

# LISTE DES ARTICLES

(Base Océanologique de Méditerranée)

(20130453)

## Article 1- Base Océanologique de Méditerranée (1971-1979)

- Historique de la création de la Base Océanologique de Méditerranée : Bastide Verte, arsenal de Toulon et Brégaillon
- Création de la SAE (Section d'Armement des Engins) rattachée à la direction de la Flotte océanologique et du STSM (Service de Technologie Sous-Marine)
- Antenne du port de commerce : courriers
- Diverses plaquettes du CNEOX dont présentation du Service Technique des Équipements Profonds
- Rapport BLOOM (Base Logistique et Opérationnelle pour l'Océanologie en Méditerranée) de 1971
- Bastide Verte : note de réflexion sur le schéma d'organisation du SEM (Service Emploi des Moyens), plans
- Construction de la base de Brégaillon : pose de la 1ère pierre, travaux de la 2ème tranche, opération portuaire de Brégaillon (plans), règlement de chantier (1973), projet de construction de la base de Brégaillon (aspects financiers, plans), travaux 4ème tranche : plans, notes, plannings, photos maquettes, analyses des coûts, rapports sur la construction et l'achèvement.

## Article 2- Contrats CNEOX en physiologie hyperbare (1971-1980)

- Procès-verbal « Études » physiologie 71/1 CEMA du 25 mars 1971, travail exécuté dans le cadre du contrat 70/153
- Centre d'Études de Recherches Biophysiques (CERB) appliquées à la marine, apport final et annexes des contrats 71/342, 73/792, 74/1081, 75/1321, 76/1523, 77/1756, 78/1920
- Rapport de synthèse finale convention 73/34 680, Étude électrographique et comportementale chez l'homme et le singe lors de plongées profondes, CNRS
- Rapport COMEX du contrat 73/781, Recherches ergonomiques en physiologie hyperbare
- Contrat CCML/CNEOX 74/1170, Mécanisme ventilatoire et échanges gazeux pulmonaires

- Convention CNRS 76/1179, rapport de synthèse finale, Étude électrographique et comportementale chez l'homme et le singe lors de plongées profondes
- Contrats COMEX, Recherche en ergonomie hyperbare et efficacité du plongeur profond, septembre 1978, C. Lemaire
- Rapport CNRS contrat 76/1514, Installation de plongée fictive pour le petit mammifère, Universités d'Aix-Marseille I et II
- Convention de recherche GIS de physiologie hyperbare 76/1586, rapport de fin de contrat, Acclimatation du mammifère à la plongée profonde, G. Imbert, 30/09/1980.

### **Article 3- Contrats CNEXO en physiologie hyperbare (1980-1985)**

- Institut National des Sciences Appliquées (INSA), contrat 85/575, Laboratoire d'Optique Corpusculaire et d'Ultrasons, Lot n°2 compte rendu semestriel
- GIS de physiologie hyperbare, Ventilation pulmonaire chez le chat sous pression d'hélium élevée, G. Imbert.
- GIS de physiologie hyperbare, contrat 81/2464, Moelle épinière et syndrome neurologique des hautes pressions
- Rapport final d'activité, contrat COMEX, Sécurité des tables à l'air, J.P. Imbert
- Rapport CNEXO/UBO 82/2726, Lésions hyperoxiques hyperbares des échangeurs respiratoires (poumons et branchies), 1ère partie : étude anatomopathologique
- GIS de physiologie hyperbare, convention de recherche 81/2557
- Université de Toulon et du Var, exécution de contrats, Simulation des échanges chimiques et respiratoires
- Contrat 83/2894 OCTARES, Étude de synthèse sur les expérimentations de physiologie hyperbares ayant utilisé l'hydrogène
- Mission HYDROLAB, commande CNEXO 83/2913, Université de Nice
- GIS de physiologie hyperbare, convention CNRS/CNEXO 81/2456, Mesure de la ventilation pulmonaire chez l'homme en plongée, G. Imbert
- GIS de physiologie hyperbare, convention de recherche 83/2950, Étude préliminaire de la ventilation pulmonaire par magnétométrie, G. Imbert, avancement des travaux et rapport final.

#### **Article 4- Pile à combustible COMEX/CNEXO (1979-1983)**

- Documentation dont IFP, revue ENTROPIE
- Banc d'essais, brûleurs catalytiques, pile à combustibles : plans, tracés, plannings, organisation, schémas de principe
- Gestion informatique banc d'essais, centrale de mesure
- Comptes rendus de visites CNEXO, IFP, COMEX, 1979 à 1981, fiche de projet : Source d'énergie à haute densité pour véhicules sous-marins, fin de la phase 1, mise en œuvre du prototype, planning de la pile à combustible.
- Notice technique CNEXO sur le convertisseur 5CV
- Essais CNEXO : déroulement, résultats, schémas
- Compte rendu de la réunion spéciale du CHSCT sur la pile à combustible
- Cahiers de travail de Gilles Hervé
- Administratif : contrat cadre CNEXO/COMEX/IFP n°79-2054, Étude et réalisation d'un système comprenant une pile à combustible embarquable sur un sous-marin.

#### **Article 5- Pile à combustible COMEX/CNEXO (1979-1983)**

- Plans COMEX et IFP
- Application marine des piles à combustible, diverses documentations et rapports dont Défense nationale, CEMA, IFP
- Programmes, procédure d'essais, organigramme pour la pile à combustible
- Rapport de Gilles Hervé, « Matériels existant en connectique sous-marine », 1983
- Rapports MATRA (hydraulique et électro-hydraulique), COMEX (schéma de câblage, partie électronique, module d'affichage de la pression partielle d'oxygène)
- Technique : cours, plans.

#### **Article 6- Services des engins (STSM et STEP) (1971-1977)**

- Système de navigation acoustique, 1971 à 1972 : contrat CNEXO-CSF ; CSF : enceintes résistantes, balises TSM 7110 ; documentation, commandes, plans électriques et électroniques, notes manuscrites sur les essais réalisés, fiches de plongées, travaux à effectuer sur le manipulateur, plans, courriers, devis, écorché de la soucoupe Cyana

- Courriers et commandes du Service Technique des Équipements Profonds, 1977 : projet SEGAMO, pose de câbles en grandes profondeurs, avant-projet électroaimant Épaulard, échange avec la COMEX, essais du sondeur métrique de Cyana, système de positionnement par balise, pré-étude d'une nouvelle sphère pour Cyana, perçage de la sphère avec plans, essai de la ligne de survie 3000m, comptes rendus de réunion des ingénieurs STEP, suivi des moteurs de Cyana pendant Cyaligure, missions STEP à bord du *Suroît*, projet de programme d'activité pour 1978, carénages de Cyana, fiche prospective : Les engins à télécommande acoustique de 2ème et 3ème génération, Bernard Grandvaux, projet MARSOUIN, fiche prospective : Télémètre de précision sous-marin à laser, spécifications techniques : Véhicule d'exploration sous-marine à commande acoustique Épaulard, essais du guiderope, rapport 7740 : Télécommande acoustique des évolutions d'un engin sous-marin, Bernard Grandvaux et Jean-Louis Michel (essais avec un poisson PAP104), mode de fonctionnement de l'interrogateur de surface, rapport annuel du CNEXO 1977.

## **Article 7- Commandes et contrats (1962-1982)**

- Documentation technique connecteurs, dossier chronologique téléopérateur, litige lié au bras télémanipulateur de l'Archimède, 1971
- Essais de sondeur du bathyscaphe Archimède : commandes (1971), échange de courrier entre Jean Jarry et Mr Simondet du MnHn, 1963 à 1967, équipement électrique du bathyscaphe (1962), courrier de l'Université de Liège à l'EOR Lucien Laubier sur le *Marcel Le Bihan*, carnet de notes, bathyscaphe FNRS III (1960), ordre de travaux du grand carénage du FNRS III, plans de la soucoupe SP 3000 et d'Archimède, 1970 à 1971
- Courrier général du Service Technique des Équipements Profonds entre 1980 et 1982 : contrat cadre CNEXO-SNEAP (1981), notes de services dont Jean-Claude Pujol, Dominique Girard et Lucien Laubier, commande goulotte pour le *Capricorne*, commande passée pour l'antenne du Muséum national d'Histoire naturelle présente à la BOM, échanges avec la COMEX, compte rendu sur les essais du sonar latéral IFP par fonds de 2000m au large de Toulon, compte rendu de plongée de R. Kientzy sur le SM358, essai du sonar soucoupe en rade de Brest, analyse des aspects informatiques de l'EPRD 1980, Urda Sud ; bassins type Race-Way circulaires, présentation du submersible

inhabité PAP, note d'Alice Saunier-Séité, secrétaire d'État auprès du ministre de l'intérieur chargée des DOM-TOM, au sujet des nodules polymétalliques au large de la Réunion, détection et relevage d'épaves avec rapport d'un étudiant : La politique des relations internationales du CNEOX, Philippe Richard.

