

INTRODUCTION

Les alignements de Carnac sont l'un des éléments majeurs du *patrimoine archéologique* breton. Ils appartiennent à un type de site préhistorique singulier, différent des habitats, mis au jour par des fouilles, et des sépultures, livrées depuis longtemps au pillage. Ils appartiennent aux monuments mégalithiques érigés depuis plusieurs milliers d'années, demeurés à la vue des hommes pendant la même durée, mais exposés simultanément à l'air libre, à la pluie et au vent. Ils font ainsi partie de ces « pierres qui ont toujours couché dehors », selon l'expression de Roger Caillois, et qui, de ce fait, ont enregistré les effets de l'érosion. C'est à ce titre qu'ils peuvent également appartenir à un *patrimoine géomorphologique*.

Les alignements de Carnac comptent parmi les monuments archéologiques les plus connus au monde, ainsi que parmi les sites touristiques les plus visités de France. Ils regroupent environ 3 000 menhirs, formés du granite local, appelé *granite de Carnac*. Les dimensions du lieu sur lequel ils sont érigés, la continuité des files selon lesquelles ils sont ordonnés et, surtout, le nombre de blocs rocheux manutentionnés, y produisent un effet de grandeur monumentale qui frappe d'entrée et qui suscite assez tôt chez le visiteur des interrogations sur les raisons de tels ouvrages ou sur les procédés de leur édification. À l'écart de ces questions, qui demeurent sans réponse complète, les alignements de Carnac donnent à apprendre, sur le terrain, par la simple observation des pierres, de leur forme et de leur agencement, de leur site d'implantation et de leur environnement.

C'est le sujet de ce livre, qui concerne, en premier lieu, les alignements de Carnac, en l'occurrence ceux du Menec, de Kermario et de Kerlescan et, à des

fins de comparaison, ceux qui se trouvent aux alentours, entre la rivière d'Étel et la rivière d'Auray, sur le plateau de Carnac et en presqu'île de Quiberon, notamment à La Trinité-sur-Mer (le Petit-Menec), à Plouharnel (le Vieux-Moulin et Sainte-Barbe), à Erdeven (Kerzerho et Kerascouët) et à Saint-Pierre-Quiberon (le Moulin et Kerbourgneq).

Il ne constitue pas, pour autant, un livre de préhistoire. De nombreux ouvrages, écrits par des préhistoriens, traitent des mégalithes armoricains (Giot, 1961, 1976 ; Briard, 1990 ; Monnier, 1991 ; Mohen, 1998 ; Le Roux, 1999). La littérature spécialisée, qui a connu ses premiers titres dès le XVIII^e siècle, comprend, par ailleurs, de nombreux articles publiés dans des revues d'archéologie, en particulier dans le *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan* et dans celui de la Société Préhistorique française, qui seront cités par la suite. Des guides et des livres de vulgarisation relatifs aux mégalithes de Carnac ont été également publiés, notamment par Batt *et al.* (1980), Giot (1983), Riskine (1992), Bailloud *et al.* (1995), Briard (2002), Cassen (2009), Mohen (2009), Le Roux (2010), Belaud-de Saulce (2012), Boujot et Vigier (2012), Vigier (2017). Tous ces ouvrages s'inscrivent à la suite des travaux fondateurs de Zacharie Le Rouzic, dont les écrits ont surtout paru dans les années 1930, avant des rééditions posthumes dans les années 1960, et dont le nom demeure étroitement associé au développement de la préhistoire de la région de Carnac, entre sa rencontre avec l'archéologue écossais James Miln à la fin des années 1870 et sa disparition en 1939.

Ce livre procède, pour sa part, de travaux de recherche réalisés à partir des alignements et des reliefs environnants par les méthodes géomorphologiques

ordinairement employées par les géographes pour étudier les reliefs, en s'inspirant de faits identifiables sur le terrain par les chercheurs comme par les visiteurs. Il a deux objectifs.

