

## SECTEUR ECONOMIQUE 15

### Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines

*Coordination : Laubreaux Marine SARL et AMP Consult, avec la participation de : Océan Avenir  
NC, L2K Innovation, Assystem, Pacific Electronique*

<b>Total emplois ou bénévoles concernés</b>	12 experts maritimes en NC, 5 cabinets en ingénierie navale et environ 5 personnes sur les technologies marines
<b>Tendance de l'activité</b>	L'activité a connu un léger développement ces dernières années, suite à l'acceptation par les entreprises et les particuliers de l'idée de travailler avec un bureau d'études sur place à Nouméa et non systématiquement avec des entreprises situées à l'extérieur du territoire.
<b>Contraintes</b>	L'activité reste limitée, plusieurs clients souhaitent toujours travailler avec des entreprises extérieures, alors que les compétences existent ici. En outre l'activité n'est pas organisée, pouvant impacter des demandes de maintenance corrective.
<b>Remarques</b>	Secteur fondamental pour la Nouvelle-Calédonie étant donné le développement de la flotte tant professionnelle que de plaisance.  Les questions relatives à la réglementation impliquent de nouvelles contraintes, des adaptations et une nouvelle demande.  Une reconnaissance des savoir-faire et une organisation de l'activité sont nécessaires.

#### Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines

Juin 2016

## Préambule

Le secteur concerne celui de l'ingénierie navale et de la technologie marine qui regroupe les bureaux d'études et consultants dont les compétences sont celles de l'ingénierie de la conception des navires, de la construction et de la technologie navales pour navires et travaux maritimes, de l'expertise maritime associée, mais aussi de solutions technologiques totalement innovantes.



## 1/ Contexte

En matière d'ingénierie navale :

Par le passé, les acteurs dans le transport et les travaux maritimes ont souvent fait appel à des compétences à l'extérieur du Territoire pour leurs besoins en termes d'ingénierie navale et de technologie marine. Aujourd'hui ces compétences sont disponibles en Nouvelle-Calédonie, et il s'agit de le faire connaître aux professionnels et aux administrations.

Les types de navires pour lesquels interviendront les bureaux d'études dans ce secteur sont les suivants :

## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Juin 2016

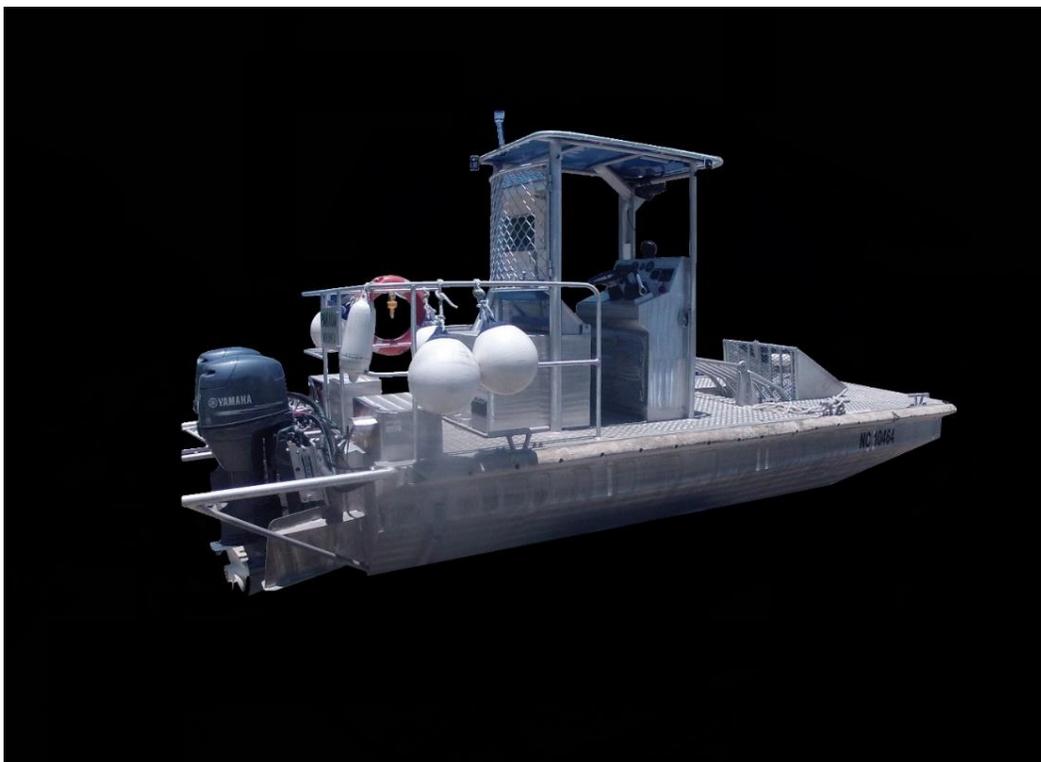
- Navires de plaisance
- Navires de transport de passagers, et navires de transport de marchandises
- Navires de pêche
- Navires de services tels que remorqueurs, lamaneurs, plongeurs, nettoyeurs
- Navires spéciaux et navires de services administratifs (formation, recherche, surveillance, balisage).

