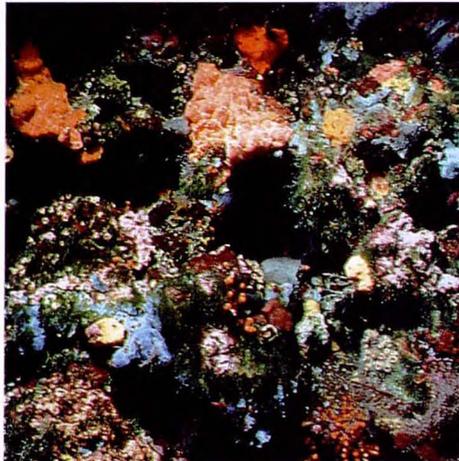


LE CENTRE D'ÉTUDES AVANCÉES DE BLANES



LE CEAB EST UN INSTITUT DE RECHERCHE
INTERDISCIPLINAIRE COMPOSÉ DE TROIS DÉPARTEMENTS :
ÉCOLOGIE AQUATIQUE, ASTROPHYSIQUE ET INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE. CES TROIS BRANCHES PARTICIPENT À DES
PROJETS COMMUNS ET ENTRETIENNENT DES RELATIONS
INTERNATIONALES FLUIDES ET CONSTANTES.

JAUME AGUSTÍ CULLELL CHERCHEUR SCIENTIFIQUE



DÉPARTEMENT D'ÉCOLOGIE AQUATIQUE DU CEAB. EXEMPLES D'INTERACTION D'ESPÈCES ET DE COMMUNAUTÉS MARINES

Le Centre d'Études avancées de Blanes (CEAB) aura en 1995 deux ans d'existence. Le CEAB est l'un des 10 instituts de recherche du territoire catalan sous la tutelle du Conseil supérieur de recherches scientifiques, organisme autonome dépendant du Ministère de l'Éducation et de la Science de l'État espagnol. Le nombre de scientifiques travaillant de façon permanente au centre de Blanes est passé de 5 en 1985 à 21 en 1995.

Le CEAB est un institut de recherche interdisciplinaire composé de trois départements : Écologie aquatique, Astrophysique et Intelligence artificielle. De fait, ce dernier département est devenu en 1995 une entité indépendante, l'Institut de recherche en Intelligence artificielle (IIIA). Depuis l'an dernier, cet institut occupe un bâtiment particulier dans le campus de l'Université autonome de Barcelone.

Les recherches initiales de l'IIIA étaient essentiellement destinées à la logique polyvalente et vague comme principes théoriques de la représentation de la connaissance et du raisonnement dans les systèmes experts. Plus tard, l'objectif de la recherche a été orienté vers l'acquisition de connaissances, l'apprentissage et les architectures de métaniveaux pour les systèmes experts et plus récemment (en 1989) vers la vérification et la reconnaissance de ce type de systèmes. Les derniers objectifs de recherche ont été l'élaboration de langages formels pour augmenter le développement des systèmes experts, l'étude du raisonnement temporel et des systèmes multi-agents distribués.

L'Institut de recherche en Intelligence artificielle a développé EAR, un outil destiné à aider les spécialistes à transmettre leurs connaissances à des systèmes experts, et MILORD, une architecture de métaniveau pour la construction de ce type de systèmes. Il faut noter l'obtention de résultats très intéressants dans le développement des algorithmes d'apprentissage, en particulier de celui basé sur des cas, c'est-à-dire sur la capacité d'apprendre à partir de l'expérience préalable, tout en résolvant des problèmes nouveaux en utilisant les solutions de cas précédents. Milord a été utilisé pour créer des systèmes experts médicaux, en particulier pour aider au diagnostic de pneumonies et de rhumatologie. Ces systèmes ont été amplement validés par des médecins de divers centres sanitaires.

Le Département d'Écologie aquatique du Centre d'Études avancées de Blanes (une petite ville située à l'extrême sud de la Costa Brava) réalise des inventaires qualitatifs et quantitatifs d'espèces et de communautés et de leur variation selon les caractéristiques du milieu. Il étudie également les processus de production primaire et secondaire, ainsi que les facteurs biotiques et abiotiques qui les régulent. Autre ligne de travail de ce département : le rôle des messagers de type chimique (induction ou inhibition du recrutement larvaire, défenses chimiques, compétence spatiale dans des organismes qui dépendent du substrat, relations spécifiques prédateur/proie).

Les scientifiques du Département d'Écologie aquatique étudient également les

relations entre les systèmes benthique et planctonique, ainsi que les cycles biogéochimiques des éléments nutritifs et les processus de diffusion et de transport vertical (océan) et horizontal (fleuves), sans oublier la prévision et le suivi des effets de la conduite humaine sur les écosystèmes aquatiques.

L'objectif du Groupe d'Astrophysique du CEAB est de développer les aspects de la recherche de base de l'astrophysique, de la cosmologie et de la radioastronomie. Une des lignes de recherche actuelles est le processus de cristallisation des étoiles naines blanches et leur influence sur la détermination de l'âge de la galaxie. Autre objet d'étude : la construction de modèles pour étudier la collision de deux étoiles de neutrons, qui peut expliquer l'existence des sources éruptives gamma.

Le Groupe d'Astrophysique travaille intensément afin d'élaborer des simulations par ordinateur de systèmes naturels complexes. Les scientifiques utilisent les techniques SPH pour simuler la collision de deux objets stellaires et recherchent les applications des réseaux neuronaux à la reconnaissance des images. Ils participent aussi à la formation de spécialistes en sciences de l'espace et en calcul numérique.

Les trois branches du Centre d'Études avancées de Blanes entretiennent des relations internationales fluides : ils participent à des projets communs, produisent une centaine d'articles et de communications par an, organisent des congrès au centre même et visitent d'autres institutions partout dans le monde. ■