

Cabinet Jean BOUGIS

Ingénieur Conseil
Expert en hydrodynamique marine
et génie côtier

Dr Jean BOUGIS CONSULTANT SCIENTIFIQUE 34, Chemin du Moulin, 06650 OPIO Tél. 04.93.77.74.22 et 06.07.30.70.38 Fax. 04.93.77.74.25	Auteur Date Affaire Document Fichier	J. Bougis 20-01-2018 - Plaquette en français Plaquette_JB_Francais_2018-01-20.doc
e-mail : jean.bougis@wanadoo.fr	Internet : sci-ingenierie.com – j.bougis@scs-ingenierie.com	

Après avoir été pendant quatre ans Ingénieur de recherche au Laboratoire d'Hydrodynamique Navale de l'Ecole Nationale Supérieure de Mécanique de Nantes (aujourd'hui Ecole Centrale de Nantes), Jean Bougis a été Consultant dans la société de recherche et d'études sous contrats Principia Recherche Développement. Il a occupé différents postes de responsabilité dans cette entreprise avant de prendre la direction générale d'une société filiale destinée à fabriquer des logiciels scientifiques de mécanique des fluides.

Il s'est spécialisé en mécanique des fluides et plus particulièrement en hydrodynamique navale et marine (tenue à la mer des structures, couplages fluide-structures, rayonnement des structures dans l'eau, etc.) et en hydraulique maritime et fluviale (protection du littoral contre la houle, les courants et l'érosion par transport sédimentaire, protection des ports et des chenaux, etc.). Il a réalisé de nombreuses études et modélisations théoriques, numériques et expérimentales dans les différents domaines de la mécanique.

Sans jamais cesser de réaliser personnellement des études scientifiques et techniques, durant ces années Jean Bougis a assumé la direction et la gestion de nombreux projets scientifiques et techniques pluridisciplinaires. Il a ainsi acquis l'expérience de la direction de groupements d'entreprises constitués pour réaliser des grands projets pluridisciplinaires.

Jean Bougis a créé son propre cabinet d'Ingénieur Conseil en février 1993, où il réalise essentiellement des missions d'études, de conseil, d'expertise et d'enseignement dans le domaine du Génie côtier (protection du littoral et des ports contre la houle et les phénomènes hydrosédimentaires, prises d'eau et rejet à la mer pour le refroidissement des centrales électriques, le dessalement et l'assainissement, etc.).

I	ACTIVITE	4
1.	Champ d'activité.....	4
2.	Secteurs industriels	4
3.	Zones géographiques.....	4
4.	Prestations	4
II	MOYENS.....	4
1.	Moyens matériels de calcul	4
2.	Logiciels.....	5
3.	Relations et Collaborations	5
III	EXPERIENCE DE DIRECTION	5
1.	Chef de projet.....	5
2.	Responsabilités diverses.....	5
IV	EXPERIENCE TECHNIQUE	6
1.	Hydrodynamique marine, navale et offshore.....	6
2.	Hydrodynamique maritime et fluviale – ouvrages portuaires.....	7
3.	Prises d'eau et émissaires de rejet d'effluents en mer – câbles sous-marins.....	10
4.	Sédimentologie, aménagements côtiers et protection du littoral	12
5.	Etudes de structure, couplage fluide–structure–sol, vibrations et acoustique, thermique.....	13
6.	Analyse numérique, informatique et génie logiciel en calcul scientifique.....	13
7.	Essais et mesures.....	14
8.	Recherche et développement de méthodes de calcul.....	15
9.	Contrôle technique	15
V	REFERENCES CLIENTS	16
VI	ENSEIGNEMENTS	16
VII	CURRICULUM VITÆ.....	17
1.	Etat civil.....	17
2.	Spécialités techniques	17
3.	Titres et diplômes.....	17
4.	Fonctions exercées	17
VIII	PUBLICATIONS.....	18
1.	Articles dans des revues et congrès scientifiques	18
2.	Livre.....	19
IX	BREVETS.....	20

I ACTIVITE

1. Champ d'activité

- Ingénierie scientifique en mécanique,
- Hydrodynamique navale et marine,
- Hydraulique fluviale et maritime,
- Génie côtier et sédimentologie,
- Hydraulique générale,
- Mécanique des fluides industrielle,
- Couplage fluide–structures,
- Mécanique des structures et transferts thermiques,
- Informatique, génie logiciel et calcul scientifique,

2. Secteurs industriels

- Génie côtier et fluvial (études préalables aux aménagements de génie civil, prises d'eau et rejets, pollution, protection du littoral contre la houle et l'érosion, protection des rivages contre le batillage ...),
- Environnement (études d'impact, études techniques, pollution, aménagements hydrauliques, mécanique des fluides ...),
- Industries navales et offshore (tenue à la mer des navires et des structures, évolution des navires, hydrodynamique et mécanique des fluides ...),
- Industries nucléaires, chimiques, des transports, agro–alimentaires, ... (mécanique des fluides, couplage fluide structures, mécanique des structures et transferts thermiques, réservoirs et stockages ...),
- Défense et industrie de l'armement.

3. Zones géographiques

- France et Union Européenne,
- Maroc et Tunisie,
- Autres pays au cas par cas.

4. Prestations

- Conseil, Expertises, Etudes d'impact, Assistance technique judiciaire,
- Réalisation d'études théoriques, numériques et expérimentales,
- Modélisation numérique ou expérimentale, calcul scientifique sur ordinateur,
- Spécifications, instrumentations et suivi de programmes d'essais et de mesures,
- Analyse de résultats numériques et expérimentaux,
- Elaboration et mise en oeuvre de projets de recherche et développement,
- Conduite de projets techniques et scientifiques (études, logiciels et essais),
- Fabrication et industrialisation de logiciels scientifiques,
- Support et maintenance de logiciels scientifiques,
- Enseignement scientifique et technique, formation continue.

II MOYENS

1. Moyens matériels de calcul

Quatre ordinateurs PC en réseau permettent de réaliser des prestations de calcul scientifique, de génie logiciel ainsi que d'assurer la production des rapports et documents :

- PC 1 : Pentium Dual – 3.2 GHz sous Windows XP Pro – Dédié secretariat et calcul
mémoire centrale 3 Go – disques durs 1.2 To
- PC 2 : Xeon – 8 core – 64 bits – 3.2 GHz sous Windows XP Pro – Dédié calcul
mémoire centrale 12 Go – disques durs 2.0 To

- PC 3 : Pentium 4 – 3.2 GHz SCSI sous Windows 2000 – Dédié sauvegardes mémoire centrale 2 Go – disques durs 72 Go
- PC 4 : Portable ASUS Intel i7 – 2 Core – 64 bits – 2.3 GHz sous Windows 7 mémoire centrale 6 Go – disque dur statique 239 Go Imprimante portable HP Deskjet 460
- NETGEAR : 3.6 To – Sauvegarde

Avec en périphérie :

- lecteurs et graveurs de CD et DVD
- imprimante laser couleur Canon C 2025 i (A4 et A3)
- scanner (A4 et A3)
- table à digitaliser (A3)

2. Logiciels

Pour mener à bien des études et réaliser des logiciels de calcul scientifique, ces machines sont équipées :

- d'un compilateur Fortran 90 sans limitation de mémoire (Salford),
- de logiciels et progiciels d'hydrodynamique et de mécanique – tenue à la mer des structures fixes et mobiles et de couplage fluide–structures (Diodore (3D), Poséidon (2D et 3D), etc.),
- de logiciels d'hydraulique maritime (houle, agitation des plans d'eau, courantologie, transport solide, pollution par émissaires et par clapage, ancrages, pieux, etc.) (Poséidon),
- d'un progiciel de mécanique des fluides (Navier–Stokes) (Algor),
- d'un progiciel de mécanique des structures (Algor),
- d'un progiciel de transferts thermiques (Algor),
- d'un logiciel de génération propagation des états de mer (SWAN),
- de logiciels graphiques.

Les rapports et les documents, sont réalisés grâce à :

- des logiciels de bureautique (Microsoft Office XP Pro 2010 avec Publisher et PDF Pro Office).

3. Relations et Collaborations

Pour pouvoir réaliser des études importantes ou pluridisciplinaires, des relations et des collaborations ont été établies avec différents partenaires :

- d'autres experts français et étrangers,
- des sociétés privées et des établissements publics de recherche développement,
- des sociétés de fabrication de progiciels scientifiques,
- des sociétés et laboratoires privés et publics d'essais et de mesures,
- des universités.

III EXPERIENCE DE DIRECTION

1. Chef de projet

- Etude théorique, numérique et expérimentale d'atténuateurs de houle pour la protection du littoral contre l'érosion – projet EUREKA Franco–Espagnol (Principia – CFEM – Europroject – Ferrovial) (2.3 M€ - 15 MF).
- Développement du progiciel d'hydrodynamique Diodore (Principia – IFP) (1.2 M€ - 8 MF).
- Développement du progiciel de mécanique des fluides Thétis (1M€ - 6 MF).
- Grands projets d'hydrodynamique (PLT Heidrun, Chenal de Zirku) (0.2 M€ - 1,5 MF).
- Directeur de Projets à la SGTE (Groupe Spie) pour des études d'aménagement de canaux et voies navigables.

