

CARACTÉRISATION ET TYPOLOGIE DU CIMETIÈRE DES ANCRÉS

VERS UNE INTERPRÉTATION DES CONDITIONS DE MOUILLAGE
ET DE LA FRÉQUENTATION DE LA BAIE D'ANGRA DO HEROISMO,
DU XVI AU XIX SIÈCLE
ÎLE DE TERCEIRA, AÇORES

CHRISTELLE CHOUZENOIX CHAM – FCSH - UNL | UAç

RESUMO A intervenção subaquática realizada em Junho e Julho de 2009 levou à análise e interpretação do Cemitério das Âncoras, uma das áreas definidas em 2006 como Parque Arqueológico Subaquático da Baía de Angra do Heroísmo, na ilha Terceira do arquipélago dos Açores. O principal objectivo do estudo foi realçar o interesse histórico e arqueológico deste cemitério submerso, analisando as características particulares de cada uma das 44 âncoras deste depósito atípico. Foi com este fim que se definiu e aplicou uma metodologia sistemática para recolha de informações sobre cada âncora submersa, a fim de criar uma tipologia baseada no estudo morfológico das peças. A interpretação destes dados inéditos permitiu um melhor entendimento da cronologia, função e potencial destas âncoras, bem como determinar os tipos de navios susceptíveis de as transportar e as razões que os terão levado a as abandonar aqui. De modo mais geral, este estudo teve como objectivo compreender o papel desempenhado pelo antigo porto de Angra âncora no comércio internacional entre os séculos XVI e XIX.

PALAVRAS-CHAVE Âncoras, porto, ancoragem, Açores, Angra

1. INTRODUCTION, CONTEXTE

L'établissement des tracés des grandes routes maritimes et commerciales permit à l'archipel des Açores de s'imposer comme étape incontournable lors des expéditions du XV^e et du XVI^e siècles. C'est ainsi que les îles connurent un essor sans précédent, favorisé par une situation géographique privilégiée au regard de la géopolitique et des échanges internationaux. L'île de Terceira va elle-même connaître un remarquable développement grâce à l'aspect polyvalent du port d'escale d'Angra do Heroísmo qui, naturellement abrité des vents et des courants violents (Mota 1970) sévissant sur le reste des côtes, garantissait l'optimisation du voyage au retour des traversées transatlantiques (Linschoten, 1610). Permettant aux bateaux d'effectuer une halte technique et mercantile, le port favorisa l'affirmation de véritables circuits commerciaux (Meneses, 1995). Ceux-ci étaient principalement organisés entre les navigateurs de passage désireux de ravitailler leurs navires et les autochtones

qui tentaient de s'enrichir et d'acheter épices, soieries et autres marchandises issues des colonies (Chaunu, 1984; Meneses, 1995). Cependant, si la qualité des fonds marins garantissait la réputation internationale du port d'Angra, celui-ci n'en était pas moins redouté pour ses vents violents, rendant périlleuses les manœuvres à l'entrée ou au sortir du port (Chaunu, 1984). Durant les tempêtes, de forts courants menaçaient la stabilité des navires, tandis qu'un vent d'orientation S-SE, désormais connu sous le nom de *Carpinteiro* (le charpentier), les rabattait dangereusement contre les écueils du volcan du Monte Brasil (Linschoten, 1610). Pour se sauver, les équipages se voyaient forcés d'abandonner dans l'urgence les amarres fréquemment prises au fond (Maldonado, 1989). En 1527 fut créée la *Provedoria das Armadas*. Cette institution, qui œuvrait aux contrôles portuaires (Garcia, 2008), joua un rôle prépondérant dans la gestion des nombreux problèmes d'amarrage survenus dans l'ancien port de la ville. L'une de ses nombreuses fonctions était d'assurer la manutention des systèmes de mouillage des navires, incluant la

récupération et la réutilisation des ancres perdues¹. Les écrits témoignant de ces abandons attestent de conditions de navigation difficiles sur une mer démontée, provoquant la rupture des ancres ou engendrant une impossibilité de les remonter. Une mauvaise connaissance des spécificités de la côte pouvait donc être fatale, comme le prouvent les 44 ancres aux tailles et typologies variées, gisant le long des parois immergées du Monte Brasil.

Officiellement reconnu en 1995, le site fut initialement identifié comme lieu de concentration d'un nombre élevé d'ancres et associé à l'ancien poste d'amarrage de la ville, du XVI^e au XVIII^e siècle. Il fut officiellement référencé en 2001, lors de l'élaboration de la Carte Archéologique des Açores, bien que la difficulté d'accès du gisement n'ait permis à l'époque l'identification de seulement 22 ancres. Le site fut finalement appréhendé dans son ensemble en 2006, lorsqu'il fit l'objet d'une mesure de protection spécifique et fut classé *Parc Archéologique Sous-Marin*.

2. ELEMENTS DE METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DES ANCRES

L'ancre est un symbole emblématique dont l'analyse en contexte archéologique est précieuse, car elle peut fournir un point de référence permettant la déduction de plusieurs types d'informations, tant sur l'artefact en lui-même que sur le navire qui la transportait. La détermination de la chronologie des amarres constitue donc un enjeu important. En effet, la conception et la fabrication des ancres évoluent parallèlement aux innovations techniques de la navigation. Elles seront fortement liées à l'essor de la marine et à l'amélioration des navires de guerre. Au XVII^e siècle puis essentiellement au XVIII^e siècle, la taille et le poids des ancres font l'objet de travaux de normalisation, ce en vue de fournir des pièces adaptées aux besoins spécifiques des différents navires et d'optimiser l'efficacité de leur prise aux fonds. L'acquisition des amarres équipant les flottes était réalisée par le biais de commandes d'envergure tandis que les grands centres de production œuvraient à échelle européenne et que les transactions étaient nombreuses (Jobling, 1993). La datation fournie par l'étude des ancres doit cependant être considérée avec précaution, dans la mesure où elle ne

1. «[...] *contesia por muitas vezes levantados e as ditas naos da india, ou galleois dos portos em que estavam ancorados de noute os obrigados do vento que lhe sobrevinha, ou pella pressa ser muita e não convir deterem-se, lhe ficavão algumas amarras sem Anchoras das que trazião e levavão outras das que lhe hião de terra de forte [...] se veja a todo o tempo o que se gasta em as ditas amarras e as que restam em fes, e as que levão os galleois e as que deixão e as que se perdem que senão podem tirar do fundo do mar e as que se Gastão.*» BPARPD, FEC, Tombo da Correspondência Oficial do Provedor das Armadas, Vol I, ff 33-34.

permet pas toujours de déduire celle du navire qui les transportait. En effet, les cas de réutilisation étaient fréquents et les amarres vétustes ou brisées pouvaient être modifiées pour être transportées dans des embarcations plus récentes (Greenhill & Morrisson, 1976). En outre, malgré les innovations techniques apportées au fil des siècles, certaines des formes les plus anciennes vont perdurer et leur emploi s'étendre au-delà de la période qui leur est supposément attribuée.

