903) découvre la pointe nord de l'Île-aux-Moines dans le Morbihan, où « les carrières... ont changé le rocher en falaise ».

Parfois, les observateurs laissent percevoir une certaine inquiétude devant le développement des exploitations. Déjà en 1828, G. Villeneuve se préoccupe des transformations

de l'Île-Longue qui « subira des altérations peut-être nuisibles sous le rapport de la Marine et celui des fortifications, par l'extraction considérable que l'on fait chaque jour de [son] pavé ». Vers le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, lors de l'exécution du grand môle de l'île de Batz, les extractions de pierre sur le territoire de Roscoff sont la cause d'un différend entre le maire de la commune et l'administration des Ponts et Chaussées. Le maire s'inquiète des risques causés par les prélèvements de roches sur l'estran ; l'ingénieur chargé des travaux répond fermement : « Je ne peux... partager l'opinion de M. le maire sur le danger que présente l'extraction de quelques pierres sur la grève ; elle n'a aucun inconvénient. Quel dommage peut-il résulter de l'extraction de quelques rochers à 300 mètres des dunes ? » (Chauris, 1996a).

Les extractions de micaschistes au Conquet vers le début de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle fournissent un autre exemple de différend entre carriers et administration. Ces exploitations littorales se seraient sans doute prolongées sans les opposi-

tions manifestées tout d'abord par le Génie militaire (présence d'une batterie à la pointe Sainte-Barbe), puis par l'Inscription maritime du Conquet (proximité du chemin conduisant à la pointe des Renards) (Chauris, 1995b). Des conflits peuvent aussi surgir entre propriétaires de terrains littoraux et administration : lors de la construction du viaduc de Morlaix, un arrêté préfectoral, en date du 17 mai 1861, accorde à l'entrepreneur l'autorisation d'ouverture de carrières à l'île Fougère et à l'île Jaouen, dans le district de l'Île-Grande; une opposition s'étant élevée face aux extractions à l'île Jaouen, la réclamation de l'opposant est rejetée, l'intérêt public prévalant sur les intérêts privés (Chauris, 1993f).

Des considérations financières peuvent aussi entrer en jeu, ainsi que l'atteste la situation conflictuelle qui s'est longtemps prolongée à Pleumeur-Bodou dans le district de l'Île-Grande. En 1827, le conseil municipal émet l'avis « que tout particulier étranger à la commune qui casserait ou ferait enlever des pierres... des grèves... paye... préalablement à l'enlèvement, la somme de 10 centimes par quartier de pierre ». En 1832, le conseil, considérant que « des particuliers enlèvent journellement... une quantité prodigieuse de pierres... sans aucun consentement de la commune à laquelle elles appartiennent » est d'avis « qu'il soit établi un droit de 5 centimes par 65 cm de longueur sur chaque quartier de pierre ». En 1850, le conseil stipule qu'il « est expressément défendu, sous peine d'amende, d'extraire des pierres de construction des terrains appartenant à la commune... sans autorisation ». C'est à partir de 1861 que des îlots sont loués pour des périodes de 6 à 9 ans, en vue de l'exploitation de leur granite. Vingt ans plus tard (1881), l'ingénieur des Ponts et Chaussées signale que 22 maîtres carriers sont en infraction! (Chauris, 1993e).

Des conflits d'intérêt entre professions différentes peuvent également éclater lors des extractions sur le littoral. Selon le maire de Carantec (15 juin 1862), l'entrepreneur du viaduc de Morlaix « pour se procurer du moellon, a remis aux équipages d'un grand nombre de gabares tous les outils nécessaires pour extraire des pierres. Ces hommes... s'attaquent à toutes les parties de la côte de Carantec... Ils ont détruit... une quantité notable de goémon... Si l'on continue ainsi pendant tout l'été, la récolte du goémon sera sérieusement endommagée et même compromise ». Un problème comparable s'était déjà posé à Pleumeur-Bodou en 1846. Selon le maire, « une grande quantité de fendeurs de pierre s'occupe depuis plusieurs mois à casser et enlever des rochers couverts journellement par la mer, lesquels rochers produisent le goémon de la meilleure qualité... Si on continue à agir de la sorte, la coupe annuelle de varech éprouvera une perte immense » (Chauris, 1993e).

Sur le littoral, les *méthodes d'exploitation* dépendaient de la nature de la roche mais aussi de l'époque d'extraction.