2. Responsabilités diverses

- Responsable technique et administratif d'un Etablissement de 30 ingénieurs d'études en Mécanique des fluides, Mécanique des structures, Thermique et Génie Logiciel.
- Etude et mise en place du système qualité de Principia (Etudes, Logiciels et Essais).
- Agent de Sécurité de Principia R.D. (société habilitée C.D.).

- Etablissement et gestion de plans qualité d'études pour les industries nucléaire et pétrolière.
- Directeur général adjoint de Diodore Système : mise en place et direction des différentes fonctions de la société (technique, commercial, personnel, administratif et financier).
- Participation à la recherche d'agents commerciaux à l'étranger (Angleterre, Norvège, Italie, Espagne, Grèce).
- Consultant en France et à l'étranger.

IV EXPERIENCE TECHNIQUE

En plus de trente cinq ans d'expérience, de nombreuses études ont été réalisées dans différents domaines de la mécanique, pour le compte de différents secteurs de l'industrie et des travaux publics (navale, offshore, nucléaire, chimie, transports, agro-alimentaire, défense, environnement, génie côtier).

1. Hydrodynamique marine, navale et offshore

- Recherche et étude d'une solution de plate-forme hôtel pour le site de Victoria-Sud (Golfe de Guinée)
- Etude des conditions d'accès des grands pétroliers (356.000 tdw) dans le chenal d'accès au terminal pétrolier de ZIRKU (Abu Dhabi)
- Etude théorique concernant l'efficacité des ailes avant d'un navire dépollueur
- Estimation des efforts encaissés par le dispositif d'ancrage de divers types de générateurs de houle
- Etude du comportement hydrodynamique de barges
- Expertise de calculs d'hydrodynamiques au sujet du portique de Bombay
- Etude du remorquage du phare d'Ouessant
- Caractéristiques hydrodynamiques de barges et navires, réalisation de catalogues de fonctions de transfert
- Etude de la tenue en ancrage de barges en cas de rupture de lignes
- Etude de l'optimisation de la stabilité du roulis de navire au moyen de cuves anti-roulis
- Détermination des mouvements et efforts moyens sur houle de différents navires
- Etude du comportement hydrodynamique d'un poisson remorqué
- Etude et analyse de différentes méthodes pour réduire les mouvements de barges et plates-formes
- Définition du programme d'étude du comportement hydrodynamique de la plate-forme sur lignes tendues (PLT) d'Heidrun en Norvège
- Analyse des mesures de pressions et de dénivellations de surface libre du bassin océanique du COB
- Etude du dimensionnement d'un générateur de clapot destiné au bassin du CEDRE
- Etude de standardisation du produit Seanest pour des navires à moteur in-bord à une ou deux lignes d'arbres ou à z-drive de 6 à 15 mètres
- Etude bibliographique de la stabilisation des mouvements de roulis et tangage de navires rapides au moyen d'ailerons actifs
- Etude de la tenue à la mer et de l'ancrage d'une barge d'exploitation pétrolière
- Etude des caractéristiques hydrodynamiques de profils de carénages de câbles
- Recherches de l'origine hydrodynamique de vibrations dues à des "keel coolers" installés sur les pétroliers Citerna 38 et 39
- Etude hydrodynamique pour la mise en place des piles du pont de Ríon-Andírrion en Grèce (remorquage, mouvements sur houle, surenfoncement, portance et succion ...)
- Détermination des efforts hydrodynamiques engendrés par des essais d'hélices de navires sur le bateau porte d'un bassin à flot
- Etude de la tenue des ancrages des barges de servitude du chantier de préfabrication des piles du pont de Ríon-Andírrion en Grèce
- Etude du comportement hydrodynamique d'un catamaran de 115 pieds pour la grande plaisance : résistance à l'avancement et tenue à la mer – suivi des essais en bassin
- Tenue à la mer et performances hydrodynamiques d'un catamaran de 27.5 mètres à propulsion par hydrojets
- Etude de la tenue à la mer d'un navire d'expérimentation de 90 mètres
- Efforts de dérive subits par la Grande Digue de Monaco au point fixe au large
- Etude du comportement hydrodynamique du ponton flottant du Poste 700 pour le transfert de l'Airbus A 380 à Pauillac
- Etude numérique du comportement d'un pieu articulé d'amarrage soumis à la houle pour l'extension du port de la Condamine à Monaco

- Etude de faisabilité du remorquage de la carapace de protection du phare de Cordouan à l'embouchure de la Gironde
- Prédimensionnement des organes d'amarrage des navires de grande plaisance pour le port Pierre Canto de Cannes
- Evaluation de la tenue à l'accostage des ras d'accostage ancrés sur des lignes pour la DTM de Brest pour l'accueil des FREMM
- Faisabilité de l'amarrage d'une barge pour l'appontement des navires « supply vessels » au port de Pemba au Mozambique
- Viaduc de la Nouvelle Route du Littoral à la Réunion : Etudes hydrodynamiques et hydrosédimentaires pour la remise de l'offre du groupement VINCI
- Etude hydrodynamique d'exécution pour l'aménagement des ras du port militaire de l'île Longue pour l'accueil des sous-marins
- Etude de renforcement des coffres d'amarrage du site CBM (Conventional Buoy Mooring) pétrolier de Mayotte
- Etude hydrodynamique et d'agitation du poste de repos d'un batardeau sur l'île Longue
- Etudes d'amarrage d'un sous marin (Tsunami) et de frégates FREMM et FDA (mer du vent) sur l'appontement pyrotechnique de Toulon

2. Hydrodynamique maritime et fluviale – ouvrages portuaires

- Etude et analyse de procédés d'atténuation de la houle pour la protection de sites côtiers
- Etude théorique et numérique d'une protection anti-houle pour l'avant-port de Dieppe
- Etude des conditions de confort et de sécurité d'un abri estival à l'Ouest du port des Issambres
- Etude de l'atténuateur de houle ASB-5000
- Etude d'implantation d'atténuateur de houle ASB-5000 pour l'avant-port de Dieppe
- Etude de faisabilité d'un appontement flottant pour le port de pêche de Nouakchott en Mauritanie
- Pré-études d'impacts et préparation d'offres d'aménagement de canaux et de voies navigables (création de canaux neufs et mise au gabarit européen de canaux existants)
- Etude hydrodynamique du ponton d'accostage en béton armé pour la gare maritime de la liaison Lorient-Groix à Lorient
- Etude bibliographique des brevets concernant les systèmes de protection contre la houle
- Etude et modélisation de l'agitation du port de La Baule – Le Pouliguen
- Modélisation de l'agitation pour l'aménagement du port de Sidi Youssef en Tunisie
- Etude de l'aménagement du port de La Turballe (Quai de pêche et abri estival pour la plaisance) avec modélisation de l'agitation
- Etude de faisabilité de l'utilisation d'une barge pour la protection contre la houle du site de préfabrication des piles du pont de Rion-Andirion en Grèce
- Etude d'agitation du port de La Flotte en Ré pour l'installation d'une protection anti-clapots au moyen de pontons flottants
- Etude d'agitation du port de la Pointe des Galets à la Réunion pour l'installation d'une protection brise-houles (pontons flottants, ASB et digue)
- Etude diagnostic des désordres d'origine hydrodynamique des ouvrages défensifs des ports des Pyrénées Atlantiques (Biarritz, Guéthary, Saint-Jean de Luz, Socoa et Hendaye) avec modélisation d'approche de la houle
- Etude de l'aménagement de l'entrée du port de Saint Jean de Luz – Ciboure avec modélisation de l'agitation
- Modélisation de l'impact de la jetée de Gamaritz sur l'agitation dans la passe d'entrée du Port des Pêcheurs de Biarritz
- Etude hydrodynamique pour le remplacement du ponton d'accostage dans l'avant port de Sauzon : étude de l'amélioration de la protection du plan d'eau, étude d'agitation et de la tenue à la mer du ponton
- Etude hydrodynamique pour le remplacement du ponton d'accostage de la liaison entre l'île d'Yeu et le continent à Fromentine
- Etude du comportement hydrodynamique du ponton brise-clapots des infrastructures de pêche dans l'anse du Driasker à Port-Louis
- Etude de faisabilité d'un poste d'accostage pour les navires de commerce à Port-Camargue – Synthèse des études réalisées
- Etude hydrodynamique de l'extension des ports de plaisance de Nemours et de Nuisement sur le Lac du Der, avec modélisation de l'agitation des deux ports : concours gagné puis exécution avec installation d'atténuateurs de houle de type ASB-3000 et de brise-lames flottants en béton.