La provenance géographique est un autre facteur à prendre en considération dans l'élaboration de la typologie car elle peut être déterminante lors de l'analyse morphologique des pièces. Les normes établies dans les traités de construction européens variaient selon les centres de production (Angleterre, France, Allemagne, Hollande, Suède ou Espagne pour les principaux). La confrontation des registres et des archives des flottes ayant fréquenté les côtes du port d'Angra avec les textes relatifs à la fabrication des ancres permet d'obtenir une idée représentative des nationalités potentielles des fers gisant au fond de la baie².

A partir de la taille des ancres analysées, le calcul de leur poids théorique est effectué. Il est principalement basé sur les tables de proportions développées dès la fin du XVII^e siècle. Le poids est dit théorique dans la mesure où il reste approximatif et ne tient pas compte des réalités métallurgiques ni des spécificités de l'ancre. Il permet de déduire les potentielles fonctions des fers à bord³. Au regard de ces standards de normalisation, une même ancre pouvait se voir attribuer différents usages, variables selon la taille de l'embarcation qui la transportait. C'est ainsi que *l'ancre de miséricorde*⁴ embarquée à bord d'un petit vaisseau pouvait par

2. L'un des principaux objectifs de ce travail est d'apporter une contribution sur les connaissances relatives à la production des ancres modernes, dans la mesure où la bibliographie disponible est souvent peu exhaustive, à l'instar notamment des ancres ibériques.

3. La fonction de l'ancre varie selon le type de bateau qui la transportait. Les navires de guerre et flottes royales avaient développé des normes permettant de définir et de répertorier le nombre exact des ancres à bord, leurs poids respectifs, ainsi que celui des maître-câbles utilisés, calculés en fonction du tonnage des vaisseaux et ce, pour tout type de navire.

4. *L'ancre de miséricorde (sheet anchor)* également appelée *ancre de calle*, *ancre sacrée*, ou *maîtresse ancre*, est la plus lourde et de la plus résistante des ancres à bord. De par ses dimensions imposantes, elle est stockée dans la calle. Pering la définit en 1819 comme *le meilleur espoir des marins* car elle représente l'ultime recours permettant de faire face aux situations les plus critiques (Falconer, 1769). Cependant, la manipulation de cette ancre reste ardue dans la mesure où il s'agit d'une ancre très lourde. Notons, à titre indicatif qu'un navire de la Royal Navy de 500 tonnes serait doté d'une ancre de miséricorde de 907kg: *a sheet anchor weight 2000 pounds of 907 kg's* (Pering, 1819). C'est ainsi qu'elle n'est pas toujours présente à bord. Réaumur souligne à ce titre que « *Quelques Capitaines n'en veulent point, parce qu'on s'en sert rarement et que souvent le danger est passé avant qu'on l'ait parée et mise en état de servir* » (Réaumur, 1764).

exemple correspondre à une *ancre à empenne* sur un navire d'envergure. Les amarres ainsi différenciées étaient stockées dans des endroits spécifiques à bord des navires, eux-mêmes déterminés en fonction de l'utilisation prévue et selon des finalités bien définies. Bien qu'il reste difficile d'estimer le nombre exact des fers embarqués, l'analyse des traités de l'époque souligne l'évolution de leur emploi et atteste de la progressive standardisation des relations de proportionnalité entre la taille ou l'envergure du navire et le poids des ancres transportées.

Afin d'optimiser les résultats de cette étude, il fut nécessaire d'établir une normalisation de la terminologie appliquée aux ancres, ainsi qu'une définition des paramètres généraux permettant l'évaluation et la mesure des éléments constitutifs. Les éléments morphologiques significatifs, tels que sections, formes des pattes ou du diamant, angles d'ouverture des bras, systèmes de levage, etc., devaient systématiquement être pris en considération grâce à une évaluation visuelle rigoureuse, compte tenu de l'état de conservation des artefacts et du biais engendré par les concrétions. Une attention particulière fut portée sur les indices susceptibles d'offrir des informations quant aux techniques de fabrication utilisées, à l'instar du mode de fixation des pattes, de la présence éventuelle de cerclages ou de chevilles, voire de marques de soudure au niveau des bras (bien que les concrétions rendent souvent ces éléments illisibles en milieu sous-marin).

L'élaboration de la typologie des 44 ancres du gisement d'Angra a donc permis de mieux cerner l'évolution morphologique des pièces au fil des siècles, en soulignant les potentiels indicateurs chronologiques ou ceux relatifs à la provenance géographique. Cela a également permis d'envisager les différentes fonctions que ces ancres pouvaient avoir à bord.

3. ANALYSE DES CONDITIONS DE MOUILLAGE

La localisation du gisement est singulière dans la mesure où elle s'inscrit sur la ligne de jonction marquant la transition entre les deux types de fonds qui caractérisent la baie d'Angra. Les premiers sont de nature sableuse à l'intérieur de l'anse et présentent une déclivité douce suivant une orientation Nord-Sud. Ils permettaient aux

5. L'ancre à empenne ou empannelle (*stream anchor*) présente une taille moyenne et est utilisée pour des courants légers. Facilement maniable grâce à son gabarit, elle est également employée en rivière ou pour la réalisation d'un arrêt provisoire. Elle est cependant fréquemment couplée à une seconde ancre afin d'empenner ou empanner le navire, c'est-à-dire de l'arrêter. Ces deux ancres sont stockées conjointement contre les porte-haubans du mât de misaine (Lescallier, 1791). Selon une définition du *Dictionnaire Littré*, l'ancre à empenne correspond à une petite ancre, « qui tient par un câble à la grosse, et que l'on mouille devant elle, pour tenir le vaisseau plus ferme » (Littré, 1863-77). Elle sert aussi de sécurité lors du mouillage d'une ancre de gabarit plus important.

