

François FROMARD

Laboratoire d'Écologie terrestre
 CNRS – Université Paul Sabatier
 13, avenue du Colonel Roche
 BP 4072
 31029 Toulouse Cedex 4
 France

Atelier du programme franco-brésilien **Ecolab** sur les écosystèmes côtiers amazoniens



Macapá, à l'embouchure du bras nord du fleuve Amazone. Régénération de la mangrove (*Avicennia germinans*).



La mangrove à *Avicennia germinans*, le long de la rive brésilienne du fleuve Oiapoque.

Du 19 au 25 novembre 2000, s'est tenu à Macapá, capitale de l'État de l'Amapá (Brésil) située à l'embouchure du fleuve Amazone, le cinquième atelier consacré à l'étude des « Écosystèmes côtiers amazoniens ». Cet atelier était organisé dans le cadre du programme franco-brésilien Ecolab. L'auteur présente ici brièvement ce programme ainsi que ses prochaines échéances et la dernière réunion de Macapá.

Le programme et son contexte écologique

L'Amazone rejette dans l'océan Atlantique près de 10^9 t de sédiments par an, issus des massifs andins et collectés par l'immense bassin versant du fleuve. Ces matériaux, en partie entraînés vers le nord-ouest par les courants marins, circulent le long des littoraux du nord du Brésil, de la Guyane française, du Surinam et, plus loin encore, jusqu'à l'embouchure de l'Orénoque. Une dynamique originale caractérise ainsi cette vaste région côtière sous influence amazonienne : sous l'action des courants mais aussi de la houle et des vents, les sédiments s'organisent en bancs de vase mobiles qui migrent le long des côtes et font alterner des périodes d'accrétion intense et d'érosion spectaculaire.

La mangrove est le seul type de végétation capable de se développer sur ces substrats, dans des conditions aussi contraignantes. Elle colonise rapidement les vases nues dans les secteurs en accrétion, s'y développe en peuplements denses, puis disparaît brutalement lorsque les sédiments sont remobilisés par les phénomènes érosifs. Si la diversité végétale d'un tel milieu est pauvre, son organisation et son fonctionnement sont complexes, les faciès en présence nombreux, leurs interactions et leur dynamique mal connues.

C'est pour étudier cette vaste région côtière soumise à une même dynamique sous l'effet du « moteur Amazone » que s'est mis en place en 1992, à Cayenne, sous l'égide du centre IRD et du Museu Goeldi de Belém, le programme Ecolab. Des chercheurs du Surinam, de Guyane et des États nord-brésiliens du Pará et de l'Amapá ont entrepris une cartographie des écosystèmes côtiers sous influence amazonienne, légendée en quatre langues (français, anglais, portugais, espagnol) et utilisant largement les données de la télédétection satellitaire. Des formations et des échanges ont été mis en place dans ce dernier domaine, en particulier entre l'IRD de Cayenne, le centre ENGREF de Kourou et le Museu Goeldi de Belém.

Depuis cette première réunion, le programme Ecolab a évolué au fil des ateliers successifs organisés à Amapá (1993), Belém (1995), Cayenne (1997) et, plus récemment, Macapá (novembre 2000).

Dans la conception actuelle du programme, tous les écosystèmes en relation directe ou indirecte avec la dynamique côtière sont considérés (mangroves, savanes et forêts inondées, formations secondaires, végétation sur sable...) et les points de vue géomorphologiques et sédimentologiques y sont largement pris en compte, au même titre que les aspects biologiques et écologiques.

On sait par ailleurs que plus des deux tiers des habitants de notre planète dépendent directement ou indirectement de ces zones côtières, en particulier en région tropicale. La pêche, l'élevage, l'agriculture traditionnelle y ont depuis longtemps leur place, de nouvelles activités s'y développent sur un mode intensif (aquaculture, riziculture...), les centres urbains et les voies de communication s'y étendent. L'homme et ses activités traditionnelles ou nouvelles, en relation avec l'exploitation des ressources côtières et l'occupation de l'espace littoral, avec la gestion, la conservation et la restauration de ces milieux, sont aujourd'hui une composante importante du programme Ecolab, dans le contexte particulier de l'espace côtier amazonien.