Des navires existent en Nouvelle Calédonie dans tous ces domaines. Des travaux d'études sont nécessaires à l'achat, en exploitation et souvent à la vente de tous ces navires.

Par ailleurs, les acteurs du secteur peuvent être appelés à intervenir en tant que conseil auprès des collectivités sur les questions relatives au transport maritime, aux infrastructures, comme participant aux commissions telles que la CRS (Commission Régionale de Sécurité) aux Affaires Maritimes de la Nouvelle Calédonie.

On illustre ci-dessous quelques projets et réalisations. De haut en bas :

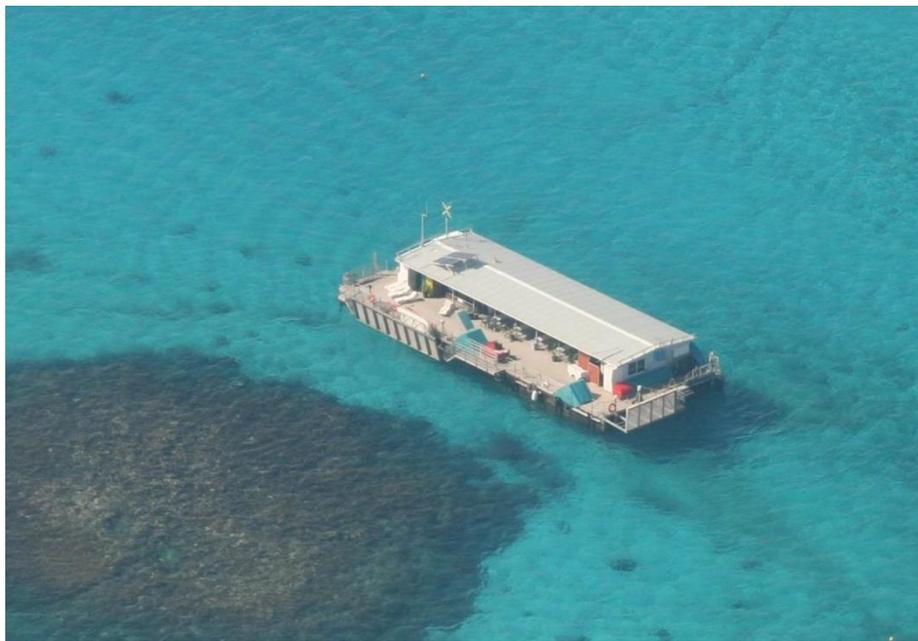
- Concept d'un navire nettoyeur, livré à la SODEMO (nettoyage de marina)



- Navire catamaran Max de la Province Nord



- Nouveau design du Ponton désormais en place Baie de Boulari



**Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime,  
Technologies Marines**

Juin 2016

- Concept d'un catamaran de croisière (projet en cours)



---

### Les métiers d'expertise maritime

L'expertise maritime relève de plusieurs caractéristiques, la première concerne le client ou demandeur de l'expertise ; le second, de la nature des objets expertisés et le troisième, des moyens d'expertises mis en œuvre. Les métiers de cette expertise se sont développés en parallèle à l'ingénierie navale.