## **Article 8- Département RSM (1986-1987)**

- Budget 1986 : fiches descriptives d'opérations, listings, notes, courriers, demandes de prix, notes manuscrites, commandes, fax, situations de comptes
- Prévision budget 1987 : synthèses, descriptions d'opérations, ébauches de projets, notes manuscrites, documentations
- Budget 1987 : notes manuscrites, commandes, contrats de prestation, situations de comptes, courriers, listings, notes
- Bilan 1987 : listings, notes manuscrites
- Divers 1986 à 1987 : rapport technique de Technitas pour Ifremer : Risques liés au trafic maritime de matières dangereuses, rapports de Marc Nokin, notes, décisions PDG, courriers, notices techniques, rapports d'activité, comptes rendus de réunions, procès-verbaux, spécifications techniques, compte rendu technique de la mission KAIKO.

## **Article 9- Département RSM (1986-1991)**

- Divers 1986 à 1989 : rapports de mission, rapports du projet ROMAIN, documentation technique, notes manuscrites, article sur le Titanic, inventaire de travaux, minutes de meeting, guide des opérations navales (formulaires), compte rendu de réunion, rapports
- EQE (Études Qualification et Essais), 1986 à 1990 : DIT/INFO (éditions, documents support), schémas fonctionnels, présentation du département, comptes rendus d'activités, rapport d'activités, 1989
- ICA (Instrumentation, Capteurs, Acoustique), 1988 à 1990 : présentation du département, courriers, comptes rendus d'activités, rapport d'activités, 1989
- Agendas DIT, 1988 à 1991 : présentation du département, courriers, comptes rendus d'activités, rapport d'activités, 1989.

## **Article 10- Département RSM (1988-1991)**

- Recueils de référence de la DITI, 1989 à 1991
- Présentation du programme RSM, 1991
- Fiches documentaires biennales d'activité, 1989 à 1990 : fiches, notes manuscrites, notes, courriers
- Comptes rendus annuels, 1988 à 1991 : notes manuscrites, projet, rapport final, notes, bilans en personnel, bilans financiers, listings
- Comptes rendus trimestriels, 1988 à 1991 : notes manuscrites, projet, rapport final, listings.

## **Article 11- Département RSM – Gestion (1988-1989)**

- Préparation du budget, RTA, IMR, engagements, plan de charge, fonctionnement, investissement : notes, courriers, notes manuscrites, fiches descriptives, fiches de programmes et de projets, rapports d'activité, comptes rendus, listings, commandes, demandes de travaux, télécopie, devis
- Fiche de projet ELIT
- Rapport : Fiches résumées des programmes 1989.

## **Article 12- Département RSM – Gestion (1989-1991)**

- Tarifications 89, fiches de projet, investissement, EPRD, budget, RTA, engagements, plan de charge, fonctionnement, préparation du budget : notes, décisions PDG, télécopie, notes manuscrites, fiches de programmes et de projets, listings, courriers, commandes.

## **Article 13- Département RSM (1987-1991)**

- Programme 90, préparation, 1987 à 1989 : notes manuscrites, compte rendu de réunions, courriers
- Journées Programmes 90, novembre 1989 : notes, fiches instrumentation, télécopies, bilan plan de charge 89, fiches programmes, transparents de présentation, documentation technique, schémas
- Fiches projet 90 : règles, fiches de projet
- Personnel RSM : notes, notes manuscrites, listes et organigrammes du personnel, thèse de Vincent Rigaud sur

- microfilm, courrier électronique, notice technique, compte rendu de mission, plan de charge de V. Rigaud
- Comptes rendus de réunion RSM, 1988 à 1991.

## **Article 14- Département RSM (1988-1991)**

- TNP (Technologies Navales et Pêche) : note, présentation du département, comptes rendus d'activités
- SOM (Systèmes et Ouvrages en Mer) : note, notes manuscrites, présentation du département, comptes rendus d'activités
- RSM (Robotique Sous-Marine) : présentation du département, décisions PDG, comptes rendus d'activités.
- BIP (Bathymétrie Imagerie Positionnement) : notes, extrait de loi, rapports, proposition d'organisation de projet, présentation du département, comptes rendus de réunion, comptes rendus d'activités
- VSI (Véhicules et Systèmes d'Intervention) : notes, présentation du département, comptes rendus de réunion, comptes rendus d'activités.

## **Article 15- GRSM (1992-2001)**

- Documents, 1992 à 1994 : comptes rendus de réunions de groupes de travail du GRSM, notes, note technique, extrait de presse, contribution Ifremer au CERM, articles, protocole d'accord créant la CBA, colloque, rapports d'activités, mémo, projet de groupement, contrat de plan 1994-1998, télécopies, comptes rendus de réunions de thèmes, courriers, protocole d'accord signé et règlement intérieur du GRSM, convocation pour signature du protocole avec la liste des participants, ordre du jour de la cérémonie, *La lettre européenne* du 23 mars 1994, avant-projet
- Comptes rendus des réunions de bureau et comité directeur, 1993 à 1998
- Présentation : papier et transparents, 1994 à 1995
- Protocole d'accord signé le 17 mars 1994
- Discours de la cérémonie de signature le 17 mars 1994
- Rapport de synthèse des réunions, 1994
- Courriers 1996, compte rendu de la réunion AIOLI
- Bilan des réunions du groupe de 1993 à 1997, 1998
- Comptes rendus des réunions GRSM, 1998 à 1999
- Échanges de mail avec les comptes rendus de réunions, 2001.

## **Article 16- Archimède (1962-1973)**

- Carottier rotatif à roches pour le bathyscaphe, 1962 à 1963. Projet d'Henri Delauze : carottier rotatif, support de carottier, bouchon et joint, pignon, plaque de tête, pièce de fixation, axe de tambour, groupe motoréducteur
- Pont roulant, chariot longitudinal, 1963 : photos, plans du pont roulant, poutre longitudinale, groupe motoréducteur
- Plans de l'Archimède, 1963 à 1965 : châssis, coffret de la commutatrice, boîtier de commande du pont roulant, boîtier de commande des carottiers, tableau alternatif-tableau continu, châssis du coffret de la commutatrice, tableau alternatif et continu
- Carottier BCT géomécanique, 1970 : vérin, régulateur, carottier simplifié, pompe à eau de mer, indicateur de dépression, axe de forage, ensemble de forage
- Carottier, 1970 : contrat 69/137 CNEXO, société Géomécanique : Étude d'un carottier simplifié pour bras télémanipulateur du bathyscaphe Archimède, plans de la pompe à eau de mer, ensemble de forage
- Fût télescopique, 1970 : coupes transversales, passage des câbles et flexibles, embase fixe, guidage blocage, fût extérieur, coupe horizontale, manipulateur, couvercle, support du moteur de giration, axe de vérin
- Schéma hydraulique, 1971
- Calque soucoupe
- Bras télémanipulateur, 1967 à 1973 : contrat CNEXO 71/385 : Pré-étude de la transformation du bras télémanipulateur du bathyscaphe Archimède, courriers, télex, notes manuscrites, plans de schéma hydraulique du bras, schémas, documentation, numéros de série des moteurs, plans arbre d'entraînement, carter avant, carter arrière, bras télémanipulateur, fût rotatif, carotte du joint tournant, châssis, chariot longitudinal, montage des moteurs hydrauliques, ensemble porte-outils à pince.

## **Article 17- Archimède (1963-1978)**

- Carottier, 1972 à 1978 : documentations techniques du carottier et du condensateur statique triphasé, notes dont l'une d'Yves la Prairie à l'amiral chef d'État-Major de la Marine, comptes rendus de réunions, plans équipement FAMOUS



- Appareil ERJI (Enregistreur magnétique digital), 1971 : documentation technique, photos, factures
- Filtres S9B11 : notes manuscrites
- Bathymètre différentiel SEP (Société Européenne de Propulsion), 1971 à 1973 : courriers, documentation, relevés, notes manuscrites, commande, notices, notes techniques, plans
- Campagne MADERE 1972 sur le *Marcel Le Bihan* avec l'Archimède : liste du matériel à emporter et responsables, documentation
- Carénage de 1971 à 1972 du carottier : notes manuscrites, plans, commandes, correspondance avec la WHOI (Woods Hole Oceanographic Institution)
- Carottier, 1963 à 1968 : commande de la tête de carottier à roche dure pour grands fonds, courriers à Pierre Wilm (IFP) et au professeur Peres (Directeur de la station marine Endoume), publication avec la participation d'Henri Delauze, notice
- Capteurs, 1964 à 1973 : courriers, notes manuscrites, croquis, documentations thermistances, listing d'étalonnage des thermistances, documents des voltmètres et bathymètres, commandes, échanges avec la Société Européenne de Propulsion, documentation technique pour le bathymètre différentiel SEP 4001 type 12000m
- Électricité du bathyscaphe, 1971 à 1973 : schémas de câblage extérieur de l'Archimède, CNEEXO, petit livret de procédure de plongée de l'Archimède, documentation sur le bras télémanipulateur, notes manuscrites.