- Données physiques et aspects hydrodynamiques pour la conception des quais destinés aux vedettes à passagers des ports départementaux de Guadeloupe (7 ports)
- Etude des actions des lames sur les rehausses des piles du pont de Rion–Andirriion lors de leur préfabrication
- Etude de définition pour la réparation de la digue de protection de Basse-Terre en Guadeloupe
- Etude du comportement hydrodynamique du ponton flottant du Pôle Course au Large dans l'Anse du Ter à Lorient
- Détermination des actions de la houle sur des ouvrages intérieurs du port de Sainte–Rose de la Réunion
- Etude hydrodynamique pour l'aménagement du port de Sainte–Rose de la Guadeloupe
- Analyse de la tenue du talus en galets du Quai n°8 du port de la Pointe des Galets à la Réunion
- Etudes d'agitation pour l'extension du port d'Essaouira au Maroc
- Etude d'optimisation, puis étude d'exécution, des pontons brise-clapots Sud, Nord–Ouest et Nord du projet d'extension du port de Sainte Catherine à Locmiquélic
- Etude d'agitation pour la troisième phase d'extension du port de commerce Bienvenue-Galisbay de Saint Martin aux Antilles
- Etude d'agitation pour la protection de la Marina Fort Louis de Saint Martin aux Antilles
- Etudes hydrodynamiques pour la création de la Marina de Puerto Bonito en République Dominicaine
- Etude de la protection contre la houle des aménagements du port de plaisance du Moulin–Blanc à Brest
- Etude de la protection contre la houle des aménagements du port de plaisance du Château à Brest
- Etudes hydrodynamiques des pontons brise-clapots pour l'exécution de l'extension du bassin à flot du port de Piriac sur Mer
- Etude hydrodynamique de faisabilité pour la tenue d'un ponton flottant accueillant du public sur la Loire à Orléans
- Estimation de l'agitation et évaluation du comportement hydrodynamique de ras-débordoirs pour la DTM de Brest
- Etude hydrodynamique pour la création d'un appontement démontable pour le port départemental de Cannes
- Ancrage des pannes d'appontements Flottants du bassin Nord-Est du port de plaisance du Frioul
- Etude du comportement hydrodynamique du ponton brise-clapots du nouveau poste des lamaneurs du Port Autonome de Marseille
- Aménagement portuaire sur l'estuaire de l'Aber Wrac'h : Etudes hydrodynamiques pour la tenue des ouvrages brise-clapots flottants
- Extension du port de Saint-Cast : Etudes hydrodynamiques pour la tenue des ouvrages brise-clapots flottants
- Etude hydrodynamique d'un voile brise-clapots pour le port de plaisance de Port Camargue
- Etude hydrodynamique des brise-clapots flottants pour le port de plaisance de l'Etang Z'abricots en Martinique (exécution d'un projet variante et spécifications d'essais)
- Etude du comportement hydrodynamique des pontons brise-clapots du bassin du Grand Large à Dunkerque
- Etude des ancrages des navires de grande plaisance le long de la jetée Albert Edouard du port départemental de Cannes (côté intérieur)
- Evaluation du risque d'aggravation de l'agitation par la couverture de la darse Charles Félix dans le port de Nice
- Evaluation des efforts hydrodynamiques pour la création d'un poste Ro-Ro au port de Basse Terre en Guadeloupe
- Evaluation des efforts hydrodynamiques pour la création d'une estacade fixe à Saint-Paul sur l'île de la Réunion
- Analyse de la stabilité hydrostatique d'un ponton en béton pour le port de plaisance de Port Camargue
- Etude d'agitation du plan d'eau de la Base Opérationnelle de l'île Longue dans la Rade de Brest
- Etude d'agitation de Port-Médoc – Identification de phénomènes indésirables et recherche de solutions pour y remédier
- Reconstruction des quais 7 et 8 du port de Pointe-à-Pitre pour le Port Autonome de la Guadeloupe – Données physiques et aspects hydrodynamiques
- Evaluation des efforts hydrodynamiques pour l'extension du quai de l'Île aux Marins dans l'archipel de Saint–Pierre et Miquelon
- Etude hydrodynamique d'un voile brise-clapots pour le port de plaisance de Toulon–Darse–Vieille
- Evaluation des efforts hydrodynamiques sur les appontements du port de plaisance de Cassis

- Etude hydrodynamique d'une estacade avec un écran partiel pour le port de plaisance du Château à Brest
- Etude hydrodynamique d'un écran brise-clapots pour le port de plaisance de Port Servaux
- Etude hydrodynamique (avec étude d'agitation) de l'avant-port pour le confortement et l'extension des structures portuaires de Gruissan
- Etude hydrodynamique pour la tenue de l'appontement flottant des EFR du barrage de l'Île Longue
- Etudes hydrodynamiques pour l'utilisation des brise-clapots flottants de Kernevel pour l'aménagement du plan d'eau de la base des sous-marins de Lorient (tenue des brise-clapots et analyse de l'agitation résiduelle)
- Contribution aux études hydrauliques et sédimentologiques pour la mise à flot du port d'échouage de Pornichet
- Analyse des possibilités d'application du concept ATAP (brise-lames pneumatique) au site d'Ajaccio
- Analyse des possibilités d'application du concept ATAP (brise-lames pneumatique) sur différents sites du réseau TPM dans la Rade de Toulon
- Etudes hydrodynamiques pour la restructuration de l'entrée du port de plaisance en eau profonde de Pornichet
- Assistance technique en hydrodynamique pour le projet d'urbanisation en mer à Monaco (concours)
- Pré-étude hydrodynamique pour l'aménagement du port de plaisance de la Seyne sur Mer (concours gagné)
- Analyse des effets tridimensionnels d'une protection ATAP de longueur finie - Application à des sites de la Rade de Toulon
- Analyse des dispositions constructives de l'enracinement de la digue de protection du port de Grand'Rivière en Martinique
- Assistance pour la conception des ouvrages maritimes du nouveau port de plaisance de Bizerte en Tunisie
- Etude hydrodynamique pour la construction de nouvelles cales d'accostage pour le bac de Barcarin
- Etude hydrodynamique pour la réutilisation de pontons flottants comme brise-clapots pour le port de plaisance de Port Camargue
- Etude hydrodynamique de conception et d'exécution de la protection contre la houle du nouveau port de plaisance de la Seyne-sur-Mer
- Efforts d'accostage sur la panne d'avitaillement et efforts du vent sur les pannes de plaisance du port de plaisance de la Seyne-sur-Mer
- Etudes hydrodynamiques pour le réaménagement du môle central et des pontons de pêche du port de l'Herbaudière (Etude d'agitation et tenue des pontons brise-clapots)
- Etude hydrodynamique de la digue-caisson de protection contre la houle pour l'extension du port des Minimes à La Rochelle
- Etudes hydrodynamiques pour la création de la Marina des Roches Noires sur l'île Maurice (Etude d'agitation et renouvellement des eaux)
- Etude hydrodynamique du ponton d'accostage de la Pointe des Réchauds sur l'Île aux Moines
- Création d'un port de plaisance à la Normandelière à Brétignolles-sur-Mer – Contribution aux études hydrodynamiques et hydrosédimentaires pour la maîtrise d'œuvre
- Etudes hydrodynamiques pour la reconstruction du poste d'accostage P4 du port de Calais
- Evaluation des efforts hydrodynamiques dimensionnants pour la protection du parking Bonaparte de Saint-Raphaël
- Etude de définition relative à la création d'un avant port Sud et de nouveaux postes à quai en extension des bassins de la Joliette à Marseille
- Etude hydrodynamique pour la réhabilitation du ponton de la gare de la Bourse à Saint-Malo
- Extension du port des Minimes à La Rochelle Etude hydrodynamique d'exécution de la digue Nord de protection contre la houle
- Etudes hydrodynamiques pour la réalisation des ouvrages maritimes du Pôle d'activités marines de Saint-Mandrier
- Etude techniques pour la faisabilité d'un ouvrage de protection contre la mer pour le port du Grand Large, études d'agitation et de sédimentation
- Diagnostic et élaboration d'un programme de réparation et de confortement des ouvrages de protection des ports au Maroc Aspects hydrodynamiques (Nador, Al Hoceima, Tanger, Mohammedia, Casablanca, Safi et Agadir)
- Etude des états de mer incidents pour le confortement des ouvrages de protection du port de Cala-Iris au Maroc
- Etude hydrodynamique pour la protection d'un ponton de grande plaisance sur l'île de Dahlak en Eritrée

