

**Annexe P.1 : *Rapport de la mission scientifique***

PROGRAMME *SCIENCE DE LA NATURE*

ÉPREUVE SYNTHÈSE EN BIOLOGIE

INVENTAIRE ET SYSTÉMATIQUE DES  
ARTHROPODES TROPICAUX

MISSION SCIENTIFIQUE

DANIEL LÉGER, ENSEIGNANT  
DÉPARTEMENT DE BIOLOGIE

OCTOBRE 2002

*L'Histoire naturelle est l'une des seules, sinon la seule discipline, dont l'étude tende à affiner la perception du concret, et surtout à développer le sentiment, si nécessaire, de la complexité des choses.*

Le droit d'être naturaliste, 1962  
Jean Rostand

## I. Sommaire

Le projet Québec - Costa Rica 2002 a permis à huit étudiants du programme d'études *Sciences de la Nature* 200.B0 de réaliser, en janvier 2002, leur projet synthèse en biologie (101-EYF-03) au Refugio de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo. Ce cours s'inscrit en complément de la formation scolaire.

Ce rapport de mission fournit tous les détails pertinents au projet. Vous trouverez, notamment, dans les pages suivantes les objectifs, une description des activités et le déroulement des activités.

## II. Table des matières

I. Sommaire .....	3
II. Table des matières.....	4
III. Remerciements.....	5
1. Présentation.....	6
2. Date de réalisation.....	7
3. Objectifs du projet.....	7
4. Description des activités.....	8
5. Déroulement des activités.....	9
6. Résultats du projet.....	13
7. Retombées.....	13
8. Conclusion.....	14

### III. REMERCIEMENTS

Le succès de ce projet scientifique a reposé sur la collaboration et l'expertise de nombreuses personnes. Nous tenons ainsi à remercier M. Jocelyn Laplante, coordonnateur au Département de Biologie et Biotechnologies, M. François Lahaie, responsable Développement International, M. Jean Gaétan et M. Richard Fillion, membres du Comité Développement International, M. Michel Yelle, adjoint à la Direction des Études, M. Umberto Campos et Mme Geneviève Whissel, enseignants au département des langues modernes.

Nous désirons remercier Mme Nathalie Benoît, M. Jean Lauriault, experts en biodiversité et M. Robert Anderson, entomologiste, au Musée canadien de la nature.

Nous désirons exprimer nos plus sincères remerciements à nos amis costaricains: Senor Javier Guevara Sequeira, Ministerio del Ambiente y Energia (MINAE); Senor Diego Lynch, Director nacional à l'ANAI; Senor Andres Marthy; Senora Carmen Lopez et son fils Marvin, la famille Morales, Evaristo et Maria Corea et leurs fils Marvin et Adonis, ainsi que nos amis Marco, Angel et Estaban pour leur accueil chaleureux à Gandoca.

Finalement, nous remercions l'Office Québec-Amérique pour la Jeunesse (OQAJ) pour leur appui financier et plus particulièrement Mme Emmanuelle Béguineau, pour ses judicieux conseils.

Muchas gracias y Hasta luego !

Daniel Léger, enseignant  
Département de Biologie et Biotechnologies

## 1. Présentation

En janvier 2001, *Divertisas* inaugurait l'*International Biodiversity Observation Year (IBOY)* (1). L'objectif de cette initiative est de promouvoir et de synthétiser la recherche scientifique sur la biodiversité, sa mise en valeur (scientifique, économique, éthique, etc.) et de faire connaître ces rôles sur le bien-être des sociétés humaines (conservation, biopharmaceutique, bioprospection, produits et services des écosystèmes). Un effort concerté de plusieurs organismes voués à la conservation des ressources naturelles est requis afin d'assurer l'atteinte des objectifs des organismes cités plus haut. Ainsi, IBOY reçoit l'appui de plusieurs groupes internationaux (2).

Parallèlement à ce projet international, nous avons développé depuis 1994, au Collège de l'Outaouais, plusieurs projets reliés à l'étude de la biodiversité dans le cadre de cours de la formation spécifique notamment à Kujjuarrapik/Whapmagoostui, Baie d'Hudson, en 1994 et 1995; en Arizona (1997, 1998 et 2000) et au Costa Rica (1999 et 2000). Ce projet scientifique sur la biodiversité s'inscrit donc dans la continuité de réalisations antérieures. L'implication et la réalisation de ce projet par les élèves viennent donc appuyer cet effort de promouvoir et de synthétiser la recherche scientifique sur la biodiversité. C'est dans ce contexte scientifique que nous présentons ce rapport de mission.