Les clients les plus importants des experts maritimes sont les compagnies d'assurance, au titre : de l'assurance dommages, responsabilité civile ou du suivi en service. Les tribunaux constituent la clientèle suivante pour des opérations d'expertises judiciaires. Enfin, nous trouvons les opérateurs institutionnels ou privés, cela concerne principalement les expertises pré-transactionnelles ou pré-assurance ou un conseil à maîtrise d'ouvrage pour déterminer la nature des travaux à réaliser des règlements à mettre en place voire une assistance dans le cadre d'une procédure d'expertise contradictoire amiable ou pas...

La nature de l'objet expertisé peut entraîner une spécialisation, comme la plaisance, le commerce, les facultés (marchandises) mais aussi l'environnement, la biologie, l'océanographie, la pollution maritime ou la législation. Cela correspond aussi à des domaines réglementaires spécialisés.

## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Juin 2016

### Les nouvelles technologie marines

Elles ne concernent pas uniquement des navires mais aussi des systèmes autres de collecte de données, de mesure, d'observation qu'ils soient embarquée ou autonomes et qui sont évoqués plus loin.

En effet, grâce aux technologies récentes développées de par le monde et aux motivations de nos entreprises en termes d'investissement ou de formation du personnel, le territoire est capable d'apporter des solutions innovantes. Celles-ci vont du drone maritime éco-responsable à la gestion des maintenances en passant par les systèmes de mesure et d'observation automatisés, et la R&D marine au sens large. Nos entreprises, dans ces domaines, rivalisent avec les plus grosses structures du Pacifique

## **2/ Rappel de ce que ce secteur représente**

Dans tous pays où il existe une activité maritime, ou une activité de construction navale, ou les deux, il existe un secteur de l'ingénierie navale qui l'accompagne, d'expertise maritime associée et d'innovation technologique. Les armateurs (propriétaires de navires), les chantiers navals et les collectivités font appels à ces spécialistes pour leurs besoins en études techniques liées à leur activité.

En Nouvelle Calédonie, on a vu dernièrement une augmentation importante de la flotte dans le domaine professionnel. Quelques exemples :

- Le transport de marchandises sur les Iles Loyauté au départ de Nouméa est maintenant servi par trois entreprises, chacune exploitant un navire, mais ce nombre va très certainement augmenter prochainement.
- Le transport de passagers sur les Iles Loyauté au départ de Nouméa qui, il y a encore quelques années se faisait de façon quelque peu aléatoire, est maintenant servi par une ligne régulière, avec un navire moderne, mais qui s'avère aujourd'hui inadapté. Il y aura donc très certainement une modification de l'outil de transport dans un avenir relativement proche, et sans doute une diversification de l'offre.
- Il existe aujourd'hui un transport de passagers, ainsi qu'un transport de fret, entre Koumac et Bélep, entre Nouméa et l'île des Pins... Ces services seront appelés prochainement à être modernisés, rendus plus efficaces.
- La pêche hauturière s'est fortement développée depuis la Provincialisation. Aujourd'hui, la flotte sera sans doute appelée à se moderniser et à se développer ...
- Les projets miniers et les grands projets de construction d'infrastructures qui les ont accompagnés ont engendrés une forte activité dans le domaine des travaux maritimes et du

## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Juin 2016

transport par remorqueurs et barges, dans le domaine des travaux sous-marins, dans le domaine de l'environnement marin, et dans d'autres domaines encore.

Pour ce qui concerne le domaine de la construction navale, le développement au niveau local a toujours été difficile, essentiellement à cause de l'insularité et les difficultés qu'elle implique : coûts de la main d'œuvre, coûts des matériaux importés et difficultés d'approvisionnement, manque de compétences. La proximité de pays pouvant fournir des bateaux et des navires à des coûts inférieurs à la production locale fait qu'il y a une alternative. Toutefois, l'activité "chantier naval" ne doit pas forcément se limiter à la construction de navires neufs. La maintenance et la réparation représentent une activité importante au niveau local, qui peut encore se développer (voir notamment la fiche Industrie, Commerce et Services Nautiques et la fiche dédiée au Tourisme).

Il existe en Nouvelle Calédonie plusieurs entreprises qui proposent de la construction navale, en même temps que la maintenance et la réparation des navires.

