

L'ARCHEOLOGIE

Archéologie (du grec, *archaios*, «ancien», et *logos*, «discours» puis «étude»), étude scientifique des cultures et des modes de vie du passé par l'analyse des vestiges matériels.

Le champ de la discipline a considérablement évolué au cours du temps. Limitée pendant la Renaissance à la collecte d'objets d'art romains, l'archéologie s'intéresse de nos jours à la totalité des vestiges disponibles (des œuvres d'art aux dépôts d'ordures et des ossements fossiles aux grains de pollen), à toutes les époques (de l'origine de l'homme à l'ère industrielle) et à toutes les régions du globe.

L'archéologie est ainsi devenue au fil du temps une science pluridisciplinaire, associant l'histoire de l'art, l'anthropologie, l'ethnologie, la paléontologie, la géologie, l'écologie, les sciences physiques, etc. Ainsi, pour établir une chronologie, les archéologues utilisent des méthodes de datation mises au point par des chercheurs d'autres disciplines : datation par le carbone 14 développée par des spécialistes de la physique nucléaire, datation stratigraphique par des géologues, évaluation des faunes fossiles par des paléontologues, etc. Pour reconstituer les modes de vie du passé, les archéologues utilisent également des méthodes issues de la sociologie, de la démographie, de la géographie, de l'économie et des sciences politiques.



Ruines d'une cité pueblo

Cette cité troglodyte, adossée à une falaise, fut construite par les ancêtres des indiens pueblos. Elle est située dans le parc national de Mesa Verde (Colorado).

Naissance de l'archéologie

Si la culture médiévale resta fortement marquée par l'étude et la connaissance des textes anciens, la pratique de l'archéologie ne débuta qu'à la Renaissance avec quelques fouilles réalisées à Rome et, surtout, sur les sites d'Herculanum (1736) et de Pompéi (1748). Jusqu'à la fin du XVIII^e siècle cependant, les «antiquaires» se bornaient à collectionner les œuvres d'art et se posaient peu de questions sur leur signification.

Au début du XIX^e siècle, l'archéologie commença à acquérir de nouvelles méthodes grâce à la découverte et à l'étude des cultures préhistoriques, pour lesquelles l'absence de documents écrits conduisit à ne négliger aucune des sources d'information disponibles. En 1819, le Danois Christian Thomsen proposa le système des trois âges (âge de Pierre, âge du Bronze et âge du Fer) pour classer les objets découverts dans des fouilles et récemment attribués aux premiers hommes.

En 1844, Jacques Boucher de Perthes découvrit et étudia des outils de pierre primitifs associés à des restes d'animaux fossiles dans les dépôts gravillonnaires de la vallée de la Somme, près d'Abbeville, et ses travaux firent finalement accepter le concept de l'existence d'êtres humains « antédiluviens ».

Ces études avaient pour arrière-plan les progrès des géologues de la fin du XVIII^e et du début du XIX^e siècle, tels que Charles Lyell à qui l'on doit d'avoir dégagé l'étude de l'histoire de la Terre du carcan d'une chronologie biblique qui la restreignait à une durée de 6.000 ans, commençant avec la création divine en 4004 av. J.-C. L'importance accordée à la chronologie et à la stratigraphie s'accrut encore dans la seconde moitié du siècle, après la publication par Charles Darwin et par Alfred R. Wallace de leurs théories respectives sur l'évolution des êtres vivants, avec des implications évidentes pour l'évolution culturelle. Plus tard, les études fondamentales faites en France sur le Paléolithique conduisirent à la chronologie de la préhistoire établie par Gabriel de Mortillet.

C'est pendant cette période que furent entreprises de nombreuses fouilles au Proche-Orient et dans le monde classique, dont les plus fameuses furent celles de Paul Émile Botta à Ninive et à Khorsabad (1843-1845), d'Auguste Mariette en Égypte (1851-1881), d'Heinrich Schliemann à Troie (1871) et à Mycènes (1876), et de l'École française d'Athènes à Délos et à Delphes. Le déchiffrement des hiéroglyphes égyptiens de la pierre de Rosette par Jean-François Champollion (1822) et de l'écriture cunéiforme persane de l'inscription de Béhistun par Henry C. Rawlinson contribua également à donner une base historique solide à l'étude des cultures correspondantes.



