

Institut de REcherche en Mathématiques et Informatique Appliquées (IREMIA)  
Laboratoire d'Informatique et de Mathématiques (LIM) - Université de La Réunion



Base de connaissances sur les

# Coraux des Mascareignes

*Grâce aux TIC (Technologies de l'Information et de la Communication),  
mieux connaître la biodiversité pour mieux la préserver*



## Note de présentation

Pierre Gigord - IREMIA

# exposition

du 27 mai au 5 juin 2008 - Hall de l'Hôtel de Région  
de 8h à 18h sauf le samedi et le dimanche





## **Note de présentation de l'exposition**

### **« Base de Connaissances sur les Coraux des Mascareignes »**

#### **1. Le contexte : Opération de valorisation et de communication sur le rendu des projets de recherche**

Le Conseil Régional, l'État et l'Europe investissent dans des projets de recherche dont les bilans restent souvent confidentiels et toujours présentés sous une forme essentiellement destinée à des publics ciblés (financeurs, décideurs, chercheurs, ...). Il nous semble important que ces résultats soient accessibles, sous une forme adaptée à un public plus large (utilisateurs potentiels, scolaires, grand public, ...). Cela peut contribuer, d'une part à un processus de diffusion de la connaissance, d'autre part à une meilleure rentabilisation des investissements ainsi qu'à la valorisation des engagements des décideurs, financeurs et acteurs du projet.

Dans le cadre d'un projet de recherche qui arrive à échéance le 30 mai 2008, l'IREMIA a prévu un certain nombre de mesures pour initier cette démarche, que nous mettons en œuvre en collaboration avec le Conseil Régional.

#### **2. Le programme de recherche concerné**

Le projet concerné a pour titre « Base de Connaissances sur les Coraux des Mascareignes », il est porté par l'Institut de Recherche en Mathématiques et Informatique Appliquées (IREMIA), groupe de recherche de l'Université de La Réunion rattaché au Laboratoire d'Informatiques et Mathématiques (LIM).

Ce projet a été financé dans le cadre des programmes européens DOCUP 2000-2006, au titre de la mesure « Pôle de recherche dans le domaine des TIC »(A9-04), par la Région Réunion et le FEDER.

##### **1.1. Les objectifs du projet**

Le projet se situe dans une problématique plus générale de l'IREMIA, la « Valorisation des bases de données scientifiques à La Réunion » et a pour objectif le développement d'outils informatiques novateurs orientés, pour le cas qui nous concerne, vers la systématique<sup>1</sup> assistée par ordinateur.

De façon plus concrète, le projet se décline en trois niveaux :

*Objectif 1* : Développer un outil générique de construction de bases de connaissances, le logiciel IKBS pour Iterative Knowledge Base System.

*Objectif 2* : Construire à partir de cet outil la base de connaissances « Coraux des Mascareignes »

*Objectif 3* : Développer des interfaces permettant une large diffusion et une exploitation de la base de connaissances par les chercheurs du domaine au niveau international, par les décideurs et acteurs de la protection de l'environnement, par le monde de l'éducation et, enfin, par le grand public.

---

<sup>1</sup> Étude et description de la diversité des êtres vivants, la recherche de la nature et des causes de leurs différences et de leur ressemblance, la mise en évidence des relations de parenté entre eux et l'élaboration d'une classification traduisant ces liens de parenté.

## 1.2. Les acteurs du projet

*Expertise des Scléractiniaux :*

Gérard Faure, Michel Pichon, Francesca Benzoni

*Cognitive, coordination des experts :* Yannick Geynet

*Conception et développement Informatique :* David Grosser (IKBS), Noël Conruyt (IKBS), Yannick Geynet (IKBS), Guillaume Dubus (Xper2), Régine Vignes-Lebbe (Xper2), Antoine Chalubert (Xper2)

*Design, illustrations et photographies :* David Caron

*Site Web :* Yannick Geynet, David Caron

*Gestion du projet :* Pierre Gigord, Yannick Geynet

*Rédaction :* Florence Trentin, Nicole Gravier-Bonnet, Sonia Ribes, Aurélie Thomassin, Gwenaëlle Pennober, Lionel Bigot, Vianney Denis, Dorothee Taddei, Perrine Mangion

## 1.3. Les collaborations

École Pratique des Hautes Études (EPHE), Université de Perpignan

Laboratoire d'Informatique et Systématique (LIS), Université Pierre et Marie Curie (UPMC-UMR5143), Paris

Laboratoire d'Écologie Marine (ECOMAR), Université de La Réunion

Dipartimento de Biotecnologie e Bioscienze (BtBs), Università de Milano-Bicocca, Italie

Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), Paris

Muséum d'Histoire naturelle de La Réunion (MHNR)

Natural History Museum (NHM), Londres

Museum of Tropical Queensland (MTQ), Townsville, Australie

Albion Fisheries Research Center (AFRC), Maurice

Shoals Rodrigues, Maurice

## 2. Les résultats du projet

### 2.1. Les outils informatiques

Afin de répondre à ces objectifs, à savoir aider les systématiseurs dans leurs différentes tâches de description, de classification et d'identification des objets biologiques, l'IREMIA et le LIS (Laboratoire d'Informatique et de systématique de l'Université de Paris 6) ont mis au point des outils générateurs de bases de connaissances : IKBS et Xper2.