- Etude hydrodynamique pour la réalisation d'un ouvrage maritime en pontons lourds (quai Issouf-Ali) à Dzaoudzi sur l'île de Mayotte
- Contribution au diagnostic des problèmes vibratoires des vannes cylindriques de trois barrages de VNF sur la Moselle
- Etude hydrodynamiques pour la création d'un ponton d'accueil des navires de plaisance à Paimboeuf
- Etudes hydrodynamiques d'exécution du dispositif de protection contre l'agitation du plan d'eau du vieux port de Cannes
- Assistance à Maîtrise d'ouvrage pour l'amélioration de la protection du port de Charpignat au Bourget du lac (ouvrage à écran mince partiel)
- Etudes hydrodynamiques pour les pontons du poste pompiers et d'attente du remorqueur du Terminal Méthanier du Port de Dunkerque
- Etude d'un batardeau provisoire pour la protection du chantier de mise en sécurité de la digue du Boutillon
- Etude des postes de stationnement des navires de maintenance du parc éolien en mer de Saint-Nazaire dans le port de La Turballe – Etude d'agitation du port – Etude des pontons flottants d'accueil
- Etude hydrodynamique d'exécution des pannes de pontons brise-clapots et des pannes d'accostage du Pôle d'activités marines de Saint-Mandrier
- Port de Calais 2015 : expertise hydrodynamique et hydrosédimentaire pour la remise de l'offre du groupement Bouygues
- Etudes hydrodynamiques de l'agrandissement du Port des Pêcheurs d'Anthy-sur-Léman
- Etude de la tenue à la mer d'un ponton d'accueil à Paimboeuf
- Etude hydrodynamique pour la création d'un appontement « brise-clapots » au port de Pianottoli-Caldarello en Corse
- Assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'amélioration de la protection du Port des Issambres contre la houle
- Etude d'agitation pour l'aménagement de l'espace public des « Sardinades » à Port-de-Bouc
- Etude d'agitation et stabilité des talus du nouveau chantier naval au port de Casablanca (Maroc)
- Etude de l'impact sur le niveau d'eau du pont et des ouvrages provisoires sur le fleuve Sanaga (Cameroun)

3. Prises d'eau et émissaires de rejet d'effluents en mer – câbles sous-marins

- Etude de l'impact des rejets des émissaires du port de La Grande Motte sur la qualité des eaux du port et des eaux extérieures
- Analyse des conditions hydrodynamiques pour l'implantation de la prise d'eau du port du Barrou sur l'Etang de Thau
- Analyse des conditions hydrodynamiques pour l'implantation de la prise d'eau de Cerbère
- Analyse des conditions hydrodynamiques pour l'implantation de la prise d'eau du port du Chichoulet (Port-Vendres)
- Mission de définition et de suivi de la modélisation numérique 3D de l'étang de Berre pour l'aménagement de la Cadière et la création d'un émissaire d'eaux usées
- Etude hydrodynamique pour la réalisation de l'émissaire de Pardigon à la Croix-Valmer (\varnothing 0.65m)
- Etude de faisabilité de dessalement d'eau de mer pour l'alimentation en eau potable du Grand Agadir : prise d'eau de mer et émissaire de rejet de la saumure (Maroc)
- Etude de faisabilité de dessalement d'eau de mer pour l'alimentation en eau potable de la région de Tan-Tan : prise d'eau de mer et émissaire de rejet de la saumure (Maroc)
- Détermination des efforts hydrodynamiques sur le collecteur général Section Lenval-Poincaré à Nice (\varnothing 2m)
- Etude du comportement hydrodynamique d'un émissaire de rejet en mer pour l'usine chimique Millenium du Havre
- Etude hydrodynamique pour la réalisation de l'émissaire de rejet en mer pour la station d'épuration des Sables d'Olonne
- Etudes hydrodynamiques pour l'alimentation en eau de mer et la vidange des bassins du centre aquatique interrégional du Tréport et de Mers-Les-Bains
- Expertise des conditions de flottabilité des différentes versions de la station flottante de pompage de GHRIB en Algérie
- Etudes hydrodynamiques pour l'émissaire de rejet en mer des eaux pluviales de l'exutoire du Béal à Fréjus (AVP)
- Pré-dimensionnement hydraulique et hydrodynamique du projet d'émissaire de Saint-Jean Cap Ferrat
- Etude hydrodynamique pour l'aménagement de la prise d'eau de l'usine CyCoFos de Sollac (exécution)

- Pré-étude hydrodynamique pour l'aménagement de l'émissaire d'eaux usées de Ksar-es-Seghir (Maroc)
- Ecoulement dans le puits de mise en charge de l'émissaire de Rabat (Maroc) : Etude de la mise en charge et du risque d'entraînement d'air dans la conduite (cf. essais et mesures)
- Etude hydrodynamique des ouvrages de prise d'eau et de restitution pour la nouvelle centrale C de l'usine de Doniambo SLN ERAMET à Nouméa
- Etude hydrodynamique des ouvrages de prise d'eau et de restitution de l'usine Combigoïle d'Electrabel-Suez (exécution)
- Etude de pré-dimensionnement de la prise d'eau et de l'émissaire de rejet de saumure de l'usine de dessalement de Fouka (Algérie)
- Etude hydrodynamique pour le transfert de l'activité de dépotage des produits pétroliers de l'apportement Saint Joseph au Centre du Ricanto (Ajaccio)
- Etude hydrodynamique pour la pose d'une conduite sous marine d'eau potable (Sea-Line) à Mayotte entre Grande Terre et Petite Terre
- Etude stratégique sur le dessalement de l'eau de mer au Maroc – Aspects prise d'eau et rejet en mer
- Etude de faisabilité du dessalement d'eau de mer pour l'alimentation en eau potable des villes de Tiznit et Sidi Ifni : prise d'eau et émissaire de rejet
- Etudes hydrodynamiques de la prise d'eau pour le dessalement de mer de mer destiné à l'irrigation dans le bassin de Souss Massa au Maroc
- Etude hydrodynamique pour la pose de l'émissaire de rejet des effluents de la station d'épuration de Saint-Leu à la Réunion
- Etude de solutions permettant d'améliorer les performances de l'ouvrage de rejet à la mer des eaux de refroidissement de la centrale électrique de Combigoïle à Fos
- Expertise de l'étude de l'ouvrage d'évacuation des eaux chaudes de la centrale thermique de Sousse en Tunisie
- Contribution au diagnostic du seuil de la prise d'eau de la centrale électrique EDF de Blénod sur la Moselle et à l'APS de son confortement
- Etudes hydrodynamiques de la prise d'eau pour le dessalement d'eau de mer destiné à l'irrigation du périmètre de Chtouka au Maroc
- Etudes hydrodynamiques pour la pose de câbles sous marins entre Saint-Denis et La Possession à la Réunion
- Etude hydrodynamique pour la pose de l'émissaire de rejet des effluents de la distillerie SAVANNA de Saint-André à la Réunion
- Etude hydrodynamique pour la conception et la réalisation du prolongement de l'émissaire maritime de la station d'épuration de la Gaillarde à Roquebrune-sur-Argens (Var)
- Expertise hydrodynamique pour résoudre le problème de "splashing" du circuit principal de refroidissement de la centrale électrique de Shoiba en Arabie Saoudite
- Etudes hydrodynamiques de la prise d'eau pour le dessalement de mer de mer destiné à l'alimentation en eau potable de la ville de Laâyoune au Maroc
- Etude hydrodynamique pour la pose de l'émissaire de rejet des effluents de la STEP de Saint-Louis à la Réunion
- Etude hydrodynamique pour la pose de l'émissaire de rejet des effluents de la STEP de Sainte-Suzanne à la Réunion
- Dimensionnement hydrodynamique de la conduite d'évacuation des déblais de dragage du port du Pouliguen
- Pré-étude hydrodynamique pour la prise d'eau du projet de centrale électrique de Plomin en Croatie
- Etude hydrodynamique pour la pose de l'émissaire de rejet des effluents de la STEP de Bras-Panon à la Réunion
- Dimensionnement hydrodynamique de la conduite d'évacuation des déblais de dragage du port de Pornichet
- Etudes pour la pose de câbles sous-marins du champ de récupération d'énergie en mer au Croisic (SEM-REV) et suivi des modélisations
- Analyse et évaluation de la faisabilité technique et financière de 33 émissaires en mer dans le cadre des schémas directeurs d'assainissement dans les gouvernorats de Sousse, Mahdia, Sfax, Gabès et Medenine (Tunisie)
- Etudes préliminaires du rejet à la mer pour le renforcement de l'alimentation en eau potable des villes de Tarfaya, Sidi Ifni et Al Hoceima par dessalement d'eau de mer (Maroc)
- Prise d'eau de mer de la centrale de Plomin - Design and étude de variantes de la tête de prise d'eau (Croatie)
- Extension de l'usine de phosphate de Jorf Lasfar - Analyse du fonctionnement des événements à la sortie de l'ouvrage de mise en charge (Maroc)

- Etudes hydrodynamiques de la prise d'eau pour le dessalement d'eau de mer destiné à l'irrigation du périmètre de Dakhla (Maroc)
- Etudes hydrodynamiques de l'émissaire en béton âme tôle pour le rejet des eaux pluviales dans le cadre de l'extension en mer du territoire monégasque (Monaco)
- Analyse du fonctionnement des événements du dalot des émissaires du nouveau port de pêche de Casablanca (Maroc)
- Etudes hydrodynamiques pour la prise d'eau et le rejet de la centrale électrique d'Ajaccio (Agitation, tenue à la mer des ouvrages de prise et de rejet, panache du rejet)
- Schémas directeurs d'assainissement dans les gouvernorats de Sousse, Mahdia, Sfax, Gabes, Médenine et Gafsa – APS des émissaires de Enfidah, Mehdiya, Bradaa, Gabès, Djerba et Zarzis (Tunisie)