Art Resource, NY

Pierre de Rosette

Découverte en 1799 au fort Saint-Julien près de Rosette en Égypte par un officier du génie français, Bouchard, la pierre de Rosette présente un décret pris en 196 av. J.-C. par le pharaon Ptolémée V et rédigé en deux langues et dans trois systèmes d'écriture différents : (de haut en bas) en hiéroglyphes égyptiens, en démotique et en grec. Grâce à de géniales intuitions, Jean-François Champollion parvint, en 1821-1822, à découvrir la correspondance entre le texte grec et les hiéroglyphes, permettant ainsi le déchiffrement de ces derniers. Devenue britannique en 1801, la pierre de Rosette est aujourd'hui conservée au British Museum à Londres.

Trésor de Priam (Troie)

Entre 1872 et 1890, Heinrich Schliemann découvrit, au cours de ses fouilles, vingt et un trésors ou ensembles d'objets. Il mit au jour le plus important d'entre eux, en mai 1873, dans le secteur de Troie II, daté de 2600 à 2200 av. J.-C., et le baptisa « trésor de Priam ». Cet ensemble comprend 101 objets, parmi lesquels deux diadèmes en or, des bracelets, des boucles d'oreilles, des vases anthropomorphes destinés à conserver des huiles aromatiques et une « saucière » en or, sans doute réservée à des cérémonies rituelles. En 1881, Schliemann, n'ayant trouvé aucun acquéreur, fit don du « trésor de Priam » à la ville de Berlin. En 1941, la collection troyenne fut déposée en lieu sûr, dans un bunker, mais en avril-mai 1945, les Soviétiques s'en emparèrent et la répartirent entre le musée Pouchkine à Moscou, et celui de l'Ermitage à Leningrad (aujourd'hui Saint-Petersbourg).



Hulton Deutsch

Nouvelles tendances et grandes découvertes



THE BETTMANN ARCHIVE

Néfertiti

Buste du XIV^e siècle av. J.-C.



Dorling Kindersley

Objets en bronze (période Shang)

La dynastie Shang accomplit de grands progrès dans la fabrication d'objets, d'outils ou d'armes en bronze, comme en témoignent cette hallebarde (en haut, à gauche), cet insigne et ce couteau (au centre); à droite, une pioche et une hache en pierre.



Ruines de Machu Picchu (Pérou)

Les ruines de la cité de Machu Picchu, près de Cuzco, constituent un témoignage exceptionnel de ce que fut l'Empire inca.

En même temps se produisaient de nouveaux progrès dans les méthodes de collecte d'informations sur le passé, par exemple la photographie aérienne pour la découverte et l'étude des sites et l'analyse du pollen pour l'identification de la végétation. Enfin, peu après la Seconde Guerre mondiale, l'invention de la datation au carbone 14 par le chimiste américain Willard Libby produisit une véritable révolution en archéologie en fournissant des dates absolues à partir de matériaux organiques et donc, pour la première fois, une chronologie fiable.

L'archéologie moderne



André Leroi-Gourhan sur le site archéologique de Pincevent.

Les méthodes de fouille et d'interprétations proposées à partir de 1945 par André Leroi-Gourhan pour les sites paléolithiques d'Arcy-sur-Cure et de Pincevent, ainsi que l'école nord-américaine de la «nouvelle archéologie» ont marqué une autre révolution dans le domaine de la recherche archéologique. Les archéologues dépassent désormais l'analyse et la classification des objets pour essayer de comprendre les gens qui les ont fabriqués. Ils étudient leurs modes de vie et cherchent à comprendre comment et pourquoi se sont produits les changements culturels au lieu de se contenter de les décrire et de les dater.

Le travail de l'archéologue peut être divisé en quatre phases successives : **prospection**, **fouille**, **description et analyse**, **interprétation**.

Prospection

Le travail sur le terrain est précédé d'une étude aussi exhaustive que possible de toutes les sources d'information disponibles (textes anciens, études historiques modernes, travaux géologiques, etc.). Traditionnellement, les archéologues se fiaient aux découvertes accidentelles, aux recherches historiques et aux explorations à pied sur le terrain, mais la photographie aérienne est devenue dès le milieu du XX^e siècle un important moyen de reconnaissance.



Jonathan Blair/Woodfin Camp and Associates, Inc.

Fouilles sous-marine

Même si les fouilles sous-marines sont difficiles à effectuer, leur résultat est souvent satisfaisant : les objets découverts, protégés par une couverture de vase et un environnement relativement stable, sont particulièrement bien conservés.

suffisant d'informations contextuelles, de reconstituer le système culturel complet correspondant à chaque niveau.