L'aire géographique aujourd'hui effectivement considérée par Ecolab comprend les États nord-brésiliens du Maranhão, du Pará et de l'Amapá, ainsi que la Guyane française. Peu d'informations et de contacts proviennent actuellement du Surinam et de Guyana, qui font cependant partie de la région côtière amazonienne.

L'atelier de Macapá

Du 19 au 25 novembre 2000 s'est tenu à Macapá le cinquième atelier Ecolab. Organisé par l'IEPA (Instituto de Pesquisas Científicas de Gerenciamento Costeiro) sous la responsabilité du Dr Odete Machado da Silveira et de son équipe, cette rencontre a rassemblé des chercheurs, des formateurs dans le domaine de l'environnement, des gestionnaires des milieux côtiers, des étudiants, venus essentiellement du Brésil, de Guyane française et de France métropolitaine. Quatre grands thèmes y ont été débattus, à partir de présentations orales et de sessions de posters.

- Structure et fonctionnement des écosystèmes côtiers amazoniens.
- Recherche intégrée, politiques publiques et société civile pour le développement durable des écosystèmes côtiers.
- Écosystèmes côtiers amazoniens. Perturbations et interactions avec les activités humaines.
- Télédétection et systèmes d'information géographique pour l'étude des écosystèmes côtiers amazoniens.

Des tables rondes ont permis d'approfondir chacun de ces thèmes, de présenter des programmes de recherche spécifiques, ou des actions en direction de l'éducation dans le domaine environnemental (*Educação ambiental em áreas de manguezais*).

En session plénière de clôture, a été adoptée la nouvelle organisation du programme Ecolab. Enfin, quatre groupes thématiques ont été constitués afin d'organiser les travaux à venir :

- thème 1 : structure et fonctionnement des écosystèmes côtiers ;
- thème 2 : océanographie et dynamique côtière ;
- thème 3 : occupation humaine en zone côtière ;
- thème 4 : apports de la télédétection et des systèmes d'information géographique à l'étude des systèmes côtiers.

À l'issue de l'atelier, deux journées d'excursion ont donné l'occasion de parcourir, de Macapá à Oiapoque par la future route Brésil-Guyane, la plaine côtière amazonienne et la région du lac Pracuuba. La descente en pirogue du fleuve Oiapoque a permis d'observer les mangroves sur les rives guyanaise et brésilienne du fleuve, jusqu'à la « Ponta Mosquito ».



Rhizophora racemosa et *Pterocarpus officinalis*, sur la rive guyanaise de l'Oiapoque.



Avicennia germinans et *Rhizophora racemosa*, fleuve Oiapoque.

Les prochaines échéances du programme

Juin 2001 :

rédaction d'une plaquette de présentation d'Ecolab et préparation d'un ouvrage de synthèse sur les écosystèmes côtiers amazoniens, organisé selon les quatre grands thèmes définis ci-dessus.

Année 2002 :

sixième atelier Ecolab, organisé par le Museu Emilio Goeldi de Belém, et présentation de l'ouvrage réalisé.

Pour toute information complémentaire, contactez :

- François Fromard – LET-CNRS, Toulouse
Francois.Fromard@cict.fr
- Jean-François Ternon – IRD, Cayenne
ternon@cayenne.ird.fr
- Odete Machado da Silveira – IEPA, Macapá
ofatima@zaz.com.br



Figure 1

Circulation des flux de sédiments apportés par l'Amazone. I. Stockage temporaire de janvier-juin. Ib. Dispersion en mer. II. Remobilisation de juillet-décembre. III. Érosion d'un banc. IV. Accrétion d'un banc, etc. D'après ALLISON *et al.* (1995), in CADAMURO, thèse université Paul Sabatier, Toulouse, 1999.