(1) [www.nrel.colostate.edu/IBOY/index2.html](http://www.nrel.colostate.edu/IBOY/index2.html)

(2) [www.nationalacademies.org/headlines](http://www.nationalacademies.org/headlines)

## 2. Date de réalisation

Le projet *Québec-Costa Rica 2002*, de nature scientifique, s'est déroulé au *Refugio de Vida Silvestre Gandoca - Manzanillo*, du 3 au 15 janvier 2002. Cette date a été retenue principalement en raison du congé scolaire. De plus, la session automne 2001 a servi de période préparatoire au projet. La session hiver 2002, quant à elle, a permis de traiter l'information recueillie et la rendre accessible.

## 3. Objectifs du projet

Ce projet scientifique avait pour objectifs:

1. Localiser les principaux types d'habitats du Refugio.
2. Inventorier l'entomofaune à partir de stratégies d'échantillonnages variées.
3. Identifier et caractériser les spécimens récoltés.
4. Préparer et monter des collections entomologiques.
5. Développer un partenariat entre le Département de Biologie du collège, l'ANAI et le MINAE
6. Favoriser les échanges entre les participants et la population locale de Gandoca.
7. Permettre aux étudiants de développer une ouverture d'esprit en regard d'une autre culture.
8. Développer des qualités de bon vulgarisateur chez les étudiants pour transmettre les informations recueillies à tous les types de lecteurs.

Ces objectifs généraux se conforment à la Politique sur la coopération et le développement international du Collège de l'Outaouais, à savoir l'éducation dans une perspective mondiale et citoyenne, l'interculturalisme et le séjour de sensibilisation.

#### 4. Description des activités

Nous vous présentons, dans le tableau ci-dessous la description des activités reliées au projet telle que précisée dans notre demande de subvention auprès de l'OQAJ en octobre 2001.

Date Janvier 2002	Activités
jeudi 3	Départ du Québec/Arrivée à San José
vendredi 4	A.M. Rencontre avec les dirigeants de l'ANAI P.M. Formation au Museo Entomologica, U. Costa Rica
samedi 5	A.M. Départ pour Hone Creek, bureau régional de l'ANAI P.M. Visite de la <i>Finca Agro-Foresteria de Iguana verde</i> Travail de terrain: planification, échantillonnage, identification et compilation des données
dimanche 6	A.M. Départ pour Gandoca-Manzanillo P.M. Rencontre avec les dirigeants de la communauté, travail de terrain
lundi 7	Travail de terrain (Bosque secundario)
mardi 8	Travail de terrain: Laguna de Gandoca/Mangrove
mercredi 9	Départ pour la Finca Agro-Sylvestre ANAI à Manzanillo 48 heures consécutives de terrain
jeudi 10	
vendredi 11	A.M. Retour à Gandoca P.M. Travail de terrain
samedi 12	A.M. Départ de Gandoca pour San José P.M. Visite libre
dimanche 13	A.M. Visite de la <i>Plaza de la Cultura</i> (sites historiques) P.M. Visite au <i>Ministerio de las Cultura y Juventud</i>
lundi 14	Retour au Québec

## 5. Déroulement des activités (carnet ou journal de bord du voyage)

Comme nous l'avons mentionné plus haut, les activités se sont déroulées du 3 au 15 janvier 2002. L'approche méthodologique favorisée fut l'observation d'habitats naturels, la cueillette de données et l'étude de spécimens animaux. Nous avons également organisé des rencontres et des discussions avec des experts, des représentants locaux d'organisations costaricaines (ANAI et MINAE) et la population de Gandoca pour obtenir des informations complémentaires à notre apprentissage.

### Jeudi 3 janvier

Vol Ottawa - San José. Départ à 11 h 50 et arrivée 23 h 15. Petit tournoi de 9-5-2. « Overbooking » à l'hôtel: les problèmes commencent... Nous trouvons finalement un hôtel près de l'aéroport (Alajuela) grâce aux bons soins d'un préposé à l'accueil des voyageurs.

### Vendredi 4 janvier

A.M. : Déjeuner, appels téléphoniques et planification de la journée.

P .M. : Rencontre avec M. Diego Lynch, Directeur national de l'ANAI.

Rencontre avec M. Javier Guevara, Directeur national des projets scientifiques du MINAE. Obtention des permis scientifiques et autorisation de récolte scientifique au Refugio. Autre rendez-vous fixé avant notre départ pour l'obtention d'un permis d'exportation vers le Canada.