Il arrive que des sites archéologiques soient découverts fortuitement à l'occasion de travaux de terrassement et que l'on organise une «fouille de sauvetage» pendant une durée limitée afin de recueillir le plus d'informations possibles avant la reprise des travaux. Selon l'importance du gisement ainsi découvert, il arrive que le projet initial soit légèrement modifié afin de préserver une partie du site ou de le rendre accessible au public.

Fouille

La collecte intensive des données a lieu principalement au cours de la fouille, qui a pour objectif d'enregistrer le plus grand nombre possible d'objets et d'observations contextuelles. Le paradoxe de la recherche archéologique est en effet qu'elle détruit (par la fouille) l'objet qu'elle étudie (un site archéologique dans son ensemble), et que toute information négligée lors de la fouille est définitivement perdue.

On porte donc une attention toute particulière à l'emplacement de chaque objet, qu'il soit ou non lié à l'activité humaine : os animal ou humain, outil ou ustensile, œuvre d'art, bijou, pièce de monnaie, tesson de poterie, éclat de silex, structure construite, trou de poteau, morceau de charbon de bois, trace de cendres ou de pigments, etc. Ces emplacements sont enregistrés en numérotant chaque pièce et en la dessinant sur un plan, complété par une couverture photographique de l'ensemble du site à chaque étape de la fouille.

Ces informations doivent être complétées par des données zoologiques, botaniques et géologiques, qui permettront de définir la nature du sol et du climat, c'est-à-dire l'environnement correspondant à chacune des époques d'occupation révélée par les fouilles.

A la recherche de la cité perdue Texte de Ahmed LOUFTI

Avril prochain sera le mois d'Alexandrie, celui où cette cité plusieurs fois millénaire fera parler d'elle-même à l'occasion de l'inauguration de sa bibliothèque, qui fait le lien entre le passé, le présent et même le futur. A cette occasion, une série de publications sur la ville va être lancée. *Alexandria Rediscovered* (La Redécouverte d'Alexandrie), de Jean-Yves Empereur, une publication du *British Museum*, vient apporter à l'aide de magnifiques illustrations un nouveau regard sur un passé qui est somme toute omniprésent. L'Alexandrie de nos jours a en fait cette particularité d'être construite sur les restes de la ville

antique. D'une certaine manière, l'une cache l'autre. Et la mer aussi est le lieu de trésors et de monuments engloutis. Ce qui rend tout aussi passionnant que difficile le travail des archéologues.

Le nom de Jean-Yves Empereur est lié à celui d'Alexandrie depuis une dizaine d'années au moins. Comme Lauer, cet homme fabuleux de Saqqara, qui semblait investi de la mission de ressusciter Djoser, l'architecte Imhotep et la pyramide à degrés, Empereur est l'homme d'Alexandrie qui s'est attaché à remettre au jour la 7^e merveille du monde, le phare d'Alexandrie. Ses découvertes, au titre de la mission du Centre d'études alexandrines qu'il a fondé en 1990, ont augmenté de manière considérable notre connaissance de la ville.



C'est ce que montre cet ouvrage de luxe magnifiquement illustré par le photographe Stéphane Compoint. Le livre répond à l'intérêt du grand public. Il ne vise pas, comme le souligne Empereur dans sa préface, à relater l'histoire de la capitale des Ptolémées, mais simplement à démontrer comment « *quelques années passées sur le site ont permis d'éclairer d'une lumière nouvelle des problèmes concernant la topographie de l'ancienne cité* ». Il pose à cet égard toute la problématique de la recherche des traces

d'une ville qui, tout en livrant de nombreux secrets, continue à se dérober aux regards du présent. Où est le tombeau d'Alexandre le Grand ? Une question récurrente qui n'a pas encore la moindre réponse. Il compare le destin d'Alexandrie à celui de sa grande rivale, Rome. Or si l'on peut cheminer encore à travers les monuments de la Rome antique, ceux d'Alexandrie, bien que connus grâce aux récits des historiens, n'ont laissé que peu de traces.

Les explications, il y en a beaucoup. Sans doute celle de la présence sur le même lieu d'une cité des morts et de celle des vivants semble la plus plausible. « *A comparer à la poignée de sites qui peuvent être vus aujourd'hui, un très grand nombre de monuments ont disparu pour toujours* », relève-t-il. Pourtant, des efforts ont été déployés. Les habitants modernes de la ville ont démontré une passion véritable pour leur cité, « *mais c'était une bataille perdue (...) Le fait de réaménager le centre de la ville pour en faire une des principales agglomérations urbaines de la Méditerranée, implique des sacrifices irréversibles. Et ce destin s'accélère* », soutient Empereur. Pourtant, il cite l'amphithéâtre de Kom Al-Dekka, qui a été conservé et préservé et qui aurait dû servir d'exemple à suivre.