Dans le cas des matériaux fissiles (schistes, micaschistes et, dans une moindre mesure, gneiss), les carriers mettaient à profit le litage métamorphique. Dans les sites depuis longtemps délaissés, les traces d'exploitation pour moellons sont toujours attestées par une morphologie artificielle en net contraste avec les formes d'érosion naturelle, par la « fraîcheur » de la roche en opposition avec les zones voisines non exploitées, plus ou moins altérées, enfin par les déblais de taille dispersés sur l'estran, à la morphologie différente de celle des galets naturels, même si les impacts des outils sur la roche ne sont pas observés. La disposition des diaclases jouait aussi un grand rôle. Les diaclases faiblement inclinées formaient souvent le plancher – ou sole – des carrières; les diaclases fortement inclinées facilitaient également l'abatage. Dans le cas des granites de qualité moyenne, utilisées uniquement en moellons, le rapprochement des diaclases apparentait, en un certain sens, la roche aux formations métamorphiques foliées; ici encore, les traces des outils ne sont pas visibles. Tout autre est le cas des granites recherchés comme pierre de taille. Ici, les traces des deux procédés utilisés sont encore bien conservées lorsque l'extraction n'a pas été menée à terme.

– *La méthode des coins* est très ancienne. Le débitage des grosses masses rocheuses était obtenu par une succession de trous alignés selon le fil de la roche, disposés à intervalles réguliers et destinés à recevoir des coins (photos XII et XIII). Plusieurs variantes morphologiques de trous pour coins ont été reconnues (ovoïdes, rectangulaires, allongés...). À résistance égale de la roche, et pour une morphologie déterminée, il apparaît une relation entre la dimension des trous et leur âge : les plus anciens sont, en première approximation, les plus grands par suite de l'érosion naturelle (corrosion par l'eau de mer et parfois la cristallisation du sel) d'une roche déjà microfissurée par la percussion (photo XIV). Dans quelques cas, les cavités tendent même à devenir jointives, au moins dans leur partie supérieure (Chauris, 1992b; 1995a). Selon les plans de débitage du granite, les trous sont disposés verticalement ou, plus rarement, horizontalement. Dans quelques cas, les trous ont été creusés sur le même bloc selon deux directions perpendiculaires, voire obliques.

– *La méthode des trous de perforation* offre des modalités totalement différentes. À l'inverse des trous pour coins, toujours rapprochés, peu profonds, alignés et nombreux, les trous de perforation, effectués à l'aide d'une longue barre de fer, parfois dénommée « chante-perce », sont généralement uniques, toujours circulaires et d'une profondeur de l'ordre du mètre. Une seule perforation judicieusement implantée conduisait, à l'aide de la poudre noire, à la fente verticale du bloc granitique, de manière rectiligne ou, plus souvent, en dièdre très ouvert (photos III et VI). L'examen de nombreux sites semble bien établir que la méthode d'abatage au

moyen de trous de perforation (plus récente) entraînait plus de perte que la méthode des coins (plus ancienne).

Après l'arrêt des extractions, peu à peu la nature reprend ses droits. Les masses rocheuses retrouvent progressivement leur émoussé naturel (photo XV) ; les mares de néoformation sont colonisées par la faune et la flore ; les platiers rocheux anthropiques se tapissent de moules ou de balanes (photo XVI)...

## 5. LES PIERRES ET LEURS LÉGENDES

Naguère, dans le royaume de l'imaginaire, tout se passait comme s'il fallait à tout prix une interprétation fabuleuse aux phénomènes naturels. De là sont nées de nombreuses légendes sur les pierres (Chauris, 2000e).

Les unes concernent les accumulations d'énormes boules granitiques, comme au Huelgoat. D'aucuns faisaient appel au Créateur lui-même, lors de sa préparation du granite, envisagé comme une espèce de bouillie dont les grumeaux auraient été déversés sur le Huelgoat. D'autres expliquaient doctement que ces amoncellements remontaient au Déluge et que leur transport était dû aux eaux qui recouvraient alors la Terre. Pour d'autres encore, les accumulations de boules dataient seulement de Gargantua qui, mécontent de la nourriture servie au Huelgoat, se serait vengé en projetant à l'emplacement du chaos, les blocs rocheux qui se trouvaient sur sa route... Les archéologues parcourant la région de Trégunc dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle – on les nommait alors « antiquaires » – se sont aussi emparés des énormes boules de cette contrée granitique et en ont fait – en particulier de Fréminville – ce qu'il était alors coutume d'appeler (de manière erronée) des « monuments druidiques », sans les distinguer des véritables mégalithes.