## **Article 18- Archimède (1958-1976)**

- Enregistreur sondeur MLB, 1963 à 1971 : documentations techniques, schémas, courriers, notes manuscrites, mission Porto-Rico, 1964, échanges avec la société Sambroni, relevés du sondeur, synthèse manuscrite pour la modification du sondeur
- Éclairage sous-marin, 1971 : notes manuscrites, documentation technique, courrier
- Convertisseurs, 1972 à 1974 : courriers, documentation technique
- Digital, 1966 à 1971 : notes manuscrites, documentation technique : Digitalisation du bathyscaphe Archimède, 1966, bandes papier des enregistrements, documentation du Centre Lebel d'Études Scientifiques (CLES) sur ses systèmes réalisés
- Gyrocompas, utilisation d'Archimède et de SP3000, 1971 à 1976 : documentations techniques, télex, notes manuscrites, courriers, essais, commandes, télégramme de

- la Woods Hole Oceanographic Institution, échanges avec la société GyroSystems, manuel d'utilisation, plans
- Sondeur de vase, sonar latéral, 1966 à 1970 : courriers dont fourniture d'un sondeur de vase, notes manuscrites, bordereaux de livraison du sonar latéral, procès-verbal, marché n°68.23.482, échanges avec la Compagnie de télégraphe Sans Fil (CSF), documentation technique, comptes rendus de réunion, photos, rapport de la CSF
  - Ph-mètre, 1958 à 1966 : plan de 1958, publication au Bulletin de l'Institut Océanographique vol. 64 n° 1320 de 1964, Albert Distèche, mode d'emploi du ph-mètre, courriers
  - Loch électromagnétique, 1969 à 1972 : documentations techniques, notice d'installation sur l'Archimède, étalonnage, commandes, notes manuscrites, courriers
  - Installation acoustique, 1961 à 1969 : notice d'emploi du sondeur, plans
  - Magnétomètre à protons, 1959 à 1961 : courriers, documentations techniques, plans
  - Télém manipulateur trémie, 1970 à 1972 : croquis, plans, documentation technique.

### **Article 19- Archimède (1965-1978)**

- Téléphone S/M Rally, 1965 : documentations fournisseurs, courriers
- Sondeur, 1968 à 1973 : Équipement bathyscaphe tome 2 de la CSF, plans, essai du sondeur de sédiment sur l'étang de Berre, 1970
- Bras manipulateur, 1969 à 1972 : contrat 69/144, plans, notices techniques
- Carénage Marine DCAN-MLB, 1969-1976 : courriers, commandes de travaux de carénage, notes, notes manuscrites, télex, ordre de travaux, croquis, contrat de fourniture de matières
- Relations avec la Marine nationale, 1973 : courriers, comité de liaison entre le CNEXO et la Marine nationale, télex
- Réarmement, 1973 à 1978 : courriers, notes, télex, notes manuscrites, compte rendu de réunion, essai de l'Archimède sur le Nadir.

### **Article 20- Archimède – Plans (1952-1983)**

- Monographie sécurité plongée
- Nomenclature des plans de 1974 et mise à jour de 1983

- Plans du FNRS III et de l'Archimède-b11000, 1952 à 1973, nomenclature des pièces détachées de la sphère Archimède
- Plans R20000, R22000, R23000 : moteurs de propulsion, 1955 à 1964
- Plans R24000 : baignoire et porte, 1958 à 1959
- Plans R24100 : pont et passerelle, 1959
- Plans R24200 : équilibrage, sas et puits laboratoire, 1959 à 1969.

## **Article 21- Archimède – Plans (1958-1966)**

- Plans R24300 : charpente, schéma transport de la sphère, 1958
- Plans R24400 : quille et trou d'homme, 1958 à 1959
- Plans R24500 : aileron et ligne d'arbre de propulsion, 1958 à 1959
- Plans R24600 : flotteur, stabilité et électro sablier, 1958 à 1959
- Plans R24700 : baignoire, ligne d'arbre d'orientation, 1958
- Plans R24800 : silos à lest, tuyautage et carlingage, 1958 à 1959
- Plans R24900 : hublots latéraux, bouteilles d'air, 1959 à 1960
- Plans R25000 : moteur de poussée verticale, 1960
- Plans R25100 : sabot, berceau, montage sphère sous flotteur, 1960
- Plans R25200 : guiderope, 1960 à 1965
- Plans R25300 : hélice d'orientation, caisse à huile, sphère, équilibrage, tuyère, 1960
- Plans R25400 : caisse à huile, sphère, 1960
- Plans R25500 : passage étanche à travers la sphère, accumulateur, 1960 à 1966
- Plans R25600 : porte d'accès, commande à distance, 1958 à 1961.

## **Article 22- Archimède – Plans (1958-1965)**

- Plans R25700 : panneau en fibre de verre, projecteur, élargissement de la passerelle, équilibrage de la porte, 1960 à 1961
- Plans R25800 : flashes et caméras, baignoire, tank à essence, 1961 à 1965
- Plans R25900 : aménagement de la sphère, vessie, porte de la sphère, crépine et tuyautages, 1958 à 1961

- Plans R26000 : hangars, câbles d'alimentation des projecteurs, 1958 à 1961
- Plans R26100 : niveau de mer dans le sas, pont passerelle, échelle de coupée, 1958 à 1961
- Plans R26200 : siège démontable, passerelle et pont d'accès à bord, nom du bâtiment, bouteilles de prélèvement d'eau de mer, largage du lest, raccordement du lock, 1958 à 1961
- Plans R26300 : guiderope, parc de grenaille, 1958 à 1961
- Plans R26400 : assécheur, manomètre équilibré, barre de tenue des plongeurs, panneau étanche de sas, 1958 à 1961
- Plans R26500 : caisse à silicagel, dynamo pour tachymètre, plaques indicatrices, 1958 à 1962.

### **Article 23- Archimède – Plans (1958-1963)**

- Plans R26600 : pompe de transfert, thermistance, fixation du pH-mètre, projecteur, 1958 à 1962
- Plans R26700 : compartiment moteur et batterie, aussière pour remorquage, lestage du bâtiment en plongée, 1958 à 1962
- Plans R26800, R26900 : dynamo pour tachymètre, 1958 à 1962
- Plans R27000 : circuit d'huile d'équilibrage, vidange de l'essence, remplissage du flotteur, 1958 à 1963
- Plans R27100 : accostage du bathyscaphe, sphère échelle intérieure, puits laboratoire, 1958 à 1963
- Plans R27200 : clapet de purge d'air des cloches, feux de reconnaissance, 1958 à 1963
- Plans R27300 : sphère, pont passerelle, circuit électrique extérieur, 1958 à 1963
- Plans R27400 : armoire des fusibles, attache du carottier sur le flotteur, 1958 à 1963
- Plans R27500 : installation du pH-mètre, projecteur de 1000W, moteur d'orientation et de propulsion, 1958-1963
- Plans R27600 : barrières flottantes, poste de mer de la gaffe, carlingage, 1958 à 1963
- Plans R27700 : coffret à résistance, liaisons entre appareils et boîtes de jonction, 1958 à 1963.

### **Article 24- Archimède – Plans (1958-1971)**

- Plans R27800 : sonde pour niveau de grenaille, mécanisme de largage, installation d'une antenne filaire, 1963 à 1965

- Plans R27900 : diverses modifications, 1963 à 1965 ; fascicule des essais sous pression, 1965
- Plans R28000 : hélice de déplacement vertical, 1958 à 1964 ; devis de poids, 1964
- Plans R28100 : enveloppe pour caméra sous-marine, 1964
- Plans R28200, R28300 : peinture, boulonnerie, 1964
- Plans R28400 : ravitaillement à la mer en grenaille, compartiment accumulateur, position des bossages dans le sas, boîte à clapets, 1964
- Plans R28500 : filtrage de l'huile, hélice de déplacement vertical, hélice de propulsion, 1964 à 1969
- Plans R28600 : positionnement et fixation du récepteur de sédiments, cuve réfrigérée pour essais des moteurs en charge, calibrage en fonction des surintensités accidentelles, 1965 à 1971
- Plans R28700 : disposition des anodes de protection, 1965
- Plans R28800 : niveaux d'essence et d'eau de mer dans les tanks, projecteurs, lampe à incandescence immergeable, 1965 à 1970
- Plans R28900 : manomètre, filtrage de l'huile d'équilibrage, 1965.

## **Article 25- Archimède – Plans (1965-1973)**

- Plans R29000 : amélioration du largage de lest, collecteur de dégagements gazeux, ligne d'arbre vertical, pont passerelle, 1965 à 1966
- Plans R30000 : amélioration largage du lest, renforcement de la calotte, installation de la sphère, mission au Japon, renforcement du bordé avant, 1966 à 1967
- Plans R31000 : pont passerelle, sphère, protection câbles souples, pompe à épreuve, sonar Straza, baignoire, moteur d'orientation transversale, support récupérateur de balises acoustiques Straza, cuve d'expansion, 1968 à 1973
- Plans R32000 : boîtes de jonction extérieures, boîte de raccordement, 1969
- Plans R32100 : circuits extérieurs, distribution 115V.CC, 28V.CC, 24V.CC, boîtes de jonction extérieures et intérieures, 1969 à 1973
- Plans R32200 : distribution électrique dans la sphère, tableau de commandes, sphère, anneaux de levage, 1969 à 1972.

