

## ELWAVE – Offre d'emploi (CDI)

### Ingénieur(e) Mesures Physiques/ Instrumentation (F/H)

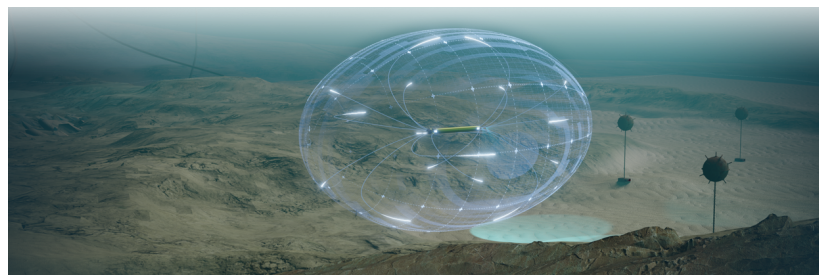
#### LA SOCIETE ELWAVE

ELWAVE est la 1<sup>ère</sup> et unique société au monde à développer des systèmes de détection de nouvelle génération basés sur la **technologie électromagnétique du « sens électrique »**. ELWAVE valorise les travaux de recherche conduits par le laboratoire de biorobotique de l'Institut Mines-Télécom Atlantique de Nantes depuis 2007.

La « perception sensorielle électrique » ou le « sens électrique » est le mode de perception de poissons vivant dans les eaux douces tropicales sales et encombrées d'Afrique et d'Amérique du Sud. Dans cet environnement complexe, les modes de perception classiques (visuel et acoustique) sont inopérants.

L'évolution naturelle a conduit ces poissons à se doter d'un mode de perception alternatif, le « sens électrique », efficace dans ces milieux.

Il consiste en la génération d'un champ électromagnétique dans l'environnement puis en l'analyse des variations de ce champ par l'environnement. Cette analyse permet au poisson d'obtenir une « image électrique » à 360° de son environnement en déterminant la position, la forme et la nature (conducteur ou isolant, vivant, inerte) des objets environnants.



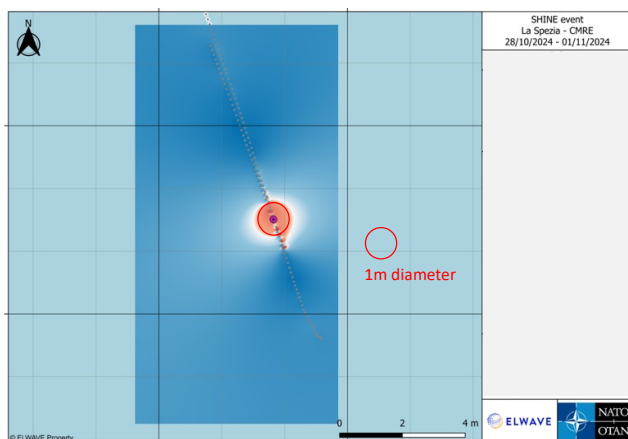
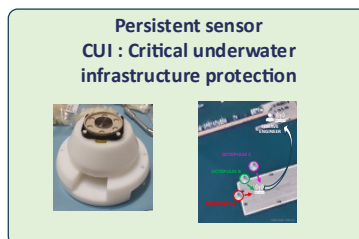
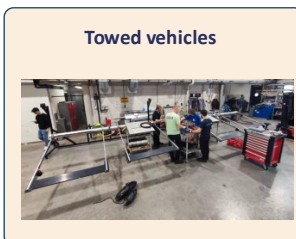
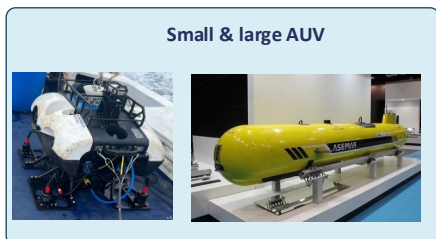
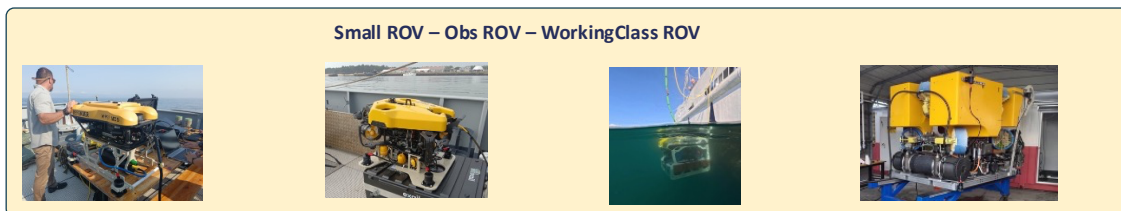
Depuis 2018, ELWAVE s'inspire du mode de perception de ces poissons pour développer et commercialiser des systèmes de détection, d'imagerie et de caractérisation en temps réel et à 360° pour la robotique sous-marine et industrielle. ELWAVE, avec l'IMT Atlantique, a développé la technologie brevetée **CEDAR : Controlled Electric Detection And Ranging**.