De toute façon, ce qui subsiste est d'une splendeur inégalée. L'auteur s'attache dans le livre à expliquer et décrire les méthodes qu'il a utilisées pour mettre au jour ces découvertes spectaculaires, souvent dans des conditions des plus difficiles. Il en ressort aussi les informations sur ce que ces vestiges révèlent en ce qui concerne la vie quotidienne de l'ancienne cité. Des révélations extraordinaires dans la mesure où la ville a été un carrefour de cultures, hellénique, juive et chrétienne. Mais les fouilles sous-marines les plus spectaculaires sont celles menées à la recherche de la 7^e merveille du monde, le phare d'Alexandrie. C'est l'œuvre à laquelle Empereur s'est voué, du moins celle qui a le plus fouetté l'imagination du public. Menées dans la baie de Qaitbay, ces explorations ont révélé des pièces d'une très grande variété remontant à différentes périodes de l'Histoire, notamment à l'époque pharaonique.

Mais en ce qui concerne le phare même ? Il en reste des vestiges sans doute. Certaines des pièces remontées en faisaient partie. Mais le mystère plane toujours sur un monument dont les ruines pouvaient encore être observées jusqu'au XIV^e siècle. C'est le symbole d'une Alexandrie qu'on devine et qui ne montre que quelques facettes de son passé. Le charme se maintient ainsi, mais aussi la volonté d'aller plus loin dans la découverte.

Description et analyse

Les observations préliminaires effectuées pendant la fouille peuvent permettre de mieux l'orienter. Elles peuvent, par exemple, révéler des lacunes dans la chronologie ou dans la répartition spatiale des objets et inciter à élargir le champ de fouille afin de réunir les informations manquantes. L'analyse proprement dite est cependant faite après la fouille, en laboratoire. Comme la collecte des données, elle a deux buts, l'un *chronologique*, permettant d'établir la datation absolue ou relative du site et de le situer par rapport aux cultures connues, l'autre *contextuel*, replaçant les données dans leur cadre culturel pour élucider les modes de vie et les comportements.

Une chronologie absolue peut être établie dans la plupart des cas par diverses méthodes de datation telles que le carbone 14, la dendrochronologie, la thermoluminescence ou le paléomagnétisme.

La combinaison de techniques issues de diverses disciplines permet d'établir des datations relatives extrêmement fines, fondées sur la comparaison des stratigraphies de différents sites : l'âge géologique des strates dans lesquelles sont découverts les objets fournit un premier élément de datation ; les proportions relatives de différents types d'objets fabriqués par l'homme sont caractéristiques de faciès culturels que l'on peut comparer à ceux découverts dans d'autres sites. Les associations de faune et de flore (y compris les grains de pollens) fossiles permettent d'identifier avec précision l'époque du dépôt en fonction de l'histoire climatique de la région et du stade d'évolution des espèces présentes.

Depuis plusieurs siècles déjà, les scientifiques dataient les objets archéologiques selon les strates dans lesquelles ils étaient découverts (stratigraphie). Ils comparaient les différents lits de strates et pouvait ainsi les dater, les strates inférieures étant plus anciennes que les strates supérieures. C'est avec cette technique que les chercheurs ont divisé l'histoire de la Terre en quatre grandes parties : le Précambrien, le Paléozoïque, le Mésozoïque et le Cénozoïque.

Mais suite à la découverte de la radioactivité à la fin du XIX^{ème} siècle par Becquerel et les époux Curie, la possibilité d'utiliser les éléments radioactifs pour les datations commença à se profiler. En 1948, Libby Willard eut l'idée d'étudier la proportion de carbone 14 dans deux objets en bois provenant d'une tombe égyptienne, et réalisa alors la première datation par radioactivité de l'Histoire (pour laquelle il obtint le prix Nobel en 1960).

Mêlant physique (de laboratoire) et archéologie (de terrain), la datation par radioactivité est devenue une technique totalement maîtrisée et employée très fréquemment.

Les contextes culturels et écologiques sont étudiés dans le but de reconstituer le mode de vie et l'environnement des occupants du site. Chaque objet est alors considéré non plus comme un marqueur chronologique, mais comme le résultat d'une activité humaine, ou comme un indice permettant de mieux comprendre cette activité.

