



Marine Hydrodynamics, Ocean Engineering,

PhD in Ocean Engineering (ECN–Nantes). 14th years (IFP) of R&D and software development in the field of offshore floating structures for oil & gas industry (Diodore, DeepLines): wave loads, sea-keeping, mooring and risers behaviours (slow drift, ringing/whipping, slamming, sloshing, viscous roll and drift damping, vortex induced vibrations and motions). Since 1990 in Principia, with application of the acquired expertise in naval engineering (civil and defence): ship dynamic stability and stabilization systems, ships and submarines sea-keeping. Expertise provided on the major deep offshore projects concerning design of oil production systems (TLPs, semi-submersibles/spars, barges, FPSOs, mooring systems), marine operations (towage and installation with in-situ experience). Support for design of renewable marine energy systems. Large experience in model testing (towing tank and offshore basin). In charge of training course in engineering schools (ENSPM, ECN). Member of the Clarom steering committee, in charge of the R&D marine hydrodynamics group.

MAIN PUBLICATIONS

- Bratu C., Berhault C. « **Dynamique des réservoirs de stockage flottants** » 1977 -ATMA - Paris
- Berhault C., Bratu C., Bonnemaire B. « **On the 2-D and 3-D behaviour of liquids in a floating storage tank** » 1977 - Euromech - Swansea
- Berhault C. « **An integro-variational method for interior and exterior free surface flow problems** » 1979 - BOSS'79 -Londres, and, 1980 - Applied Ocean Research, Vol.2
- Berhault C. « **Statistical model of sea states and its applications** » 1981 - Int. Conf. on Wave and Wind Directionality - Paris
- Berhault C., Chantrel J.M. « **Parametric resonance of CALM buoy motions in waves** » 1985 - BOSS'85 - Delft
- Berhault C., Molin B. « **Comportement non-linéaire des structures flottantes dans la houle** » 1985 - Houille blanche
- Molin B., Berhault C. « **Calcul des efforts du 1^{er} ordre sur les plateformes semisubmersibles : choix d'une méthode** » 1987 - 1^{èmes} Journées de l'Hydrodynamique - Nantes
- Berhault C., Molin B., Guével P., Bougis J., Landel E., Sorasio E. « **Alternative methods for the numerical analysis of the linear response of semisubmersible platforms in waves** » 1987 - OMAE - Houston
- Le Marchand E., Molin B., BerhaultC. « **Low frequency heave damping of semi-submersible platforms : some experimental results** » 1988 - BOSS'88 - Trondheim
- Berhault C., Molin B. « **Hydrodynamique des plates-formes semi-submersibles** » 1988 - Revue de l'IFP, Vol.43
- Molin B., Berhault C. « **Comportements non-linéaires des plates-formes semi-submersibles** » - 1989 - 2^{èmes} Journées de l'Hydrodynamique - Nantes
- Berhault C., Cointe R., Delhommeau G., Fernandez G., Molin B., Sulmont P. « **Un point partiel sur la recherche en hydrodynamique navale en France** » 1989 - Revue Défense