D'autres légendes s'appuient sur les caprices de l'érosion qui ont souvent façonné les rochers sous des formes étranges. Ainsi, au Huelgoat encore, le « Ménage de la Vierge » (avec lit, chaudron, armoire...), ou la « Grotte d'Artus » (avec lit creusé dans la pierre...). En fait, les exemples sont presque innombrables dans toutes les régions granitiques (massif de Ploumanac'h...).

La couleur des pierres trouve aussi son explication. Les falaises rougeâtres du Gouffre près du phare du Paon à Bréhat ne sont que la lithification de deux parricides. La teinte rouge si frappante des grès du cap Fréhel remonte à l'évangélisation de l'Armorique par des moines venus d'Outre-Manche, la péninsule étant encore sous l'influence des druides : afin de convaincre son auditoire, l'un des moines se mutila un doigt, une goutte de sang tombe sur le sol et, aussitôt, toute la côte vire au rouge, teinte qu'ont depuis, conservé les falaises...

La dureté de certaines pierres doit aussi être expliquée. Lors de ses pérégrinations dans le Pays de Léon, Saint Hervé entre en conflit avec les habitants de Plounevez-Lochrist et, pour les punir, demande à Dieu que, dans ce terroir, les pierres deviennent si dures que les gens ne puissent s'en servir ; depuis, personne n'a pu les entamer ni, par suite, les utiliser pour quoi que ce soit. Or cette légende a un fondement scientifique : au sud-ouest du bourg, et tout particulièrement à Coadic-Sant-Hervé, affleurent des roches d'une ténacité extrême – ce sont des écoligites ; les cultivateurs ont renoncé à les briser et les ont accumulées en tas . Les plus importants gisements d'écoligites du pays de Léon sont effectivement situés à Plounevez, sous forme de blocs absolument incassables. Dans ces conditions, il y a tout lieu de penser que l'auteur de la vie de Saint Hervé a désiré interpréter par un prodige un fait naturel assez remarquable. La légende des écoligites fournit ainsi un rapprochement inattendu entre hagiographie et géologie (Chauris, 1990).

## 6. AUTRES THÈMES

Faute de place, il n'a pas paru possible de présenter ici un certain nombre de thèmes de portée générale concernant l'exploitation des carrières (Perrier, 2004). On se bornera à en citer quelques facettes, en renvoyant aux publications de l'auteur ; il eût fallu en effet décrire les méthodes actuelles d'exploitation, permettant à un petit nombre de carrières de produire des volumes beaucoup plus considérables que la multitude d'ouvriers naguère à l'œuvre, expliciter les modalités du façonnement, fort différentes selon qu'il s'agit des pierres de taille, des moellons, des pavés, des ardoises..., évoquer les accidents survenus dans les exploitations, tant lors de l'abattage que pendant le façonnement des pierres (Chauris, 2000d), les grèves surgissant parfois inopinément (Chauris, 2002b, c et d). Toutefois, plusieurs de ces aspects seront envisagés *passim* lors de l'étude détaillée des différents types de roches à laquelle la suite de ce travail sera consacrée.



Photo I : Le tympan roman, aujourd'hui très érodé, de N.-D. de Kernitron en Lanmeur (Finistère) n'a pas été taillé dans le calcaire de Caen, comme longtemps admis, mais dans un tuf volcanique blanchâtre extrait à proximité.

*Photo I: The now very eroded Romanesque tympanum of Kernitron (Lanmeur, Finistère) has not been sculptured in Caen limestone as claimed for along time, but in a local whitish volcanic tuff.*

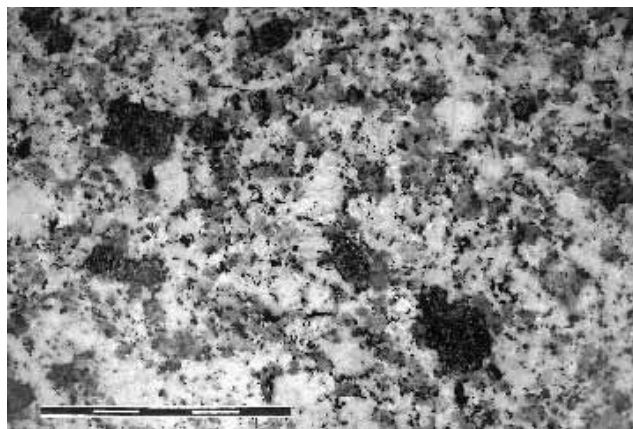


Photo II : L'abondance de la cordiérite, en cristaux sombres disséminés, permet de distinguer facilement le granite du Huelgoat des autres granites bretons (L. de la mire : 5 cm.).