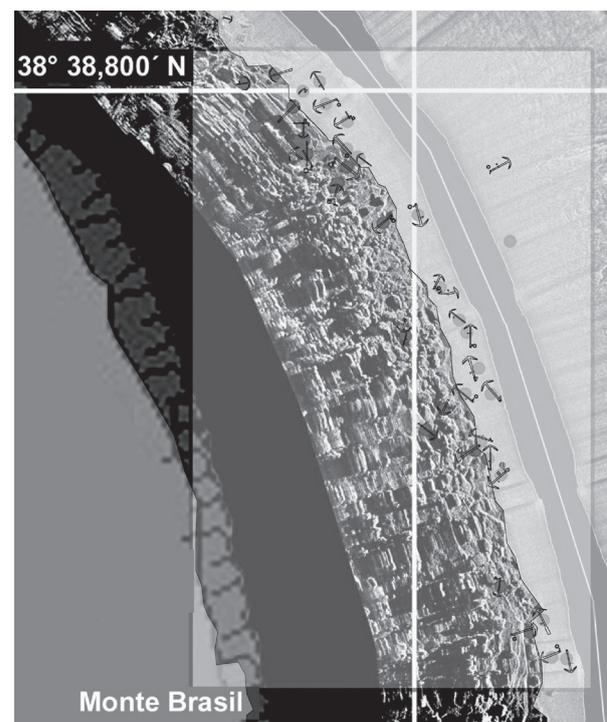
embarcations modestes d'amarrer tout en bénéficiant de la proximité directe de la ville. Les sédiments sableux sont cernés d'une bande de blocs rocheux de lave basaltique (Caniaux, 2006)⁶.

Large d'une dizaine de mètres, ces derniers longent les parois immergées du volcan du Monte Brasil suivant une inclinaison Nord-Sud, Ouest-Est. Cette ceinture rocheuse s'enfonce progressivement depuis la ligne d'eau jusqu'à une profondeur pouvant atteindre les 40 mètres, avant de chuter vers un à-pic abrupt. Les navires de fort tonnage pouvaient amarrer à cet endroit, assurant une bonne prise à leurs ancres qui venaient s'accrocher sous des blocs imposants.

Situé sur la ligne marquant la frontière entre ces deux zones, le site des ancres est caractérisé par une bathymétrie variant de 15 à 36 mètres et par une vaste zone de dispersion, rendant son accès compliqué (fig. 1). Aux vues des contraintes liées à la nature du site et à l'état de conservation des pièces, l'intervention envisagée visait à identifier les principales caractéristiques et à recueillir toutes les évidences archéologiques *in situ*. Les mesures effectuées sur les artefacts furent déterminées en fonction de leur importance, elle-même jugée selon la pertinence des informations quantitatives ou qualitatives prétendues.

A l'issue de l'évaluation des caractéristiques générales du site, du mode de distribution et de dépôt des pièces,

6. Fruit d'une éruption de lave basaltique, le Monte Brasil est un cône de tuf, roche résultant de la consolidation de débris volcaniques sous l'action de l'eau (Caniaux, 2006).



1. Localisation, orientation et répartition des ancres selon le type de fond. Carte réalisée à partir d'une image de sonar à balayage latéral.

une première classification des 44 ancras a pu être établie. Elles se répartissent entre 2 ensembles principaux, différenciés selon le type de fond rencontré. Une majorité de 28 ancras (63% du gisement) se trouve dans la zone rocheuse longeant la paroi du Monte Brasil, tandis que les 16 autres (37%) reposent sur les fonds sableux (fig. 2). Dans chacun de ces 2 groupes, il est possible de distinguer 2 sous-ensembles. L'un est composé des ancras qui reposent librement sur le sol, indépendamment de la nature de celui-ci, tandis que l'autre réunit celles qui sont prises dans le sable ou enchevêtrées dans les rochers. Les ancras gisant librement au fond représentent 63% de la totalité. Celles prises dans le sable regroupent 5% des cas, et celles coincées dans l'enchevêtrement des rochers 32%. Parallèlement, une autre distinction peut être établie en fonction de l'état de conservation des ancras, qu'elles soient entières ou brisées. Parmi les ancras se trouvant sur fonds rocheux, près de 60% sont brisées, contre seulement 12% sur fonds sableux (fig. 3). Au regard de ces résultats, il est possible d'envisager diverses interprétations relatives aux conditions d'abandon et de déposition des ancras, pouvant résulter de situations de mouillage ou de manœuvres différentes.

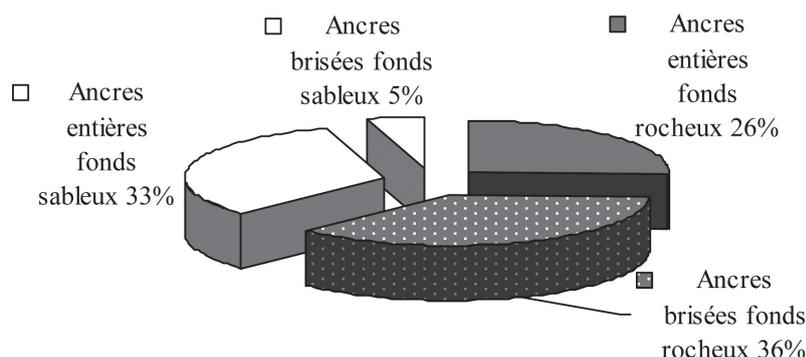
33% de la totalité des ancras recensées (14 fers) se trouvent coincées dans les rochers. Cette réalité atteste de la «bonne prise au fond» qui conférait sa réputation au port d'Angra, mais également de la difficulté d'en extraire les amarres. Bien qu'il ne soit pas envisageable d'exclure la fragilisation du métal due aux phénomènes d'érosion, aux courants de fonds ou aux concrétions, les ancras situées en contexte rocheux sont fréquemment détériorées, brisées ou tordues, ce pour 60 % des cas alors qu'ils ne représentent que 12% sur fond sableux. Ce phénomène pourrait résulter de vaines tentatives de récupération, notamment lors des manipulations violentes réalisées en cas de tempêtes ou de mer agitée, comme en témoignent les cas de sections ou de torsions au niveau de la verge des an-



2. Localisation, orientation et répartition des ancras.

cras AN17, AN20 ou AN29 (fig. 4). C'est en effet au moment de la récupération de l'ancre que la force exercée atteint son paroxysme et que la probabilité d'entraîner une rupture au lieu de la libération escomptée est la plus grande (Réaumur & Duhamel, 1764). Il convient cependant de rester prudent dans l'interprétation des fractures, puisqu'elles peuvent également être dues à la mauvaise qualité du métal employé ou à l'érosion des pièces, auxquels cas elles pourraient être postérieures à l'abandon de l'ancre (AN20). Par ailleurs, un autre

