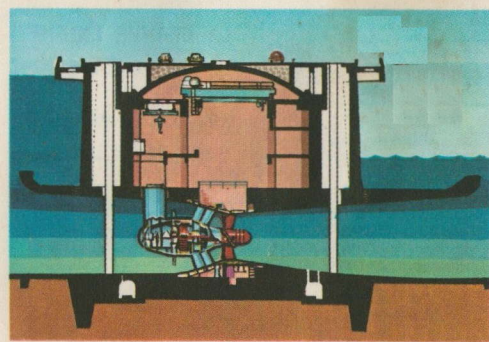




656 KM/H! - Telle est bien la vitesse d'une auto sur le vaste espace des lacs salés, mers anciennes.

656 KM/H! - Deze snelheid werd gehaald met een auto op de wijde vlakke van de zoute meren, die vroegere zeeën zijn.



Usine Marémotrice - Tantôt l'eau du bassin, tantôt la mer atteignent un niveau supérieur provoquant un courant actionnant la turbine; 24 de ces groupes bulbe fournissent annuellement 544 millions de KWh.

Fabrique met zeeënergie - Beurtelings bereiken vergaarbak en zee een hoger niveau en hun stroming drijft een turbine aan. 24 zulke eenheden produceren jaarlijks 544 miljoen kWh.

En attendant d'installer des usines sous-marines, le monde scientifique et industriel s'intéresse à trois énergies tirées des océans s'ajoutant aux pétroles et autres carburants: il s'agit de l'énergie thermique des mers, de l'énergie des marées et de l'énergie des vagues. L'énergie thermique des mers est tirée, suivant le principe de Carnot, d'une brusque mise en présence d'eaux chaudes et d'eaux froides. Or, si les eaux de surface peuvent varier de -2° à $+30^{\circ}$, sous quelque latitude que l'on se trouve, les eaux à 400 m de profondeur se maintiennent à 10° de température constante. Il suffit, dès lors, d'établir un courant d'aspiration de ces eaux vers la surface pour que se produise une énergie thermique par une saute brusque de degrés calorifiques.

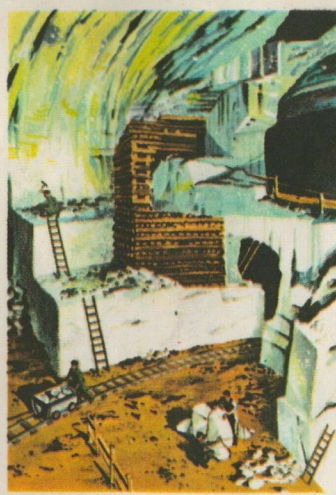
Les usines marémotrices utilisent les différences de niveau créées par les marées ainsi que les courants qui en résultent. A la marée montante, des bassins spécialement aménagés se remplissent et au retrait de la marée, les bassins se dévident par une ouverture enclenchée au moment voulu pour provoquer une chute d'eau actionnant des turbines.

Quant à l'énergie des vagues, celle-ci peut être canalisée pour faire tourner des groupes électrogènes. L'expérience semble démontrer que cette formule-là ne sera pas applicable de si-tôt pour les besoins industriels.

En résumé, les océans n'offrent pas seulement des routes droites pour les plus lourds transports du monde, ils nous garantissent également notre nourriture, notre approvisionnement industriel ainsi que des forces nouvelles.

Mieux encore, leurs eaux salées pourront être un jour converties en eau potable dont manquent et manqueront de plus en plus certaines régions du globe. Des réacteurs nucléaires de 240 mégawatts électriques fourniront de la chaleur pour alimenter une usine de dessalement d'une capacité journalière d'un milliard de litres.

En raison de telles perspectives, les U.S.A. ont dès maintenant quelque trois mille océanographes qui se consacrent à la découverte des océans, donnant raison au regretté président des Etats-Unis, J.F. Kennedy, selon qui: "La connaissance des océans est plus qu'une question de curiosité, c'est notre survie elle-même qui peut en dépendre..."



Mine de sel - Il y a 200 millions d'années, des mers séchèrent sur l'Europe, laissant des dépôts de sel épais de 750 m! De tout le sel des océans, il y a de quoi ensevelir le globe sous une couche de 47 m50!

Zoutmijn - 200 miljoen jaar geleden droogden zeeën op in Europa en lieten zoutlagen achter van 750 m dikte! Al het Oceaan-zout samen zou de aardbol met een 47m50-dikke laag kunnen bedekken.