Le premier, d'ordre scientifique, est de présenter les résultats d'une *analyse géomorphologique* menée à plusieurs niveaux : celui des menhirs qui composent les alignements et qui proviennent en grande partie de volumes rocheux situés à l'affleurement avant d'avoir été déplacés et dressés par l'homme, puis à nouveau exposés à l'érosion, celui des sites sur lesquels sont construits ces alignements, enfin celui des reliefs présents sur ces sites et aux environs. Dans cette perspective, l'ouvrage vise à fournir un exemple d'apports réciproques de la géomorphologie à l'étude de sites archéologiques et des monuments mégalithiques à l'étude des reliefs, en l'occurrence des reliefs granitiques, donc à illustrer l'intérêt d'un examen conjoint, archéologique et géomorphologique, des mégalithes, de leur implantation et de leur environnement, sachant que la géomorphologie s'intègre de plus en plus aux recherches en archéologie.

Le second objectif, d'ordre pratique et didactique, est d'offrir au visiteur les moyens de découvrir par lui-même des faits relatifs aux caractères, aux origines et à l'environnement des alignements de Carnac, en partant de l'observation des menhirs, de leur surface et de leurs formes, de leur disposition et de leur situation. Au-delà, le livre vise à montrer l'intérêt d'une approche patrimoniale commune, là aussi archéologique et géomorphologique, puis d'une vulgarisation conjointe des connaissances relatives aux alignements et à leur environnement. Il s'inscrit, de ce fait, dans *une démarche de vulgarisation, ou médiation*.

La *géomorphologie* est la branche de la géographie physique qui s'applique à la description et à l'explication des reliefs. Les *reliefs* sont les formes de terrain qui constituent l'armature des paysages à toutes les dimensions : montagnes et collines, plateaux et plaines, vallées et versants, mais aussi falaises et plages, voire simples rochers, tels que ceux qui existent dans les domaines granitiques, comme le pays de Carnac.

Les reliefs, ainsi compris, représentent partout le résultat momentané de l'antagonisme de deux séries d'agents. Les premiers, qualifiés d'*agents structuraux*, proviennent de la nature des roches (*pétrographie*) et de leurs déformations (*tectonique*) ; ils se rapportent aux matériaux constitutifs des reliefs, dont ils déterminent les formes et les volumes initiaux. Les seconds, qualifiés d'*agents d'érosion*, correspondent aux processus de météorisation, d'ablation et fina-

lement de destruction des reliefs construits par les déformations des roches. Ces agents d'érosion dépendent eux-mêmes des *agents du climat* (notamment des précipitations, du vent et du gel), mais aussi du ruissellement de l'eau, des actions des végétaux et, près des côtes, des attaques par le sel, dont la combinaison caractérise des *systèmes morphogéniques* ; ils contribuent à déterminer les formes des reliefs, de toutes dimensions, telles qu'elles se présentent dans les paysages. Cet antagonisme favorise tantôt les agents structuraux, donc des *reliefs dits structuraux*, qui expriment prioritairement les propriétés de la structure, tels que les escarpements de failles (le coteau de Carnac ou celui de Meucon, près de Vannes, par exemple), tantôt les agents de l'érosion, ou *agents morphogéniques*, donc des *reliefs dit d'érosion* (comme les versants de la vallée de la Vilaine ou les falaises de la baie de Plouharnel). Par ailleurs, les reliefs, quelle que soit leur taille, conservent souvent les héritages de séquences climatiques (ou *morphoclimatiques*) antérieures à la période actuelle, par exemple les héritages de paléoclimats plus froids ou plus chauds que le climat actuel, donc les vestiges de *paléoreliefs*.

Les menhirs de Carnac sont des monuments érigés par l'homme qui continuent d'enregistrer, comme tous les monuments, les effets de l'érosion depuis leur édification, au niveau de leur état de surface, de leurs formes de détail et de leur forme d'ensemble. Les témoignages de cette évolution, postérieure à la construction des mégalithes, seront qualifiés de *postmégalithiques*.

D'autre part, les menhirs de Carnac proviennent de blocs rocheux, en l'occurrence de blocs de granite, qui seront appelés *blocs prémégalthiques*. Ces blocs peuvent procéder d'extraction en carrière, mais aussi, comme souvent à Carnac, d'un déroctage, par arrachement ou par cisaillement, de rochers à l'affleurement ou de reliefs rocheux dépassant du sol et exposés ainsi à l'air libre depuis de longues durées. De nombreux menhirs conservent les traces de ce passé, à travers leurs formes, effectivement dérivées de reliefs rocheux initiaux. Les témoignages de ce passé, antérieurs à l'édification des mégalithes, seront aussi qualifiés de *prémégalthiques* (Sellier, 1991).