État de conservation des ancras selon types de fond

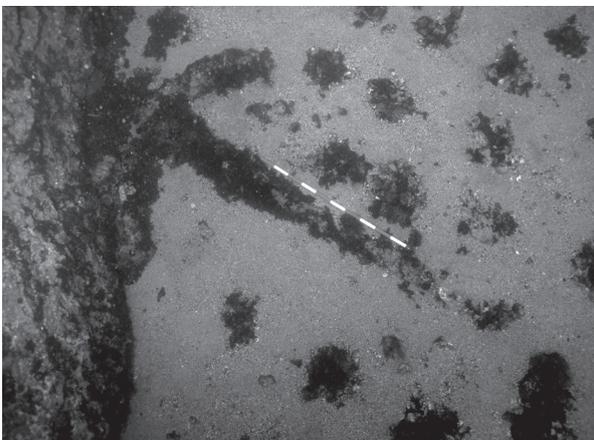


3. Répartition et état de conservation des ancras selon les différents types de fonds.



4. Exemple d'une ancre prise dans les rochers (AN17).

J.A. Bettencourt



5. Ancre (AN21) gisant sur fonds sableux.

paramètre lié à la fabrication en elle-même peut être pris en compte, car la force exercée par les bras dans le cas où la longueur de la verge observe une proportion supérieure à la taille requise s'avère être un motif de rupture fréquent (Réaumur, 1723; Pering, 1819). Il est en outre envisageable que cette situation de perte ait pu résulter d'erreurs de navigation ou de manœuvres hasardeuses. Il était en effet dangereux de larguer des ancres sur de tels fonds rocheux car ils rendaient leur récupération ardue, voire improbable. Les vaisseaux

se voyaient alors obligés de sectionner les amarres et d'abandonner leurs fers sur place. Aucune information quant aux règles de mouillage dans la zone n'a pu être retrouvée parmi les instructions nautiques disponibles. Parmi les 16 ancres reposant sur les fonds sableux, 14 (soit 88% de l'ensemble) sont dégagées de toute contrainte physique susceptible de les retenir ou de compliquer leur récupération. Seul un fer est enfoncé dans le sable (AN16) pouvant ainsi présenter une plus grande résistance, tandis qu'une ancre gît sous une autre pièce de même morphologie (AN44, ancre inédite découverte sous l'ancre AN27). Il s'agit des deux seuls cas où l'ancre n'est pas libre. L'absence de contrainte physique semble attester du fait que les amarres ont été abandonnées lors d'un départ précipité (fig. 5). Dans certains cas, la présence de chaînes, parfois de longueur conséquente (AN14), peut impliquer qu'elles ont été volontairement sectionnées. Ce cas de figure pourrait traduire l'impossibilité de remonter les ancres par manque de temps, dans une situation extrême ou à cause de conditions désastreuses, à l'instar de fortes intempéries. L'ancre AN20, brisée et tordue à différents niveaux semble illustrer ces vaines tentatives d'extirpation, avant son abandon au pied de la ligne de roche, frontière entre la paroi volcanique et les fonds sableux. Parallèlement, les ancres entières reposant sur (ou entre) les rochers représentent 26% de la totalité. L'absence de contrainte physique qui aurait pu empêcher leur récupération laisse penser que ces ancres ont été abandonnées dans un contexte similaire à celles délaissées sur le sable.

L'hypothèse de l'existence d'une relation liant la taille des ancres et la bathymétrie enregistrée dans la zone où elles reposent peut difficilement être prouvée. Le site du Cimetière des Ancres se situe à une profondeur moyenne de 25 mètres, les fonds oscillant entre un minimum de 16,5 mètres et un maximum de 36,5 mètres. Les ancres les plus grandes, soit celles dont la taille est supérieure à la valeur médiane de 2,65 mètres, sont régulièrement réparties, indépendamment de l'évolution de la profondeur. Les ancres présentant les plus petits gabarits (taille inférieure à la valeur moyenne de 2,50 mètres) sont également dispersées de façon aléatoire, entre 16 et 31 mètres de fond. Cependant, elles n'apparaissent pas au-delà de cette profondeur, à une exception près. Il semble que dans le cas de l'amarrage dans l'ancien port d'Angra, le type de fond soit plus déterminant que la profondeur en elle-même. Ceci expliquerait que les ancres de plus gros calibre, pouvant correspondre aux amarres principales des bateaux de tailles moyennes ou encore aux ancres secondaires appartenant à des bâtiments de plus gros tonnages, sont amarrées dans la roche.

4. ELEMENTS DE TYPOLOGIE DES ANCRES DE LA BAIE D'ANGRA

L'analyse morphologique des ancres du gisement d'Angra a permis la création d'une typologie, dont l'élaboration fut basée sur la potentielle provenance géographique des pièces et sur leurs chronologies respectives. Le 1^{er} ensemble réunit les ancres de types anglais et fut lui-même réparti en 3 catégories. La première est constitué des ancres dites *Long Plan Old Shank* (AN7, AN31 et AN39). Il s'agissait au XVIII^e siècle des ancres officielles de la Royale Navy. Leurs bras droits et fins observent environ la proportion d'1/3 de la longueur totale de la verge. Ils sont terminés par des pattes larges dont la forme triangulaire est caractéristique de l'époque, tout comme l'ouverture de l'angle de l'aisselle, d'une valeur de 60°. Cependant ces ancres étaient réputées pour leur fragilité et leurs fréquentes ruptures obligeaient à effectuer de nombreuses réparations. Ces fractures touchaient essentiellement les pattes et la verge, où s'exerçaient les plus grandes forces ou poussées. Il était donc fréquent de remonter la verge seule et de perdre le reste (Pering, 1819; Cotsell, 1856). Le calcul du poids théorique des fers de type *Old Plan*, établi sur la base des tables de la Royal Navy (1763) et sur celles de Burney en 1815, laisse présumer qu'il pourrait s'agir d'ancres à *empenneler* ou à *touer*.

Les ancres AN12 et AN29 peuvent être groupées en un 2nd groupe, dont l'aspect général est proche de celles inventées par Pering au XIX^e siècle. Bien que chronologiquement et morphologiquement similaires aux précédentes, elles présentent une série de modifications exposées dans un traité publié en 1819⁷. Au regard des tables de Pering, les pièces de ce groupe correspondraient à des *ancres à empenneler* dans le cas d'un navire de 4^e rang armé de 60 canons, ou d'*ancres de veille* voire de *miséricorde* pour un 3^mât.

