

François LACROIX

Laurent VERDEAUX

LA CITE AMPHIBIE .

Monsieur Jean-Claude TOUTEE  
Directeur de Mémoire.

Monsieur Bernard COLLIN  
Correspondant à l'E.S.A.

Première session 1971  
Première séance de soutenance 30 Mars 1971.

LACROIX (François) et VERDEAUX (Laurent) .- La Cité amphibie .-Paris, Mémoire de diplôme E.S.A. ,1971. 21 X 29,7 Cm . Polycopié . 97 p. plans , bibliographie.

Etude d'un habitat sous-marin hyperbare , des incidences physiologiques et psychologies , des problèmes techniques et de leurs solutions dans un esprit de réalisme et en vue d'une réalisation.

Etude d'une des applications : cure de régénération physique et mentale par l'action de la mer , dans un site Méditerranéen.

#### ANALYSE DU MEMOIRE :

Ce projet consiste en l'aménagement d'un petit archipel méditerranéen en cures de régénération physique et psychique par le contact avec la mer : il est prévu dans ce programme un institut de Thalassothérapie qui complètera l'action bénéfique d'un séjour sous-marin .

L'unité de base de la cité est une habitation hyperbare pressurisée en équilibre avec l'eau extérieure au même niveau.

Ce principe permet à l'habitant des modules une vie entièrement tournée vers le milieu aquatique ; une baie très large donnant sur l'extérieur est techniquement possible et la sortie dans l'eau qui ne nécessite aucun sas , se fait par une ouverture dans le plancher .

Cette étude est la première étude , à la connaissance des auteurs, faisant la synthèse des programmes hyperbares scientifiques et des recherches architecturales sur un habitat sous-marin à la pression atmosphérique.

Ce projet , fondé sur une étude médicale approfondie du séjour sous-marin en pression , comporte un dossier technique qui fixe tous les détails de construction , de mise en oeuvre ; et de fonctionnement d'une manière absolument réaliste , ce qui permet de considérer l'aménagement de l'archipel comme une simple application.

Il est en effet possible , à partir des unités d'habitations hyperbares proposées de concevoir une variété infinie de programmes allant de l'échelle de décompression pour plongeurs à l'île flottante accrochée à un mat central.

Cette cité amphibie est autonome sous le rapport de l'énergie , de l'élimination des nuisances et de la production de l'eau potable.

#### B I B L I O G R A P H I E

AUBREE-LAMURE .- La perception de l'espace et de locaux d'habitation .- In : Cahiers du C.S.T.B. .- 1968, n° 779.

BACHELARD (Gr.) .- L'eau et les rêves .- Paris, José Corti, 1941.

BARLOY (J.J.) .- L'origine marine de la vie .- Océans, 1970 , n° 2 . pp. 468 ss.

BARTHELEMY (L.) .- Contribution à l'étude de la narcose aux gaz inertes et des syndromes des hautes pressions .- Thèse, Faculté des Sciences, Marseille, 1970.

- BEAU (J.P.) et MAURETTE (J.) .- Architecture et psychiatrie .- Mémoire de diplôme à l'Ecole Spéciale d'Architecture, 1970. Bibliographie .
- BEHNKE (A.R.) .- Problems of living on the sea bed .- The Undersea Challenge Second World Congress of Underwater Activities . Westminster, London, 1963, pp. 638 ss.
- BEHNKE (A.R.), THOMSON (R.M) et MOTLEY (E.P) .- Psychologic effects of breathing air out 4 atmospheres pressures .- Am. J. Physiol., 1935, 112, 554 .  
in:
- BERGET (A) .- Océanographie physique .- Blondel-La-Rougerie, 1930 .
- BERT (P) .- La pression barométrique .- Masson, 1878 .
- BERTHARION (GR) et BARTHELEMY (L) .- Neuro-toxicité de l'oxygène hyperbare .- Marine Nationale, Toulon, 1964, pp. 593 & suiv.
- BLOUIN (C) .- L'air redoutable in: Médecine mondiale, 1970, n° 71, pp. 67 & suiv.
- BUIS (Gr.) .- Recherche de quelques motivations psychologiques possibles au creusement des souterrains .- In : Bulletin de la section française du Centre International de Recherches d'Archéologie Chtonienne . Fascicule 8, pp. 7 & suiv.
- CABARROU (P) .- Introduction à la psysologie de l'homo aquaticus in: Presse médicale, 1966, 74/53, pp. 2771 & suiv.
- CARR (H.A) .- An introduction to space perception .- Haffner, NY, 1966.
- CATALA (R) .- Carnaval sous la mer .- Sicard, 1964 .
- CHOUTEAU (J), COUSTEAU (J.Y) et ALINAT (J) .- Sur l'adaptation de l'homme à la vie sous-marine en atmosphère comprimée naturelle et synthétique. - C.R Acad. Sc. Paris 1966, T. 262, pp. 1962 & suiv.
- COLAS (R) .- La pollution des eaux .- P.U.F., 1968 (Bibliographie.).
- DELAUZE (H. Gr.) .- French divers start deep tests in: Offshore 1969, n° Aug/1969, pp. 64 & suiv.
- DELAUZE (H. Gr.) .- Progrès récents de la plongée humaine à grande profondeur.- Application aux travaux sous l'eau in: Travaux , 1969 . (Tirage spécial).
- FRUCTUS (X.) .- Naissance de l'homo subaquaticus .- Provenance Méd. , 1964 .
- FRUCTUS (X) .- Barothérapie in: Urgences médicales et chirurgicales, 1965 , n° 1, pp. 61 et suiv.
- FRUCTUS (X) et CHOUTEAU (J) .- Opération Pré-Continent I. Aspects physiologiques de la vie sous-pression in: Méd. Educ. Phys. et Sport, Paris 1963 , n°1.
- GIBSON .- The perception of the visual world .- Boston, Houghton, Mifflin, 1951.