*Photo II: By its numerous disseminated dark crystals of cordierite, Huelgoat granite can easily be distinguished from any other breton granite (scale is 5 cm long.)*



Photo III : Près du Huelgoat, en 1956 : à l'issue du dépeçage de l'énorme boule granitique, les vestiges de l'exploitation auront disparu sans guère laisser de traces (noter les traces d'explosion dans les trous de perforation – cf. § 5).

*Photo III: Near Huelgoat in 1956: after removal of this huge granite boulder, exploitation will barely leave any traces.*



Photo IV : Au sud-ouest du port de La Croix (île Hoedic, Morbihan), l'extraction du granite a été facilitée par la structure en dalles épaisses peu inclinées. L'estran actuel est parsemé de mares artificielles.

*Photo IV: South-west of La Croix harbour (Hoedic island, Morbihan), granite extraction has been made easier by a structure of thick slightly sloping slabs.*



Photo V : À Batz-sur-Mer (Loire-Atlantique), près du Petit-Casse-Cailloux, l'ancienne carrière de granite est occupée aujourd'hui par une plage. Vers le large, démantèlement anthropique de l'estran.

*Photo V: At Batz-sur-Mer (Loire-Atlantique), near the place-name of Petit-Casse-Cailloux, the ancient quarry is now covered by the beach. Towards the open sea, artificial altering of the strand is visible.*



Photo VI : À Kastel-Erek (Île Grande, Côtes-d'Armor), la poursuite des extractions a entraîné la formation d'une falaise anthropique, d'aspect très déchiqueté dans une roche diaclasée.

*Photo VI: At Kastel-Erek (Ile-Grande, Côtes-d'Armor), the extraction process formed a man-made cliff in this close jointed rock.*



Photo VII : À Portez (Le Conquet, Finistère), extraction de micaschiste sur l'estran et dans la falaise.

*Photo VII: At Portez (Le Conquet, Finistère), micaschiste extraction on strand and in cliff.*



Photo VIII : Blocs de granite rebutés, déversés sur l'estran au droit de la carrière de l'île Agathon, dans le district de l'île Grande.

*Photo VIII: Discarded granite blocks tipped over the strand, facing the quarry of Agathon island near Ile-Grande (Côtes-d'Armor).*



Photo IX : Déblais de taille sur l'estran, au droit des anciennes ardoisières de Saint-Efflam en Plestin-les-Grèves (Côtes-d'Armor).

*Photo IX: Discards on strand, facing the ancient slate quarries of St. Efflam (Plestin-les-Grèves, Côtes-d'Armor).*



Photo X : Draperie d'éboulis de taille du grès dévalant les falaises d'Erquy (Côtes-d'Armor).

*Photo X: Cliff draped with sandstone discards at Erquy, Côtes-d'Armor).*



Photo XI : Vestiges du quai de chargement du granite, en pierres sèches, sur la côte orientale de l'île Melon (Porspoder, Finistère).

*Photo XI: Remains of the drystone quay built for granite loading on eastern coast of Melon island (Porspoder, Finistère).*