Le 3^{ème} ensemble regroupe les ancres de type *Amirauté* (AN2, AN6, AN13, AN14, AN17 et AN23). Apparues en Angleterre aux alentours de 1840⁸, ces amarres dont l'utilisation se développe très largement vers 1850, deviendront les ancres officielles de la Royal Navy grâce à leurs performances et qualités techniques novatrices (Cotsell, 1856; Jobling, 1993). Désormais célèbre, ce modèle présente une morphologie aux proportions caractéristiques. Les bras sont arrondis selon une courbure régulière, tandis que la verge suit une sec-

tion circulaire. Les pattes, dont la longueur observe la proportion de la moitié de celle d'un bras, présentent différentes typologies: *spatule arrondie* (AN2), triangulaire (AN6, AN14, AN17) ou de type *Porter* (AN23) (Cotsell 1856). Les ancres AN2, AN14 et AN17 possèdent une culasse rectangulaire et un organeau, tandis que l'ancre AN6 est dotée d'une manille, donc potentiellement plus récente, tout du moins postérieure à 1820. Les différentes fonctions attribuées à ces ancres sont variables selon la taille du navire⁹. Les plus grandes pourraient correspondre aux *ancres à empenneler* d'une corvette de 18 ou de 20 canons, voire d'un navire de 3^e rang, ou encore aux *ancres de bossoir* d'un 3 mâts. Les ancres de taille plus modeste constitueraient les *ancres à touer* d'un navire de 5^e ou 6^e rang ou d'une corvette de 18 canons, ou les *ancres de bossoir* d'un bateau de type cotre (Pering, 1819).

Relativement aux modèles français, le 1^{er} groupe est composé des ancres en *Accolade* (AN1, AN15, AN30, AN37, AN38). Leurs bras suivent une forme singulière dessinant un demi-cercle qui part des pattes pour se resserrer au niveau du collet, en formant un diamant pointu. Il s'agit d'ancres à organeau dont la verge est de section circulaire. Les pattes en *spatule* se terminent par un bec bien prononcé. Les ancres AN1 et AN38 possèdent encore des tenons servant à fixer un jas en bois sur la culasse. Il ne reste aucun vestige de ces jas. L'aspect général de ces pièces est comparable à celui des ancres françaises utilisées à la fin du XVII^e siècle et au XVIII^e siècle¹⁰. Toutes les amarres de ce groupe correspondent à des ancres à empenneler pour des frégates de 12 (AN1), de 8 (AN15, AN30), chébec ou corvette (AN37, AN 38)¹¹.

Les ancres AN4, AN5, AN41 appartiennent au type *Brisé*. Leurs bras décrivent un semi octogone formé de segments se rejoignant en un angle de 150 degrés. Le diamant est pointu, tandis que les angles des aisselles sont égaux à 70 degrés. Ces ancres de petit gabarit se situent à de faibles profondeurs et rappellent un modèle de production utilisé en France au XVIII^e siècle¹².

Similaires au prototype dessiné par *Deslongchamps* en 1732, les ancres AN9, AN24, AN25 s'apparentent également à des productions françaises du XVIII^e siècle. De section circulaire, la verge mesure en moyenne 2,5 fois un bras. Les pattes observent la proportion de la moitié de la longueur d'un bras et forment un triangle isocèle terminé par un petit bec. L'angle des

7. Nombre des ancres de type *Old Plan* étant défectueuses, il s'agissait en fait de palier à ces zones de fragilité. Pering suggère notamment dans *A treatise on the anchors*, d'utiliser du fer de meilleure qualité et de fabriquer les ancres avec des barres de fer aplaties, et non plus rondes ou rectangulaires. La jonction ne se fait plus à la croisée de la verge et des bras (Pering, 1819).

8. L'ancre de l'Amirauté est brevetée en 1841 sous la direction de Sir William Parker.

9. Cf. Tableaux de dimensions des ancres adoptés par la Royal Navy. *A treatise on the anchor* Pering, 1819

10. Cf. planche XII de l'*Encyclopédie sur la forge des ancres* de Diderot & d'Alembert, où apparaît une ancre de 1760 (1751-1772).

11. Cf. Tables de Réaumur (1764) et de Lescaillier (1791).

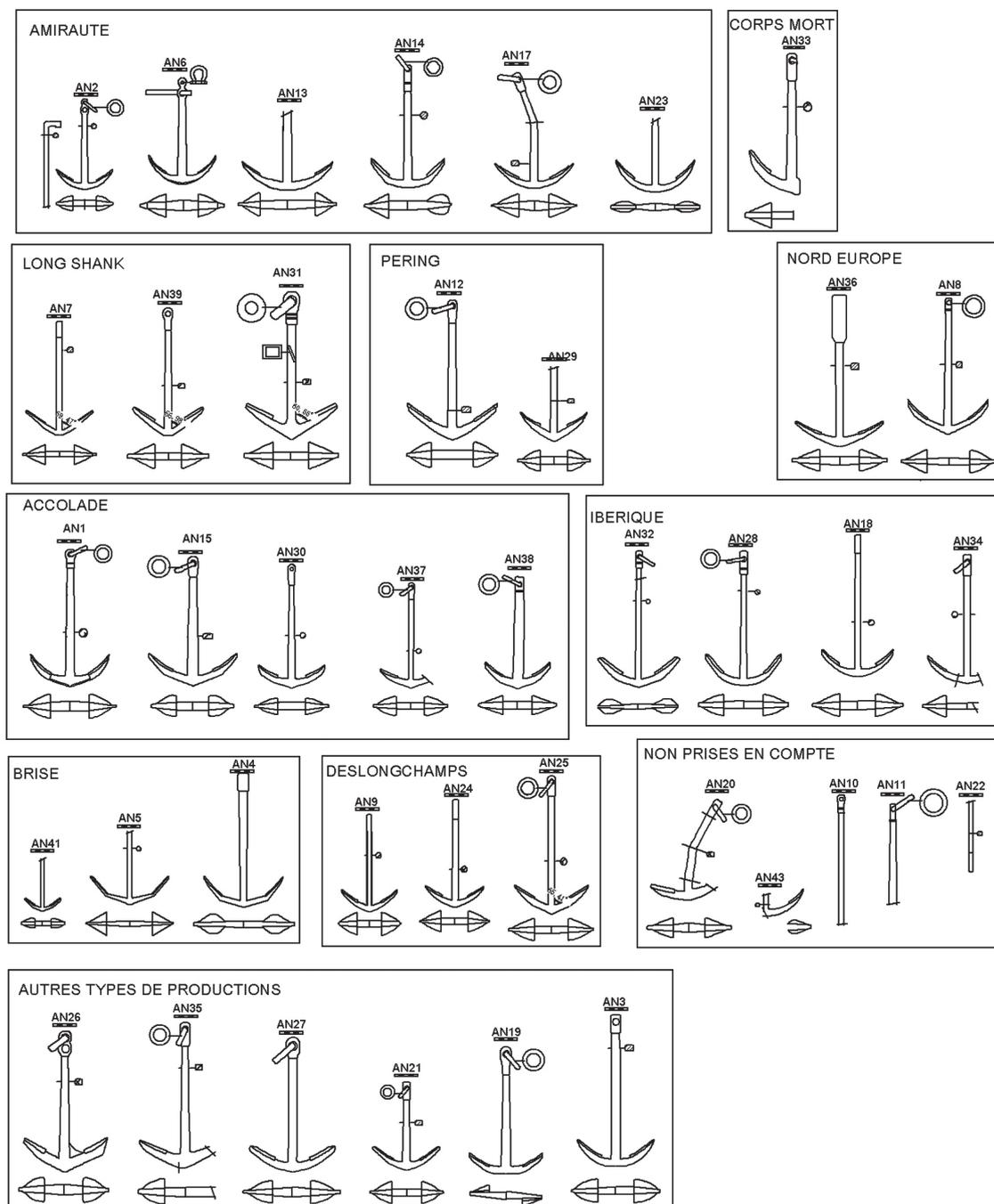
12. Ce modèle, illustré par une gravure de l'*Encyclopédie* de Diderot, est également similaire à l'une des ancres qui équipaient le cotre français *Le Cerf* en 1779 (Boudriot & Berti, 1970).

