



Grenoble, le 27 janvier 2013

La nouvelle chaire industrielle CHORUS « écoute » les sons sous-marins pour mieux comprendre les océans

Le 1^{er} janvier 2013, la Fondation partenariale de Grenoble INP a inauguré CHORUS, chaire d'excellence industrielle issue de la collaboration entre le laboratoire GIPSA-Lab (Grenoble Images Parole Signal Automatique) et l'IUEM (Institut Universitaire Européen de la Mer) à Brest. Pilotée par Jérôme Mars, du Département Image et Signal de GIPSA-Lab et Laurent Chauvaud de l'IUEM, cette chaire a pour objectif d'observer les changements impactant les environnements marins en étudiant les sons produits par la myriade de sources présentes dans les milieux aquatiques.

Les travaux de cette nouvelle chaire sont soutenus par un consortium rassemblant des mécènes individuels, des groupes leaders mondiaux dans leurs domaines (SERCEL), des PME (Rtsys, TBM, TERRASEIS...) et des start-ups (Quiet Oceans) dans le domaine marin et géophysique, mais aussi le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM). Les aides sont attribuées sous forme de mécénat direct et aussi de compétences.

Observation non invasive des environnements marins

CHORUS propose de surveiller les écosystèmes marins sans les perturber en écoutant les sons qu'ils produisent. En rupture avec les outils habituels d'observation en termes de performances (observation dans le volume d'eau, observation du vivant) mais en parfaite complémentarité en termes d'usage, CHORUS développe une méthodologie innovante d'observation basée sur la mesure et l'analyse des sons produits, dans un environnement, par ses sources d'origine anthropique, biologique et physique. La mise au point de ces outils repose sur une activité de recherche multidisciplinaire à la croisée des sciences de l'ingénieur et des sciences de l'environnement.

Vous imaginiez que le monde marin était un monde de silence absolu ? Vous aviez tort ! « *Les animaux, mammifères, poissons et crustacés, produisent une cacophonie insoupçonnée*, indique Cédric Gervaise, chercheur au laboratoire GIPSA-Lab et co-titulaire de la chaire avec Lucia Di Iorio. *Les activités humaines, qu'il s'agisse des transports maritimes ou de la production d'énergie marine renouvelable par exemple, génèrent également du bruit qui peut être quantifié et analysé.* »

Les compétences du GIPSA-Lab en traitement du signal et en acoustique sous-marine seront mises à profit pour développer des outils d'analyse et de traitement des sons produits par les fonds marins et

répondre à des besoins appliqués en observation et surveillance environnementale industrielle pour lesquels les outils habituels sont imparfaits ou inadaptés. Les sons captés seront traités pour ensuite être convertis en indicateurs biologiques fiables valorisés par les chercheurs en écologie marine de l'IUEM et plus largement par la communauté scientifique.

Différents protocoles appliqués à la surveillance environnementale et industrielle

Cette nouvelle méthodologie associée à une offre récente d'instrumentations performantes permet d'observer simultanément et de façon unifiée les différents compartiments de l'environnement (biologie, physique et pressions humaines) et de comprendre leurs interactions, en temps réel et sur de longues périodes, à haute résolution temporelle, sans perturbation pour les écosystèmes. En résultera une meilleure compréhension de la réponse des écosystèmes marins aux changements globaux et aux pressions humaines.

De nombreuses applications sont envisageables : préservation de la biodiversité marine, suivi du réchauffement climatique dans l'Arctique, prévention des risques naturels, surveillance d'installations industrielles, étude de peuplements marins pour, par exemple, parvenir à une gestion raisonnée des aires marines protégées.

Comme contribution originale à la Directive cadre sur l'Eau et la Stratégie pour le Milieu Marin, CHORUS propose d'utiliser des sentinelles biologiques¹ pour la surveillance portuaire ou des sites d'aquaculture, l'eutrophisation et le suivi des contaminations anthropiques.

Un grand événement CHORUS, partagé entre Grenoble et Brest, sera organisé au printemps 2013.

Contacts presse :

Nancy EICHINGER – groupe Grenoble INP - 04 76 57 43 43 – 06 33 85 19 11

nancy.eichinger@grenoble-inp.fr

<http://presse.grenoble-inp.fr>

Contact CHORUS : Cédric Gervaise – Co-titulaire Chaire CHORUS –

GIPSA - Lab – 33 (0) 4 76 82 64 96 – chorus@grenoble-inp.fr

¹ des animaux marins comme les coquilles saint Jacques ou des oursins dont le comportement et leur réponse à des stress environnementaux est écouté.