## **Article 26- Archimède – Plans (1969-1974)**

- Plans R32300 : assises pour fixations, échelle de plongeur, sphère, dispositif de sécurité, installation d'un puisard, baignoire, passerelle, projecteurs à iodure de thallium, batteries extérieures et intérieures, ligne de chargement en oxygène, 1969 à 1972
- Plans R32400 : circuits intérieurs, modifications des corps d'électro, boîte de régénération IR8, circuits pyrométriques, installations électriques générales, projecteurs à iodure de thallium, 1970 à 1974
- Plans R32500 : projecteurs à iodure de thallium, pont passerelle, bossoir, 1970
- Plans R32600 : sphère, bras articulé, hublot de la sphère, accumulateur VO 160K, 1970 à 1971
- Plans R32800 : loch électromagnétique et bathymètre, sphère, sas, carottiers, pont roulant, 1970 à 1971
- Plans R32900 : batterie VO 160, projecteur à lampe quartz iode, charge en mer circuits 115V et 24V, 1971 à 1972
- Plans R33000 à R33300 : ravitaillement à la mer, 1971 à 1972
- Plans R33500 : augmentation du volume du flotteur, ravitaillement à la mer, poutre pour montage et démontage du bras télémanipulateur, rechargement à la mer, 1971 à 1974.

## **Article 27- Archimède – Plans (1971-1974)**

- Plans R33600 : pont passerelle, récepteur de sédiment, baignoire, centrale hydraulique du carottier et du bras manipulateur, électro lest de sécurité, électro guiderope, ravitaillement à la mer, expérimentation, feu clignotant sur le mat, 1971 à 1972
- Plans R33700 : dispositif de blocage de la porte de la sphère, ravitaillement à la mer, feu scintillant, lestage de la quille, 1972 à 1974
- Plans R33800 : lestage du bâtiment, 1972
- Plans R33900 : sphère, boîte de jonction extérieure, piton de remorquage, électro marqueurs, 1972 à 1973
- Plans R35000 : balises Straza, caméras, balise CSF 3000, loch électromagnétique, 1973 à 1974.

## **Article 28- Épaulard – Développement, équipements (1963-1980)**

- Équipements de l'Épaulard : notes manuscrites, schémas
- Études : notes manuscrites, contrôle de la pesée
- Matériels : essais de sondeurs, courriers, notes manuscrites
- Métrologie : télex, revue *Métrologie Info*, notes manuscrites, copie de la revue *News and Views*, documentation technique
- Caméras de la société BENTHOS : contrat 78/4103 pour la fourniture d'une caméra, courriers, télex, commandes, notes manuscrites, documentations techniques, catalogues d'équipements
- Progiciels sur Motorola 6800 : notes manuscrites, documentation technique
- Appel d'offre de Safare-Crouzet et proposition de la société Bertin concernant la fourniture des équipements et de la télétransmission de l'Épaulard
- Dépose du caisson mobile, compte rendu des essais de qualification des flotteurs, calendrier du *Noroît* 1979, courriers, planning de construction, compte rendu de réunion de chantier ECA, note de calcul du conteneur immergeable à 6000m, listings de résultats, spécifications moteurs, plans caisson électronique
- EPA Moteur : comptes rendus d'essais de moteurs (ARTUS) pour l'Épaulard, bilan des résultats
- Guiderope : dépouillement de l'essai au canal du guiderope, utilisation pour la stabilisation de l'Épaulard
- Étude de la tenue de plongée dans un plan vertical de la soucoupe SP 3000, 1963
- Étude d'un engin : schémas, notes manuscrites, documentation, calculs pour l'hélice
- Maquettes Épaulard : calculs, essais en piscine au COB
- Moteurs Épaulard : comptes rendus, notes manuscrites, graphes et schémas, plans du variateur de vitesse, mesures, utilisation des techniques du SP 3000
- Spécification d'une étude de définition, bordereaux d'envoi, comptes rendus de réunion, rapports d'avancement des études ECA 1, 2 et 3, plan émetteur, rapport préliminaire de définition, octobre 1976 avec photos couleurs, rapport d'étude de définition, 1977.

## **Article 29- Épaulard – Développement, équipements (1967-1980)**

- Sphères de verre, 1967 à 1974 : brochures et offres de prix des sociétés Corning, Polyvaër et Benthos, Buoyancy Bulletin, septembre 1974, notes sur des essais de mousses syntactiques SNPE
- Relayage, 1973 à 1977 : schémas de la boîte de jonction et du contacteur, notes manuscrites, article en anglais, courriers, documentations techniques, comptes rendus d'essais sur un contacteur, support de cours annoté, article de revue en français
- Caisson mobile pour système photographique, 1974 à 1978 : plans C-377-1E, C-377-1G, C380-26, B-380-83, B-380-84A, C-383-13B, C-380-40C, C-372-13, C-380-64, C-380-65, 768094, projet d'enceinte en titane pour caméra 6000m, 300-20000, 950-0-08-02, documentation technique de la société Benthos, notes manuscrites, comptes rendus, courriers, manuels d'instructions, certificat de conformité, documentation sur les formats des fichiers enregistrés, notes, rapport de l'état d'avancement de l'étude
- Transducteurs et sonars, 1975 à 1977 : notes manuscrites, documentation, cahier de mesures, graphique
- Sondeur TDI, 1975 à 1980 : comptes rendus d'essais des sondeurs, descriptif technique du sondeur GE130 CEA (Commissariat à l'Énergie Atomique), notes, courriers, relevés de sondeur lors de la mission RAIE 77, bulletin CNEOX 103-104 sur la campagne d'essai du système RAIE, notes manuscrites, schémas, plans
- Mini base TT, 1976 à 1980 : spécifications techniques du système acoustique, relevés de mesures et tracés, notes manuscrites, rapport d'essais de recette usine, caractéristiques principales, comptes rendus de réunions CNEOX ECA CIT, télex, courriers, procès verbal de réception provisoire de fournitures, proposition de prix, notes, plans (schéma de principe de la carte logique 417694-03A et ensemble mini base 48417-6860-02A)
- Radioactivité 1977 à 1979 : rapport du CEA : Étude d'un engin immergé destiné à l'étude de surface des fonds marins (contrat CEA-CNEOX 75-1361/Y SAV-2564), fiche, courrier, notes manuscrites, *Bulletin d'information du Bureau National de Métrologie*, numéro spécial : Rayonnements ionisants
- Mécanique des sols, 1978 : notes manuscrites, notes élémentaires sur la stabilité d'un engin sur le fond et sur les phénomènes de succion, différents articles en anglais sur le sujet, OTC (Offshore Technology Conference)



- Plongées en piscine à Saint Tropez, 1978 à 1979 : notes manuscrites, tracés, courriers
- Carénage, 1979 à 1980 : essais après ECOLARD II (bons de livraison, télex, bordereaux d'envoi, notes manuscrites, comptes rendus des essais), travaux STEP (courrier, télex, rapports, plans), tests de plongée en piscine (notes manuscrites, relevés de mesures, notice technique).

### **Article 30- Épaulard – Développement, équipements (1976-1980)**

- Publication OTC 3680, Jean-Louis Michel et Bernard Grandvaux sur l'Épaulard pour l'Offshore Technology Conference, Houston-Texas, mai 1980
- Équipements : spécifications manuscrites, schéma électronique
- Négatifs de relevés de signaux, plaquette Épaulard en anglais, contrats ECA
- Transparents et texte d'une présentation des essais de l'Épaulard
- Rapports, Gilbert Lamy : dispositif passif de régulation d'altitude et lest guiderope, simulation numérique de l'Épaulard
- Budgets, photo, documentation ECA Épaulard, notes diverses, carénage, proposition de fourniture de logiciel, plans de cartes imprimées, mission Sea Nod, carte de Jean-Marie Auzende, travaux effectués pour la campagne ECOLARD 802, plans de positionnement millimétré, photos
- Schéma de fonction, essais photographiques avec l'Épaulard, compte rendu de mesures sur sondeur, comptes rendus d'essais en vibration du panier électronique, plans, notices techniques, télex, devis, spécification des équipements et télétransmissions de l'Épaulard.

### **Article 31- Épaulard – Développement, équipements (1976-1981)**

- Photos et négatifs de l'Épaulard : réunions, plongées, etc.
- Spécifications : cahier de travail sur l'hydrodynamique de Jean-Louis Michel, original des spécifications techniques, notes manuscrites des spécifications, notices techniques Benthos, devis de Bernard Grandvaux
- Rapport de CIT-ALCATEL pour les équipements de télétransmission

- Dossier pour le choix d'une hélice optimale, dossier sur le comportement de l'Épaulard sur pente à gravir, programme campagne ECOCYAN, télex, courrier de l'ambassade de France aux États-Unis pour accepter l'invitation aux essais de l'Épaulard, 6 septembre 1980, participation d'un représentant de la Marine nationale à la campagne ECOLARD, liste des participants à la campagne
- Manuel de référence du système informatique de l'Épaulard
- Rapports d'avancement d'étude 1 à 3, plans, comptes rendus de réunions avec ALCATEL, notes CNEXO, conditions de recettes de l'Épaulard, rapport préliminaire de définition, compte rendu des essais sur maquette
- Essais flotteurs, factures, télex
- Pesée (campagne ECOLARD 801), documents manuscrits, graphes, photos, notes manuscrites photogrammétrie
- Stabilité de l'Épaulard : notes manuscrites et graphes
- Sources d'énergie : comparatifs batteries, schémas, notices, coupures de presse
- Qualification batterie au plomb : graphes, dépouillement des essais, notes manuscrites
- Contacteur à pression : plan, schémas
- Cahier de travail, Jean-Louis Michel
- Spécifications techniques de l'Épaulard, rapport CNEXO L'engin libre télécommandé, compte rendu de réunion avec ECA avec bilan de la campagne ECOLARD I, compte rendu de la recette usine des équipements, plan de la structure.

