

Activité



Inventaire et systématique des arthropodes tropicaux

Activité réalisée au Collège de l'Outaouais
par **DANIEL F. LÉGER**

Inventaire et systématique des arthropodes tropicaux

Date de la dernière mise à l'essai

2002

Nom de l'auteur

Daniel F. Léger

Collège d'origine

Collège de l'Outaouais

Adresse électronique de l'auteur

dleger@coll-outao.qc.ca

Discipline scientifique

Biologie

Âge moyen des élèves

18-20 ans

Titre et numéro du cours

**Projet de synthèse en biologie
(101-EYF-03)**

Durée de l'activité

**Planification et organisation : session d'automne
Voyage au Costa Rica : 12 jours
(début janvier, avant la reprise des cours)
Établissement de l'inventaire et rédaction du rapport :
session d'hiver**

NOTE

Dans ce texte, le générique masculin est utilisé seul, sans aucune discrimination et dans le seul but de l'alléger.

Les annexes en format PDF se retrouvent dans le cédérom qui accompagne ce recueil.

De plus, ces annexes en format Word et une analyse pédagogique de l'activité sont également disponibles dans la section *Trésors pédagogiques* du site Internet du Saut quantique à l'adresse URL : <http://www.apsq.org/sautquantique>.

Les auteurs autorisent toute utilisation de ce texte à des fins pédagogiques, pourvu qu'il y ait mention des auteurs et de leur collège.

Le respect de ces recommandations encouragera les auteurs à partager leur expérience.



Inventaire et systématique des arthropodes tropicaux

Description de l'activité

APERÇU DE L'ACTIVITÉ

La création d'un inventaire d'arthropodes au Costa Rica, dans le cours *Projet de synthèse en biologie*, a comme objectifs de :

- Localiser les principaux habitats du Refugio;
- Utiliser diverses méthodes d'échantillonnage pour inventorier l'entomofaune;
- Identifier et caractériser les spécimens récoltés;
- Préparer et monter des collections entomologiques;
- Développer un partenariat entre le Département de biologie du collège, l'ANAI et le MINAE¹;
- Favoriser les échanges entre les participants et la population locale de Gandoca;
- Permettre aux élèves de développer une ouverture d'esprit en regard d'une autre culture.

Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'année internationale de l'observation de la biodiversité (*International Biodiversity Observation Year* (IBOY)², organisée par *Divertisas* en janvier 2001, et dans la continuité de plusieurs projets à caractère international sur la biodiversité, réalisés dans les cours de formation spécifique en Sciences de la nature (Kuujuarapik/Whapmagoostui, dans la baie d'Hudson, en 1994 et en 1995, Arizona en 1997, en 1998 et en 2000, et au Costa Rica en 1999 et en 2000).

PERTINENCE ET ORIGINALITÉ DE L'ACTIVITÉ

Ce projet offre une approche originale quant à l'intégration des apprentissages : ouverture sur le monde dans un contexte d'internationalisation, apprentissage d'une langue moderne, acquisi-

tion de compétences et d'habiletés professionnelles et de valeurs humaines et sociales.

Par ailleurs, ce projet privilégie la participation des élèves à des activités scientifiques internationales reliées à l'étude de la biodiversité, et il les sensibilise aux défis socioéconomiques que doivent relever les populations locales face aux projets environnementaux.

Objectifs et relations avec le programme

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES OU COMPÉTENCES VISÉES

Les objectifs de cette expédition scientifique, en continuité avec les éléments théoriques enseignés dans les différents cours du programme *Sciences de la nature* sont les suivants :

Objectifs scientifiques :

- Étudier la diversité biologique par l'observation, la récolte et l'identification de spécimens vivants.
- Intégrer les concepts en écologie tropicale.
- Prendre connaissance des incidences environnementales du développement économique de la région.

Objectifs culturels et historiques :

- Se familiariser avec la grande diversité culturelle de Gandoca.
- Visiter les sites historiques et archéologiques.
- Explorer la région côtière atlantique.
- Bien assumer un choc culturel.

¹ MINAE : *Ministerio del Ambiente y Energia*.

² Consulter le site Internet d'IBOY pour plus d'information à l'adresse URL : www.nrel.colostate.edu/IBOY/index2.html.



