

Vária

A campanha oceanográfica francesa do «JEAN CHARCOT» e do batiscafo «ARCHIMÈDE» no arquipélago da Madeira

Dirigida pelo Prof. J. M. Pérès, director da *Station Marine d'Endoume et Centre d'Océanographie de Marseille*, realizou-se durante o mês de Julho de 1966, nas águas da Madeira, uma campanha oceanográfica em que tomaram parte o navio «JEAN CHARCOT» e o batiscafo «ARCHIMÈDE».

A bordo do primeiro reuniram-se investigadores (zoólogos e geólogos) das estações marítimas de Endoume, de Banyuls, de Roscoff, da Faculdade de Ciências de Marselha e do Museu Oceanográfico de Mónaco. A convite do Prof. Pérès tomaram também parte na expedição elementos do Museu Municipal do Funchal e do Museu Bocage — Faculdade de Ciências de Lisboa.

O fim da expedição era fazer, em princípio, um estudo preliminar da distribuição dos seres vivos marinhos bentónicos desde a orla litoral até aos fundos da ordem de 4 600 metros. Acessoriamente far-se-iam colheitas de plâncton e de amostras geológicas (por meio de *carottiers*).

A bordo do «JEAN CHARCOT» os cientistas dividiram-se em três grupos:

— o que trabalhava a bordo do navio e era responsável pelas dragagens, colheitas de plâncton, *carottages*, etc.

Esta equipa foi dividida por sua vez em vários grupos que actuavam sucessivamente, de modo a assegurarem o trabalho durante as 24 horas diárias.

— o de mergulhos em escafandro autónomo, cuja missão foi a de explorar os diferentes biótopos acessíveis com este aparelho: grutas, paredes verticais, fundos arenosos, etc.

A fauna observada por este meio não se mostrou muito rica. O mergulho mais profundo realizou-se a 55 m de profundidade, sobre um fundo de areia grosseira com uma vegetação muito esparsa constituída por algas.

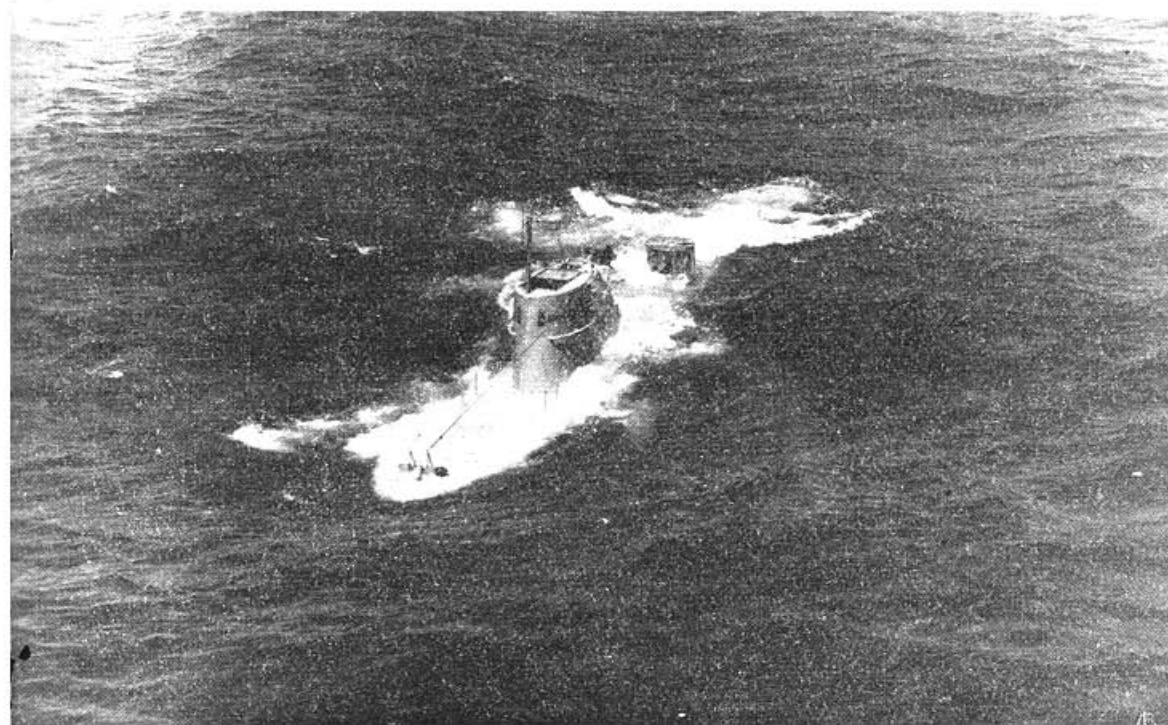
— o terrestre, que explorava a pé a zona das marés.