Une approche pluridisciplinaire peut révéler où ont été prélevés les matériaux nécessaires à la production de l'objet (qu'il s'agisse du silex d'une pointe de flèche, de l'argile d'une poterie, des pigments d'une peinture rupestre ou du métal d'une pièce de monnaie) ; plus important encore, cette approche permet d'établir les relations qui existaient entre la culture étudiée et son écosystème (utilisation des ressources, déplacements, etc.), et même de reconstituer des circuits d'échanges entre groupes humains. La nature et la répartition des déchets (ossements, outils cassés, tessons de poteries, par exemple) apportent des renseignements sur l'organisation de l'habitat (zones d'activité, de circulation ou de repos) et sur son caractère saisonnier ou permanent, au même titre que les traces de foyer ou les restes architecturaux. Le contenu des tombes et les rites funéraires que l'on peut en déduire sont interprétables en termes de parenté, de statut social et de pratiques religieuses.

Interprétation

L'interprétation des données recueillies au cours de la fouille s'effectue à plusieurs niveaux.

À l'échelle du site étudié, on cherche à comprendre quelles étaient les activités d'un groupe humain donné à une période donnée (quelques individus pendant quelques heures s'il s'agit d'une halte de chasse paléolithique, ou des milliers d'individus pendant plusieurs dizaines d'années s'il s'agit d'une ville de l'Antiquité). On reconstitue expérimentalement les techniques de fabrication des outils et des objets d'art, l'usage qui en était fait, l'origine et le mode d'obtention des matériaux (prélevés à proximité ou au cours de longs périple, ou encore d'origine si lointaine que des pratiques de troc doivent être invoquées), les méthodes de chasse ou de culture. On s'intéresse également à la nature de l'habitat (cabane de branchages, tente de peaux, maison en pierre ou en briques, etc.), à son

organisation et à ses aménagements intérieurs (emplacement du foyer, zones d'activités plus ou moins spécialisées, système d'adduction d'eau, etc.), aux rites funéraires (restes humains mélangés aux déchets de cuisine ou bien enfouis dans des sépultures individuelles ou collectives, avec ou sans objets associés). La synthèse de tous ces éléments permet de formuler des hypothèses solides sur des faits qui ne laissent pas de traces archéologiques à proprement parler, telles les structures sociales ou les pratiques religieuses.

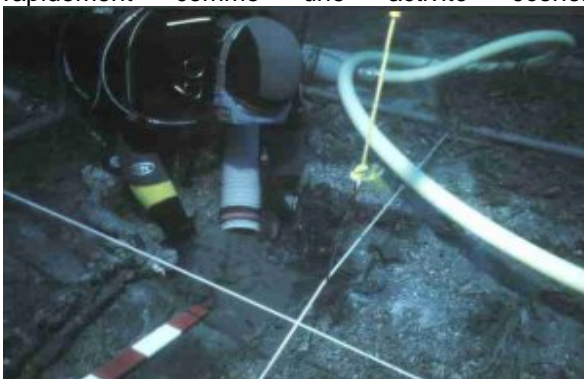
À l'échelle de la région, la comparaison de différents sites permet de préciser des chronologies fondées sur l'évolution de l'environnement et des activités humaines. On peut reconstituer des circuits commerciaux ou des routes de migration en suivant la diffusion de techniques, de styles ou de matériaux à partir de centres de production ou de foyers culturels.

Archéologie sous-marine

L'archéologie sous-marine se distingue de l'archéologie subaquatique sur un certain nombre de points : tout d'abord par les conditions techniques d'intervention, ensuite par la différence des statuts juridiques entre les eaux intérieures et les eaux territoriales maritimes, enfin par la nature même des sites découverts. L'archéologie sous-marine se caractérise avant tout comme une archéologie d'épaves de navires.

L'archéologie sous-marine est en complète mutation. S'appuyant sur des sources d'archives écrites et iconographiques, elle est entre les mains de professionnels qualifiés. A ce jour, le nombre de spécialistes de la recherche archéologique sous-marine arrivant à obtenir des permis de concession de par le Monde est encore restreint. Il est vrai qu'une concession obtenue pour une durée de 3, 4 ou 5 ans est un gage de réussite certain, la zone de concession étant protégée et les fouilles pouvant se dérouler en toute quiétude. Mais il est tout à fait imaginable que, d'ici une dizaine d'années (suite à la prise de conscience des hommes d'Etat et au développement des projets scientifiques), le nombre de sociétés de recherche obtenant des permis de concession s'accroisse de façon exponentielle.