4. Sédimentologie, aménagements côtiers et protection du littoral

- Etude de l'utilisation d'atténuateurs de houle contre la houle et l'érosion par transport sédimentaires
- Etude de l'impact du démantèlement du barrage de Port la Nouvelle sur l'envasement du chenal d'accès à la mer
- Etude hydrodynamique, aérodynamique et sédimentologique pour la protection du haut de plage à Narbonne-Plage – Définition du profil du muret
- Etude hydrodynamique pour le diagnostic et le confortement de la digue du front de mer à La Ciotat
- Etudes pour la recherche de sites de dépôt de produits de dragage dans le Morbihan : modélisation court terme et long terme du clapage des sédiments
- Relevé des données physiques pour l'étude de l'éolien offshore dans le Languedoc-Roussillon
- Mission d'expertise concernant les sites de pêche d'Iminouadar de Sidi Boufdaile, d'Arkount et d'Angriw au Maroc
- Mission d'expertise pour l'implantation d'un site d'éoliennes au large de Dunkerque
- Mission d'expertise en participation au concours d'aménagement du barrage du Couesnon pour rendre son caractère maritime au Mont-Saint-Michel (concours gagné)
- Modélisation du clapage pour l'étude d'incidence d'immersion en Baie de Seine des déblais de dragages du port de Deauville
- Etude de définition du renforcement de la protection du littoral de Basse-Terre en Guadeloupe
- Modélisation hydrodynamique pour la protection de la partie Nord du Tombolo Ouest de Giens
- Etude des aspects physiques pour la faisabilité d'une nouvelle station touristique sur le site de la Plage Blanche au Maroc
- Etude hydrodynamique et sédimentologique pour l'aménagement d'une plate-forme de débarquement à Terre de Haut dans l'Archipel des Saintes en Guadeloupe
- Expertise sédimentologique pour l'optimisation du dragage aux ports de Ras Kebdana et Saïdia au Maroc
- Etude de la protection de la R.D. 81 au droit de la plage de l'Ospedale en Corse
- Etude des aspects hydrodynamiques et sédimentaires pour l'implantation d'une Halte légère de plaisance et l'aménagement d'un port de pêche à Saint-Louis de Marie-Galante
- Etude d'un récif artificiel de surf dans la Baie de Bourail en Nouvelle Calédonie
- Etude hydrodynamique et sédimentaire pour la faisabilité de l'extension Ouest du port départemental de Cannes
- Analyse des aspects hydrodynamiques et hydrosédimentaires pour la création d'un port à sec dans le port de Taverna
- Etudes hydrodynamiques (avec étude courantologique) pour le renouvellement des eaux dans la Marina de Puerto Bonito en République Dominicaine
- Etudes spécialisées pour l'aménagement des berges de la presqu'île de Laussac sur le lac de Sarrans en Aveyron
- Analyse des conséquences du déroctage du chenal d'accès au port de Saint-Jean-de-Luz / Ciboure
- Etude hydrodynamique pour l'installation de récifs artificiels dans la Baie du Prado à Marseille
- Etude hydrodynamique et sédimentaire pour la protection du littoral Nord contre la houle à la Réunion
- Mission d'expertise pour la pertinence et pérennité de chenaux réservoirs dans l'anse de Moidrey (Mont Saint-Michel) – Risque de non maîtrise de travaux d'entretien
- Etude d'ancrage sur corps-morts de filières à moules dans le Pertuis Breton
- Mission d'expertise pour la Pertinence du dragage à l'américaine des chenaux avals du barrage de la Caserne (Mont Saint-Michel) – Risque d'efficacité insuffisante des chasses
- 3^{ème} phase de l'extension du quai de Port 2000 du Port Autonome du Havre Etude d'impact : aspect hydrosédimentaire

- Guide pour l'évaluation des risques sanitaires des opérations de dragage et de rejet en mer de matériaux marins et estuariens : Comparaison des modèles hydrosédimentaires
- Création d'un port de plaisance à la Normandelière à Brétignolles sur Mer Etude d'impact : Aspects hydrodynamiques et hydrosédimentaires
- Etude hydrodynamique et sédimentaire pour la protection contre la houle du littoral Ouest du Port Ouest au droit du magasin 10 à la Pointe des Galets à la Réunion
- Analyse documentaire des impacts sur la courantologie du déroctage du chenal de Port Louis de Guadeloupe
- Contribution à la rédaction des termes de référence de l'étude de protection du littoral de Kélibia contre l'érosion marine (Tunisie)
- Etude pour un diagnostic et la définition d'une stratégie de positionnement des ports de plaisance de Nantes Métropole - Aspects hydrosédimentaires
- Expertise du projet de la réhabilitation de la baie de Monastir (Tunisie)
- Expertise du projet de l'ouverture à la mer du port punique militaire de Carthage (lutte contre l'ensablement de 2006 à 2010) (Tunisie)
- Aménagements hydrauliques du Couesnon à l'aval du barrage de la Caserne – Etude d'exécution pour les ouvrages de protection des berges et des chenaux
- Etude préalable de définition de dispositifs de défense contre la mer du littoral de Charente Maritime Secteurs Ré – Marennes – Oléron
- Contribution à l'expertise préalable pour la modélisation hydrodynamique des clapages des produits de dragage du grand projet de port de Pointe à Pitre en Guadeloupe
- Assistance à Maîtrise d'ouvrage pour la modélisation hydrodynamique des clapages des produits de dragage du grand projet de port de Pointe à Pitre en Guadeloupe
- Diagnostic – analyse et proposition de solutions et expertise des solutions adoptées contre les affouillements du mur de soutènement du Paseo de Bata en Guinée Equatoriale
- Analyse de la stabilité de la plage du cap des Sesselets et de l'épi du Lido sur le lac du Bourget

5. Etudes de structure, couplage fluide–structure–sol, vibrations et acoustique, thermique

- Etude hydroélastique d'hélices de sous-marins
- Etude et réalisation de logiciels de calculs de lignes d'ancrage
- Couplage fluide–structure sur la base modale pour le calcul du rayonnement acoustique d'hélices de sous-marins
- Tenue aux séismes de piscines de stockage
- Tenue aux séismes de réservoirs de procédés industriels
- Influence de la flexion des jambes de plates–formes offshore sur les mouvements d'ensembles (chocs et déplacements) lors de leur mise en place (docking)
- Simulation numérique du dressage et de la ruine du Grand Menhir de Locmariaquer dans le Morbihan
- Etude et réalisation de logiciels de calculs des comportements statiques et dynamiques de pieux et ducs d'Albes dans différents types de sols
- Etude du risque de collision de navires avec le pont de la liaison Rosario–Victoria en Argentine, et analyse de protections possibles
- Etude du poinçonnement de la tôle des pieux par les patins des guides pieux d'atténuateurs de houle
- Etude hydromécanique de ponts flottants motorisés destinés au franchissement fluvial et au transport fluvial et côtier de chars
- Modélisation des chocs entre un FPSO et un Tanker pour la préparation du document "Basis for design: Tanker deflector" du projet Girassol
- Modélisation de la tenue aérodynamique et aéroélastique des pare-soleil de la façade du Centre Culturel et des Expositions de Monaco
- Modélisation du comportement thermique d'implants médicaux dans le corps humain

6. Analyse numérique, informatique et génie logiciel en calcul scientifique

- Ecriture du logiciel Dynatran (tenue à la mer par la méthode des tranches)
- Ecriture du logiciel Dynaplous (modèle tridimensionnel de tenue à la mer avec vitesse d'avance)
- Etude et conception de l'architecture de logiciels d'hydrodynamique et de couplage fluide–structure progiciel (Diodore version 1)
- Réalisation de modèles tridimensionnels de calcul du comportement de structures sur houle (logiciels rapides)
- Développement de la version 2 du progiciel Diodore

- Etude de l'architecture d'un logiciel de calcul de structure en vue de son utilisation dans des cas de sous-structuration
- Industrialisation de logiciels de calcul de réseaux hydrauliques et de turbomachines
- Encadrement de la définition de l'architecture de la version 3 de Diodore
- Etudes et écritures de logiciels pour la défense
- Mise au point d'une version micro-ordinateur (DOS) du progiciel Diodore
- Informatisation de la gestion de la production pour des usines de fabrication de parfums