Dans le même objectif, un travail de réflexion devrait également être engagé d'une part dans le domaine de la plaisance, sur le sujet du développement des infrastructures de stockage des bateaux de plaisance (ports à sec), des rampes de mise à l'eau et des marinas, et d'autre part dans le domaine professionnel, sur le sujet des places à quai pour divers types d'activité, dans le cadre d'un développement cohérent de la navigation intérieure au Territoire, ainsi que la navigation internationale, et sur le sujet des infrastructures prévues pour la maintenance des navires (cales de halage, travel lifts, dock flottants, etc.), de façon à permettre la maintenance locale des navires de dimensions plus importantes. (voir les fiches précitées plus haut)

Ces dernières remarques concernent également les réflexions qui entreront dans le cadre des travaux du secteur "Ports et Transport Maritime".

Concernant les moyens relatifs à l'expertise maritime, il existe principalement 2 grands domaines, l'expertise sous-marine qui nécessite des moyens et du personnel qualifié, et le reste. Dans tous les cas, les experts peuvent faire appel à des laboratoires spécialisés ou non (institut de la soudure, analyse d'huile ou métallurgique, chimique, biologique...) ou des outillages usuels (appareil photos, voltmètre, caméra thermique, mesureur d'humidité ou de bruits, endoscope...). Les opérations d'expertise requièrent parfois des infrastructures d'autres activités maritimes, (moyens de levage, zone de carénage,) ou des spécialités ouvertes sur l'industrie, la mécanique, la RDM ou l'architecture navale.

Et puis des concepts nouveaux de systèmes de navigation de surface, de pleine eau, voire d'observation de petits fonds ou profonds, fixes ou pas, ont vu le jour avec un mix de technologies navales de base et des dénominateurs cohérents : carène, propulsion, trainée, énergie, autonomie, tenue aux conditions de mer, corrosion, fouling, électronique embarquée,

## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Juin 2016

automatismes... Ces innovations technologiques intéressent ce qui est généralement nommé gliders, ROV, AUV, bouées ou autres systèmes fixes ou dérivant de mesure. Plusieurs pays avancés investissent considérablement sur ces innovations qui peuvent autant intéresser la recherche, l'administration de la mer (surveillance et sécurité) que les besoins du public. La fiche Spatialisation, Modélisation, Analyse et Mutualisation des données évoque également cette dynamique innovante à laquelle la Nouvelle-Calédonie n'échappe pas (voir plus loin).

### **3/ Le cas de la Nouvelle-Calédonie**

#### **3.1/ En matière d'ingénierie navale**

Le gouvernement de la Nouvelle Calédonie a récemment complété une étude stratégique : Schéma Global du Transport et de la Mobilité de la Nouvelle Calédonie - SGTMNC. Elle fait état des enjeux du transport maritime dans le Territoire, et définit les grandes lignes à poursuivre dans la stratégie du développement d'un système de transport adapté, efficace et fiable pour les années à venir.

Par ailleurs, dans un contexte de développement de la plaisance, du transport maritimes et des activités liées à la mer, l'ingénierie navale, l'expertise maritime et la technologie marine trouveront une place de plus en plus importante. Sur le plan international, on note par exemple une forte croissance de la croisière, et les autres domaines continuent de progresser. Mais il y a également un développement important au niveau local.

Mis à part le secteur de la plaisance qui, dans un cadre tel que celui qu'offre la Nouvelle Calédonie a toujours été très fort et ne cessera de se développer, à condition bien sûr que les infrastructures suivent, on peut également évoquer le secteur de la navigation professionnelle. Il existe en Nouvelle Calédonie une activité en progression ces dernières années et qui continuera de se développer.