- Berhault C., Molin B. « **Cylindre de section elliptique monté sur appuis élastiques dans un courant** » 1991 - 3^{èmes} Journées de l'Hydrodynamique - Grenoble
- Coudray T., Villeger F., Berhault C. « **A scope of different methods to compute wave drift damping in regular waves** » 1992 - 7th Workshop on Water Waves and Floating Bodies - Val de Reuil
- Berhault C., Coudray T., Magne E. « **Springing and ringing effects on offshore structures** » 1992 - Blueprints for the '90s - Oslo
- Berhault C., Le Buhan P., Molin B., Bougis J. « **A numerical tool for frequency and time domain analysis of the behaviour of moored or towed floating structures** » 1992 - CADMO'92 - Madrid
- Berhault C., de Jouette C., Le Gouez J.M. « **The prediction of low frequency motion damping for semi-submersible and TLP structures** » 1992 - Conf. on Floating Production Systems - Londres,
- Berhault C., Coudray T., Le Buhan P., Metais C. « **Quelques aspects du comportement résonants des structures ancrées** » 1993 - 4^{èmes} Journées de l'Hydrodynamique - Nantes
- Berhault C. « **Hydrodynamic problems of offshore structures** » 1993 - 19th Wegemt School on Numerical Simulation of Hydrodynamics - Nantes
- Ogden E., Bouvet L., Berhault C., Coudray T. « **Les outils numériques et expérimentaux en hydrodynamique - Une aide à la conception des voiliers de compétition - Intérêts et limites pour une Défi pour la Coupe de l'America** » 1994 -Oceanoscience - Toulon
- Landel E., Guérin P., Marcer R., Berhault C ; « **An integrated numerical tools system for marina design** » 1995 –MARINA'95 - St-Raphael
- Arnaud M., Berhault C., Le Buhan P., « **Dynamic stabilizing of an underwater vehicle submitted to low frequency wave loads** » 1996 - ISOPE - Los Angeles
- Scolas Y.M., Berhault C., Dock J.F « **Etude du roulis non-linéaire des navires par la méthode de Melnikov** » 1997 - 6th Journées de l'Hydrodynamique – Nantes
- Berhault C., Le Buhan P., Métais C. « **Hydrodynamic responses of TLPs ans semis in deep water** », 1997, BOSS'97, Delft
- Berhault C., Guérin P., Foulhoux L. “**Optimization of an integrated deck installation process using a fully coupled hydro-structures time domain analysis**”, 1998, OTC'98, Houston
- Scolas Y.M., Malenica S., Martigny D., Berhault C. “**Experimental and numerical studies of the TLP's airgap**”, 1998, ISOPE'98, Montréal
- Heurtier J.M., Biolley F., Berhault C., Le Buhan P., Morin G. “**Fully coupled dynamic analysis of rigid lines and floater behaviours in deep water**”, 1998, ISOPE'98
- Berhault C., Guérin P., Martigny D., Guéret R. “**Experimental and numerical investigations on the green water effects on FPSOs**”, 1998, ISOPE'98, Montreal
- Berhault C., Bohéas M.A., Morin G. “**Non-linear time domain analysis of complex marine operations**”, 1999, ISOPE'99, Brest
- Berhault C., Morin G. “**Réponse dynamique des systèmes d'exploitation offshore soumis à la houle et au courant en grande profondeur d'eau**”, 1999, Colloque SHF, Chatou
- Berhault C., Coudray T., Rigaud S. “**Numerical dynamic stability and seakeeping prediction**”, 2000, Sim'Ouest, Nantes
- Heurtier J.M., Le Buhan P., Fontaine E., Le Cunff C., Biolley F., Berhault C. « **Coupled dynamic response of moored FPSO with risers** », 2001, ISOPE'01, Stavanger
- Heurtier J.M., Le Buhan P., Fontaine E., Le Cunff C., Biolley F., Berhault C. « **Modélisation dynamique couplée de systèmes offshore** », 2001, 8^{ème} Journée de l'Hydrodynamique, Nantes
- Berhault C., Guérin, Le Buhan Ph, Heurtier J.M. « **Use of coupled analysis methods for design of deepwater moorings** », 2003, Deep Offshore Technology, Marseille
- Berhault C., Guérin, Le Buhan Ph, Heurtier J.M. « **Investigations on hydrodynamic and mechanical coupling effects for deepwater oofloading buoy** », 2004, ISOPE, Toulon
- Berhault C., Rouault M.C., Ledoux A., « **Wind effects on offshore structures** », 2005, Shallow Water Hydrodynamics Seminar, Wageningen,

- Ricbourg C., Berhault C., Camhi A., Lécuyer B., Marcer R. « **Numerical and Exprimental Investigations on Deepwater CALM Buoys Hydrodynamics Loads** », 2006, OTC, Houston
- Berhault C., Couty N., Ledoux A. « **Cyclope : Sécurité et durée de vie des structures de navire** », 2006, Séminaire Clarom, Rueil Malmaison
- Couty N., Besnier F., Berhault C., « **Développement de méthodologies calculs/essais pour la prédiction de la résistance élastique des navires** » 2007, ATMA, Paris
- Couty N., Guerrier A., Lecuyer B., Ledoux A., Berhault C., « **Logiciels de calcul de stabilité embarqués fondés sur le logiciel Diodore** » 2007, ATMA, Paris
- Berhault C., De Jouët C. Audiffren C., Le Cunff C. « **Quelques aspects des vibrations induites par les écoulements : VIM, VIP et galop** », 2007, Séminaire Clarom, Rueil Malmaison
- Guerin P., Berhault C., Lecuyer B., Ledoux A., Rouault M.C., Camhi A., « **Outls de modélisation 3D pour l'agitation portuaire et le réponse des navires amarrés par faible profondeur d'eau** » 2007, Journées du CETMEF, Paris
- Alessandrini B., Ferrant P., Gentaz L., Berhault C. « **Numerical Simulation of Ship Seakeeping by the SWENSE Approach** » 2008, Int. Ship Stability Workshop, Daejeon, Corée

MAIN LARGE PROJECTS

- Heidrun TLP (North Sea) – Conoco
- Troll Olje Semi-submersible – Statoil
- N’Kossa barge – Total / Saipem
- Cobo float-over deck installation – Total / Technip
- Girassol FPSO, calm buoy and riser tower – Total
- Kizomba offloading system – Saibos / Exxon
- Erha Calm offloading system – Acercy / Exxon
- Akpo offloading system – Total
- Greater Plutonio riser tower – Acergy / BP
- Dalia offloading system – Technip / Total
- Defense : SNLE, SNA, torpedo, missile
- R&D projets management :
 - Arflex : design and installation of in-situ test set-up for validation flexible riser (north sea) – 2-years program
 - CEP&M projects coordinator in Principia during 10 years
 - Cyclope : 3-years R&D program project focused and ship whipping response and hull fatigue life
 - Virtue (EC) : 4-years R&D program focused on development and validation of viscous CDF toos – in charge of the sea-keeping work-package
- Searev : design of the wave power energy system - AREVA