aisselles a une valeur moyenne de 65 degrés, et les culasses de forme droite et rectangulaire représentent près d'1/6ème de la longueur totale de la verge. Seule l'ancre AN25 a conservé son organeau. Les éléments de ce groupe correspondent à des *ancres à empenneler*.

Les 4 ancres, AN18, AN28, AN32 et AN34, mettent en exergue une morphologie rappelant les modèles *ibériques*. Elles possèdent des verges très fines³³ aux

sections circulaires et des culasses rectangulaires. Cependant ces culasses présentent des différences majeures, puisque l'ancre AN32 possède un tenon encore visible indiquant la présence d'un jas en bois aujourd'hui disparu, alors que sur l'ancre AN28 sont greffés les vestiges d'un jas en métal dont il ne reste qu'une infime partie (35 cm mesurés de part et d'autre de la culasse). Les connaissances relatives aux ancres ibériques étant limitées, il est difficile d'élargir nos

13. Les ancres réalisées dans la péninsule ibérique avant le 17^e siècle sont célèbres pour leurs verges très fines. L'expression nautique « être aussi maigre qu'une ancre espagnole » souligne cet état de fait (Jobling, 1993).



6. Typologie des ancres de la Baie d'Angra.

déductions sur ce groupe¹⁴. En se référant, par défaut, aux tables françaises de l'époque, il pourrait s'agir d'*ancres à empenneler* d'une frégate de 8 (AN18, AN34), de 12 (AN32) ou d'ancre à touer pour un bateau de type chébec ou corvette (AN28).

Parallèlement aux ensembles précédemment identifiés, certaines pièces marginales restent difficilement classables bien que divers parallèles aient pu être effectués avec la bibliographie. Un groupe hétérogène a ainsi été créé, rassemblant les éléments potentiellement originaires du nord de l'Europe. Semblable aux modèles hollandais de la seconde moitié du XVII^e siècle, l'ancre AN8 présente de fortes similitudes avec une ancre recensée en Allemagne et exposée dans la cours du *Dutch Cultural Heritage Agency*, à Lelystad¹⁵. Un dessin de David Mortier (*L'art de Batir les Vaisseaux*, 1719) présente également une ancre comparable. Bien que l'allure générale de cette pièce puisse évoquer les ancres françaises dites en *accolade*, la verge et les bras sont plus longs et plus fins, et se referment pour former un angle aigu. La présence de tenons laisse supposer celle d'un jas en bois aujourd'hui disparu.

L'ancre AN36, qui mesure 3,27 mètres, est la plus grande du gisement, conjointement à l'AN33. Elle présente une morphologie comparable à celle des ancres utilisées par les allemands, hollandais ou suédois vers 1800 (Cotsell, 1856; Pering, 1819). Cependant son imposante culasse rompt avec cette ressemblance. Atteignant 1 mètre de longueur, cette culasse très massive est exceptionnellement longue et unique au regard des autres ancres du gisement ou de la bibliographie disponible. Il est envisageable que sa taille résulte d'une réparation ou d'un éventuel renforcement de la partie supérieure de la verge¹⁶.

Le groupe de type *corps-mort* est formé par un seul exemplaire (AN33), cas atypique du gisement. Il s'agit d'une ancre à bras unique, dotée d'un anneau ou d'une manille situé au-dessous de la croisée.¹⁷ La boursouffure présente dans l'épaisseur du diamant atteste de la

présence de l'un de ces systèmes de levage, bien que l'abondance des concrétions à ce niveau ne permette pas d'obtenir plus d'informations (fig. 6).

5. CONCLUSION

Il est nécessaire de rester prudent dans notre interprétation du Cimetière des Ancres puisque l'état de conservation des pièces a très largement conditionné la réalisation d'une expertise plus détaillée. En effet, 6 ancres ont dû être écartées de l'analyse. Totalement recouvertes de concrétions ou présentant de multiples fractures, elles ne permettaient d'apporter aucune information formelle significative (AN10, AN11, AN16, AN20, AN22, AN40, AN43). Par ailleurs, 4 ancres (AN3, AN19, AN27, AN44) présentent des morphologies différentes de celles identifiées ou référencées dans la bibliographie. L'hypothèse du caractère original de ces pièces pourrait être avancée, sans pour autant être prouvée.

Par ailleurs, la déduction des fonctions potentielles des ancres, réalisée à partir des traités en vigueur dans les différents pays, est biaisée pour les ancres dont la provenance est restée indéterminée, puisque l'option choisie a été d'utiliser par défaut les tables françaises du XVIII^e siècle. Celles-ci présentaient en effet des données standardisées relativement précises et complètes pour chaque catégorie de poids. Or nous avons pu observer que selon les origines géographiques, les normes préconisées présentent des différences notables.

Au travers de la synthèse bibliographique et des résultats obtenus, il s'avère que l'essentiel des ancres du gisement est constitué de pièces de tailles moyennes, voire petites. Il apparaît que la grande majorité de ces amarres correspondrait à des *ancres à empenneler*, notamment à la première des 2 *ancres à empenneler* transportées à bord des navires¹⁸. Dans les 2 cas, il s'agit d'ancres légères dont l'usage est nettement différencié de celui des 4 principales ancres à bord¹⁹.

Parallèlement, si l'on compare toutes les possibilités relatives aux fonctions que pouvaient exercer les ancres avec les différentes catégories de navires susceptibles de les avoir transporté, il apparaît qu'elles proviendraient en grande majorité de frégates de 12, frégates de 8, ou encore de corvettes ou chébecs. Les gros bâtiments armés, tels que les vaisseaux de 78 à 48 canons,

14. Nous n'avons à l'heure actuelle aucune connaissance de l'existence de traités de fabrication d'ancres espagnoles. Cependant divers parallèles entre les ancres d'Angra et celles retrouvées lors de l'étude des naufrages de gros bâtiments du XVI^e siècle ont pu être établis. C'est le cas pour la *Trinidad Valencera* ou la *Santa Maria de la Rosa*, échouées sur la côte du Kerry en Irlande lors de l'expédition de 1588 contre l'Angleterre (Martin, 1989). D'autres similitudes avec une ancre retrouvée sur l'épave de la *Mary Rose*, échouée à Portsmouth en 1545 (Curryer, 1999), ou avec celle associée au naufrage *Emanuel Point* à Peniscola Bay en Floride (Smith, 1998) ont été relevées.