Os mergulhos em batiscafo, em número de 5, foram efectuados pelos Profs. J. M. Pérès (Marselha) e P. Drach (Paris) e por G. E. Maul (Museu Municipal do Funchal).

O batiscafo «ARCHIMÈDE» foi concebido segundo os mesmos princípios básicos que o seu antecessor o «FNRS III», tendo, no entanto, sido introduzidos melhoramentos notáveis: assim foi constituído de modo a poder mergulhar até 11 000 m de profundidade e a efectuar explorações em todos os mares; a forma hidrodinâmica do navio

foi melhorada tendo-se incluído no casco a esfera-cabina, com capacidade para três pessoas; as possibilidades de manobra foram aperfeiçoadas.

A recolha de material a partir de engenhos como o batiscafo constitui um problema delicado e é um dos pontos fracos dos mesmos. No «ARCHIMÈDE» deu-se mais um passo em frente para a resolução deste problema ao munir o navio de um *carottier* e de uma pinça para colheitas biológicas, colocados junto da esfera-cabina. Para a captura de peixes utilizam-se, geralmente, anzóis com isco.



O batiscafo «ARCHIMÈDE»

O mergulho mais profundo efectuado pelo batiscafo, durante esta campanha, realizou-se a 3 400 m.

Não se deu, propositadamente, ao mais importante dos navios oceanográficos franceses o nome de um ou outro cientista especialista em determinado ramo das ciências do mar. Escolheu-se sim o de Jean Charcot por este grande explorador reunir na sua equipa investigadores de todas as especialidades.

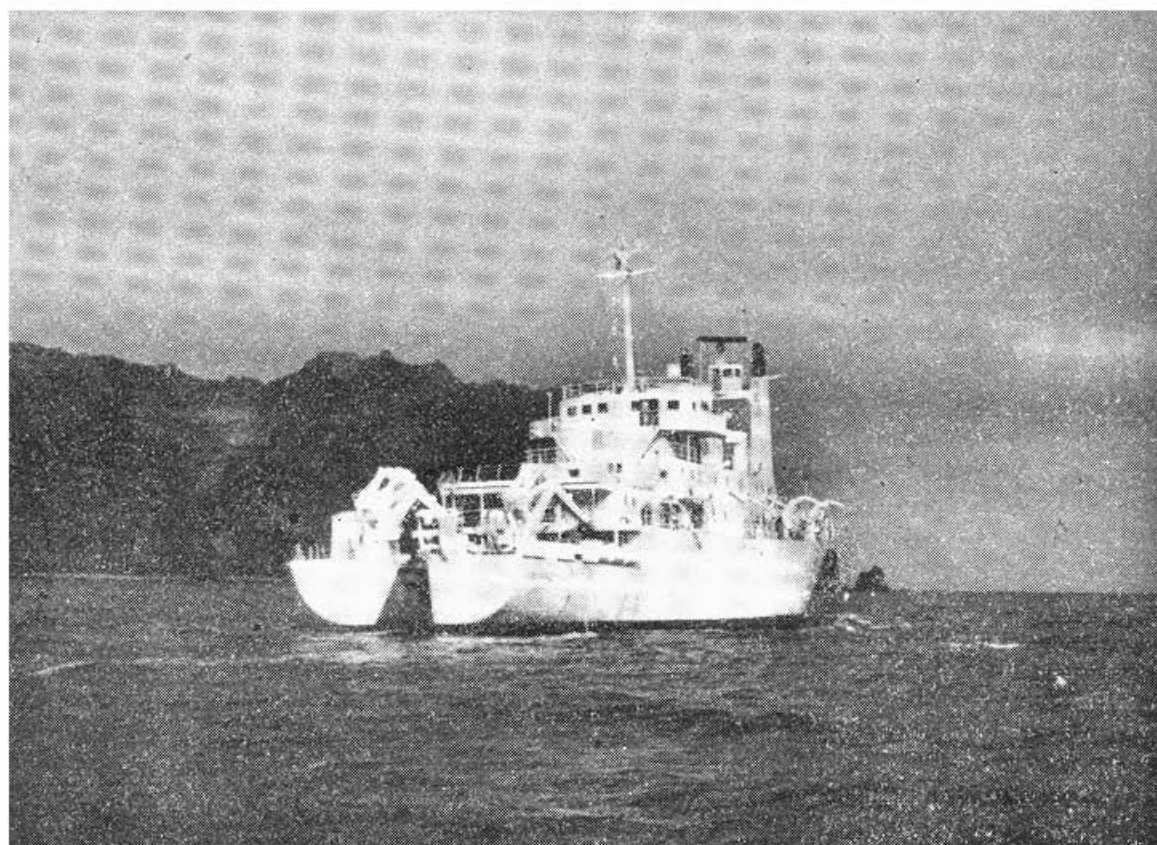
O «JEAN CHARCOT» tem 74,5 m de comprimento, desloca 2 200 t e é capaz de realizar explorações de longa duração em qualquer mar. A sua autonomia é de 40 dias à velocidade de 10 nós, sendo a sua velocidade máxima de 15 nós.