ELWAVE est en très forte croissance depuis sa création :

- Nombreux contrats industriels depuis 2018 avec des leaders mondiaux de la robotique sous-marine et un fort développement commercial en France et à l'international ;
- Lauréate de programmes de soutiens publics français et européens très sélectifs :
- France 2030 / grands fonds marins
- Direction Générale de l'Armement
- Commission Européenne - Blue Economy Window Call, 5% de taux de réussite
- Seule société française lauréate de l'appel à projets DIANA de l'OTAN (3% de taux de réussite)

ELWAVE a développé une gamme de produits (OCTOPULSE, TETRAPULSE, LABPULSE) pour des applications civiles et de défense. Les produits ELWAVE sont composés de **logiciels temps réel embarqués et « débarqués » et de logiciels de post-traitement**.

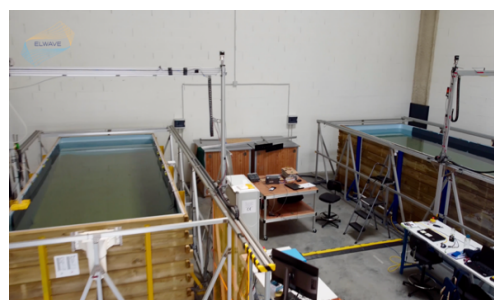
Ces produits sont intégrés dans un grand nombre de véhicules sous-marins français et étrangers (téléopérés - ROV, tractés - ROTV, drones - AUV) et dans des installations fixes pour la protection d'infrastructures critiques.



*Exercice OTAN  
 Image électrique d'une cible acquise depuis un ROV.  
 Résolution spatiale centimétrique*

ELWAVE dispose de moyens de développement et de production de très haut niveau dans ses locaux (vidéo des locaux : <https://www.youtube.com/watch?v=gm0bMcAyhjk>).

En particulier, ELWAVE possède 2 piscines d'eau de mer avec des bancs de tests robotisés centimétriques pour le développement et la qualification de ses algorithmes.



## DESCRIPTIF DU POSTE

Au sein du département technique de ELWAVE (13 personnes au 1<sup>er</sup> décembre 2024, forte croissance dans les années à venir), nous recherchons un(e) Ingénieur(e) Mesures Physiques et instrumentation et électronique.

Sous la responsabilité des deux managers techniques de ELWAVE, en coordination avec une équipe technique composée d'ingénieurs et de docteurs, l'ingénieur(e) mesures physiques et instrumentations a la charge de la qualification des capteurs, de l'évolution des méthodes et instrumentations de tests et d'essais et de travaux de développement de nouveaux capteurs.

L'ingénieur(e) mesures physiques et instrumentations participe également à la production, en assurant l'assemblage des capteurs commercialisés et leur qualification au sein de leurs chaînes de mesure.

En interface avec les ingénieurs électroniciens et traitement de signal, les principales missions du poste sont :

- La conduite des essais de **qualification des capteurs**, avec la rédaction des rapports associés,
- L'optimisation et l'adaptation des méthodes et moyens de qualification,
- L'étude, la conception et le **développement électronique** de nouveaux capteurs,
- La contribution au développement et à l'optimisation des algorithmes de **traitement de signal** avec des logiciels tels que Matlab/Octave,
- La participation à l'**assemblage des capteurs en production** et leur validation sur les chaînes de mesures.

De par sa formation en mesures physiques, l'ingénieur(e) participe activement à l'amélioration continue des capteurs.

## PROFIL RECHERCHE

**Ingénieur(e) issu(e) d'une grande école d'ingénieurs**, vous possédez une formation initiale orientée « mesure physiques / capteurs » avec une spécialisation en électronique.

**Vous avez un goût marqué et un excellent « sens physique » vous permettant d'appréhender aisément les phénomènes physiques en jeu et l'instrumentation (électronique et traitement de signal « proche capteur ») associée.**

**Vous possédez une expérience réussie dans cette fonction au minimum de 5 ans sur des systèmes complexes dans les capteurs « haute sensibilité / bas bruit ».**

Vous avez directement participé à la réalisation de produits (spectroscopie, sonar, radar...) dans les différentes phases de spécification, développement, intégration, vérification et qualification.

Vos travaux sont clairement documentés. Rigoureux dans vos analyses/développements, pragmatique dans vos choix de conception, vous savez partager vos choix/analyses/faits techniques aussi bien avec des experts techniques qu'avec des non spécialistes.

Vous parlez et écrivez couramment en anglais.

Vous avez travaillé au sein d'équipes aux compétences hétérogènes (mécanique, informatique, électronique...) et vous appréciez ce fonctionnement. Vous avez le sens du compromis, vous êtes à l'écoute de vos collègues et vous vous impliquez dans la résolution des problèmes que l'équipe rencontre.

---

Une expérience dans l'un des domaines suivants est un plus :

- Radiofréquences ;
- Propagation et conduction électromagnétique en milieu complexe ;
- Capteurs marins / sous-marins (sonar, magnétomètre, électromètre) ;
- Tomographie (géophysique, médical) ;
- Radar
- Saisie schématique et routage CAO de cartes électroniques

## DÉTAILS

- Référence : Ingénieur Mesures Physiques\_ELWAVE\_2025
- Type de contrat : CDI
- Début : Dès que possible
- Lieu de travail : Carquefou (Nantes)
- Salaire : En fonction du profil

Réponse à la candidature : CV + lettre de motivation à adresser à [recrutement@elwave.fr](mailto:recrutement@elwave.fr)