7. Essais et mesures

- Etude d'une chaîne de mesure destinée à déterminer la polaire en vol d'un avion (conception, mise en œuvre, choix et étalonnage des appareils), étude des erreurs et incertitudes, estimation de la qualité des résultats (Société de Fabrication d'Instruments de Mesure)
- Mise au point de la cuve courantologique de Chatou sur modèle réduit (1/10e) (Bathymétrie, pilotage et asservissement du système de reproduction des marées, valeurs aux limites à prendre en compte, etc.) (EDF)
- Essais de navires en bassin d'essais des carènes (résistance à l'avancement) (ENSM)
- Essais d'engins en bassin d'essais des carènes (tenue à la mer sur houle) (ENSM)
- Essais de navires et engins en bassin d'essais des carènes (tenue à la mer sur houle et résistance ajoutée) (ENSM)
- Instrumentation in-situ d'un atténuateur de houle à Barcelone
- Spécification et encadrement de campagnes d'essais et de mesures en hydrodynamique sur différents systèmes d'atténuateurs de houle (projet EUREKA) (Océanide)
- Spécification et suivi d'essais d'une protection anti-houle pour l'avant-port de Dieppe (Sogreah)
- Suivi des essais et mise au point expérimentale d'un nouveau concept d'atténuateur de houle : ASB-5000 (EDF)
- Suivi des essais d'un catamaran de 115 pieds pour la grande plaisance : résistance à l'avancement (ECN- LHN à Nantes)
- Exploitation des mesures in situ réalisées sur l'étang du Bolmon (aménagement de la Cadière)
- Suivi d'essais pour la création d'un récif artificiel de surf dans la Baie de Bourail en Nouvelle Calédonie (Laboratoire Océanide FIRST à la Seyne sur Mer).
- Suivi d'une étude expérimentale de la tenue à la mer de digues et de talus composés de tubes géotextiles (Laboratoire de l'ISITV)
- Suivi d'essais pour la création d'un récif artificiel de surf dans la Baie de Bourail en Nouvelle Calédonie (Laboratoire d'Etudes Maritimes d'Alger et laboratoire d'ACRI-IN)
- Spécifications d'essais pour l'étude du remorquage de la carapace de protection du phare de Cordouan à l'embouchure de la Gironde
- Préparation, suivi et exploitation d'essais en canal pour la mise au point du concept ATAP : brise-lames pneumatiques (laboratoire d'ACRI-IN)
- Ecoulement dans le puits de mise en charge de l'émissaire de Rabat : Spécifications des procédures d'essais, suivi et interprétation des essais (laboratoire de Géocéan)
- Création d'un port de plaisance à la Normandelière à Brétignolles-sur-Mer – Préparation, suivi et exploitation d'essais en canal pour la mise au point des ouvrages de protection extérieurs
- Préparation, suivi et exploitation d'essais en canal pour la mise au point de protection contre la houle avec des écrans minces
- Assistance à maîtrise d'œuvre pour la définition et l'analyse des essais in-situ de batillage des navires dans la petite rade de Toulon
- Assistance à maîtrise d'œuvre pour la définition et l'analyse des essais in-situ de l'agitation du port de plaisance de Dunkerque
- Assistance à maîtrise d'œuvre pour la préparation et l'analyse des essais de clapage in-situ pour l'expertise préalable pour la modélisation hydrodynamique des clapages des produits de dragage du grand projet de port de Guadeloupe
- la définition et l'analyse des essais in-situ de batillage des navires dans la petite rade de Toulon
- Assistance à maîtrise d'œuvre pour le dépouillement et l'analyse des essais en canal 2D et en cuve 3D pour les ouvrages de la nouvelle route du littoral à la Réunion
- Assistance à maîtrise d'œuvre pour la définition des essais contre le franchissement des digues de protection du terminal méthanier du port de Dunkerque Ouest
- Protection du port de Cannes contre la houle : préparation, suivi et exploitation d'essais en canal pour la mise au point de protection contre la houle avec un mur Jarlan et une paroi poreuses.

- Conseil pour la conception, la réalisation l'instrumentation et l'exploitation des modèles physiques (cross over chambre et header tank) des rejets à la mer des effluents de l'usine de phosphate de Jorf Lasfar au Maroc
- Assistance à maîtrise d'ouvrage pour la définition, le suivi et l'exploitation des essais d'impact sur les digues de protection de la baie de Saint-Jean-de-Luz
- Assistance à entreprise pour la définition, le suivi et l'exploitation des essais de tapis anti-affouillement sur les piles du viaduc de la nouvelle route du littoral à la Réunion
- Conseil pour la conception, la réalisation l'instrumentation et l'exploitation du modèle physique pour l'étude de l'impact de la trémie des Almohades sur le collecteur des eaux pluviales Delure à Casablanca au Maroc
- Conseil pour la conception, la réalisation l'instrumentation et l'exploitation du modèle physique pour l'étude de la Protection de la ville de Casablanca contre les crues de l'oued Bouskoura – Modèle physique de la jonction entre le Super Collecteur Ouest et le collecteur de l'Auda

8. Recherche et développement de méthodes de calcul

- Etablissement des équations du comportement d'engins sous-marins
- Ecoulement autour d'un missile approchant la surface libre
- Dérive sur houle au point fixe, étude bidimensionnelle, méthode des tranches
- Résolution du problème de diffraction–radiation avec vitesse d'avance en profondeur finie ou illimitée
- Comportement des barges poussées de haute mer (avec vitesse d'avance), calcul des efforts de connexion
- Etude du problème de la résistance ajoutée d'un navire sur houle
- Etude et calcul d'écoulement hydrodynamique en milieux stratifiés
- Calculs statistiques en hydrodynamique
- Réalisation de logiciels d'optimisation de formes de pénétromètres
- Résolution du problème général de la diffraction radiation avec vitesse d'avance et de la résistance ajoutée par une méthode de singularité non constante
- Utilisation d'un modèle de calcul de la diffraction radiation avec vitesse d'avance et de la résistance ajoutée pour évaluer les amortissements de dérive lente
- Modèle numérique de simulation du comportement basse fréquence des submersibles sous houle irrégulière
- Développement de modèles d'approche de la houle (réfraction pure et diffraction–réfraction parabolisée)
- Développement d'un modèle d'agitation portuaire par une méthode d'éléments finis
- Simulation numérique du comportement de structures flottantes dans un port, par couplage des méthodes d'éléments finis et de singularités
- Développement de modèles asymptotiques de pollution par des jets continus d'émissaires (modèle à court terme et modèle à long terme)
- Développement de modèles asymptotiques de pollution par clapage de rejets de dragage (modèle à court terme et modèle à long terme)
- Développement de modèles d'approche de la houle avec courant (réfraction pure et diffraction–réfraction parabolisée)

9. Contrôle technique

- Contrôle externe des études hydrodynamiques et hydrosédimentaires du nouveau port de Calais 2015
- Contrôle externe des projets d'ouvrages maritimes de protection du nouveau port de Calais 2015
- Contrôle externe des études hydrodynamiques et hydrosédimentaires de l'extension en mer du territoire monégasque
- Contrôle externe de certaines études hydrodynamiques et de structure pour le viaduc en mer de la nouvelle route du littoral à la Réunion

V REFERENCES CLIENTS

ACB – ACH – ACRI – ADI (Maroc) – AEROSPATIALE – AGRO-CONCEPT (Maroc) – ALSTHOM – AMPHORIS – ALSTHOM ATLANTIQUE – ANP (Maroc) – ANTEA – ANVAR – APAL (Tunisie) – ARCADIS – ARMINES – ARTELIA – BASSIN D'ESSAIS DES CARENES DE PARIS – BCEOM/EGIS – BELLINGHAM MARINE – BEST – BIDIM – BONNA SABLA – BOUYGUES TP – BOUYGUES OFFSHORE – BOUYGUES GE (Guinée Equatoriale) – BP – BRLi – BUREAU VERITAS – CALB – CARAÏB MOTER – CARI – CASAGEC – CAT – CEA – CEA DAM – CEDRE – CFEM – CHAMBRES DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE – CHIRI – CLAROM – CNES – CNIM – COGEMAD – COGITE – COMABAT – COMMUNES – COMMUNAUTES DE COMMUNES – CONOCO – CONSEILS GENERAUX – CONSEILS REGIONAUX – D2M – DCN (BREST, PARIS, TOULON) – DEGAIE S.A. – DEN – DIODORE SYSTEME – DORIS – DPDPM (Maroc) – DRET – DRSID-BREST – DRSID-TOULON – DTAT – DTP – DTP/OI – DUMEZ Maroc – EDF (DER/CHATOU ET DER/CLAMART) – EGIS EAU – EGIS PORTS – EIFFAGE – ELF – EMCC – EMH – EMO – EOLIEN MARITIME – ERAMM – ESPACE ET DEVELOPPEMENT – ETPM – ETPO – FRAGRANCES ESSENTIELLES – FRAMATOME – DGF-SUEZ – GLS – GTM – GUINTOLI – HYDROKARST – IFP – IFREMER – INDRET – INGEROP – IOA – IRCN – ISM-Ingénierie – JEAN NIEL S.A. – JIFMAR – LESV – LITWIN – LPEE (Maroc) – Pascal MARTIN – MATRA ELECTRONIQUE – MARC S.A. – CABINET MAURIC – MECATER (Tunisie) – METALU – MINISTERE DE L'INDUSTRIE (FSH/CEP&M) – MINISTERE DE LA RECHERCHE ET DES TECHNOLOGIES – MIRANES (Arabie Saoudite) – NAREVA (Maroc) – NEGRI – NORMED – NOVEC (Maroc) – OCP (Maroc) – ONEP (Maroc) – OTH – PASCAL MARTIN – PIRELLI – PORTS AUTONOMES ET GRANDS PORTS MARITIMES – PORT-MEDOC – PORT CAMARGUE – PORT DE GRUISSAN – PORT-DE-BOUC – PORT ECOLOGIC CONCEPT – PORTES DE L'ATLANTIQUE – PROLOG INGENIERIE – PROSAIL – QDVC (Qatar) – QUILLE – RAZEL-BEC – RAZEL CAMEROUN – RIVOYRE INGENIERIE – SAGEMOR – SAMETOVAR – SAMIDEG – SBM –SCET-SCOM (Maroc) – SEAMAR ENGINEERING – SEBA – SEDCO FOREX – SEMSAMAR – SETOR – SFIM – SGI-ING. (Suisse) – SGN – SGTE – SGTM (Maroc) – SGTPS – SIACI S-H – SODEPORTS – SOFRESID – SOGEA – SOGREAH – SPIE BATIGNOLLES – STCAN – STUCKY – STUDIA – SUD ETUDES – SYNDICATS INTERCOMMUNAUX – TEAM MAROC – TME (Maroc) – TETIS – THOMSON SINTRA – TOTAL (CFP) – TPG – UNC – USSI – VERCHEENNE – VILLE OLYMPIQUE DE BARCELONE (Espagne) – VINCI – ZAKUM D.C.