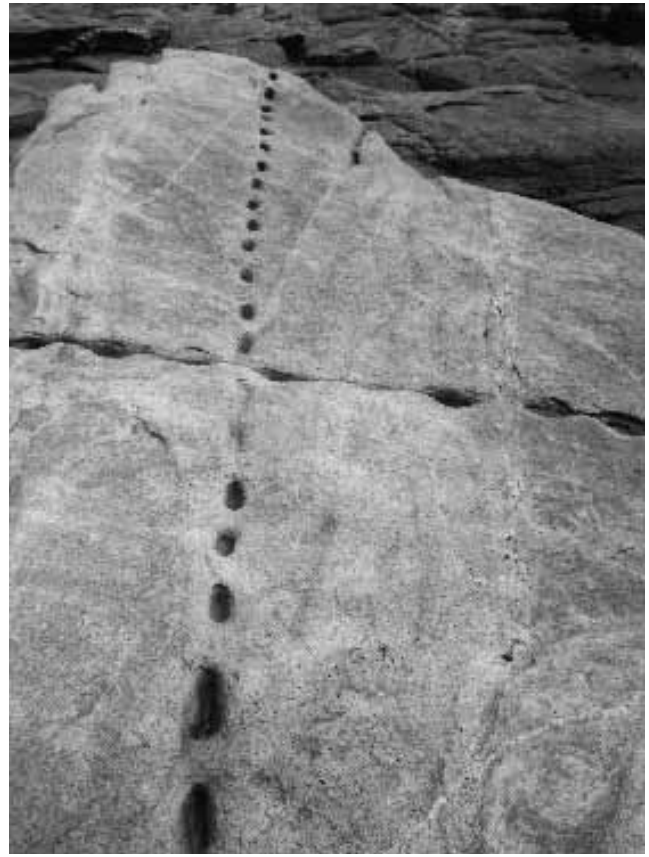


Photo XII : Au sud de Beg er Faut, sur l'île Hoedic (Morbihan), tentative de fente, par la méthode des coins, selon deux directions perpendiculaires, d'un bloc isolé sur l'estran. Par érosion, les trous destinés à recevoir les coins commencent à s'agrandir.

*Photo XII: South of Beg-er-Faut (Hoedic island, Morbihan), attempted wedge splitting in two perpendicular directions of an isolated boulder on strand. Erosion progressively widens the abandoned wedge holes.*



Photo XIII : À Penn-ar-Warenn, sur l'île Callot en baie de Morlaix, fente parfaite d'une boule de granite rose par la méthode des coins.

*Photo XIII: At Penn-ar-Warenn, on Callot island in the bay of Morlaix, a boulder of granite perfectly split by wedges.*

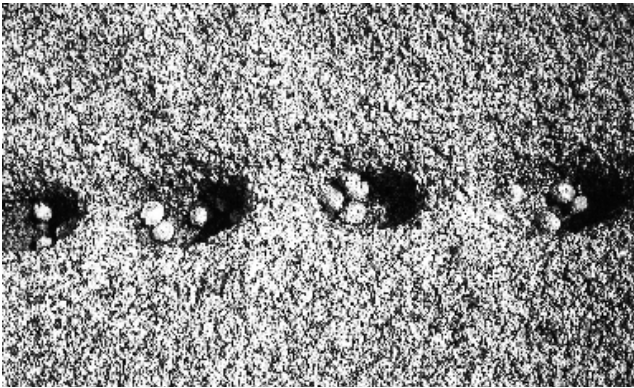


Photo XIV : Anciens trous pour l'implantation de coins de débitage, agrandis par l'érosion et colonisés par des patelles. Granite de l'île Callot en baie de Morlaix.

*Photo XIV: Former wedge holes, widened by erosion and colonized by limpets (Callot island granite, bay of Morlaix).*



Photo XV : Très ancienne exploitation du granite de l'Aber-Ildut sur la côte occidentale de l'île Melon où l'extraction était facilitée par les grandes diaclases verticales. Face à la houle du large, la roche reprend progressivement un émoussé naturel.

*Photo XV: Very ancient exploitation of Aber-Ildut granite on the western coast of Melon island. Extraction was facilitated by great vertical joints. Facing open sea waves, the rock progressively gains a natural smoothness.*



Photo XVI : Le tapis de moules qui recouvre aujourd'hui une partie des zones exploitées dans le leucogranite de Ploemeur au Fort-Bloqué (Morbihan), indique clairement que la nature reprend ses droits...

*Photo XVI: A blanket of mussels today partly covers the exploited areas of Ploemeur leucogranite at Fort-Bloqué (Morbihan): clearly, nature reclaims its rights...*