RELATIONS ENTRE L'ACTIVITÉ ET LE PROGRAMME

Objectifs de programme visés

L'activité vise l'acquisition de plusieurs habiletés ciblées par le programme *Sciences de la nature* :

- Appliquer la démarche scientifique;
- Résoudre des problèmes de façon scientifique;
- Utiliser des technologies appropriées de traitement de l'information (création d'un site Internet sur le projet);
- Communiquer de façon claire et précise, c'est-à-dire développer des qualités de bon vulgarisateur (communication scientifique au Laboratoire d'entomologie du Musée canadien de la nature, à Hull);
- Apprendre de façon autonome;
- Travailler en équipe;
- Définir son système personnel de valeurs (milieu culturel différent, vie de groupe, famille d'accueil, etc.).

Lien avec le cours

Les élèves collaborant au projet d'inventaire d'arthropodes au Costa Rica participent à toutes les autres activités reliées au cours *Projet de synthèse en biologie* à la session d'hiver et se conforment aux mêmes exigences que leurs collègues.

Au retour de leur voyage, dans le cours, ils classifient et identifient les spécimens récoltés, montent les collections et les monographies des espèces, rédigent un rapport, préparent un site Internet et présentent leurs résultats.

Lien avec les autres cours

Les élèves peuvent mettre en pratique leurs connaissances d'une langue seconde en parlant espagnol, ils font des liens avec les cours de mathématiques en effectuant quelques calculs statistiques, et touchent l'informatique en créant un site Internet. Évidemment, ils font aussi des liens

avec leurs cours de biologie et de français lors de la préparation de l'inventaire, de la rédaction de leur rapport et de leur présentation orale.

Nombre d'élèves et encadrement pédagogique

NOMBRE APPROXIMATIF D'ÉLÈVES DANS LA CLASSE

26-30 élèves dans le cours. Huit de ces derniers participent au projet.

NOMBRE D'ÉLÈVES PAR ÉQUIPE

4 équipes de 2 personnes

ENCADREMENT PÉDAGOGIQUE

Le professeur joue le rôle de tuteur, c'est-à-dire qu'il oriente les groupes vers leurs propres objectifs de travail.

Par exemple, il supervise les élèves lors de l'identification des activités à réaliser, de la préparation de l'échéancier, de la répartition des dossiers à compléter (ex. passeports, matériel scientifique, effets personnels, vaccination, permis scientifique de l'ambassadeur, billets d'avion, etc.), de la classification, de l'identification des spécimens, etc.

Déroulement de l'activité

DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ ET TEMPS DE RÉALISATION DE CHAQUE ÉTAPE

Avant

Planification et organisation du voyage (session d'automne précédant le voyage)

Il est important d'établir les contacts, de se procurer les passeports, d'évaluer le matériel scientifique nécessaire, de prévoir les effets personnels à apporter, de se faire vacciner, d'obtenir un permis scientifique auprès de l'ambassadeur, d'acheter les billets d'avion, etc.



Activité 1

Inventaire et systématique des arthropodes tropicaux

Activité réalisée au Collège de l'Outaouais par DANIEL F. LÉGER

Les élèves sont également informés de ce projet à l'automne et la sélection se fait à partir des personnes intéressées suite à des entrevues.

Bien sûr, ce voyage nécessite bien d'autres préparatifs. Si vous désirez plus d'information, nous vous invitons à communiquer avec l'auteur. Il se fera un plaisir de répondre à vos questions.

Pendant

Cueillette des spécimens (du 3 au 15 janvier)

Au Costa Rica, le projet consiste à identifier les habitats à échantillonner, à établir un calendrier des activités d'échantillonnage (jour et nuit), à trier, à identifier et à conserver les spécimens, à décrire les habitats, etc. (pour plus de détails sur le déroulement du voyage, voir l'annexe P.1).

Remarques :

Nous avons favorisé l'observation d'habitats naturels (écosystèmes), la cueillette de données et l'étude de spécimens animaux comme approche méthodologique. Nous avons également organisé des rencontres et des discussions avec des experts, avec des représentants locaux d'organismes costaricains (ANAI et MINAE) et avec la population de Gandoca afin d'accroître nos ressources pédagogiques.