### **Article 32- Épaulard – Développement, équipements (1976-1981)**

- ECA, 1976 à 1981 : copie de contrat, bons de livraison, factures, notes manuscrites et croquis, compte rendu de réunion, avant-projet télétransmission et codage, fiche technique du PAP (DCN), plan, courriers
- Essais du guiderope, 1977 : rapports, schéma, relevés, notes manuscrites, télex, plan
- Test flash caméra, 1977 : schémas, listings résultats, notes manuscrites
- Télétransmissions acoustiques, 1977 : relevés de mesures et tracés sur papier millimétré, notes manuscrites, rapport d'essai en rade de Toulon
- Commande 32003 caméra Épaulard, 1977 à 1978 : plans
- Rapports, 1977 à 1978 : spécifications techniques, annexes techniques et rapport d'avancement
- SEGAMO, 1977 à 1979 : comptes rendus de réunion, de visite, notes, protocole d'accord de collaboration entre

- CNEXO et SOFREGAZ pour la réalisation d'études océanographiques en vue de la construction de gazoducs
- Caisson mobile Épaulard, 1978 : spécifications, plan, notices techniques, schémas, rapport essais de recette usine, photo, comptes rendus de réunions, notes, notes manuscrites, bon de livraison compas magnétométrique
  - Logiciel UPI 4.1, 1978-1979 : programmes et notices
  - Essais de l'Épaulard, 1978 à 1979 : rapports d'essais, documentation technique, schémas, relevés de mesures, notes manuscrites
  - Balise de l'Épaulard, 1978 à 1979 : documentation et plans
  - Mise en condition opérationnelle, 1978 à 1980 : plans, contrat 78/4105, notes, note sur la formation du chef de mission
  - Équipements Épaulard, 1978 à 1980 : rapport de fourniture d'équipements, listings de programmes logiciels, compte rendu de recette usine des équipements, comptes rendus d'essais et de réunions, comptes rendus de campagnes
  - Photos et négatifs de tests en bassin de la qualité en fonction de la distance du fond, 1978 à 1981 : courriers, plans bouée largable, contrat 80/4168 avec ECA.

### **Article 33- Épaulard – Développement, équipements (1979-1983)**

- Télécommande de l'Épaulard, 1979 : bilan des essais avec schémas de relevés
- Carénage, 1979 à 1980 : notes manuscrites, contrat 79/4137, courriers, télex, description des fournitures, compte rendu de réunion
- Tracking surface-Pinger, 1979 à 1981 : contrat 80/4157 Pingers utilisés pour l'Épaulard, essais et spécifications du Pinger, notices et documentations techniques (Helle, Suber, Techmation), notes manuscrites, compte rendu des essais
- Programme Fond 3.2, 1980 : deux rapports contenant les programmes et nomenclatures
- Rapport de stage en 5 volumes de Vernhet concernant le système MCS-48
- Tests comportement de l'Épaulard sur pentes à gravir, 1980 : original manuscrit du rapport avec schémas graphiques, notes manuscrites, rapports des essais, copie de documentation, compte rendu de la mission ECOLARD 801, graphiques, relevés de mesures, photos
- Simulation Épaulard, 1983 : rapport de simulation numérique de l'Épaulard, 1979, listings de

programmation, rapport intermédiaire de simulation de plongée de l'Épaulard, rapport modèle de simulation, contrat 83/4301, rapport simulation de plongée (description générale du logiciel).

### **Article 34- Épaulard – Documentation opérationnelle (1978-1984)**

- Documentation opérationnelle de l'Épaulard : plans 950.0.10.00, 950.0.11 (00, 10, 20), 950.0.12 (00, 60, 100), 950.0.13.00, 950.0.14 (00, 50), 950.0.16 (250, 260, 270, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 370, 380, 410, 430, 440), 950.1.16.440, 950.0.17 (10, 80, 170).

### **Article 35- Épaulard – Documentation opérationnelle (1978-1984)**

- Documentation opérationnelle de l'Épaulard : plans 950.0.17 (180, 200), 950.0.21.00, 950.0.23.00, 950.0.24.00, 950.0.24.20, 950.0.31.00, 950.1.32.00, 950.0.33.00, 950.0.41.00, 950.0.51.00, 950.0.51.30, 950.0.51.40, 950.0.62.00, 950.0.63.00, 950.0.71.00, 950.0.72.00, 950.0.73.00, 950.0.76.00, 950.0.81.00, 950.0.81.24, 950.0.82.00, 950.0.83.00.

### **Article 36- Épaulard – Documentation opérationnelle (1978-1984)**

- Documentation opérationnelle de l'Épaulard : plans 960.0.00.00, 960.0.10.00, 960.0.11.00, 960.0.13 (00, 20), 960.0.14.00, 960.0.15.00, 960.0.16 (110, 120, 130, 140), 960.0.21.00, 960.0.22.00, 960.0.23.00, 960.0.30.10, 960.0.31.10, 960.0.32.20, 960.0.33.00, 960.0.34.00, 960.0.35.10, 960.0.36.20, 960.0.37.20, 960.0.41.00, 960.0.42.00, 960.0.43.00, 960.0.45.30, 960.0.48.00, 960.0.50.00.

### **Article 37- Épaulard – Documentation opérationnelle (1978-1984)**

- Documentation opérationnelle de l'Épaulard Mini base volumes 1 à 6, version originale et version 2D, en classeurs (950.0.07).

## **Article 38- Épaulard – Campagnes (1979-1984)**

- Cahier de travail, Jean-Louis Michel : cartes et documents ECOLARD, 1979 à 1980
- ECOLARD I, 27 avril au 9 mai 1979 : tracés de mesures, notes, courriers, fiche ROSCOP, notes manuscrites, télex déroulement mission, comptes rendus de réunion, planning, bordereaux de livraison, feuilles d'attachement
- ECONIXO, 8 au 23 juin 1979 : compte rendu d'opérations navales
- ECOLARD II, 29 juin au 17 juillet 1979 : tracés de mesures, notes, courriers, fiche ROSCOP, notes manuscrites, télex déroulement mission, comptes rendus de réunion, planning, bordereaux de livraison, feuilles d'attachement, logbook, carte de positionnement, compte rendu de mission
- ECOLARD III ou 801, 26 avril au 10 mai 1980 : échanges avec le CEA, 1977 à 1979, notes, courriers, chronologie de développement du système Épaulard, fiche ROSCOP, notes manuscrites, télex, comptes rendus de mission, planning, factures, notices techniques, article concernant les glissements de terrain sous-marins : exemple de la baie des Anges à Nice, cartes, articles de journaux et de revues, compte rendu de mission
- ECOLARD 802, 23 août 9 septembre 1980 : notes, cartes, notes d'information, dossier d'essais concernant les hélices, mise à jour du calendrier de la flotte de 1980, fiches d'opérations navales, télex, courriers, notes manuscrites, dossier manuscrit sur le comportement de l'Épaulard sur pentes à gravir, carnet de bord de la mission sur *Le Suroît*, fiche ROSCOP de la campagne, comptes rendus de la mission, résultats synthétiques de la campagne
- SEANOD 802, 22 décembre 1980 au 25 janvier 1981 : fiche d'opération navale
- SEANOD, 22 février au 3 mai 1981 : compte rendu STEP de la mission NIXO 42, rapport utilisateur de la mission SEANOD 811-812 (NIXO 42 et 43), compte rendu final de la mission complète
- ECOCYAN, 29 septembre au 15 octobre 1981 : prévisions et programme
- NIXO 45, 19 avril au 30 mai 1982 : télex, compte rendu de la mission
- EPAUSIL, 27 septembre au 11 novembre 1982 : mise à disposition d'Épaulard et RAIE pour la campagne italienne SANIM du 15 au 19 octobre 1982, fiche d'opération navale, télex, copie de notes manuscrites,

- rapport d'intervention sur l'Épaulard, compte rendu de mission
- Synoptique missions Épaulard : navigation NIXO 45, télex, notes manuscrites, article de presse
  - ECOLARD 831, 8 et 9 février 1983 : notes d'information et compte rendu de mission
  - EPAUCAL 1 et 2, 8 mai au 1<sup>er</sup> juin 1983 : compte rendu de mission
  - Fiche d'essais SM 97, octobre 1983
  - ECOLARD 832, 28 octobre au 7 novembre 1983 : notes pour préparation de la campagne, télex, comptes rendus de mission, schémas et relevés de plongée, compte rendu technique, notes
  - ECOLARD 841, 1<sup>er</sup> au 7 mai 1984 : notes pour préparation de la campagne, notes manuscrites, télex, courriers, fiche d'opérations navales, compte rendu des essais en mer du 19 avril 1984, compte rendu de la campagne, photos, graphiques de relevés de plongée, listings de relevés en plongée
  - EPAUTRANS, 22 au 30 décembre 1984 : notes pour la préparation de la campagne, fiches de travaux, télex, carte des zones d'exercices
  - Cahier de bord, P. Borot du 31 octobre 1983 au 30 décembre 1984.