L'analyse des témoignages de ces séquences morphogéniques *postmégalithiques* et *prémégalthiques* par les méthodes géomorphologiques usuelles peut fournir des renseignements nouveaux sur l'histoire des menhirs et, ainsi, sur des objets de nature archéologique. Comme toute méthode de géographie, les analyses géomorphologiques procèdent

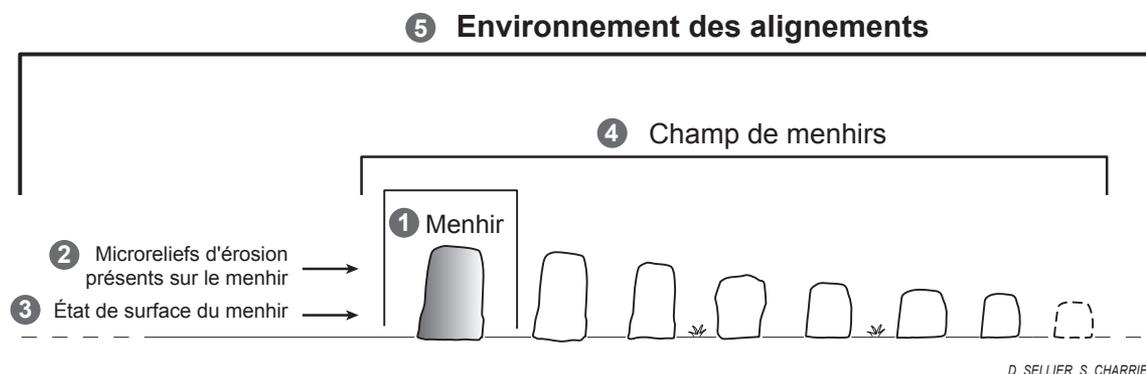


Figure 1 : Les cinq niveaux d'analyse des champs de menhirs carnaoais.

par niveaux d'échelle, ou niveau dimensionnel. Le niveau de référence sera ici celui des *menhirs*, considérés individuellement, comme des reliefs granitiques. Les deux niveaux inférieurs seront celui des *marques d'érosion présentes sur ces menhirs* et celui des *états de surface de chaque menhir*. Les deux niveaux supérieurs seront celui des *alignements de menhirs* et celui de *l'environnement de ces alignements* (fig. 1).

Ces méthodes impliquent un examen systématique de la surface des menhirs, des formes d'érosion visibles à leur sommet, sur leurs faces et sur leurs côtés, mais aussi de leurs contours, comme on le pratique d'ordinaire en géomorphologie à partir des reliefs naturels, en particulier à partir des rochers. Les méthodes sont effectivement les mêmes à ceci près que les blocs rocheux, dont proviennent ici les menhirs ont été extraits, arrachés ou redressés, déplacés et érigés par les hommes, donc changés d'emplacement et de position il y a plusieurs milliers d'années, avant d'enregistrer de nouvelles marques d'érosion à leur nouvel emplacement et dans leur nouvelle position. Les menhirs de Carnac procurent, à ce titre, de multiples indications sur l'origine et sur les formes des blocs rocheux exploités comme menhirs, sur les propriétés du paysage antérieur à l'édification des alignements, mais aussi sur l'évolution des menhirs sous les actions du climat et du temps, donc de l'érosion, depuis leur érection.

Les travaux rapportés ici trouvent leur origine dans l'observation de marques d'érosion de dimensions mineures, ou microreliefs, de quelques centimètres à plusieurs mètres, créées aux dépens des menhirs, que tout visiteur est en mesure d'observer lui-même dès qu'il pénètre à l'intérieur des alignements. Les plus évidentes sur place et les plus souvent évoquées au titre de « curiosités » dans les livres ou dans les guides, sont des cuvettes qui retiennent l'eau de pluie au sommet des menhirs (vasques) et des rigoles creusées à partir du sommet de certains d'entre eux (cannelures), en fait des formes d'érosion identiques à celles

qui existent sur n'importe quel rocher granitique, sans pouvoir évaluer, le plus souvent, ni leur âge ni leurs conditions de formation. L'un des intérêts des vasques et rigoles développées sur les blocs rocheux utilisés pour ériger les monuments mégalithiques de Carnac est précisément de fournir des marqueurs de la vitesse de l'érosion sur les granites et de contribuer ainsi à la connaissance de l'évolution des reliefs granitiques dans les milieux tempérés dits *océanisés* (Planchon, 1997 ; Vigneau, 2000).