15. Site internet Big Anchor Project.com de la Nautical Archaeology Society.

16. Les tables hollandaises établies par Witsen en 1691 sont présentées dans le texte *Aeloude en hedendaegsche scheeps-bouw en bestier*. Cependant leur utilisation reste délicate puisqu'il n'existe aucune traduction.

17. Bien cet ancre soit souvent utilisée sur un mouillage fixe, la bibliographie mentionne que cet anneau ou manille « permet de soutenir l'ancre pendant qu'on la mouille, pour être certain que l'unique bras reste bien dirigé vers le fonds » (Gay, 1997).

18. Si l'on s'en réfère aux écrits du Père Fournier au milieu du XVII^e siècle, l'*ancre à empenneler* représente 32% à 29% de la masse de la *maîtresse ancre* ou *ancre de miséricorde*. Ces textes sur le poids des ancres sont suivis, au XVIII^e siècle, de ceux de Boudriot, à la lecture desquels l'on note que la seconde *ancre à empenneler* est substituée par l'*ancre à jet*, qui représente alors entre 31% et 29% de l'ancre de miséricorde, soit également 1/3 du poids de celle-ci.

19. *Maîtresse ancre, seconde ancre, ancre d'affourche* et *ancre de touée* selon le Père Fournier (*L'hydrographie*, 1667) ou *ancre de miséricorde, grande ancre, ancre de veille, ancre d'affourche* pour Boudriot (*Le vaisseau de 74*, 1970).

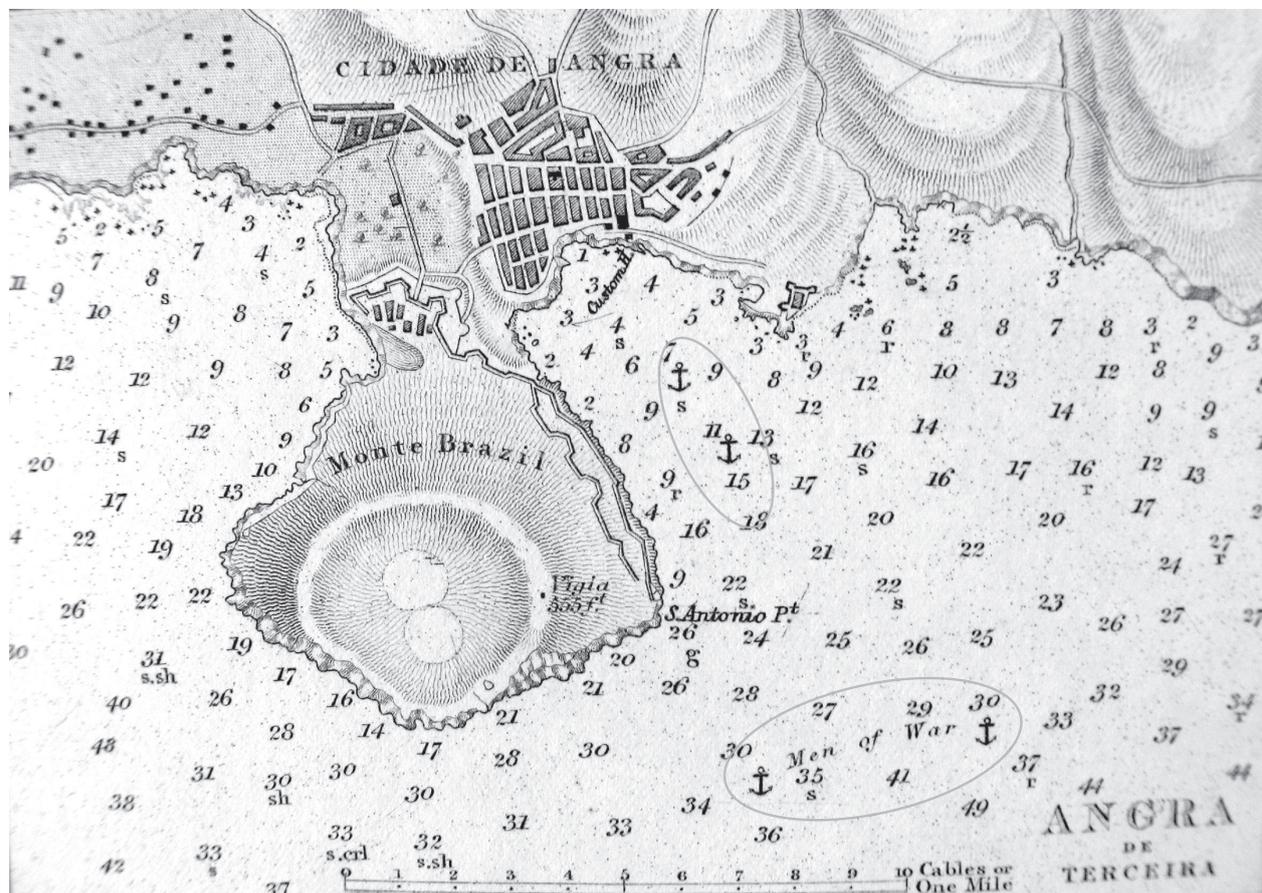
apparaissent également dans ces résultats, mais de façon beaucoup plus sporadique. La probabilité pour que certaines des ancrs aient pu être transportées à bord de ce type de navires représente environ 1/5ème des cas, soit 22% du total. Il en est de même pour les bateaux plus modestes de type 3 mâts (11% des cas). Il convient cependant de souligner que les tables utilisées étaient spécifiquement conçues pour les navires de guerre et qu'elles ne s'appliquaient pas forcément aux bateaux marchands qui peuplaient majoritairement les côtes de la baie d'Angra, dont la fonction prépondérante était commerciale.

Le Cimetière des Ancres s'affirme donc comme un incontestable indicateur de la densité des échanges opérés dans l'ancien port de la ville d'Angra do Heroísmo. La diversité morphologique des 44 ancrs en témoigne, avec des réalités chronologiques et des origines géographiques hétérogènes. Elle souligne également la grande variété de vaisseaux ou d'embarcations susceptibles de transporter ces ancrs. Tous sillonnaient les côtes de la baie, véritable carrefour maritime dont l'affluence était en grande partie due à l'aspect polyvalent de ce port très convoité.