### **Article 39- Épaulard – Refonte, modifications (1956-1985)**

- Partie technique, 1976 à 1978 : fascicule provisoire du recueil des conditions particulières des marchés de la Marine, 1956, courriers et notes sur les spécifications techniques de l'étude de l'Épaulard, notes manuscrites, stabilisation en altitude par guiderope, différentes versions du document « Épaulard, véhicule d'exploration sous-marine à télécommande acoustique », rapport d'essai du guiderope, articles de presse concernant l'épaulard (animal), détermination du champ de prise de vue photographique, plannings et plan d'interconnexions, comptes rendus de réunions, caisson mobile et flash, télex, électro aimant, essais sur les piles amorçables à l'eau de mer, contrôle de pesée, batteries
- Administratif, 1976 à 1981 : aide au pré-développement de résultats de recherche, contrat 76/4045 et avenant 1 entre le CNEXO et ECA concernant l'étude de définition de l'engin, courriers, notes, annexe administrative et financière, bon de commande de maquettes, comptes rendus de réunions, devis, rapport des spécifications techniques du véhicule d'exploration sous-marine à commande acoustique Épaulard, télex, commission

consultative des marchés, budget Épaulard, contrat 77/1596/YTR et avenants 1 et 2 entre CNEEXO et ECA pour la réalisation de l'Épaulard, spécifications techniques de l'installation à bord de l'Épaulard et des essais en mer, contrat 79/4137 entre le CNEEXO et ECA pour les modifications de l'Épaulard, contrat 80/4181 et avenant 1 entre le CNEEXO et ECA pour la fourniture d'une documentation opérationnelle du système Épaulard Mini base

- Super Épaulard, 1977-1981 : fiche prospective des engins à télécommande acoustique de 2ème et 3ème génération, courrier manuscrit, programme pour l'étude et la conception d'un véhicule sous-marin inhabité à télécommande acoustique pour travaux pétroliers, comparaison des performances d'Orque et d'Épaulard, comparaison Raie II, Angus et Épaulard, notes manuscrites, programme de travail (français et anglais), spécifications opérationnelles et objectifs d'Orque, demande de subvention à la CEE, notes, comptes rendus de réunion, courriers, architecture des engins libres inhabités, articles de presse, annexe technique, système Épaulard amélioré : étude de définition, offres de prix, commission consultative des marchés, contrat 81/2379/TYR entre CNEEXO et ECA pour l'étude d'un système de type Épaulard amélioré, plan 2146461 système Épaulard amélioré : plan de l'étude de définition, cartographie sous-marine, les supports actuels d'enregistrement digital, télex, étude et rapport d'avancement 1 sur l'optimisation de système pour la reconnaissance géomorphologique des fonds sous-marins (marché 81/4217)
- Divers, 1977 à 1985 : comptes rendus des essais sur maquette, notes manuscrites, articles de presse, journal ECA, comptes rendus de réunions, tracking de l'Épaulard, compte rendu des essais de goniométrie en bassin couvert, influence d'un fond sédimentaire, navigation de l'Épaulard estimations sur modèles mathématiques, installation à bord de l'Épaulard, planning prévisionnel 1979, état d'avancement des travaux, calendrier synthétique de Saint-Tropez, premiers travaux STEP après ECOLARD II, traitement des informations digitales obtenues au cours des plongées de Cyana et de l'Épaulard, carénage de l'automne 1979, essais des émetteurs CIT, essai du moteur, système de test du caisson mobile, essai du pinger 6000, comportement de l'Épaulard sur pente à gravir, rechanges de l'Épaulard, statistiques de l'Épaulard, enregistrement de l'Épaulard au Lloyd's register of shipping, procès-verbal, essai pinger Helle 6283, télex, travaux de l'Épaulard après SEANOD 43, article rédigé après interview avec Patrice Lardeau, avenant 1 au contrat 83/2864/F
- Documentation logicielle écrite, D. Boudin, 1979

- Document ECA, 1979 : conditionneur pour sonde au platine
- Missions, 1979 à 1981 : documentations « The face of the deep » et « Deep oceans », diverses littératures scientifiques, carte de position des canyons du littoral français de la Méditerranée, notes manuscrites, comptes rendus de réunion
- Divers courriers et documents, 1979 à 1985 : schéma de fonction sondeur, architecture des engins libres inhabités, télex, notes, courriers, mesures géotechniques in-situ, corrosion sur les prises et le corps de bouée largable, comptes rendus de réunion, performances actuelles et modifications envisagées, bilan stagiaire programme de simulation étude du comportement d'un engin sous-marin dans les 3 dimensions, article, surveillance radiologique, Mini base en poisson bilan des réflexions actuelles, notes manuscrites, opération Tornado.

#### **Article 40- Épaulard – Refonte, modifications (1979-1987)**

- Mise en condition opérationnelle, 1980 à 1984 : notes concernant l'équipe opérationnelle, fiche-projet de programme de formation du chef de mission Épaulard, courriers, prise en charge de l'Épaulard par GENAVIR, spécifications documentation opérationnelle système Épaulard et Mini base, comptes rendus de réunion, notes manuscrites, avenant 1 au contrat 83/4306
- Super Épaulard, 1981 à 1983 : rapport de l'étude de définition de l'Épaulard 2 (contrat 81/2379/TYR), comptes rendus de réunions, courriers, télex, notes
- SAFARE CROUZET, 1981 à 1984 : rapports d'avancement 1 à 8, rapport final, comptes rendus de réunion, avenant 1 au contrat 81/4210, courriers, schémas, télex, documentation sur l'enregistrement numérique à haute densité, fiches techniques provisoires de l'enregistreur magnétique embarquable, bordereau d'expédition des rapports d'avancement, notes manuscrites
- Étude de faisabilité modification Épaulard, 1982 : copie notes manuscrites, spécifications d'étude de faisabilité, courriers, contrat 82/4276 entre ECA et le CNEOX pour l'étude de faisabilité, télex, compte rendu de réunion
- Représentation aux USA, 1982 : contrat 82/2615/F confiant à IUC la représentation exclusive du système d'observation sous-marine Épaulard en vue de sa promotion et de sa commercialisation auprès des sociétés ou organismes de droit américain



- Propulsion, 1982 à 1984 : schéma de fonction propulsion, 1979, schéma global propulsion, 1982, comparaison de deux solutions de propulsion verticale, mesures de bruit de deux moteurs de propulsion en bassin, schéma de pesée, devis de poids, note manuscrite de préparation de mise en condition opérationnelle, notes, courriers, description des anomalies de fonctionnement du sondeur horizontal, photos des instruments et du bruit généré par propulsion verticale, relevés de mesures
- Amélioration de l'Épaulard, 1982 à 1987 : brochure système Épaulard ECA en français et en anglais, courriers, rapport final « Optimisation de système pour la reconnaissance géomorphologique des fonds sous-marins » marché 81/4217, notes, bilans concernant l'Épaulard 2ème génération ou super Épaulard, comptes rendus de campagne, de réunion, de visite et de mission, communiqué de presse et liste des destinataires, convention d'abonnement entre la SOCOTEC et le CNEOX, publication, Jean-Louis Michel, P. Borot et H. Le Roux « Épaulard : Experience and developments », télex
- Budget et planning, 1983 : notes manuscrites, rapports modifications pour l'amélioration des performances, note
- Système Acoustique Remorqué (SAR), 1983 : courriers, principes de mise en service, cahier de recette usine ECA, plans (992-0-00-18 : procédure de fermeture du caisson électro, 00-006-313 : interface caissons position sorties câbles)
- Rapport CSF Sonar latéral. Liste détaillée des pièces de rechange, 1983
- Modèle numérique, 1983 : note descriptive du programme, rapport, Gilbert Damy « Dispositifs passifs de régulation d'altitude », 1979, note manuscrite de G. Damy à P. Borot avec listing du programme principal
- Simulation Épaulard (SIMEPA), 1983 : modélisation des sondeurs de distance, notes manuscrites, spécifications, courriers, propositions techniques et financières, curriculum vitae, contrat 83/4301 entre CNEOX et CR2A des modifications sur le logiciel de simulation, factures, compte rendu de recette logiciel
- Logiciel EPA, 1983 : listings des programmes, notes manuscrites, planning, schéma, description de variables
- Plans, 1983 à 1984 : 950.0.12.101 Structure avant, 950.0.12.125 modification Structure avant, 950.0.12.126 Carter, 950.0.12.127-128-129 Cache, 950.0.12.135 modification Accrochage structure, 950.0.12.136 Anneau bâbord, 950.0.12.137 Anneau tribord, 950.0.12.138 Contre plaque, 950.0.12.139 Isolant, 950.0.13.01 Corps de propulseur, 950.0.13.02 Boîtier, 950.0.13.05 Couvercle, 950.0.13.06 Moyeu d'hélice, 950.0.13.07 Flasque d'hélice, 950.0.13.10 Hélice pas théorique 200 à gauche, 950.0.13.11 Couvercle membrane, 950.0.13.17 Cale

- élastique, 950.0.13.18 Pion, 950.0.13.19 Cale bombée, 950.0.13.20 Piston, 950.0.13.21 Rondelle, 950.0.13.22 Ressort, 950.0.13.41 Embase, 950.0.21.04 Clavette parallèle à bouts ronds, 950.0.21.11 Bouchon
- Flottabilité, 1983 à 1984 : copie de notes manuscrites, télex, notes, courriers, relevés de mesures, essais de qualification du matériau de flottabilité FM 380 et EL 36, procès-verbal de contrôle 831289AQ/H, photos polaroid, compte rendu d'essais en pression hydrostatique de six flotteurs SNPE
  - Articles de presse, 1983 à 1984 : offshore, Industries et techniques, Subnotes, Le Point n° 593.