Ces travaux ont débuté par la caractérisation, la nomenclature et la typologie des formes d'érosion présentes sur les menhirs. Ils se sont accompagnés d'une analyse de leurs relations, dans l'espace, en fonction de plusieurs niveaux dimensionnels, et de leur relais, dans le temps, en fonction de séquences morphogéniques successives. Ils ont conduit à rapporter les formes d'érosion en question à, au moins, deux générations distinctes : les unes creusées à partir du sommet des menhirs, depuis la construction des alignements, donc *postmégalthiques*, les autres antérieures, parfois très anciennes, créées à partir de blocs rocheux naturels dépassant du niveau du sol et exploités pour cette construction, donc *prémégalthiques*. Le moment de l'édification des menhirs fournit en l'occurrence un repère chronologique cardinal pour discerner l'origine des unes et la fin du fonctionnement des autres, mais aussi pour évaluer l'évolution de tels microreliefs dans les granites.

Les recherches ont ensuite porté sur les formes d'ensemble des menhirs, en fait, très souvent, sur celles des blocs rocheux prémégalthiques tels qu'ils se présentaient dans le paysage avant l'édification des alignements. Au-delà de l'examen des menhirs, c'est-à-dire des pierres, ces recherches ont ensuite concerné le site des alignements, les lieux de leur implantation, leur rapport avec leur environnement, proche ou lointain, à l'intérieur d'un espace progressivement étendu de la rivière d'Étel à celle d'Auray, de la baie de Quiberon au plateau de Ploemel. Elles ont ainsi

porté sur les relations entre les alignements et les reliefs, de toutes dimensions, en proposant une lecture d'autant plus neuve à ce sujet que les alignements de menhirs n'ont donné lieu, jusqu'à présent, qu'à de rares mentions de la part des géomorphologues (Meynier, 1944; Le Lannou, 1950; Cayeux, 1958; Godard, 1977). À chaque étape et à chaque niveau d'échelle des formes, l'analyse géomorphologique a corrélativement fourni des renseignements concernant l'archéologie locale, notamment la provenance des blocs employés comme mégalithes et les rapports entre les alignements et leur environnement prémégalithique.

Les formes d'érosion associées aux menhirs sont présentées dans l'ouvrage en suivant l'ordre dans lequel elles s'imposent à l'observateur et non en fonction d'une typologie morphologique ou d'une nomenclature génétique préétablies. Les informations d'ordre géomorphologique proviennent de travaux de terrain en partie publiés dans des revues de géographie ou de préhistoire (Sellier, 1991, 1995, 1997, 1998, 2008, 2013; L'Helgouac'h *et al.*, 1995; Magré *et al.*, 2008; Cassen *et al.*, 2010). Celles d'ordre archéologique proviennent des travaux de préhistoriens cités en bibliographie.

Le livre s'adresse aux visiteurs du site, généralement non spécialistes, et ne traite, effectivement, que de faits discernables par chacun d'eux à partir des menhirs. Il tient d'un ouvrage de vulgarisation par sa conception et sa présentation, en réponse à son second objectif : montrer en quoi les alignements et leur environnement géomorphologique peuvent constituer un sujet de diffusion de connaissances commun. Il est donc conçu en fonction d'une approche patrimoniale conjointe des alignements et de leur environnement.

Le patrimoine est un concept complexe. C'est aussi un concept en vogue, qui connaît des champs d'application dans de nombreux domaines. En fait, peut devenir patrimoine tout ce que l'on considère comme tel. Un patrimoine se définit en tout cas comme ce qui est acquis, conservé et transmis en raison de son intérêt.