## Bibliographie

- ANONYME, 1878 – *Catalogue des échantillons de construction réunis par les soins du ministère des Travaux publics*, Paris, Dunod, 440 p.
- ANONYME, 1890 – *Répertoire des carrières de pierre de taille exploitées en 1889*, Paris, Baudry et Cie, 322 p.
- ARDOUIN-DUMAZET, 1903 – *Les îles de l'Atlantique, II - D'Hoedic à Ouessant*, Paris, Berger-Levrault (2<sup>e</sup> édit.).
- BARROIS, Ch., 1886 – Compte rendu de l'excursion du 28 août [1886] aux environs de Morlaix. *Bulletin de la Société géologique de France*, III, 14, p. 244-254.
- BONNEMAISON, 1822 – Notice géologique sur une partie du département du Finistère. *Journal de Physique et de Chimie*, p. 260-280.
- CHAURIS, L., 1990 – Hagiographie et géologie : Saint Hervé et les écolites de Plounévez-Lochrist (Finistère). *Bulletin de la Société archéologique du Finistère*, 119, p. 167-168.
- , 1991a – Carrières au bord de la mer. Ile Grande et îlots voisins (Côtes-du-Nord), 115<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes, Avignon 1990 (colloque « Carrières et constructions »), Paris, éditions du CTHS, p. 305-321.
- , 1991b – Les carrières et les quais de chargement du granite rose de l'Aber-Ildut (Finistère). *Les Cahiers de l'Iroise*, n° 150, p. 69-78.
- , 1992a – *Pierres d'Ouessant*, Hanvec, éditions du Parc régional d'Armorique, 52 p.
- , 1992b – Carrières littorales anciennes en baie de Morlaix. *Penn ar Bed*, 146, p. 5-16.
- , 1993a – Quand l'île de Batz exploitait son beau granite gris. *Courrier du Léon/Progrès de Cornouaille* des 9, 16 et 23 janvier.
- 1993b – D'où viennent les pierres de construction à l'île Molène?, *Courrier du Léon/Progrès de Cornouaille*, 13 et 20 février.
- , 1993c – A la découverte du granite du Huelgoat. *Courrier du Léon/Progrès de Cornouaille* des 27 mars, 3, 10, 17 et 24 avril.
- , 1993d – Naguère à Cléder, petite capitale du granite..., *Courrier du Léon/Progrès de Cornouaille* des 29 mai, 12 et 28 juin.
- , 1993e – Coupeurs de goémon contre tailleurs de pierre : cas des luttes pour la possession de l'estran en Bretagne au XIX<sup>e</sup> siècle. *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*, 100, 1, p. 121-127.
- , 1993f – Opposition à une extraction de granite à l'île Jaouen pour la construction du viaduc de Morlaix. *Bulletin des îles du Trégor*, 8, p. 18-20.
- , 1993g – Les pierres ornementales des Côtes-d'Armor. *Mémoires de la Société d'Émulation des Côtes-d'Armor*, 122, p. 29-45.
- , 1994a – Un pionnier des Sciences de la Terre en Bretagne : le comte de La Fruglaye (1766-1849). *Bulletin de la Société archéologique du Finistère*, 123, p. 391-404.
- , 1994b – Roches volcaniques anciennes dans les édifices de la région de Morlaix. *Courrier du Léon/Progrès de Cornouaille* des 12 et 19 septembre.
- , 1994c – Les espaces du granite. *Bretagne des granites et des hommes* (catalogue d'exposition au château de Kerjean), Quimper, Conseil général du Finistère, p. 6-7.
- , 1994d – Granites en Argoat... ou les essais de carrières abandonnées. *Bretagne des granites et des hommes* (catalogue d'exposition au château de Kerjean), Quimper, Conseil général du Finistère, p. 68-73.
- , 1995a – L'extraction du granite rose de l'île Callot et son emploi dans le Pays de Morlaix. *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*, 102, 1, p. 7-34.
- , 1995b – Un cas de protection de l'environnement au XIX<sup>e</sup> siècle. *Penn ar Bed*, 159, p. 1-4.
- , 1996a – Travaux maritimes à l'île de Batz. *Courrier du Léon/Progrès de Cornouaille* des 21 et 28 septembre, 12, 19 et 26 octobre, 2 et 16 novembre.
- , 1996b – Une pierre bretonne : le kersanton. 119<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés historiques et scientifiques, Amiens 1994 (colloque Carrières et Constructions III), Paris, CTHS, p. 279-296.
- , 1996c – Les carrières de pavés à l'Île-Longue. *Avel Gornog* (Crozon), 4, p. 40-45.
- , 1997a – *Pierres de Carantec, II*. Carantec (édition du presbytère), 98 p.
- , 1997b – Dans le Trégor... La pierre de Locquirec. *Courrier du Léon/Progrès de Cornouaille* des 11 janvier, 1<sup>er</sup> février et 1<sup>er</sup> mars.
- , 1997c – Des pierres... au fond de la mer le long des côtes bretonnes. *Les Cahiers de l'Iroise*, n° 175, p. 55-59.
- , 1998a – La réalisation de la première carte géologique du Finistère (1835-1844). *Bulletin de la Société archéologique du Finistère*, 127, p. 417-430.
- , 1998b – Bretagne et nomenclature dans les sciences de la Terre. *Les Cahiers de l'Iroise*, n° 178, p. 56-58.
- , 1998c – Transformations anthropiques du littoral breton : les extractions pluriséculaires de la pierre en bordure de la mer. *La fabrication du paysage* (colloque international CRBC – UPRESA 6038 – Institut de Géoarchitecture, Brest 1998), Brest, Université de Bretagne occidentale (Kreiz, 11), p. 231-259.
- , 1999a – Les monuments : conservatoires des roches aujourd'hui délaissées. *Penn ar Bed*, 173-174, p. 85-90.
- , 1999b – Le granite de l'île Melon en Porspoder. *Les Cahiers de l'Iroise*, n° 183, p. 41-49.
- , 1999c – La granodiorite de Plélauff en Bretagne centrale. *Bulletin du Musée de la Pierre de Maffle* (Belgique), 14, p. 42-70.
- , 2000a – Anciennes extractions littorales de granite en baie de Goulven. *Bulletin Environnement et Patrimoine de Kerlouan*, n° 50, p. 26-32.