VI ENSEIGNEMENTS

- Ecole Nationale Supérieure de Mécanique de Nantes :
Séminaire d'hydrodynamique navale, Nantes 1981.
- Ecole Supérieure des Ingénieurs de Marseille :
Hydrodynamique navale, Marseille de 1984 à 1986.
- Société des Amis de l'ENSAE et de l'ENSTA, Stage F03 (mécanique des fluides) :
Méthodes de singularités, Paris de 1990 à 1992.
- Université de Toulon et du Var, Maîtrise des Sciences et Techniques de la Mer :
Houles simples Houles réelles et tenue à la mer des structures, Toulon de 1991 à 1993.
- Office Chérifien des Phosphates (Maroc) :
Séminaire d'hydraulique maritime et de dynamique du navire, Laâyoune 1994. (avec R. Bonnefille)
- Institut Portuaire du Havre :
Séminaire : Protection contre l'agitation – solutions originales, Le Havre 1995.
- Câble Pirelli :
Séminaire de modélisation de transferts thermiques, Sens 1996.
- Université de Toulon et du Var, Ecole d'Ingénieur ISITV : Houles réelles et tenue à la mer des structures, Toulon de 1993 à 1997.
- Université de Toulon et du Var, Ecole d'Ingénieur SeaTech depuis 2016 (ex. ISITV) : Houles réelles, tenue à la mer des structures, dispositifs brise-lames, Toulon.
- BRL Ingénierie :
Séminaire de génie côtier, Nîmes 2000.

- **Pirelli Câbles et Systèmes :**
Séminaire de modélisation de transferts thermiques, Angy 2001.
- **ETPO :**
Démarche à mettre en œuvre pour un projet de brise-lames flottant, Nantes 2007.
- **Bellingham Marine:**
Seminary on the design of floating pontoons anchorages, Sophia Antipolis, 2008.
- **Arcadis :**
Initiation à l'hydrodynamique maritime et fluviale, à l'ingénierie côtière et à l'ingénierie des Infrastructures portuaire – Paris, 5-6 Mai 2010.
- **Direction des Ports et du Domaine Public Maritime (DPDPM Maroc)**
Techniques de suivi du trait de côte, Casablanca 30, 31 mars et 1^{er} avril 2015 (avec M. Chagdali).
- **Bonna Sabla :**
Emissaires de rejet en mer 10 et 11 octobre 2016.

VII CURRICULUM VITÆ

1. Etat civil

Jean, Patrick, Lucien BOUGIS
Né le 2 mars 1953 à Alfortville (94 – Val de Marne).
Nationalité française.
Marié – Trois enfants.

2. Spécialités techniques

- Mécanique, Electricité,
- Mécanique des fluides,
- Hydrodynamique navale et marine
- Hydraulique fluviale et maritime, transport solide,
- Couplage fluide–structures,
- Mécanique des structures et transferts thermiques,
- Analyse numérique,
- Informatique,
- Ingénierie scientifique.

3. Titres et diplômes

1977 Ingénieur Mécanicien–Electricien.

Ecole Spéciale des Travaux Publics du Bâtiment et de l'Industrie.
57 Bd Saint–Germain – 75005 PARIS.

1978 D.E.A. (Spécialité Hydrodynamique Navale).

Université de Nantes – Ecole Nationale Supérieure de Mécanique de Nantes (E.N.S.M.).
1, rue de la Noë – 44072 NANTES Cedex.

1979 Ingénieur Hydrodynamicien.

Section Spéciale d'Hydrodynamique Navale Avancée
Ecole Nationale Supérieure de Mécanique de Nantes (E.N.S.M.).
1, rue de la Noë – 44072 NANTES Cedex.

1980 Docteur–Ingénieur en Mécanique - (Spécialité Hydrodynamique Marine).

Université de Nantes – Ecole Nationale Supérieure de Mécanique de Nantes (E.N.S.M.).
1, rue de la Noë – 44072 NANTES Cedex.

2001 Certificat de formation à l'expertise, l'arbitrage la médiation et la conciliation

Institut de l'Expertise
17, Rue de la Baume – 75008 Paris

4. Fonctions exercées

1978 – 1981 Ecole Nationale Supérieure de Mécanique (E.N.S.M.).

09/78–12/81 Ingénieur de recherche.

1982 – 1991 Principia Recherche Développement (P.R.D.).

01/82–05/86	Ingénieur Consultant en Mécanique.
06/86–12/87	Responsable du Département Progiciels Hydrodynamique.
01/88–03/89	Directeur de la Division Progiciels. (Hydrodynamique, Structure et Génie Logiciel).
04/89–12/91	Directeur d'Etablissement. (Hydrodynamique, Structure, Thermique, Génie Logiciel et Mécanique des Fluides Numérique).

1991 – 1992 DIODORE Système (D.S.) filiale de P.R.D.

01/92–01/93	Directeur Général Adjoint.
-------------	----------------------------

depuis 1993 Ingénieur Conseil et Conseiller Scientifique

depuis 02/93	Ingénierie Scientifique en Mécanique, Mécanique des fluides – Mécanique des structures – Thermique, Hydrodynamique navale et marine, Hydraulique maritime et fluviale, Génie côtier et sédimentologie, Génie Logiciel et Calcul Scientifique.
--------------	--