La préservation, ou conservation, peut s'appliquer à des éléments culturels (tels que les monuments historiques ou archéologiques) ou naturels (tels que des sites ou des reliefs d'intérêt particulier), soumis à des menaces elles-mêmes naturelles (érosion) ou anthropiques (dégradations volontaires ou involontaires). La mise en œuvre d'actions de conservation relève principalement de la gestion et de l'aménagement, surtout si la fréquentation du public

augmente les risques de dégradation. Elle conduit à des réglementations, des inventaires et des mesures de protection, donc à l'intervention des institutions.

La transmission de ce dont on assure la préservation, temporaire ou durable, s'applique d'abord à l'objet concerné, qu'il s'agit de transmettre dans le meilleur état matériel possible (quitte, parfois, à le restaurer). Cet objet peut être culturel, et dans ce premier cas matériel (comme les mégalithes) ou immatériel (par exemple, les légendes relatives à ces derniers). Il peut être également naturel et matériel (comme un site ou un relief) ou immatériel (comme les savoirs à transmettre sur ce site ou ce relief). La transmission de connaissances relatives à l'objet ainsi doté d'une valeur patrimoniale auprès du public relève alors de la vulgarisation, qui peut s'inscrire dans le cadre d'un tourisme culturel ou scientifique.

Le patrimoine archéologique, qui se place évidemment parmi les patrimoines culturels, concerne d'abord les héritages matériels du passé (habitats et sépultures, mobiliers et monuments). Il concerne également des héritages immatériels, sans emprise ni manifestations directement perceptibles sur le terrain, telles que la description des sites (en particulier par les rapports de travaux archéologiques) ou leur représentation iconographique (par les cartes ou les gravures).

Le patrimoine géomorphologique, qui s'intègre au patrimoine naturel d'une région donnée, concerne les reliefs à tous les niveaux d'échelle, leur structure (notamment les roches qui les constituent) et les effets actuels ou passés de leur dynamique (c'est-à-dire des processus d'érosion). Il comprend lui aussi des héritages immatériels, relevant notamment de la toponymie, de la cartographie, de la description, des récits de voyages, de la représentation picturale ou de la photographie.

Le concept de patrimoine archéologique a connu une évolution concomitante de celle de l'archéologie. Il commence à se forger dès le XVIII^e siècle, à partir du moment où l'on accorde à l'humanité un passé sans écriture plus ancien que l'Antiquité gréco-romaine ou même « gauloise », donc dès qu'émerge une science archéologique. Les premiers archéologues sont en effet, pour la plupart, des collectionneurs. Les principes de conservation et de transmission se trouvent initialement liés et simultanément fondateurs de l'archéologie. Le concept de patrimoine archéologique bénéficie, par conséquent, d'une reconnaissance de plusieurs siècles et d'une identification claire auprès du grand public (Hurel, 2007).

Le concept de patrimoine géomorphologique soulève, pour sa part, plusieurs paradoxes. Les objets de la géomorphologie, c'est-à-dire les reliefs, quels qu'ils soient : plateaux, vallées, versants, simples rochers, sont connus de tous. Ils appartiennent au quotidien des hommes depuis les origines, comme repères le long de leurs parcours, comme sites d'implantation ou d'approvisionnement, voire, plus récemment, comme lieux de villégiature, bref comme infrastructures naturelles de leurs activités. Les hommes du Néolithique n'ont pas dérogé à cette réalité. En revanche, la géomorphologie en tant que science ne se constitue qu'à partir de la fin du XIX^e siècle, en même temps, il est vrai, que les premières mesures de conservation des paysages, donc des reliefs, notamment par la création des premiers parcs naturels américains. Elle demeure largement méconnue des voyageurs, visiteurs et touristes, en dépit d'un nombre croissant d'actions destinées à assurer sa vulgarisation dans de nombreux pays (Reynard *et al.*, 2009). La patrimonialisation des reliefs, comme celle des objets de l'archéologie, s'exprime à travers deux objectifs principaux. Le premier porte sur la préservation des reliefs à différentes échelles (par les réglementations et les aménagements, le classement de sites et la création d'aires protégées). Le second concerne la vulgarisation des connaissances géomorphologiques auprès des publics (par l'enseignement et le tourisme, vecteurs privilégiés de la diffusion culturelle), conformément au principe connu : mieux connaître pour mieux préserver.