É propriedade da *Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique* e depende directamente do Primeiro-Ministro.

Podem viajar no «JEAN CHARCOT» 64 pessoas, entre as quais 29 investigadores.

Este navio é caracterizado pela sua versatilidade, qualidade que nenhum dos seus antecessores possuía, demasiadamente especializados para a realização de trabalhos determinados.

O aparelho propulsor é um motor diesel eléctrico sendo a potência propulsiva total de 2 300 cv. Foi instalado de modo a deixar livre a parte central do navio,



O «JEAN CHARCOT»

menos sujeita ao balanço e portanto mais adequada à instalação de laboratórios. Para diminuir o balanço o navio possui um lastro especial, constituído por 33 t de combustível.

O navio pode ficar imóvel na vertical de um ponto fixo graças a dois hélices colocados em túneis transversais, um à proa e outro à popa. Este dispositivo também melhora bastante as possibilidades de evolução do navio, sobretudo durante as manobras de atracação.

Existem a bordo os meios mais modernos de radiolocalização, de detecção e de sondagem. Existe também uma rede de televisão interna.

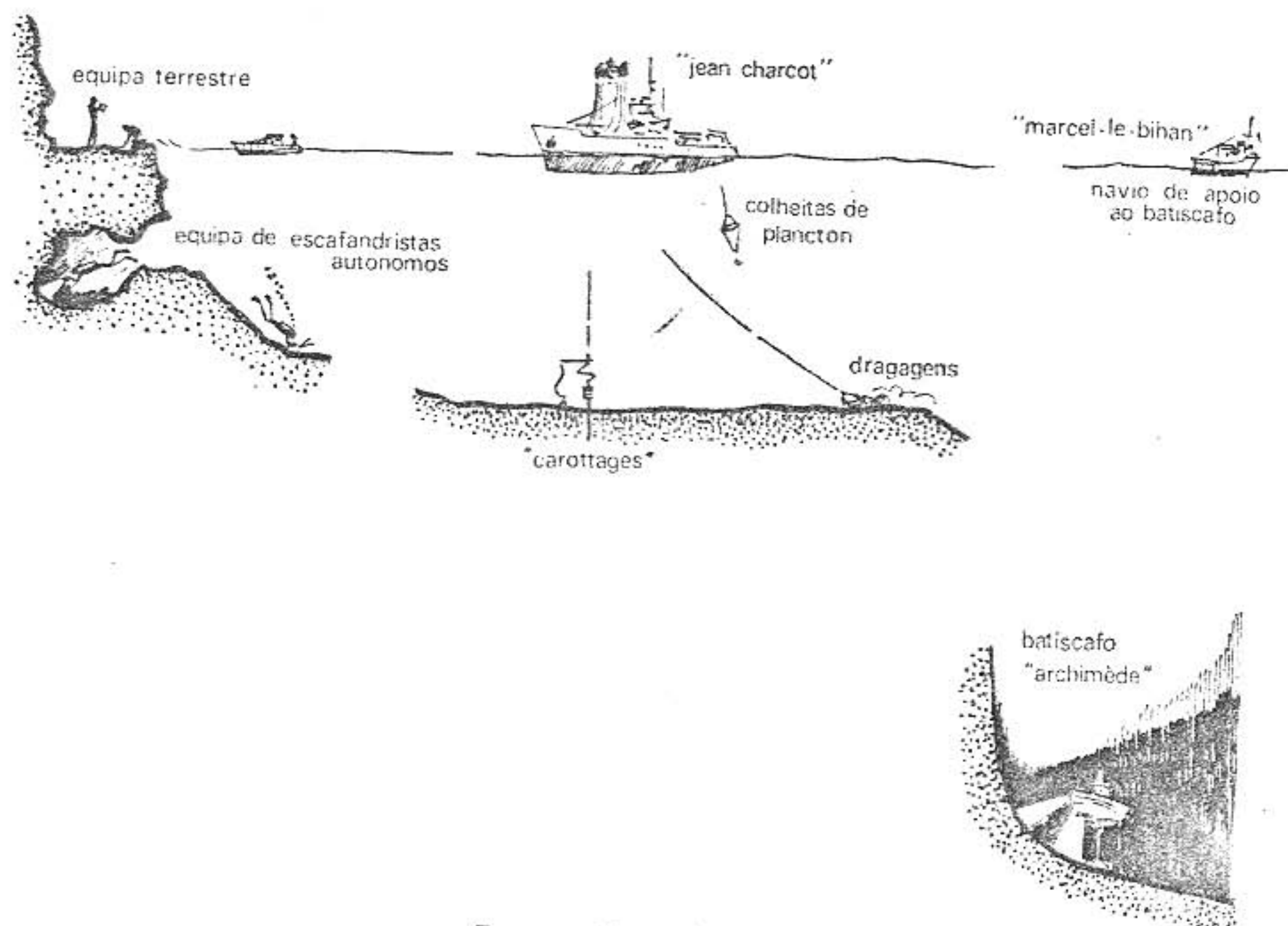
Nos laboratórios, assim como em qualquer local de habitação, há instalações de ar condicionado, podendo-se assim trabalhar sob qualquer clima.