VIII PUBLICATIONS

1. Articles dans des revues et congrès scientifiques

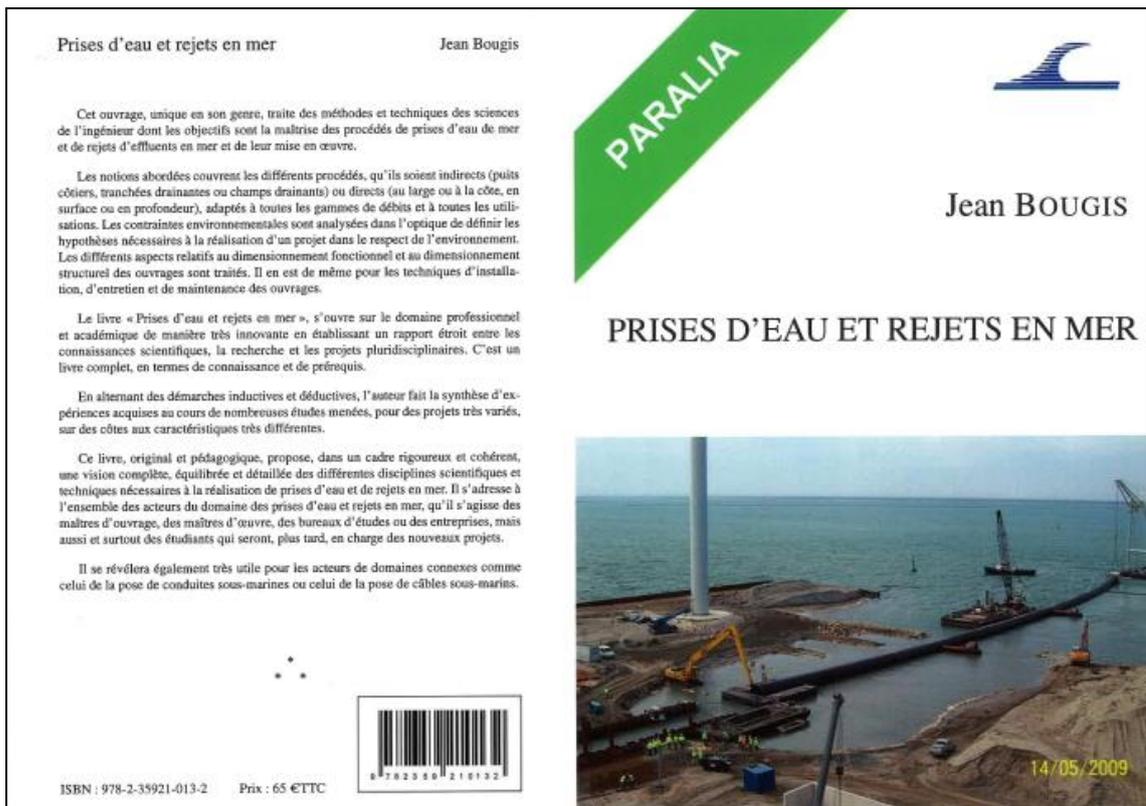
1. Action de la houle sur un flotteur élané à Froude zéro en profondeur finie, ATMA, Paris 1979. (avec A. Clément).
2. Formulation du problème des oscillations des corps flottants animés d'une vitesse de route moyenne constante et sollicités par la houle, 4^{ème} Congrès Français de Mécanique, Nancy 1979. (avec P. Guével, D.C. Hong).
3. Etude de la diffraction–radiation dans le cas d'un flotteur indéformable animé d'une vitesse moyenne constante et sollicité par une houle sinusoïdale de faible amplitude, Thèse de Doctorat, Nantes 1980.
4. Forces and Moments in the Rigid Connections Between a Barge and its tug with Forward Speed in Wave, Third International Conference on Numerical Ship Hydrodynamics, Paris 1981. (avec P. Vallier).
5. Ship Motions with Forward Speed in Infinite Depth, Shipbuilding Progress, Vol. 29 N° 332 – 1982. (avec P. Guével).
6. Méthode rapide de calcul des efforts dus à la diffraction–radiation de la houle sur des structures entièrement immergées, ATMA, Paris 1982. (avec P. Guével, G. Delhommeau, J.C. Daubisse).
7. Calcul de surenfoncement des navires animés d'une vitesse de route, ATMA, Paris 1984.
8. Méthode tridimensionnelle de calcul de la résistance ajoutée d'un navire sur houle, ATMA, Paris 1985. (avec P. Guével).
9. Application de la Théorie des Groupes de Symétries aux problèmes d'hydrodynamique et de couplage Fluide Structure, Premières Journées de l'Hydrodynamique, Nantes 1987.
10. Alternative Methods for the Numerical Analysis of Response of Semi submersible Platforms in waves, OMAE, Houston 1987. (avec C. Berhault, B. Molin, P. Guével, E. Landel et E. Sorasio).
11. Contribution à l'étude des effets de carènes liquides, II^{èmes} Journées Hydrodynamiques, Nantes 1989. (avec P. Guével, E. Sorasio, F. Scerri, A. Cariou).
12. Nouveaux concepts d'ouvrages côtiers face à la réglementation sur la protection du littoral, Symposium "Littoral 90" Association Eurocast, Marseille 1990. (avec J.F. Coudert et E. Landel).
13. Méthodes rapides de calcul des fonctions de Green des problèmes de Neumann–Kelvin et de diffraction–radiation avec vitesse d'avance, III^{èmes} Journées de l'Hydrodynamique, Grenoble 1991. (avec T. Coudray).
14. An Original Application of Oracle RDBMS as a Data Control Tool for the Computational Fluid Dynamics Software Diodore, 9th European Oracle User Conference, Cannes 1992. (avec E. Sorasio et C. Thomas Milles).
15. Diodore: a Numerical Tool for Frequency and Time Domain Analysis of the Behaviour of Moored or Towed Floating Structures, CADMO 92, Madrid October 1992. (avec C. Berhault, Ph. Lebuhan, B. Molin).

16. L'ASB-5000 : un nouveau concept d'atténuateurs de houles, Cités Marines '95, Monaco Novembre 1995. (avec A. Degaie).
17. Modélisation numérique du comportement d'atténuateurs de houle flottants sur un site côtier, IV^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil – Dinard Avril 1996. (avec A. Degaie).
18. Modélisation du clapage de déblais de dragage en milieu marin, VII^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Anglet Mai 2002. (avec P. Farnole).
19. Diagnostic des ouvrages portuaires du département des Pyrénées Atlantiques, VII^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Anglet Mai 2002. (avec J.M. Beynet, A. Jouandet et A. Roudil).
20. Protection du littoral contre l'érosion marine : Exemple du tombolo de Giens, VII^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Anglet Mai 2002. (avec P. Farnole, M. Ritondale et D. Barbarroux).
21. Protection de sites portuaires par des ouvrages flottants en béton, VIII^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Compiègne Septembre 2004. (avec Y. Renoul).
22. Modèle d'approche de la houle par une méthode de réfraction-diffraction en coordonnées curvilignes, VIII^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Compiègne Septembre 2004.
23. Protection originale du port de Nuisement sur le lac du Der, VIII^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Compiègne Septembre 2004. (avec J.-M. Beynet, T. Chèrière, M. Chignoli et A. Degaie).
24. Protection du chenal d'accès à la marina Puerto Bonito en République Dominicaine, VIII^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Compiègne Septembre 2004. (avec J.-M. Beynet, F. Carnus et P. Fehlmann).
25. Protection côtière par tubes filtre conteneurs : cas de la plage de l'«Amélie», VIII^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Compiègne Septembre 2004. (avec O. Artières, M. Dunand, F. Durand et P. Vassal).
26. Etude d'un récif Artificiel de Surf (*Nouvelle Calédonie*), IX^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Brest Septembre 2006. (avec R. Bonnefille, M. Allenbach et D. Lajoie).
27. Non-linearities and Coupling Effects on Floating Breakwaters Eigenvalues, Proc. IUTAM Symposium on fluid-structure interaction in ocean engineering, TUHH Hamburg, Germany, July 23-26, 2007, pp.1-12.
28. Etude des phénomènes de réfraction et de diffraction avec un modèle d'approche de la houle en coordonnées curvilignes, X^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Sophia Antipolis 14-16 Octobre 2008, pp. 355-364. (avec N. Jarry, D. Lajoie et V. Rey).
29. Processus de développement d'un débarcadère auto-protégé contre la houle par un brise-lames pneumatique, X^{èmes} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Sophia Antipolis 14-16 Octobre 2008, pp. 687-697. (avec J.-M. Beynet).
30. Aspects maritimes du dessalement d'eau de mer, 7^{ème} Rencontre Hydrodynamique Marine, Casablanca 25-26 Novembre 2010.
31. Aspects maritimes du dessalement d'eau de mer, II^{ème} Conférence Méditerranéenne Côtière et Maritime, pp. 267- 278, Tanger 22-24 Novembre 2011.
32. Répartition de vitesse à l'entrée des tours de captage d'eau de mer, II^{ème} Conférence Méditerranéenne Côtière et Maritime, pp.279-282, Tanger 22-24 Novembre 2011.
33. Revue des aspects maritimes du dessalement d'eau de mer, Revue Paralia, Vol. 6, pp.1.1-1.13, 2013.
34. Conception d'un atténuateur de houle de type caisson à double parois poreuses, XIII^{es} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Dunkerque 2-4 juillet 2014, pp. 649-658. (avec D. Lajoie et J. Dolidon).
35. Extrapolation d'essais d'impacts de la houle sur modèles réduits, XIV^{es} Journées Nationales de Génie Côtier et de Génie Civil, Toulon 29 juin – 1^{er} juillet 2016, pp. 333-342. (avec S. Bernard, C. Cayrol, N. Garcia, F. Jocu, D. Rihouey, A., C. Vergnet).
36. Méthode et outils pour la modélisation de la dilution des rejets d'usine de dessalement d'eau de mer, 8^e Rencontres Internationales d'Hydrodynamique Marine, Casablanca (Maroc) – 27 et 28 octobre 2016, 12 p.
37. Extrapolation d'essais sur modèle réduits en similitude restreinte ou partielle au moyen de plusieurs échelles, 15^e Journées de l'Hydrodynamique, Brest – 22 au 24 novembre 2016, 12 p.
38. Approche globale des rejets en mer : usines de dessalement, centrales thermiques et assainissement, 4th Coastal and Maritime Mediterranean Conference, Split (Croatia) – November 29 to December 01 2017, 6 p.

2. Livre

Prises d'eau et rejets en mer, 624 p., Nantes : Paralia, 2014.

Lauréat du Prix Sénior Pierre Guével en hydrodynamique côtière en 2014.



IX BREVETS

- Dispositif atténuateur de houle, 1995. (avec A. Degaie).
- Ralentisseur de courants hydrauliques 1995 (avec H. Françon) (retiré).

Fait à Opio le 20 janvier 2018

Dr Jean BOUGIS
 CONSULTANT SCIENTIFIQUE
 34, Chemin du Moulin
 06650 OPIO Port : 06 07 30 70 38
 Tél: 04 93 77 74 22 Fax: 04 93 77 74 25

Jean Bougis