Après

Préparation de l'inventaire (session d'hiver)

Au retour du voyage, les élèves, dans le cours *Projet de synthèse en biologie*, classifient et identifient, jusqu'à l'ordre, la plupart des spécimens — les références disponibles au Canada étant limitées. Ils montent également les collections et préparent les monographies des espèces identifiées. De plus, ils doivent rédiger un rapport de recherche et préparer un site Internet pour permettre aux Costaricains qui ont collaboré au projet d'avoir accès à l'inventaire des arthropodes. Ils doivent communiquer leurs résultats (présentation multimédia PowerPoint, présentation du site Internet, etc.) lors d'une soirée au Laboratoire d'entomologie du Musée canadien de la nature, à Hull. La population de l'Outaouais, les parents, les journalistes, les commanditaires et les élèves du collège sont invités à cette soirée.

Évaluation et matériel nécessaire

SUGGESTIONS D'ÉVALUATION

Trois volets servent à établir la note finale accordée à l'élève pour son projet de fin d'études : la qualité du rapport de recherche, la qualité de la présentation au groupe élargi ainsi que la contribution individuelle de l'élève au projet.

Rapport de recherche (50 % de la note finale)

La répartition des points pour chacun des critères est la suivante :

- | | |
|--|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Respect de la démarche scientifique et, le cas échéant, du protocole expérimental. | } 10 % |
| <ul style="list-style-type: none"> • Choix pertinent des outils documentaires ou des instruments de laboratoire. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Respect des règles de présentation d'un rapport de recherche (conformité au Guide méthodologique ainsi qu'aux autres références prescrites, le cas échéant). | } 15 % |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de technologies appropriées pour le traitement de l'information. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Présence d'un résumé en anglais. | } 30 % |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cohérence, rigueur et justification de la démarche entreprise pour la résolution de problèmes. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Appréciation critique des résultats obtenus. | } 20 % |
| <ul style="list-style-type: none"> • Clarté et précision de la communication écrite (qualité du français). | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mise en évidence de l'interdisciplinarité. | } 15 % |
| <ul style="list-style-type: none"> • Liens pertinents entre la science, la technologie et l'évolution de la société. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Appréciation juste des enjeux. | } 10 % |

Présentation orale (30 % de la note finale)

La répartition des points pour chacun des critères est la suivante :

- Clarté et précision de la communication orale. 30 %
- Utilisation de technologies appropriées de traitement et de présentation de l'information. 20 %
- Cohérence, rigueur et esprit de synthèse dans la présentation des résultats. 30 %
- Mise en évidence de l'interdisciplinarité. 10 %
- Liens pertinents entre la science, la technologie et l'évolution de la société. 10 %
- Appréciation juste des enjeux.

Contribution individuelle de l'élève au projet (20 % de la note finale)

La répartition des points pour chacun des critères est la suivante :

- Respect de la démarche scientifique. 30 %
- Choix pertinent des outils documentaires ou des instruments de laboratoire. 30 %
- Choix approprié, le cas échéant, du protocole expérimental. 30 %
- Qualité du journal de bord. 20 %
- Cohérence et rigueur lors de la résolution de problèmes. 20 %
- Contribution significative au travail d'équipe. 30 %
- Prise de position personnelle sur les enjeux. 20 %

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Nous vous invitons à consulter le site Internet *Projet Costa Rica* (www.coll-outao.qc.ca/bio/costarica2002) pour le matériel nécessaire et la méthode utilisée.

ANNEXES

Professeur

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

Remarques

Les annexes en format PDF se retrouvent dans le cédérom qui accompagne ce recueil.

De plus, ces annexes en format Word et une analyse pédagogique de l'activité sont également disponibles dans la section *Trésors pédagogiques* du site Internet du Saut quantique à l'adresse URL : <http://www.apsq.org/sautquantique>.

Autres idées à explorer

D'autres projets peuvent être envisagés : la suite de ce projet d'entomologie tropicale, ainsi que le développement d'un projet en agroforesterie tropicale à la Finca Punta Mona, un projet d'ethnobotanique ou d'écotoxicologie (bananeraie agro-industrielle) à la Finca ANAI et pourquoi pas un projet de primatologie!

Médiagraphie :

Projet Costa Rica. [En ligne]. Adresse URL : <http://www.coll-outao.qc.ca/bio/costarica2002>.

Pour d'autres références, veuillez consulter la section *LIENS* de ce site Internet.