- Les navires de transport de marchandises, essentiellement entre Nouméa et les Iles Loyauté, l'Ile des Pins, et entre Koumac et Bélep
- Les navires de transport de passagers, essentiellement entre Nouméa et les Iles Loyauté, l'Ile des Pins, et entre Koumac et Bélep
- Le navire dédié au transport inter-iles aux Iles Loyauté
  - Les navires de pêche
  - Les remorqueurs et barges. Ce secteur comprend les remorqueurs portuaires et lamaneurs, qui assistent à l'accostage et au départ des navires dans les ports, une flotte dédiée dans chacun des ports de Nouméa, de Prony et de Vavouto, les remorqueurs et barges qui servent au transport de marchandises et au travaux maritimes, et les remorqueurs et chalands dédiés au chargement de minerai dans les ports pas ou peu équipés en infrastructures

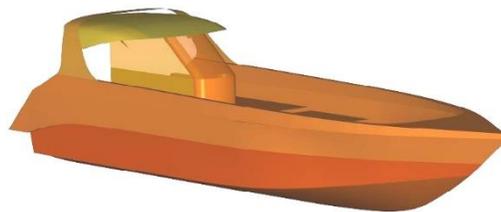
## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Juin 2016

- Les navires dédiés aux excursions ou activités touristiques
- Les navires de service, privés ou des services de l'administration :
- Pilotes
- Navires de formation et d'observation (Amborella)
- Baliseurs
- Navires de la Gendarmerie, de la Marine Nationale...

Enfin, l'aspect "export de savoir-faire" doit être examiné très sérieusement. En effet, les techniques et le savoir-faire disponibles en Nouvelle Calédonie ou à développer à l'avenir, sont tout à fait susceptibles de s'exporter vers les pays insulaires de la région qui en sont demandeurs. L'export d'assistance technique vers des pays de la région même dit "développés", comme l'Australie et la Nouvelle Zélande se fait déjà. Ces secteurs doivent être renforcés, encouragés et développés.

Voir exemple ci-dessous du Jet Cruiser dont les plans ont été conçus en Nouvelle-Calédonie et qui est opéré à Sydney.



**Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime,  
Technologies Marines**

Juin 2016

### **3.2/ En matière d'expertise maritime**

Bilan et problématiques :

Si par le passé, les assureurs se fondaient uniquement sur le CV des experts, ils privilégient aujourd'hui des intervenants agréés par des groupements d'assurances ou d'armateurs (CESAM, Lloyds, P&I...) et/ou appartenant à des syndicats ou unions professionnelles (UPEM UMEP ???, ...).

Les experts maritimes judiciaires sont généralement membres de la compagnie des experts juridiques pré la cour d'appel de Nouméa (affiliée à la compagnie nationale) qui est garante auprès des tribunaux de la formation et du maintien de compétence sur le plan juridique des experts.

A ce jour, seule la compagnie des experts juridiques délivre des formations sur le territoire. Il existe, en métropole notamment, une formation spécialisée auprès du CNPP. Chaque expert entretient grâce à ses affiliations, agréments ou son engagement personnel ses compétences. Si la réglementation internationale est bien structurée et facile à suivre aux seins des structures existantes, cela est bien plus délicat pour les règlements calédoniens qui sont, a minima, des règlements métropolitains figés au jour du transfert de compétences.

Aujourd'hui l'ensemble des domaines de compétence de l'expertise maritime est présent sur le territoire, même si parfois il est fait appel à des intervenants extérieurs. Il s'agit rarement d'un problème de compétences mais plutôt d'indépendance au regard de l'instruction du dossier. Les experts maritimes sont la plupart du temps, affiliés et/ou agréés. Cependant il est malgré tout régulièrement fait appel à des organismes d'expertises hors territoire. C'est le cas pour le CEDRE qui vient régulièrement effectuer des missions sur le territoire.

12 experts maritimes actifs sont à ce jour connus, hors des domaines biologie marine, océanographie, environnement (voir fiche « Expertise, Conseil en Développement Durable, Aménagement Littoral et Environnement » et cas POLMAR). Il n'existe pas de catalogue de compétences du territoire

### **3.3/ En matière de technologies nouvelles**

Bien que très faiblement peuplée la Nouvelle-Calédonie, outre les organismes de recherche locaux qui utilisent des systèmes d'observation et de mesures avancés, possède quelques entreprises qui investissent dans ce type d'innovation et peuvent offrir des concepts et des services utiles à plusieurs secteurs de développement, voire d'export.

## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Juin 2016

On cite ici, à titre d'exemple, en considérant les travaux de 3 des membres du Cluster Maritime NC, les systèmes en conception ou disponibles en NC étant ou pouvant être à l'avenir opérés.