L'archéologie sous-marine, dont on parle de plus en plus, est en train de devenir une industrie à part entière. Tout en conservant ses aspects scientifique, historique et culturel, elle est en train d'émerger rapidement comme une activité économique respectable et admirée, pouvant dégager d'importants profits.



Travail à la sucrose

Il est, toutefois, évident que ce marché est d'autant plus attractif qu'il est limité. Les sociétés de recherche en nombre croissant devront, au fil du temps, se partager un nombre de concessions de plus en plus restreint. Les progrès scientifiques en électronique, détection et équipement de plongée nous permettent aujourd'hui de réduire considérablement le facteur chance et le coût de localisation au kilomètre carré.

Les entreprises qui réussiront dans ce domaine sont celles qui sauront combiner les facteurs-clés suivants :

- une stratégie industrielle (commerciale et financière) basée sur le long terme.
- une rigueur scientifique : utilisation de matériels spécifiques et emploi de vrais professionnels, ne laissant jamais la place au hasard.
- un respect des sites.



Plongeur sur un tumulus

- une obligation de parution (publications académiques et populaires).
- une valorisation et exposition des vestiges récupérés.
- une éthique sans faille : respect des obligations des pays d'accueil (lors de travaux en eaux territoriales), contrôle rigoureux de l'intégrité, de la probité et de l'honnêteté de ses dirigeants et employés.
- une gestion rigoureuse et une comptabilité des coûts et investissements.

ORGANISMES DE FORMATION

Université d'Aix Marseille I qui prépare à la Licence Maritime, MST,DEA,et DESS d'Histoire de l'Art et d'Archéologie + DESS méthodes scientifiques et techniques en archéologie + DESS métiers de l'archéologie.

Ecole du Louvre, 34 Quai du Louvre – 75041 PARIS Cedex 02. Tel : 01 40 20 56 14 Formation à l'archéologie en 3 à 7 ans à partir du niveau Bac.

Ecole Nationale du Patrimoine, 117, Bd St Germain – 75006 PARIS. Tel : 01 44 41 16 42 Recrute sur concours externe et interne les Conservateurs du Patrimoine qui exercent dans les différents services du Ministère de la Culture ou des Affaires Etrangères. + Certificat d'aptitude à l'hyperbarie (scaphandrier professionnel Classe 1 B)

PERSPECTIVES D'AVENIR

Ce métier, bien que n'étant pas porteur d'emploi dans le cadre de l'archéologie d'Etat a des perspectives d'avenir très intéressantes dans le cadre de l'archéologie sous-marine privée. Il y a seulement quelques années, seule une élite de gens riches parvenait à investir dans cette activité. Aujourd'hui tout le monde peut y participer, en fonction de ses moyens. Nos projets s'effectuent dans le respect des recommandations de l'UNESCO qui préconise que tout pays peut exercer un droit de préemption sur les vestiges de nature historique ou archéologique ayant une valeur unique pour son patrimoine. Par rapport à la maigreur des budgets de fonctionnement des organismes d'Etat (ex : en France, le budget du DRASM a été en 1996 de seulement 3,8 M FF, hors salaires.... une misère !) l'archéologie sous-marine privée permet d'atteindre des salaires de haut niveau.

Naissance de l'archéologie sous-marine en Égypte

• Une prise de conscience

En 1962, Kamel Abou el-Saadat, pionnier de la plongée sous-marine à Alexandrie, convainc la marine égyptienne de sortir une statue colossale d'une reine représentée en Isis du site monumental immergé par six à huit mètres de profondeur au pied du fort de Qaitbay. Sur l'insistance de Kamel Abou, l'Égypte demande une expertise de l'UNESCO.

En 1968, une étude préliminaire sur les richesses archéologiques sous-marines présumées du port d'Alexandrie est réalisée par l'archéologue britannique Honor Frost et Kamel Abou el-Saadat.

• Les acteurs de la recherche

Historiquement, le domaine sous-marin est placé sous contrôle militaire. Dans les années 80, le ministère de la culture se vit attribuer la responsabilité de l'héritage archéologique culturel sous-marin, grâce à la détermination du Dr Ahmed Kadry, président à l'époque du Conseil des antiquités. Depuis lors, sous l'autorité du ministère de la culture égyptien, le Conseil suprême des antiquités égyptiennes supervise et réalise tous les travaux archéologiques en Égypte. Les missions étrangères (telles que les missions française et grecque à Alexandrie, américaine à Saadana) travaillent sous le contrôle et en collaboration étroite avec ce Conseil qui a fondé en 1997 un département d'archéologie sous-marine.