O casco encontra-se reforçado para que o navio possa navegar nos mares polares, cobertos por blocos de gelo.

É de assinalar o equipamento especial que permite ancorar ou efectuar dragagens a grandes profundidades e trabalhar com instrumentos pesados.

As dragagens fazem-se pela retaguarda do navio, existindo uma rampa para facilitar o içar das dragas, das redes, etc.

O guincho de pesca dispõe de 6 000 m de cabo e o de dragagem 34 000!



Esquema das actividades

À popa encontram-se dois guindastes hidráulicos, um com a força de 3 t e o outro com a de 12 t, que permitem colocar na água objectos bastante pesados, como por exemplo a «*Soucoupe Plongante*» do Comandante Cousteau. Este aparelho pode ser colocado num porão que se encontra por baixo do convés da proa.

A bombordo existem convés onde é possível manejar *carottiers* de 30 m de comprimento, que podem ser conservados numa câmara refrigerada.

Tomaram-se precauções, na construção do navio, para que não se efectuasse a estibordo nenhum escoamento de água poluída, pois é desse lado que se efectuam as colheitas de amostras de água do mar.

Na parte inferior da proa foi instalada uma câmara de observação submarina, munida de vigias.

Para a realização de diversas tarefas, como por exemplo a de apoio a uma equipa de escafandristas autónomos, os habituais salva-vidas foram substituídos por duas vedetas de 9,5 m de comprimento. Existem ainda duas embarcações ligeiras, com motor fora de borda, para os trabalhos correntes.

O navio possui também uma pista de aterragem para um helicóptero.

Cada um dos laboratórios do «JEAN CHARCOT» foi apetrechado logo de início para a investigação em determinado ramo.

Além de um laboratório geral, junto ao convés da popa, que recebe todo o material acabado de ser colhido, que possui aquários (com suspensão «cardan») e bancadas de trabalho, existem ainda mais sete laboratórios, cobrindo uma área total de 300 m², apetrechados para a realização de trabalhos nas seguintes disciplinas: biologia, geologia, geofísica, hidrologia, electrónica, química e física. Todos eles estão dotados de lupas, microscópios, estufas, autoclaves e outros além de possuírem água corrente (doce e salgada), ar comprimido, etc. Existem também a bordo 3 câmaras frigoríficas, cobrindo uma área de 30 m², cada uma delas com uma das seguintes temperaturas: 5°, 5° a 10°, 20°.

Entre o laboratório de geologia e o convés de trabalho (à popa) existe um tubo oblíquo, que permite a chegada ao primeiro, sem manipulações complicadas, das *carottes* acabadas de colher.

O laboratório de biologia encontra-se dividido em 3 compartimentos: o central onde se executam as tarefas de rotina, o da «esquerda», dito «úmido» é mantido a uma temperatura entre 5° e 10°, para garantir a conservação de determinados seres vivos nas suas condições normais de temperatura, e à direita uma dependência onde o ar é filtrado, destinado aos trabalhos de microbiologia.

Há a juntar a todo este conjunto uma sala de conferências, outra de desenho, um laboratório fotográfico e ainda uma instalação inteiramente dedicada ao mergulho com escafandro autónomo, onde se encontra uma estação de enchimento de garrafas, armários para a arrumação de material e uma câmara colectiva para o tratamento dos acidentes de descompressão.

Foi este o primeiro cruzeiro do «JEAN CHARCOT» e a experiência obtida servirá para o planeamento de futuras expedições. Com a construção deste navio e as suas primeiras campanhas inicia-se um novo capítulo na história da oceanografia francesa, que se afigura bastante promissor.

L. SALDANHA

Dezembro de 1966