### L2K innovation, Projet NovaDORA

La Nouvelle Calédonie possède une réelle richesse sous-marine peu exploitée et qui reste à explorer, protéger et aménager. Les mêmes enjeux se retrouvent au niveau mondial. Pour cela, il est nécessaire de disposer des informations nécessaires au suivi de son évolution. Les contraintes techniques et le coût élevé des méthodes actuelles limitent fortement les capacités de suivi du milieu marin. L'objectif de L2K Innovation est de créer une station d'observation récifale autonome, économe et versatile, NovaDORA, qui permettra de dépasser radicalement les limites actuelles.

L'équipe de projet est constituée de seniors diplômés de hauts rangs : 2 docteurs en sciences (télécom Rennes et mécanique des fluides Paris VI) et un polytechnicien. Deux sont chefs d'entreprises calédoniens. A la fois complémentaires et expérimentés, les hommes connaissent les enjeux et mesurent les risques, grâce à leurs expériences et leurs diverses fonctions dans l'écosystème économique et scientifique calédonien.

L'observation sous-marine en continu et temps réel est un besoin pour de plusieurs marchés :

Les études des écosystèmes : mesure des évolutions

Les industries : impact sur l'environnement marin

La protection des océans : les suivis des classements au patrimoine

La défense : intrusion, détection identification de signatures sonores

La sécurité civile : radioactivité, pollution, tsunami, attaque de requins.

Les loisirs : information sur le milieu marin

⅔ de la planète est immergée

Le marché du drone sous-marin (< 25m), bien que récent, se classe en plusieurs types distingués par l'autonomie, les informations collectées et le coût de mise en oeuvre.

Il n'existe pas de concurrent identifié sur le même positionnement. Le type se rapprochant le plus de NovaDORA est la bouée de mesure (dérivante ou non). Ces bouées restent, à notre connaissance, uniquement en surface et ne permettent pas une mesure dans la colonne d'eau

1) Le système permet d'accéder continûment à des données fiables sur des espaces de temps inaccessibles jusqu'ici.

2) Il possède une capacité embarquée qui lui permet d'accueillir tous capteurs et toutes sondes physico-chimiques

## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Juin 2016

- 3) Son intelligence embarquée assure une analyse des données en temps réel. Cette caractéristique permet un fonctionnement en système d'alerte.
- 4) Il permet une diffusion des données en quasi temps réel sur internet.
- 5) Il possède un coût de fabrication et d'exploitation très faible, basé sur des technologies ouvertes et libres.

Nous avons réalisé plusieurs prototypes destinés à la démonstration et aux tests. La mise à disposition sécurisée des données sur internet est opérationnelle via une solution « client léger ».

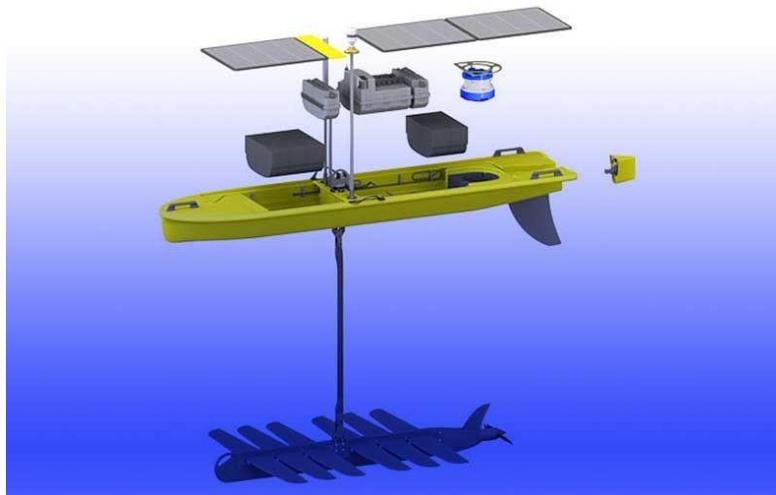
### **Assystem**

La société Assystem est une entreprise d'ingénierie Française possédant près de 50 ans d'expérience et un peu plus de 11.000 collaborateurs. Elle est présente en Nouvelle Calédonie depuis une dizaine d'années via 28 salariés.