Les recours à la géomorphologie se multipliant en archéologie, la prise en compte du relief fait partie des méthodes de ce qui relève désormais de la géoarchéologie. Réciproquement, les géomorphologues continuent d'employer les mobiliers ou les vestiges archéologiques pour dater des formations superficielles et, par là, les reliefs dont elles sont corrélatives. Néanmoins, le traitement commun des patrimoines géomorphologiques et archéologiques est encore peu fréquent et les opérations conjointes de vulgarisation de l'archéologie et de la géomorphologie demeurent peu nombreuses. Les alignements de Carnac fournissent une matière particulièrement dense pour justifier l'intérêt d'une valorisation archéologique et géomorphologique commune des sites mégalithiques (fig. 2).

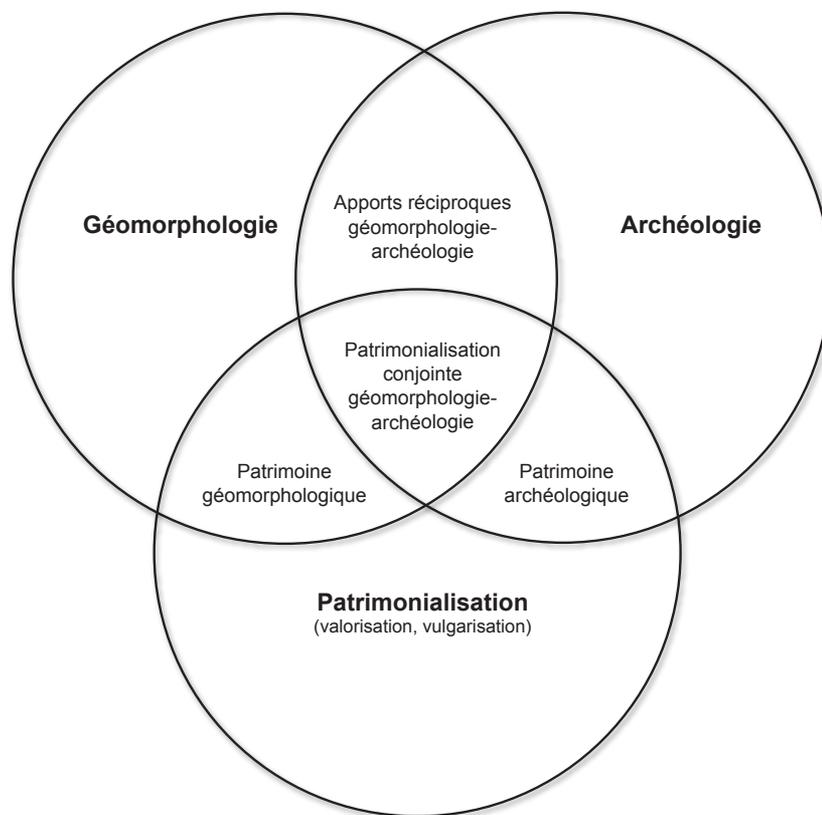


Figure 2 :
La patrimonialisation archéologique et géomorphologique conjointe des sites mégalithiques.

Cet ouvrage, conçu en fonction d'une triple entrée : archéologie, géomorphologie et patrimonialisation, atteindrait donc l'un de ses objectifs s'il parvenait à concerner des géographes, des préhistoriens et les visiteurs du site des alignements de Carnac. Il traite de plusieurs thèmes complémentaires : les champs de menhirs carnacois et le relief de la région de Carnac, respectivement présentés comme entités et comme patrimoines archéologique et géomorphologique (chap. I et II), les origines et les propriétés des pierres employées comme menhirs (chap. III), les formes d'altération présentes à la surface des menhirs (chap. IV), les microreliefs en creux développés sur leurs pans (chap. V), la forme générale des menhirs et ses héritages prémégalithiques (chap. VI), les paléo-environnements des champs de menhirs carnacois (chap. VII), l'opportunité d'une patrimonialisation archéologique et géomorphologique conjointe des champs de menhirs carnacois (chap. VIII).