### Samedi 5 janvier

A.M. : Départ à 6 h 00 du Carabian Bus Station vers Hone Creek via la côte des Caraïbes. Trajet de 6 heures; on en profite pour admirer le paysage et organiser un petit tournoi de 9-5-2.

P .M. : Arrivée au bureau régional de l'ANAI à Hone Creek. En compagnie de notre hôte, Winston, visite des locaux et discussions des projets de conservation en cours. Appel téléphonique chez Señor Arnoldo Luna, directeur régional du MINAE pour confirmation de notre présence et des travaux à réalisés. Baignade, repas et hébergement pour la nuit.

## Dimanche 6 janvier

A.M. : Petit déjeuner à l'unique restaurant de la commune. Négociation avec un *tico* de Hone Creek pour le transport de brousse vers le Refugio de Gandoca-Manzanillo. Deux heures et demi de route... cahoteuse.

P.M. : Arrivée à la commune de Gandoca-Manzanillo nous nous sommes séparés en 3 groupes pour l'hébergement en famille d'accueil. Une fois que tous et toutes se sont installés, socialisation avec nos hôtes en prenant le repas. Visite des lieux, installation du matériel de séjour et réunion de planification de notre séjour Refugio.

Horaire de travail après la réunion de planification :

	A.M.	P.M.
Lundi 7	Échantillonnage : lisière de la forêt aux abords de la Côte Échantillonnage de nuit Triage et identification des insectes récoltés	
Mardi 8	Visite de la ferme organique de Punta mona	Triage et identification
Mercredi 9	Échantillonnage dans les bananeraies	Visite de la ferme expérimentale et du laboratoire de brousse de l'ANAI  Triage et identification
Jeudi 10	Échantillonnage dans la Mangrove	Visite chez Senor Luis Lopez, ethnobiologiste
Vendredi 11	Échantillonnage aux abords du Rio Gandoca  Triage et identification	Préparatif de départ  Triage et identification

### Lundi 7 janvier

- A.M. : Levée à 7 heures, déjeuner à 7 h 30 et rencontre à 8 h 15. Séance d'information de 15 minutes et départ pour la Mangrove. Première journée d'échantillonnage : les spécimens abondent à la lisière, sur la berge et dans la forêt.
- P .M. : Installation des pièges lumineux pour l'échantillonnage de nuit. Malheureusement, début de la pluie... qui durera 36 heures... Malgré nos efforts, le rendement est très faible. Observations de mammifères tropicaux nocturnes.

### Mardi 8 janvier

- A.M. : Forte pluie ce matin... comme la nuit dernière. Séance d'information. Changement de destination et, malgré les difficultés, nous échantillonnons aux alentours de la commune.
- P .M. : En après-midi, nous avons emprunté le chemin forestier (transformé en canal) pour rendre visite à Senor Luis Lopez, ethnobotaniste. Pluie interminable. À notre retour, 3 pieds d'eau recouvrent le chemin forestier menant à Gandoca. La route fût longue (6 heures de marche aller-retour). Les conditions difficiles de cette sortie ont permis aux étudiants de mieux se connaître et de développer des liens d'amitiés étroits.

Senor Luis et sa famille sont très sympathiques et accueillants. Suivre un cours en ethnobotanique avec lui doit être captivant. Sa propriété est un laboratoire de plantes tropicales à propriétés médicinales.

### Mercredi 9 janvier

- A.M. : Il pleut toujours ce matin. Échantillonnage près de la lagune de Gandoca. Énormes arbres à racines en contrefort (buttress). *Écologie tropicale 101* avec notre professeur.
- P.M. : Visite de la ferme organique à Punta mona avec nos 3 amis costaricains : Pollo; Angel et Marco. Endroit exceptionnel à environ 6 km de Gandoca sur le bord de la côte. Nous rencontrons 4 étudiants en stage en Écologie tropicale. Tout le fonctionnement de la ferme (production alimentaire, fertilisation des sols, recyclage, etc.) repose sur des concepts écologiques. L'énergie solaire sert à la production d'électricité grâce à des cellules photo-voltaïques. Les matières fécales sont bio-dégradés et le méthane est récupéré pour

le fonctionnement de la cuisinière et autres appareils électriques.  
Ah oui, la pluie a cessé à notre retour!

#### Jeudi 10 janvier

A.M. : Départ pour la finca ANAI à 9 heures. Marvin Corea nous accompagnera. Le sentier forestier est détremé. À notre arrivée à la finca, il y a 2 étudiants en écologie tropicale; l'un de l'Angleterre et l'autre du Japon. Ils seront ici pour plusieurs mois. Échantillonnage.