Fin 2015, Assystem Nouvelle Calédonie a fait l'acquisition d'un WAVE GLIDER, drone maritime complètement autonome d'un point de vue énergie, car utilisant les énergies vertes (solaire et énergie houlomotrice) pour se déplacer.

Le Wave Glider est composé de deux pièces principales :

En partie haute : Un flotteur contenant l'électronique embarquée et des panneaux solaires fournissant l'énergie d'appoint.

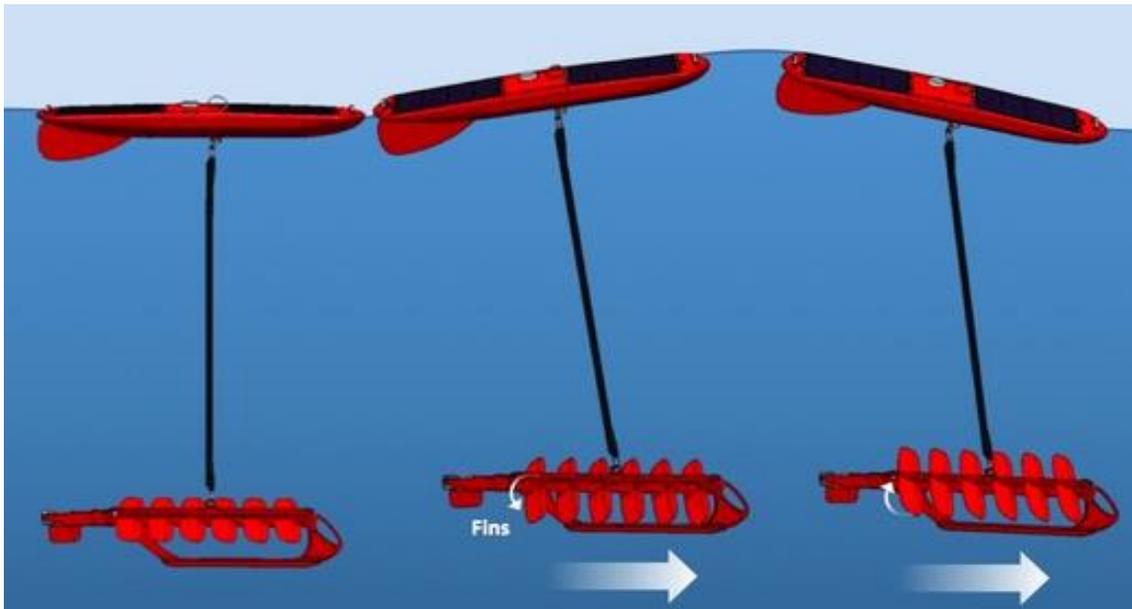


En partie basse : Un planeur sous-marin doté d'ailettes articulées qui transforment le mouvement vertical en propulsion vers l'avant.

## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Juin 2016

La figure ci-dessous illustre le rôle des ailettes du planeur sous-marin placé en partie basse en fonction des mouvements de surface.



#### Déplacement du Wave Glider par effet de houle

Il est possible de l'équiper de divers systèmes embarqués permettant de mener des campagnes en mer. Ces campagnes peuvent s'orienter autour de différents sujets tels que :

- La pêche, suivi de bancs de poissons, mesure de température.
- Les mesures environnementales, météorologie (METOC), suivi de la faune, cartographie de zones, études des courants.
- La surveillance maritime : ZEE, Aires Marines Protégées, comptage d'espèces,...
- La détection et mesure de pollutions, étude physico-chimique de l'eau, de la santé des récifs.
- ...

Les possibilités ne connaissent pas de limite à l'exception de celles des capteurs disponibles.

Cet équipement est piloté à distance grâce à une interface web accessible par communication satellitaire, 3G et Wifi Ainsi, la position du Wave Glider est connue en permanence avec la possibilité d'obtenir ses mesures en temps réel et ainsi adapter au besoin la mission.

## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Juin 2016

Si l'outil est de conception (USA), extérieure au pays, c'est un système « ouvert » et les compétences locales sont disponibles pour toute adaptation, évolution, innovation en fonction des besoins : type de mission, de capteur, de transmission de données etc....