Cependant, il est à noter que durant ces trois siècles de prospérité, près de 70 naufrages ont été détectés

dans la baie. Il est donc probable que d'autres vestiges d'ancres puissent se trouver à proximité. Ceci sous-entendrait que nous puissions escompter la présence potentielle d'un nombre d'individus bien supérieur aux 44 fers du gisement du Cimetière des ancrs, dans l'ensemble de la baie d'Angra. L'on peut en effet présumer que pour bon nombre des amarres se trouvant dans le cimetière, les navires associés ont réussi à se sauver au prix de manœuvres désespérées les poussant à abandonner leurs fers sur place. La présence de 2 ancrs retrouvées à proximité du gisement conforte cette idée. Leurs tailles sont respectivement estimées à 1 mètre et à 3 mètres de longueur. Elles sont associées au noyau archéologique dit *Angra G* correspondant à un naufrage du XVI^e ou XVII^e siècle. Il s'agit probablement d'un navire portugais échoué au retour de la route des Indes, à l'époque de l'expansion portugaise. De même, d'autres pièces ont été signalées, à l'instar notamment d'une ancre de grande dimension, plus éloignée du gisement et reposant à plus de 50 mètres de fond dans la zone sud du Monte Brasil.²⁰ La détection de ces amarres d'envergure laisse envisager que les bâtiments de

20. Carte Archéologique 2004 - Rapport final. DRaC des Açores.



7. Gravure de la baie d'Angra représentant les différentes zones de mouillage dans l'ancien port.

plus gros tonnage n'aient pas amarré dans l'ancien port d'ancrage de la ville, mais plus au large, s'écartant alors des dangers de cette côte volcanique et s'assurant de meilleures prises au fond. Cette hypothèse justifierait le fait que les ancres étudiées semblent correspondre à des bateaux de taille moyenne voire petite, ce qui impliquerait qu'il devait alors exister une autre zone d'ancrage spécifique pour les gros bâtiments. L'idée est d'ailleurs confortée par une gravure représentant la baie d'Angra (fig. 7) et dont l'examen laisse apparaître une zone de mouillage attribuée aux *Men of war*, expression qui, selon une définition de la Royal Navy, se rapportait à de puissants navires de guerre. Cette aire d'ancrage se situe en retrait de l'ancien port. Par ailleurs, le *Provedor das Armadas* donnait pour consigne aux navires des Indes qui transitaient par le port d'Angra de mouiller par 55 mètres de fond, soit 30 bras comme représenté sur la gravure²¹. Il serait donc inté-

21. "[...] De acordo com o regimento do provedor das Armadas dos Açores de 1575, as naus da Índia, em trânsito no porto de Angra, deveriam ancorar em local limpo, com trinta braças de profundidade (cerca de 55 m²), indicado por pilotos ou outros oficiais escolhidos pelo provedor" (Bettencourt e Carvalho, 2010, p. 82).

ressant de recenser et d'étudier individuellement les ancres découvertes à ces profondeurs afin de les comparer à celles du Cimetière des Ancres, notamment dans les cas où elles peuvent être associées à un contexte archéologique défini, à l'instar d'un naufrage. Les informations morphologiques intrinsèques à ces pièces pourraient alors être mises en perspective et apporter de précieuses informations quant à la provenance et à la datation des ancres non identifiées du gisement. Cela permettrait également de vérifier l'existence de zones de mouillage plus éloignées destinée aux navires d'envergure et finalement de mieux appréhender le fonctionnement du port d'Angra.

BIBLIOGRAFIA

BETTENCOURT, J. e CARVALHO, P. (2010) – Arqueologia marítima na baía de Angra (Angra do Heroísmo, Terceira): enquadramento e resultados preliminares do projecto PIAS, *Arqueologia Moderna e Contemporânea 1*, Funchal: CEAM, p. 69-91.

BOUDRIOT, J. e BERTI, H. (1970) – *Monographie du Cerf-Cotre – 1779-1780*. Nice: Ancre.

CANIAUX, G. (2006) – Morphologie des littoraux aux Açores. In *Les littoraux volcaniques: Une approche environnementale*. Clermont Ferrand: P.U. Blaise Pascal, p. 31-64.

CHAUNU, P. (1984) – *Conquista e exploração dos novos mundos (século XVI)*. São Paulo: Livraria Pioneira.

COTSELL, G. (1856) – *A Treatise on Ship's Anchors*. London: John Weale.

DIDEROT, D. e ALEMBERT, J. (1751-1772) – Forge des ancres. In *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des arts et des métiers*. Paris. 1, p. 444-448.

GARCIA, C. (2008) – *O porto de Angra no século XVII e o sistema portuário do Atlântico*. Angra do Heroísmo.

GAY, J. (1997) – *Six millénaires d'histoire des ancres*. Paris: Université de Paris-Sorbonne, p. 272.

GREENHILL, B. e MORRISON, J. (1976) – *The Archaeology of Boats and Ships*. Londres: Conway Maritime Press.

JOBLING, H. J. (1993) – *The history and development of english anchors, CA 1550 to 1850*. PhD thesis. Tamu: Texas A&M University.

LINSCHOTEN, J. H. (1610) – *Histoire de la navigation de Jean Hugues de Linscot Hollandois et de son voyage*. Amsterdam: Henry Laurent.

MALDONADO, M. L. (1989) – *Fenix Angrence, Vol. 2*, P. Angra do Heroísmo: Instituto Historico da Ilha Terceira.

MENESES DE FREITAS, A. (1995) – *Os Açores nas encruzilhadas de Setecentos (1740-1770)*. Ponta Delgada: Université des Açores.

MORTIER, D. (1719) – *L'art de Bâtir les Vaisseaux et d'en perfectionner la construction [...] Roma: Editoriale*.

MOTA, A. (1970) – As rotas marítimas portuguesas no Atlântico de meados do século XV ao penúltimo quartel do século XVI. In *Do Tempo e da História, vol. III*. Lisboa, p. 13-33.

PERING, R. (1819) – *A Treatise on the Anchor*. Plymouth Dock: Congdon & Hearle.

RÉAUMUR, R. e DUHAMEL, M. (1764) – *Fabrique des Ancres, lue à l'Académie en juillet 1723*. Collection Description des arts et métiers. Paris: Bibliothèque de l'Image, p. 54.

WITSEN, N. (1671) – *Aeloude en hedendaegsche scheepsbouw en bestier*. Amsterdam: Commelijn, Casparus.

AUTRES SOURCES

BPAPD: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada.

FEC: Fundo Ernesto do Canto (Tombo da Correspondência Oficial do Provedor das Armadas, Cartas Régias).