- , **2000b** – Bretagne : quand la pierre prenait la mer, *Le Chasse-Marée*, n° 139, p. 26-39.
- , **2000c** – Un précurseur de la géologie appliquée en Bretagne : le président de Robien (1698-1756), *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*, 107, 1, p. 51-67.
- , **2000d** – Accidents de carrière à Saint-Evy en Saint-Jean-Trolimon (1903 et 1913), *Cap Caval*, n° 25, p. 10-12.
- , **2000e** – Pierres à légende, *Penn ar Bed*, 178, p. 2-8.
- , **2002a** – Les voyages par mer de la pierre bretonne, *Le Chasse-Marée*, n° 150, p. 32-41.
- , **2002b** – Une grève dans les carrières de Scaër en 1906, *Courrier du Léon/Progrès de Cornouaille*, 24 août.
- , **2002c** – Une grève dans les carrières de l'Aber-Ildut en 1911 et 1912, *Courrier du Léon/Progrès de Cornouaille*, 5 et 12 octobre.
- , **2002d** – Grèves dans les carrières du Huelgoat, *Courrier du Léon/Progrès de Cornouaille*, 9 et 16 novembre.
- , **2003a** – Anciennes extractions insulaires de granite à Saint-Jacut-de-la-Mer, *Le Pays de Dinan*, 23, p. 307-318.
- , **2003b** – Premiers balbutiements des Sciences de la Terre dans l'ouest de la France, *Mélanges offerts au professeur Gaël Milin*, Brest, Université de Bretagne occidentale, éditions du CRBC, p. 67-80.
- , **2003c** – Anciennes carrières de granite en Loire-Atlantique (Massif armoricain), *Bulletin du Musée de la Pierre de Maffle* (Belgique), 18, p. 65-102.
- , **2004a** – Une guirlande de carrières abandonnées sur les bords de la rade de Brest, *Les Cahiers de l'Iroise*, n° 198, p. 49-62.
- , **2004b** – Un écrin pour un tombeau ou la pierre dans la cathédrale de Tréguier. *Saint-Yves et les bretons. Culte, images, mémoire (1303-2003)*, Brest/Rennes, éditions du CRBC/Presses universitaires de Rennes, p. 91-110.
- , **2004c** – Les pierres du Massif armoricain dans les constructions du bassin d'Aquitaine. *126<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés historiques et scientifiques*, Toulouse 2001, (colloque Carrières et constructions IV), Paris, éditions du CTHS, p. 39-53.
- , **2005a** – Exploitations pluriséculaires d'un granite insulaire. L'archipel de Chausey dans le Massif armoricain (France), *Bulletin du Musée de la Pierre de Maffle* (Belgique), 20, p. 52-74.
- , **2005b** – À Saint-Pol-de-Léon, l'allée couverte de Tréguintin, *Bulletin de la Société archéologique du Finistère*, 134, p. 31-35.
- , **2006** – Le granite de Languédias dans le Pays de Dinan, *Bulletin de l'Association bretonne*, 114 (2005) p. 191-208.
- , **2007** – Les granites d'Hennebont. Approches historiques, *Bulletin de l'Association bretonne*, 116, p. 169-178.
- , **2008a** – Le massif granitique de Barfleur en Basse-Normandie, *Pierre Actual*, n° 858, p. 78-83 et 859, p. 98-103.
- , **2008b** – Extractions littorales de granite à Hoedic. *Melvan*, 5, p. 115-125.
- CHAURIS, L. et KERDREUX, J.-J., **2000** – La dolérite : une pierre de construction singulière en presqu'île de Crozon, *Avel Gornog* (Crozon), 8, p. 18-23.
- CROIX, A. (dir.), **2006** – *La Bretagne dans l'Itinéraire de monsieur Dubuisson-Aubenay*, Rennes, PUR/Société d'Histoire et d'Archéologie de Bretagne, 1118 p.