A noter, que le Wave Glider possède un record du monde : il y a peu, il a réalisé avec succès une traversée entre l'Australie et le Japon en moins de 9 mois (à une moyenne de 2kt) sachant que son autonomie peut aller jusqu'à 1 an.

Cet investissement, en plus de permettre aux équipes Assystem locales de travailler sur un produit innovant, peut apporter un plus aux entreprises et institutions locales travaillant autour de la mer, via un équipement totalement innovant, n'émettant aucune nuisance environnementale (sonore, CO2, hydrocarbures...).

### **Pacific Electronique et les systèmes vidéo automatiques**

La société Pacific Electronique est une société artisanale d'une seule personne qui est axée sur le dépannage électronique et le développement de petites applications électroniques et informatiques à la demande.

La clientèle est très diverse et va d'applications pour les musées, les écoles, les artistes, avec des modules de jeux et de démonstration audio vidéo, mais aussi les organismes scientifiques, des sociétés qui ont des besoins en automatisme, des privés....

La compétence de la société est en particulier ciblée sur le développement des interfaces nécessaires.

On cite quelques exemples :

a/ Ecriture d'un soft en visual basic pour un musée qui simule la rotation d'un radar et qui peut détecter la personne qui passe devant grâce à une interface matérielle infra rouge.



- b/ développement d'un boîtier satellite de détection de fermeture de cage

## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Juin 2016

Pourvu d'un capteur qui détecte une fermeture de cage, ce petit module équipé d'une balise SPOT « adaptée » permet d'envoyer un email (cage fermée) en localisant le piège sur une carte.

Ce système a été développé pour des applications terrestres : retrouver un piège dans la chaîne, mais peut être transposé pour des applications en milieu marin : transmission d'informations concernant une gage flottante d'aquaculture par exemple....



- développement de systèmes rotatifs d'observation à base de micro-processeurs entièrement numériques

Cette innovation a été développée sur la base d'un module analogique d'Ifremer et ce système rotatif programmable permet de faire des observations sous-marines (biodiversité, habitats...) pendant plusieurs jours en milieu marin jusqu'à une profondeur de 50m sans aucune perturbation du milieu.



## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Jun 2016

Une quinzaine de caissons, avec des versions différentes, sont actuellement utilisés par Ifremer en Nouvelle-Calédonie et à la Réunion.

La caméra est directement commandée (marche, arrêt, enregistrement) par une trame numérique. Un moteur assure les cycles de rotation. L'ensemble carte électronique est intégré dans un boîtier timer programmable. La consommation est très faible, l'autonomie n'est dépendante que de la caméra. Le module processeurs, programmé en langage C est facilement modifiable.

### ***Conclusion, Perspectives***

Les trois types d'activité exposés ici : ingénierie navale, expertise maritime et technologies marines sont factuelles. Dans un pays de moins de 300.000 habitants les compétences existent, sont pointues et ont montré qu'elles peuvent s'exporter.

Tout porte à croire en fonction des besoins du pays que ces savoirs faire auront à se développer à l'avenir, d'autant qu'ils dérivent d'une adaptation à des milieux, types de mer, météo etc... spécifiques au Pacifique.

Il est fondamental que ces savoir-faire et compétences soient mieux reconnues (c'est un des rôles du Cluster Maritime que d'aider en cela), mais il est aussi fondamental, puisque la puissance de frappe reste faible, que les pouvoirs publics accompagnent ces compétences en renforçant et en organisant les métiers, en faisant plus appel aux savoir-faire locaux, en adaptant les réglementations, en favorisant l'export (rôle du Service de Coopération Régionale par exemple) et en accompagnant l'innovation technologique maritime.

Ces éléments sont développés dans les parties qui suivent avec notamment l'idée de proposer, pour les technologies liées aux secteurs d'activité de cette fiche mais aussi pour d'autres secteurs innovants exposés dans ce rapport, le montage d'un « Centre d'expérimentation » en Nouvelle-Calédonie permettant de tester, mettre au point ou encore valider un ensemble de solutions et ainsi développer et enrichir les expertises associées.

## **Partie 1. Secteur d'activité 15 : Ingénierie Navale, Expertise Maritime, Technologies Marines**

Juin 2016