### **Article 41- Épaulard – Refonte, modifications, documentation projet (1979-1991)**

- **DOCUMENTATION PROJET :**
  - Détermination des caractéristiques des caméras Benthos 377 équipant le poisson RAIE et fiche lestage n°7, 1979
  - Fiche projet de programme de formation du chef de mission Épaulard, 1980
  - Système Épaulard amélioré : objectifs opérationnels provisoires, 1981
  - Projets de plaquettes pour l'Épaulard, le Super-Épaulard, synthèse de devis masse-énergie, 1982
  - Contrat CNEEXO 82/4276 : amélioration des performances de l'Épaulard, études de faisabilité, plongées en février 1983, plongée 133 du 4 novembre 1983 (transparents), 1983
  - Courrier concernant des prises de vue de l'Épaulard, 1985
  - Compte rendu du carénage de l'Épaulard, 1987
  - Bilan Épaulard plongées opérationnelles, annexe technique au contrat 88/1210814/B. Transmission d'images par voie acoustique, transmission d'images TV sur Épaulard, 1988
  - Correspondances concernant les missions de l'Épaulard et les fiches ROSCOP correspondantes transmises au BNDO, 1989
  - Courrier GENAVIR sur l'utilisation de l'Épaulard, note concernant la remise en condition opérationnelle, notes manuscrites concernant les évolutions à apporter, remarques sur la note de Guy Herrouin à propos de l'Épaulard (avec une note de G. Herrouin), adaptation de l'Épaulard à de nouvelles missions : analyse préliminaire, comptes rendus de réunions, mise à niveau et adaptation de l'Épaulard puis adaptation TIVA (Transmission d'Image par Voie

Acoustique), note de GENAVIR sur le bilan des capacités d'emport, projets de compte rendu du GTE sur l'intérêt de l'Épaulard pour la recherche d'épaves, estimations des pentes franchissables, projets de spécification d'étude pour la mise à niveau de l'Épaulard, refonte du sonar latéral, demande d'information sur les performances opérationnelles de l'Épaulard, compte rendu de mission Ecolard 831, extrait spécifications SAR, analyse du comportement vertical de 1983 à 1984, résultats de divers essais durant différentes campagnes, concours SAE pour l'étude de faisabilité, fax de proposition ECA, contrat 90/3/320 327, demande de campagne Ecolard pour 1991, spécifications fonctionnelles de la carte DWT, liste des documents Épaulard en prêt, 1990

- Schéma d'implantation d'un sonar latéral, note de bilan d'étude de la refonte, demande de contrat avec ECA, avenant 1 au contrat 90/3/320 327, compte rendu de la mission EUMELI II, 1991
- Refonte Épaulard I, étude de faisabilité, 1991 : dossier des documents ECA suite au contrat IFREMER 90/3/320 327 (rapport d'étude, annexe technique, devis de lestage, compatibilité acoustique, pilotage).

**- MODIFICATIONS :**

- Télétransmission TV, 1983 à 1985 : instructions d'installation d'un caisson mobile Benthos, documentation de capteur d'images, fiches d'opérations navales, notes, comptes rendus de réunion, descriptif technique d'objectifs pour caméras, plan 300-20600. Caisson caméra : TIVA, rapport technique sur la transmission d'images par voie acoustique grande portée, courrier manuscrit pour la transmission d'informations au sujet de l'équipement caméra de l'Épaulard
- Modifications, 1983 à 1985 : rapport d'étude de faisabilité (contrat 82/4276), modifications pour l'amélioration des performances, notes, intégration d'un propulseur vertical, courriers, télex, propositions de prix, contrat 83/4306 et avenant 1 entre CNEXO et ECA pour la réalisation des modifications de l'Épaulard, spécifications pour l'amélioration du système électronique de contrôle, implantation d'un logiciel d'asservissement de relief, contrat 83/4317 entre CNEXO et ECA pour l'amélioration du système électronique de contrôle de l'Épaulard, bon de livraison, Mini base en poisson, bilan des réflexions actuelles, dépouillement des

- photographies, compte rendu d'essais en mer, dossier concernant la transmission d'images en temps réel
- Réunions des chefs de projet, 1983 à 1986 : notes, comptes rendus de réunions, notes manuscrites, plan de communication DIT, refonte du dossier mécanique du SAR, étude sur les parasites générés par les électroniques de puissance
  - Projets de fiches techniques concernant le sonar latéral, l'Épaulard et RAIE II, proposition pour l'installation d'un sondeur de sédiment à bord
  - Réunions SDIT, 1984 à 1987 : comptes rendus et procès-verbal de réunions, note, notes manuscrites
  - Étude de la perche Mini base : notes manuscrites.

#### **Article 42- PLA2 6000 – Plans et nomenclatures (1981-1985)**

- 006 G01 S01 L000 : flotteurs châssis
- 006 G01 S03 L000 : flotteurs équilibrage
- 006 G01 S10 L000 : structures d'assemblage
- 006 G03 S01 L000 : structure module largable
- 006 G03 S05 L000 : ensemble accrochage flash + conteneur
- 006 G06 S02 L000 : accrochage conteneur électro
- 006 G06 S03 L000 : accrochage conteneur batteries
- 006 G03 S03 L000 : largueur du lest de descente
- 006 G03 S13 L000 : implantation des transducteurs, matériel US, balises.

#### **Article 43- PLA2 6000 – Plans et nomenclatures (1981-1985)**

- 006 G04 S01 L000 : assemblage dérive et aileron
- 006 G04 S03 L000 : montage gouverne sur dérive
- 006 G04 S04 L000 : assemblage dérive sur châssis
- 006 G02 S00 L000 : pare-battage
- 006 G05 S01 L000 : propulsion suspension
- 006 G05 S02 L000 : portance propulsion
- 006 G06 S14 L000 : propulsion GMR

#### **Article 44- PLA2 6000 – Plans et nomenclatures (1981-1985)**

- 006 G06 S00 L000 et L002 : conteneur batterie
- 006 G06 S00 L001 : conteneur électronique
- 006 G06 S00 L994 et L995 : indexage, panier, balayage gaz CEP et CBA

- 006 G06 S08 L000 : chaussette de manutention pack batterie
- 006 G06 S15 L000 : conteneur batteries appareil de manutention des tapes
- 006 G07 S05 L000 : ensemble prise, 3+9 broches, Haute Pression
- 006 G07 S22 L000 : ensemble prise, 4 broches, Haute Pression
- 006 G07 S26 L000 : ensemble prise, 4 broches, diam 5 Haute Pression
- 006 G07 S07 L000 : ensemble prise, 4 broches, Basse Pression
- 006 G07 S17 L000 : ensemble raccordement prise, 4 broches, Basse Pression
- 006 G07 S08 L000 : boîte de jonction, boîte de commande
- 006 G07 S09 L000 : ensemble boîte de jonction, moteur drague
- 006 G07 S12 L000 : ensemble « REED »
- 006 G07 S13 L000 : capteur de vitesse
- 006 G07 S14 L000 : boîte de jonction
- 006 G07 S16 L000 : plan de repérage des broches
- 006 G07 S18 L000 : boîte de jonction
- 006 G07 S19 L000 : boîte de jonction, boîte de mesures.

**Article 45- PLA2 6000 – Plans et nomenclatures  
(1981-1985)**

- 006 G07 S06 L000 : ensemble prise, 36 broches, Basse Pression
- 006 G07 S23 L000 : ensemble raccordement prise, 36 broches, Basse Pression
- 006 G07 S24 L000 : boîte de jonction, charge
- 006 G07 S31 S32 S33 L000 : volume de compensation des boîtes de jonction
- 006 G07 S50 L000 : implantation pontets, plaque de protection
- 006 G03 S06 L000 : largeur de lest de remontée
- 006 G15 S01 S02 L000 : déclencheur électro
- 006 G17 S01 L000 : lestage équilibrage, manutention des gueuses
- 006 G19 S01 L000 : structure platelage SPLAT
- 006 G21 S01 L000 : ensemble attache laisse Basse Pression
- 006 G21 S02 P999 : ensemble PLA2.

**Article 46- PLA2 6000 – Plans et nomenclatures – Documents de travail  
(1981-1985)**

- 006 G05 S14 L000 : propulsion moto réducteur
- 006 G06 S09 L000 : conteneur électro appareil de manutention
- 006 G09 S00 L000 : levage 20T
- 006 G07 S00 L000, L001, L002, L003 : interconnexion générale, plans de câblage
- Plans d'ensemble et d'aménagement (Chantiers de France Dunkerque)
- Plans d'ensemble et nomenclatures des liaisons
- Documents de travail Groupement études et fabrications, CEA
- Modifications (listings et schémas).

**Article 47- PLA2 6000 – Documentation technique  
(1981-1985)**

- Documents de présentation Tomes 1 à 3
- Propulsion GMR
- Cisaille pyrotechnique
- Déclencheur électromagnétique
- Boîtes de jonction
- Portance propulsion.