Met als leidraad: KWALITEIT
Heerst Jacques door zijn VARIETEIT

Sous l'impératif QUALITE
Jacques domine par sa VARIETE

Vooraleer men echter onderzeese fabrieken gaat bouwen, interesseert de wetenschaps- en nijverheidswereld zich alvast voor drie energiebronnen, welke de oceanen opleveren naast petroleum en andere brandstoffen: de warmteënergie uit de zee, de getijdenenergie en de energie uit de kracht van de golven.

Volgens het grondbeginsel van Carnot wordt de warmteënergie voortgebracht door een plots samenbrengen van warm en koud water. Indien nu het water aan de oppervlakte een temperatuur heeft van -2° tot $+30^{\circ}$, blijft op iedere breedtegraad van de aardbol het water op 400 m diepte een bestendige temperatuur van 10° bewaren. Het volstaat derhalve een zuigstrooming naar de oppervlakte toe tot stand te brengen om een warmteënergie te bekomen door een plotse verandering van de warmtegraad.

De fabrieken die zeeënergie aanwenden gebruiken de niveaunderschillen die door de getijden worden voortgebracht en tevens de stromingen welke hiervan het gevolg zijn. Bij hoge tij worden speciaal ingerichte bekkens met water gevuld en wanneer het waterpeil daalt, lopen deze bekkens ledig langs een opening die op het gepaste ogenblik wordt vrijgemaakt om een waterval te vormen die turbines in beweging brengt.

Op haar beurt kan de golvenenergie worden geleid om elektriciteit ontwikkelende groepen te stuwten. Nochtans leerde de ervaring dat dergelijke formule nog niet zo gauw voor industriële doeleinden zal kunnen dienen.

Tot besluit mogen wij beweren dat de oceanen niet alleen rechte banen bieden voor het zwaarste transport ter wereld maar tevens zorgen voor ons voedsel, onze industriële bevoorradings en tevens voor krachten van een nieuwe soort.

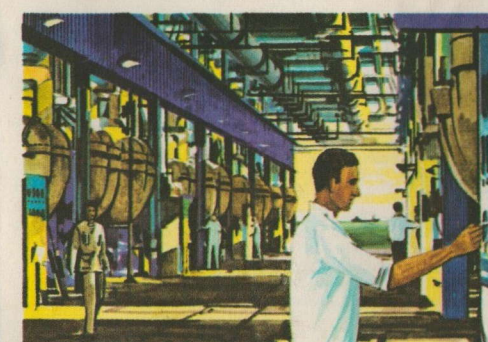
Beter nog, hun zout water zal eens kunnen worden omgezet in drinkwater waaraan een groot gemis bestaat en in de toekomst nog meer zal bestaan in bepaalde streken van de wereld. Kernreactiemotoren van 240 elektrische megawatt zullen warmte leveren voor de behoefte van een ontzoutingsfabriek die dagelijks een miljard liter water zal verwerken.

Wegens dergelijke vooruitzichten tellen de V.S. thans zowat drieduizend oceanografen die zich wijden aan het ontdekken van de oceanen, in overeenstemming met de woorden van de betreurd president van de Verenigde Staten, J.F. Kennedy, die het volgende beweerde: "De kennis van de oceanen is veel meer dan louter benieuwdheid; ons overleven zelf kan er van afhangen..."



L'homme-bateau - Plus grande est la salinité de l'eau, plus forte est sa densité. L'eau de mer porte mieux que les eaux douces. Ainsi la mer Morte, saturée de sel, permet de flotter sans nager.

Drijvende mensen - Hoe sterker het zoutgehalte van het water, des te hoger de dichtheidsgraad! Zeewater draagt beter dan zoet water. Op de zeer zoute Dode Zee drijft men zonder te zwemmen.