• Les premières opérations

En 1984, Jacques Dumas, président de la Confédération mondiale des activités subaquatiques (CMAS), parrainé par le prince Napoléon Bonaparte, lance une campagne de fouilles consacrée à l'Orient, le navire amiral de la flotte de Bonaparte, coulé dans la baie d'Aboukir. Après une immersion de près de deux siècles, à douze mètres de fond, de nombreux objets ont été retrouvés : des objets en or (bagues, cuillère, etc.), des dizaines de chandeliers en bronze, des pistolets, des sabres, de très nombreuses pièces d'argent frappées sous Louis XV et Louis XVI et des pièces de bronze émises par les Mamelouks.

En avril 1986, un accord de coopération scientifique et technique fut signé par Ahmed Kadry président à l'époque du Conseil des antiquités et Marcel Boiteux, président à l'époque d'Electricité de France (EDF). Un laboratoire de traitement de conservation des objets métalliques, retrouvés au cours des fouilles archéologiques sous-marines, est créé à Kom el Dikka, quartier central d'Alexandrie, pour appliquer les techniques d'électrolyse mises au point par EDF. Les premières restaurations effectuées dans ce laboratoire ont porté sur des objets retrouvés sur l'épave du Patriote, le plus important des navires civils de la flotte de Bonaparte, échoué à une quinzaine de kilomètres à l'ouest d'Alexandrie.

Le sauvetage du Pharos

Pendant seize siècles, le phare d'Alexandrie éclaira les marins à soixante kilomètres à la ronde. Depuis, il n'a cessé de hanter l'imaginaire des hommes : emblème d'une cité dessinée sur le sable par Alexandre, "septième merveille du monde", le Phare d'Alexandrie fut achevé en 283 av. J.-C. par le roi Ptolémée Philadelphe. La tour de trois étages, de 135 m de haut, disparut sous les coups d'une série de tremblements de terre, dont le dernier lui fut fatal au XIVe siècle. Voyageurs et historiens en ont recherché sans succès les traces dans la baie d'Alexandrie, sur l'île de Pharos, qui avait donné son nom à cette tour mythique. Mais pour la première fois, en 1994, des archéologues français sondent les fonds sous-marins d'Alexandrie et commencent à exhumer des premiers vestiges dont probablement ceux du Phare.



Le phare d'Alexandrie



Blocs de béton servant de brise-lame

Tout a commencé en 1993, pour contrer la force destructrice de la mer Méditerranée et protéger les fondations du fort mamelouk de Qaitbay, bâti en 1477 à la pointe orientale de l'île Pharos. Afin de former un brise-lames, quelques centaines de blocs de béton furent jetés au pied de l'édifice. Une cinéaste égyptienne, Asma el-Bakri, alerta les autorités du pays pour interrompre cette opération qui menaçait directement des vestiges antiques sous-marins, dont l'emplacement au pied du fort est avéré depuis les années

Les acteurs du sauvetage

En 1994, le Conseil suprême des antiquités égyptiennes a confié la fouille sous-marine de l'Est du fort Qaitbay au Centre d'Etudes Alexandrines (CEA), fondé en 1989 par Jean-Yves Empereur, directeur de recherche au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Le CEA est Unité Mixte de Service (UMS) du CNRS et de l'Institut Français d'Archéologie Orientale (IFAO) depuis 1999. Une équipe d'archéologues et d'égyptologues français et égyptiens, tous plongeurs,



Dessin du Fort Qaitbay

commença alors une première campagne de fouilles. Celles-ci ont été entreprises grâce aux financements de l'IFAO, sous tutelle du ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie, ainsi que ceux de la société Gédéon et des fondations ELF et EDF.

Découvertes exceptionnelles

Engloutie depuis des siècles, une partie de la ville antique d'Alexandrie gît à une profondeur de 6 à 8 mètres. La mission rencontre des difficultés multiples : visibilité limitée dans les eaux sombres de la

baie d'Alexandrie, accès entravés par les blocs de ciment brise-lames immergés en 1993. La mission de fouilles de Jean-Yves Empereur parvient pourtant à identifier près de 3000 blocs architecturaux : des chapiteaux et des bases de colonnes, des sphinx, des obélisques, des statues colossales, autant d'ouvrages où se mêlent les styles antiques grecs et pharaoniques. Plusieurs éléments proviennent de périodes très antérieures à l'ère alexandrine (XIX^{ème} au VI^{ème} s. avant J.C.)