P .M. : Retour en fin d'après-midi. Petit match amical de football avec nos amis costaricains. Après le souper, nous procédons au triage et à l'identification des spécimens recueillis.

#### Vendredi 11 janvier

A.M. : En matinée, M. Léger et Mathieu vont échantillonner le long du chemin forestier reliant Gandoca à la Finca 96. Les autres membres du groupe vont échantillonner à la lagune de Gandoca. Le soleil est brûlant ce matin. Le niveau d'eau est revenu à la normale.

P .M. : Après le dîner, nous procédons au triage et à l'identification des spécimens recueillis. Dernière journée avant notre départ. Moments intenses avec nos amis costaricains. Derniers préparatifs avant le départ.

#### Samedi 12 janvier

A.M. : Départ de Gandoca à 4 heures du matin en taxi de brousse vers la Finca 96. L'autobus passe à 5 heures à destination de San José. Petit tournoi de 9-5-2.

P .M. : Douche, souper et dodo tôt pour les plus épuisés et partie de 9-5-2 pour les survivants.

### Dimanche 13 janvier

A.M. et P.M. : Visite du volcan *Poas*. Rencontre, dans l'autobus, de Senor Walter Sierra et sa famille, réfugiés colombiens en transit au Costa Rica. Après le souper, petite visite au CyberCafé de la Plaza de la Cultura. Coucher tôt et pour les plus résistants, partie de 9-5-2.

### Lundi 14 janvier

A.M. : Rencontre avec M. Javier Guevara du MINAE pour l'obtention des autorisations d'exportation des spécimens biologiques. Remise de la liste des arthropodes récoltés au Refugio.

P .M. : Derniers préparatifs de départ. La famille Sierra nous invite pour le dîner ce soir. Nous sommes tous surpris car leur situation financière est des plus précaires. Accueil chaleureux et repas typiquement colombien. Soirée inoubliable et moments intenses. Plusieurs larmes sont versées.

### Mardi 15 janvier 2002

Retour vers Ottawa. Championnat pan-américain de 9-5-2 dans l'avion. Aéroport de Dallas : ne parlons pas de l'accueil ni de la politesse des douaniers américains ni des soldats armés qui serpentent les couloirs.

## **6. Résultats du projet**

Nous sommes heureux de l'atteinte de tous les objectifs visés lors de cette expédition scientifique. Le projet a permis d'effectuer un premier inventaire des arthropodes du Refugio de Vida Sylvestre Gandoca-Manzanillo. La collaboration entre M. Léger, les responsables de l'ANAI, du MINAE et des douaniers au Costa Rica a permis de mener à bien cette mission scientifique. Suite à cette expédition scientifique, les étudiants ont réalisé leur projet synthèse qui consistait notamment à l'identification et la classification des spécimens récoltés, à la création d'un site Internet (afin de permettre l'accès à nos travaux à nos amis costaricains) et à maintenir notre collaboration scientifique avec nos partenaires costaricains (MINAE et ANAI).

## 7. Retombées

La réalisation de ce projet contribue à l'image corporative du collège, une preuve du dynamisme du programme d'études *Sciences de la Nature*. Grâce à la réalisation de ce projet, le collège poursuivra sa mission éducative de valorisation de l'effort, de la réussite et du dépassement de soi chez l'étudiant. Nous croyons qu'un projet sur la biodiversité en Amérique centrale contribuera à développer une culture environnementale, une conscientisation de la situation écologique actuelle et une ouverture sur le monde.

L'une des modalités d'évaluation de l'épreuve synthèse de programme est la communication scientifique. Nous avons donc organisé, le 13 mai dernier, une soirée de présentation du projet avec présentation multimédia du site Internet, diaporama, etc. au Musée canadien de la Nature à Hull. La population de l'Outaouais, les parents, les journalistes, les commanditaires et les étudiants du collège ont été invités à cette soirée.

## 8. Conclusion

L'accueil chaleureux et le partage de la vie quotidienne avec nos familles d'accueil ont fortement contribué au succès de notre projet. Ce projet offre une approche originale quant à l'intégration des apprentissages : l'ouverture sur le monde dans un contexte d'internationalisation, l'apprentissage d'une langue moderne, l'acquisition de compétences et d'habiletés professionnelles et de valeurs humaines et sociales

Nous croyons que, malgré la rudesse de l'épreuve qui attendait ces étudiants, ceux-ci ont vécu une expérience de vie unique et enrichissante dans un contexte culturel différent. La réussite de ce projet scientifique nous encourage à poursuivre nos travaux dans le futur.