**Article 48- PLA2 6000 – Documentation technique  
(1981-1985)**

- Conteneurs résistants
- Hydrodynamique (volumes 1 et 2)
- Hydrodynamique, capots, dérive, aileron, gouvernes, traverse
- Acquisition et gestion de données
- Connectique, jonctions et liaisons
- Capteur de vitesse et enfoncement
- Équilibrage
- Structure SPLAT.

**Article 49- SAGA – Démarrage du projet  
(1968-1984)**

- Création du GIE SAGA : courriers, notes, plan de trésorerie, compte rendu de visite, contrat 84/3165/YT

entre le CNEEXO et la COMEX, extrait de mémoire de J.-L. Guermond

- Note de présentation aux membres du CA du 2 décembre 1983
- Missions principales de l'Argyronète
- Comité directeur et comité technique du 14 octobre 1983
- Projet de courrier au ministre
- Projet Argyronète : conventions, spécifications, notes manuscrites, présentation du GIE SAGA, notes, contrat de cession de la coque et des équipements du projet Argyronète, tiré à part Océans 112, septembre 1982
- Documentations diverses
- Projet Argyronète : courriers, dossier de présentation en anglais, annexes techniques, contrat 79/2123/F et communiqué de presse
- Situation du projet Argyronète en septembre 1973
- Rapport d'enquête de 1972, Marcel Piton, inspecteur des finances, sur le CEMA du commandant Cousteau
- Projet Argyronète : dossier des spécifications techniques, PV de réunion et estimation financière
- Manuel opérationnel
- Communications et interventions, M. Soule de Lafont, M. Bellaïche, J. Picard, J. Vacelet, M. Reyss et M. Audouin
- Projet Argyronète : rapports et plans
- Instructions de maintenance
- Contrôle moteur : plans et documentations
- Convention 859 et avenant entre l'IFP et le CNEEXO.

### **Article 50- SAGA – Conseils d'administration et Assemblées Générales (1988-2000)**

- Courriers, procès verbaux et différents documents comptables concernant les Conseils d'Administration du GIE (21/12/1998, 20/12/1998, 27/05/1997, 21/12/1995, 15/06/1995, 21/12/1994, 22/11/1993, 13/01/1993, 29/11/1991, 20/12/1990, 25/10/1990, 03/10/1990, 17/05/1990, 12/03/1990, 29/01/1990, 29/05/1989, 09/03/1989, 21/10/88, 18/02/1988) et Assemblées Générales (20/01/2000, 10/01/2000, 30/11/1999, 30/06/1999, 30/06/1998, 30/06/1997, 28/06/1996, 30/06/1995, 30/06/1994, 30/06/1993, 30/06/1992, 28/06/1991, 23/11/1989, 30/06/1989, 06/06/1988).

### **Article 51- SAGA – Contrats – Juridique (1983-2001)**

- Photo de SAGA

- Achat et cession de l'Estaque, 1989 à 2001 : présentation du projet, plans, correspondances, conventions, procès-verbal d'Assemblée Générale, contrat de cession, relations avec la ville de Marseille, photos, transfert de SAGA sur le site de Toulon
- Contrat du 24 juin 1991 entre la COMEX et le GIE SAGA.
- Contrat 91/1211342/F entre Ifremer et La Compagnie Maritime d'Expertises
- Contrats (88/1210699/T, 89/1210926/T, 90/1211045, 90/1211107/T, 90/1211204, 91/1211363, 93/1211939) entre Ifremer et le GIE SAGA
- Statuts (85/1210128/S), convention (90/1211064) et règlement intérieur du GIE SAGA
- Rapports financiers 1 à 9 du contrat TH 07-50/83
- Rapports techniques 1 à 8 du contrat TH 07-50/83.

### **Article 52- SAGA – Mise en place – Comptabilité – Zodiak et pavillon (1984-2001)**

- Dossier contentieux entre le GIE SAGA et AMTT, 1998 : courriers, notes internes, notes manuscrites, récapitulatif des alarmes
- Dossier juridique concernant l'enregistrement du GIE au registre du commerce, 1989 à 2001 : correspondance avec un cabinet d'avocats, avec la CCI du Var, décisions PDG, extrait KBis
- Exemples de commandes du projet
- État des factures avec la COMEX, 1989 à 2001
- Liquidation SAGA 2001 : état de moins-value, compte de liquidation, rapport du contrôleur des comptes
- Bilans comptables 1988 à 2001
- Cahier de caisse GIE SAGA
- Balances analytiques 89-90
- Code de suivi de gestion
- Comptes rendus financiers
- Registres du commerce
- Dispositif de mise au sec de SAGA, spécifications 88/013000
- Préparation de la plaquette SAGA et de la carte de vœux COMEX
- Francisation et immatriculation du sous-marin SAGA
- Inscription et immatriculation du Zodiak.

### **Article 53- SAGA – Études de marché – Rapports techniques (1984-1988)**

- Présentation du projet SAGA (version différente)



- Presentation of the SAGA project (version différente)
- Présentation du projet SAGA (sous-marin d'assistance à grande autonomie)
- SAGA I. Presentation of the SAGA project (long range autonomous submersible)
- Créneaux potentiels d'utilisation du sous-marin SAGA, 1985
- SAGA I. Spécification d'ensemble (version différente)
- SAGA I. Spécifications opérationnelles
- SAGA I. Study and inventory of possible applications
- SAGA I. Principal characteristics and performance
- SAGA I. Tender vehicle for deep sea maintenance
- SAGA I. Véhicule annexe de maintenance profonde
- SAGA I. Document 1 : étude et inventaire des missions envisageables
- SAGA I. Document 2 : caractéristiques des principales performances
- SAGA I. Document 3 : assistance à la construction « Mission soudure hyperbare »
- SAGA I. Document 4 : maintenance de têtes de puits « Mission wireline »
- SAGA I. Document 5 : survey. Planimétrie « Mission pré-route de pipeline »
- SAGA I. Document 6 : géophysique et géotechnique « Mission sismique haute résolution et investigation des sols »
- Potential Applications for the SAGA Submersible A critique, 1984
- The Eastern Hemisphere Underwater Vehicle Market, 1984.

#### **Article 54- SAGA – Rapports et sécurité (1983-1990)**

- Manuel d'opération
- Static Dive tests
- Bilan général après tests
- Documents annexes et plans moteurs Stirling
- Dossier sécurité : combustibles, feu en atmosphère hyperbare, gaz et fluides plongée, aménagements intérieurs et extérieurs, installations électriques, propulsion, ballastes, coque et carlingage, analyse des risques.

#### **Article 55- SAGA – Documents techniques (1984-1989)**

- Essais avec plongeurs

- Équipements
- Devis de masse, stabilité en plongée, bilan énergie, étude de la pesée, flottaison en surface, stabilité
- Vêtements, système de respiration, habitat hyperbare
- Bouée de communication, systèmes d'écoute, ensemble informatique, équipement de navigation et contrôle
- Étude des fluides, installation hydraulique
- Réservoirs et régleurs composites, lest de largage, circuits d'air haute pression
- Spécifications de fabrication, répartition des passages de coque, essais de poussée et des machines tournantes.

### **Article 56- SAGA – Spécifications détaillées – Guides de conduite (1971-1990)**

- Development of key systems
- Dossier Thyssen & Cosworth pour les prototypes
- Cahier de plans d'équipements
- Guide de conduite : transmission et propulsion hydrostatique, coque résistante, charpente, carénage, guides d'entretien et maintenance, pesées, eaux, moteur diesel, sécurité, spécifications techniques, combustible, tableau cryo, stockage et distribution des gaz, air comprimé, appareils à gouverner.

### **Article 57- SAGA – Plans – Guides de conduite – Rapports de stages (1986-1996)**

- Contrôle des installations électriques, mise en conformité, rapport de vérification
- Tiré à part de Marine Technology Society Journal Vol 23, décembre 1989
- Consignes générales
- Guide de conduite de l'installation hyperbare et régénération
- Inventaire et état descriptif des matériels et documents livrés au GIE SAGA
- Plans techniques
- Notes concernant le transfert de SAGA
- Plans projet de plateforme
- Dossier SOGREAH : plate-forme élévatrice, plans
- Guide de conduite
- Rapports de stage et études techniques réalisées par des élèves de l'École Supérieure d'Ingénieurs de Marseille, J. Mouton, P. E. Roblez, E. Chaix, E. Ottou et L. Faravel.

## **Article 58- SAGA – Divers – Plans – Documentation (1968-1991)**

- Tiré à part Marine Technology Society Journal Vol 25, été 1991, Didier Sauzade
  - Plaquette SAGA en français et en anglais
  - Documentation et rapport annuel, 1982, COMEX
  - Safety document SAGA I part III, Risk analysis
  - Dossier sécurité SAGA I partie III, analyse des risques
  - Dossier sécurité SAGA I
  - Dossier AMT concernant la télésurveillance du site de l'Estaque
  - Annual report, 1988, Kockums, Malmö, Sweden
  - Opération archéologique sur les côtes varoises réalisée par SAGA
  - Copies de transparents de présentation SAGA
  - Note technique
  - Plans du CEMA : Argyronète et SAGA.
-