- EVEILLARD, J.-Y. **1998** – Les types de pierre dans la construction en Armorique romaine, in EVEILLARD, J.-Y. et al. (dir.), *La pierre de construction en Armorique romaine (op. cit.)*, p. 11-28.
- EVEILLARD, J.-Y., CHAURIS, L., TUARZE, M. et MALIGORNE, Y. **1998** – *La pierre de construction en Armorique romaine. L'exemple de Carhaix*, Brest, Université de Bretagne occidentale (Cahiers du CRBC, 17), 128 p.
- FOUCAULT, A. et RAOULT, J.-F., **1980** – *Dictionnaire de géologie*, Paris, Masson, 336 p. [réédit., 2005, Paris, Dunod, 382 p.].
- FOURCY, E. DE, **1844a** – *Carte géologique du Finistère*, Paris, de Fain et Thunot, 196 p.
- , **1844b** – *Carte géologique des Côtes-du-Nord*, Paris, de Fain et Thunot, 172 p.
- GIOT, P.-R., **1995** – *Bretagne des mégalithes*, Rennes, Ouest-France, 128 p.
- GIOT, P.-R., **1996** – L'île Lavret à l'époque gallo-romaine, *Les Dossiers du CeRAA*, 24, p. 17.
- GIOT, P.-R., CHAURIS, L. et MORZADÉC, H., **1995** – L'apport de la pétrographie à l'archéologie préhistorique sur l'exemple du cairn de Barnenez en Plouézoc'h (Finistère), *Revue archéologique de l'Ouest*, 12, p. 171-176.
- LAPPARENT, A. DE, **1906** – *Traité de géologie*, T. II, p. 593-1288, 5<sup>e</sup> édit.
- LEGUAY, J.-P., **1985** – L'approvisionnement des chantiers bretons en matériaux de construction aux XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles, *Pierre-Métal dans le bâtiment au Moyen Âge*, Paris, École des hautes Études en Sciences sociales, p. 27-79.
- LE ROUX, C.-T., **1971** – A stone-axe factory in Brittany, *Antiquity*, 45, p. 283-288.
- , **1975a** – Les fabriques de haches polies en Bretagne, *98<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes*, Saint-Étienne 1973 (Archéologie), p. 9-20.
- , **1975b** – Il y a plusieurs millénaires, fabrication et commerce des haches en pierre polie, *Les Dossiers de l'Archéologie*, 11, p. 42-55.
- , **1997** – Et voguent les menhirs?, *Bulletin de l'AMARAI*, 10, p. 5-18.
- , **1999** – *L'outillage de pierre polie en métadolérite du type A. Production et diffusion au Néolithique dans la France de l'ouest et au delà*, Rennes, Travaux du Laboratoire « Anthropologie, Préhistoire, Protohistoire et Quaternaire armoricains » (43), Université de Rennes 1, 244 p.
- LE ROUX, C.-T., GIOT, P.-R., **1965** – Études pétrographiques des haches polies de Bretagne : la découverte des ateliers de la dolé-

- rite du type A, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 62, p. 128-129.
- LE ROUX, P., 1953** – *Atlas linguistique de la Basse-Bretagne* (fasc. 5), Rennes, Plihon, 100 p.
- LORIEUX, T. et FOURCY, E. DE, 1848** – *Carte géologique du Morbihan*, Paris, Imprimerie nationale, 157 p.
- PERRIER, R., 2004** – *Les roches ornementales*, Ternay, éditions Pro Roc, 704 p.
- PIERRE, M., 1962** – *L'industrie du granite en Bretagne*, Rennes, Centre régional d'Étude et de Formation économiques, 318 p. + annexe 54 tableaux.
- POMEROL, Ch. (dir.), 1992** – *Terroirs et monuments de France*, Paris, BRGM, 368 p.
- RIOU, A., 1871** – *Promenades dans le Finistère*.
- TANGUY, B., 2001** – La pierre dans le paysage toponymique en Basse-Bretagne, in *La pierre en Basse-Bretagne*, Brest, Université de Bretagne occidentale (CRBC), p. 5-26.