HALL (G.T) .- Language of space <sup>in:</sup> 'S.I.A. journal , 1961 . Fév. 61, pp. 71 & suiv.

HOLMBERG, SODERPALM, KULLER .- Etudes sur le volume enveloppe . Rapport entre proportions des pièces et impression subjective de volume .

JARLAN (H) .- L'eau .-Paris, P.U.F. , 1947 , Bibliographie .

JEANPIERRE .- Recherche sur la perception de l'espace dans l'habitation .- Association d'Anthropologie Appliquée . Paris, 1964 , 1965, 1966, Documents 04/64 - 11/65 - 13/66.

JONES (H.B) .- Respiratory System : nitrogen elimination <sup>In:</sup> Médical physics, 1950, 2, 567 & suiv.

JORISSEN .- La solubilité des mélanges respiratoires et la loi de Henry .- In : Chemisch Weerblac, 1949, 31, pp. 565 & suiv.

LAMBERSTEN (C.J) .- Limites et progrès de l'activité humaine aux profondeurs de la mer <sup>In:</sup> Revue Triangle (Sandor) , 1968, Vol. VIII, n° 3.

LANPHIER (E.H) .-Nitrogen, oxygen, mixture physiology .- U.S. Navy experimental diving unit . Washington D.C. , 1968 .

LE CORBUSIER .- Une petite maison .- Girsberger, Zurich, 1954 .

LEROY (C), BEDOS, et BERTHELOT (C) .- Appropriation de l'espace par les objets .- RAUC . 1970.

LEROY, BEDOS (F) et EIGUER (A) .- Représentation de l'espace architectural .- RAUC , 1970.

LOMBARDO (R) .- Contribution à une description du climat de la Corse .-Mono-graphies de la Météorologie Nationale, 1967, n° 61.

MARINE NATIONALE . - La plongée .- Paris, Arthaud, 1967.

Mc INNIS (J) .- Living under the sea <sup>in:</sup> Scientific American , 1966 . Vol. 214, n° 3 .

METEOROLOGICAL OFFICE .- Weather in Mediterranean , 1952 .-

MICHAUD (A) .- Les effets de la pression sur l'homme .- Journées françaises de l'Environnement, paris, 1969.

OFFICE DE LA METEOROLOGIE NATIONALE .- Mémorial .-

ORSSAUD .- Dessalement de l'eau de mer par osmose inverse .-OSMOTEC, 1968 (Conférence au Centre de Perfectionnement Technique, Bibliographie.).

PIAGET (J) .- Les mécanismes perceptifs .- Paris, P.U.F., 1961.

RACAMIER .- Psychologie de l'espace architectural .- In : Architecture, formes, fonctions, 1969 , n° 12, pp. 25 & suiv.

RIFAUD (C) .- La plongée, perspectives et tendances .- In : La Revue Maritime, Déc. 1967, n° 6, pp. 452 & suiv.

SCHREINER (H.R).- The signifiacnce of inert gases in compression and decompression .- The U.S.A.F. School of Aerospace medicine Air . Force Systems Command, San Antonio, Texas, December 9, 1966 .

SCIARLI (R) .- Le rendez-vous syncopal des 7 m au cours de la plongée libre .- In : Revue Physiologie Subaq. , Tome I . Mars-Avril-Mai, 1968 .

SERVICE HYDROGRAPHIQUE de la MARINE . - Instructions nautiques .- Vol. DIII, pp. 164 & suiv.

SIVADON (P) .- Les besoins de l'homme et l'architecture .- In : La vie médicale, 1969, n° spécial .

SOCOTEC .- Normes pour les constructions parasismiques, 1970.

TEKTITE . .- Program 1969 .- (Publié par l'U.S. Navy ) .

TEKTITE II .- Press Information 1970 .-(Publié par l'U.S. Navy).

TOURMEN (L) .- Quelques aspects particuliers de la conception des ports de plaisance .- In : Travaux . 1970 . n° 429, pp. 30 & suiv.

VAISSIERE, BOURDE, AQUADRO et CHOUTEAU (J) .- Problèmes diététiques posés par les maisons sous la mer. In : Revue Française de Diététique, 1966, n° 39.

VIGNES (J) .- Les Bouches de Bonifacio <sup>in:</sup> Boteaux 1964, n° 76 , pp. 61 et suiv.

VIGREUX (J) .- Contribution à l'étude des réactions neurologiques et psychiques du mammifère supérieur aux mélanges gazeux sous pression.- Thèse Faculté de Médecine -(Bibliographie) . Marseille , 1970.

PERIODIQUES FRANÇAIS .- Bulletin d'Information du C.N.E.X.O. . 39, avenue d'Iéna . Paris 16e .

Océans . 4, rue Luce . Marseille 8e .

Travaux . 6, avenue Pierre ler de Serbie . Paris 16e .

PERIODIQUES ETRANGERS .

Offshore (U.S.A.).

Ocean Industry (U.S.A.).