Un générateur de bases de connaissances permet d'acquérir le savoir-faire des spécialistes d'un domaine déterminé (la Famille des Fungiidae par exemple).

**Le logiciel IKBS** met en oeuvre une procédure d'acquisition des connaissances en partant des spécimens récoltés sur le terrain. Cette procédure organise une description exhaustive et individuelle (pour chaque colonie récoltée et étiquetée en collection). Cette acquisition prend la forme d'un modèle descriptif (définissant un arbre de description de tout ce qui est observable au sein de la Famille des Fungiidae) et de description de cas (spécimens observés) conformes à ce modèle.

IKBS est plus particulièrement destiné à un public averti : chercheur, acteur de la défense de l'environnement, passionné de coraux...

**Le logiciel Xper2** informatise les connaissances d'une façon plus proche de ce que l'on trouve comme descriptions d'espèces ou de genres dans les ouvrages scientifiques : faunes, flores ou monographies. À chaque taxon (ici il s'agit des genres de Scléractiniaux) est associée une seule description. Tous les taxons sont décrits en suivant un même découpage en caractères et états de caractères et un même

vocabulaire, rendant ainsi les descriptions comparables.

Xpert2 est destiné à un public plus large. Il permet, entre autres, d'identifier à partir d'une photo (prélèvement d'échantillon interdit) ou du squelette, les coraux de nos lagons au niveau du genre.

Dans le cadre de l'exposition des ateliers d'identification sont prévus à destination des scolaires.

## **2.2. La Base de connaissances sur les Coraux des Mascareignes**

Ces outils ont été appliqués à la construction de la « Base de connaissances sur les coraux des Mascareignes ». Les familles suivantes ont été traitées : *Pocilloporidae*, *Siderastreidae*, *Fungiidae*, *Astrocoeniidae*, *Faviida*, *Acroporidae*, *Mussidae*, *Poritidae*. On peut considérer qu'en l'état actuel du rendu, il reste à traiter un certain nombre de petites familles (25%).

La base permet

- d'aider à la classification des spécimens pour les spécialistes et à l'identification de leurs noms pour les non-spécialistes,
- d'identifier des genres/espèces des coraux de Maurice, Rodrigues et La Réunion (54 genres présentés dans l'exposition, 182 espèces),
- de communiquer et coopérer avec les disciplines concernées : vie récifale, protection de l'environnement, systématique assistée par ordinateur.

Elle constitue un outil pédagogique multimédia de formation à l'approche des coraux (scolaires, étudiants, techniciens de l'environnement, plongeurs,...)

## **3. La mise en œuvre de la démarche de communication et de valorisation des résultats**

Divers dispositifs ont été prévus pour répondre à cet objectif.

- En collaboration avec le Conseil Régional une exposition « Base de Connaissances sur les Coraux des Mascareignes » présentant des photos in situ des 54 genres présents dans les Mascareignes. On trouve également des tableaux présentant les coraux : anatomie, nutrition, reproduction, écologie, dégradations.
- Dans le cadre de l'exposition sont également prévus des ateliers présentant les outils de constructions de bases de Connaissances (IKBS, Xpert2) et plus particulièrement permettant l'identification des coraux de nos lagons.
- Une brochure de présentation du projet, à destination du grand public et plus particulièrement des scolaires, comprenant une description des Sclératinières des Mascareignes (53 genres) et des informations sur les Coraux et sur les Bases de Connaissances a été produite.
- Un CD contenant les outils informatiques d'aide à la classification et à l'identification (IKBS, Xpert2) est joint à la brochure.

La brochure et le CD seront distribués dans les Lycées et Collèges par le Rectorat. Le Service des Publications de la Faculté des Lettres en assurera la diffusion grand public.

- Un site WEB bilingue, portail d'information sur les Coraux des Mascareignes, a été développé. Il permet d'accéder aux bases de connaissances et à l'actualité sur les coraux. Pour de plus amples informations, il convient de le consulter à l'adresse :

<http://coraux.univ-reunion.fr>