Statue colossale de Ptolémée II



Sphinx de l'époque de Sosistris II



Obélisque



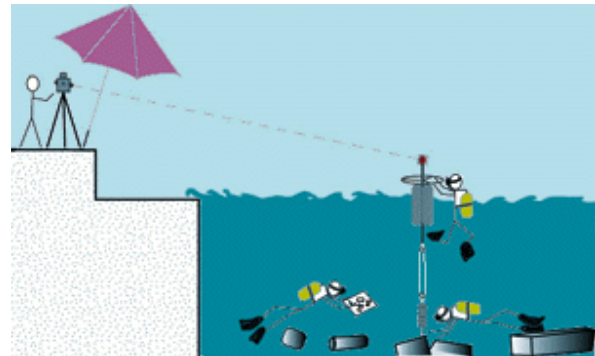
Statue d'Isis



Statue de Ptolémée II sortant de l'eau

L'identification du phare

La carte des blocs antiques immergés sur le site du Qaitbay a été réalisée suivant des méthodes combinées. Le relevé en topographie directe à l'aide d'un tachéomètre (appareil mesurant les angles verticaux, horizontaux et les distances) et d'un système de bouée est associé, sous l'eau, à des méthodes plus classiques (relevés par triangulation, à l'aide d'un cadre métallique, et par photogramétrie).



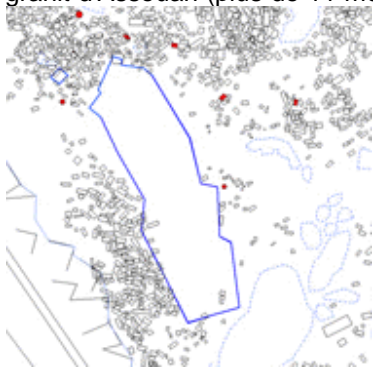
Le recours au positionnement par satellite ou Global Positioning System (GPS), notamment dans le cas des épaves, règle le problème des points trop éloignés du bord.

Enfin les relevés et dessins du mobilier sont effectués sur un calque polyester (crayon et gomme) à l'aide des outils classiques du dessinateur (mètre, équerre, conformateur,...). Il a fallu également déplacer des blocs très lourds, pesant parfois plus de 70 tonnes, à l'aide de ballons gonflés d'air. Les informations furent ensuite analysées et classées dans des fichiers informatisés afin d'établir la cartographie du site. Ces données ont permis d'établir une reconstitution du monument du Phare en 3D.



Déplacement de blocs à l'aide de ballons

La mission de Jean-Yves Empeur est persuadée d'avoir retrouvé les premiers éléments du phare d'Alexandrie. Elle a répertorié une douzaine de blocs spécifiques appartenant à un édifice monumental qui s'est écroulé à l'est de l'île de Pharos. La taille impressionnante de ces blocs de granit d'Assouan (plus de 11 mètres de haut pour 50 ou 70 tonnes) que seuls les Egyptiens savaient tailler, et leur emplacement sous l'eau exactement en face du fort Qaitbay permettent de les attribuer au Phare d'Alexandrie. Ces éléments appartiendraient à des encadrements de portes et de fenêtres. La mission française s'appuie également sur plusieurs témoignages anciens et plus récents de géographes, de voyageurs ou d'ingénieurs grecs, arabes ou français qui évoquaient déjà l'emplacement du phare sur ce même site : le géographe Strabon (de passage à Alexandrie en 25 avant J.-C.), le voyageur Abd el-Latif el Bagdadi (il visita Alexandrie en 1200-1201 de notre ère), ou encore l'ingénieur français G. Jondet.



Carte des blocs trouvés sous l'eau

Épaves grecques et romaines

La recherche d'un nouvel emplacement pour un brise-lames destiné à protéger le fort de Qaitbay a conduit à la prospection d'une zone au Nord du port Est et à la découverte de cargaisons de bateaux grecs et romains (entre le IV^e s. av. J.-C. et le VII^e s. ap. J.-C.); elles fournissent des éléments nouveaux pour reconstituer l'histoire du commerce entre Alexandrie et le reste de la Méditerranée. L'étude de la cargaison de l'un de ces bateaux a été achevée. Au cours du 1^{er} siècle avant J.-C., le navire est parti de la côte sud-est de l'Italie, puis il a fait une première escale en Crète, pour se diriger ensuite vers Rhodes et Alexandrie. Arrivé près de l'entrée du port Est de la ville, le bateau a sombré quelques centaines de mètres après avoir heurté un rocher aujourd'hui visible par trois mètres de profondeur. De nombreuses épaves restent à prospector et à étudier.