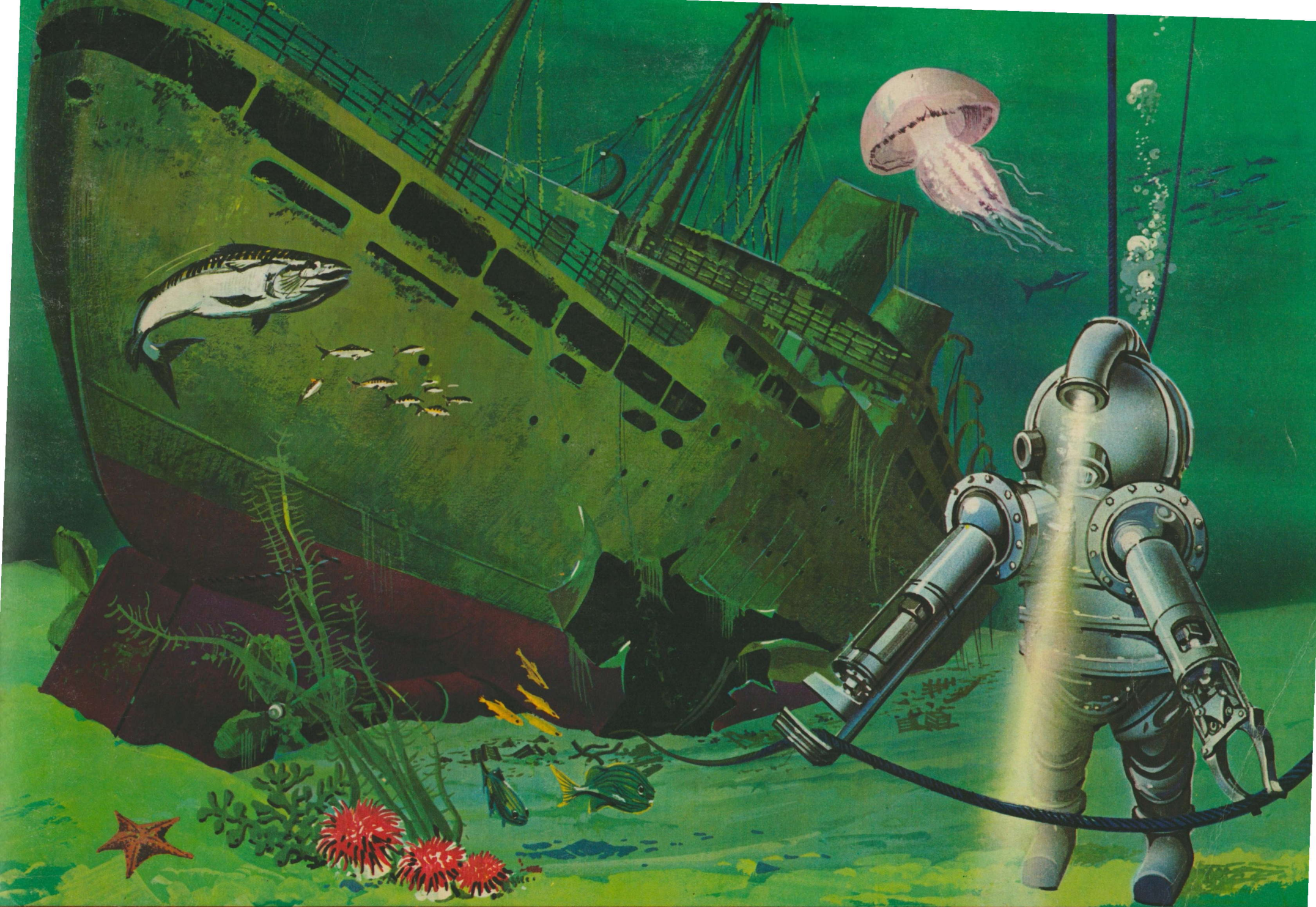
Dessalement - "Bol" de 1780 millions de km³, les océans résoudre le problème de la sécheresse. Une usine atomique convertit l'eau de mer en eau douce à raison d'un milliard de litres par jour.

Ontzouting - 1780 miljoen km³ water zal het droogteprobleem oplossen. Met kernenergie zet een fabriek dagelijks één miljard liter zeewater in zoet water om.



Le grand président - Héros de la dernière guerre en tant qu'officier de marine, le président des Etats-Unis, J.F. Kennedy, savait de quoi il parlait en insistant sur l'importance capitale de l'océanographie.

De grote president - Als held en zeeofficier uit de laatste oorlog legde president J.F. Kennedy van de Verenigde Staten bewust de nadruk op het belang van de oceanografie.



la grande énigme des océans
het grote raadsel van de oceanen



JACQUES

presenteert

de OCEANOGRAPHIE

présente

I' OCEANOGRAPHIE