

21^e FESTIVAL INTERNATIONAL

PARISCIENCE

LE FESTIVAL QUI RAMÈNE SA SCIENCE

SCOLAIRE

**FICHE
D'ACCOMPAGNEMENT**

*Tapulao, une montagne
à protéger*
Réalisé par **Caroline Breton**

Présentation	2
Ressources diverses	3
Notions et informations clés	4
Proposition d'activité préparatoire	5
Le film dans les grandes lignes	6

Tapulao, une montagne à protéger

Présentation



Niché sur l'île de Luçon, le Mont Tapulao est un paradis tropical, encore méconnu de la science, mais aussi le symbole des menaces climatiques et humaines qui mettent en péril ces écosystèmes fragiles. Pour la première fois, une équipe de scientifiques franco-philippine guidée par des grimpeurs naturalistes, va conduire une expédition afin d'en inventorier la faune et la flore. Leur objectif : comprendre les bouleversements qui affectent les différentes espèces et transformer ce lieu en réserve protégée.

Tapulao, une montagne à protéger
Écrit et réalisé par Caroline Breton
52 min - France - Philippines - 2025
© France TV Studio - Ushuaia TV
Diffusion française : France.TV distribution

Tapulao, une montagne à protéger

Ressources diverses

UPLB, French natural history museum, explore Mt. Tapulao biodiversity | Université des Philippines Los Baños

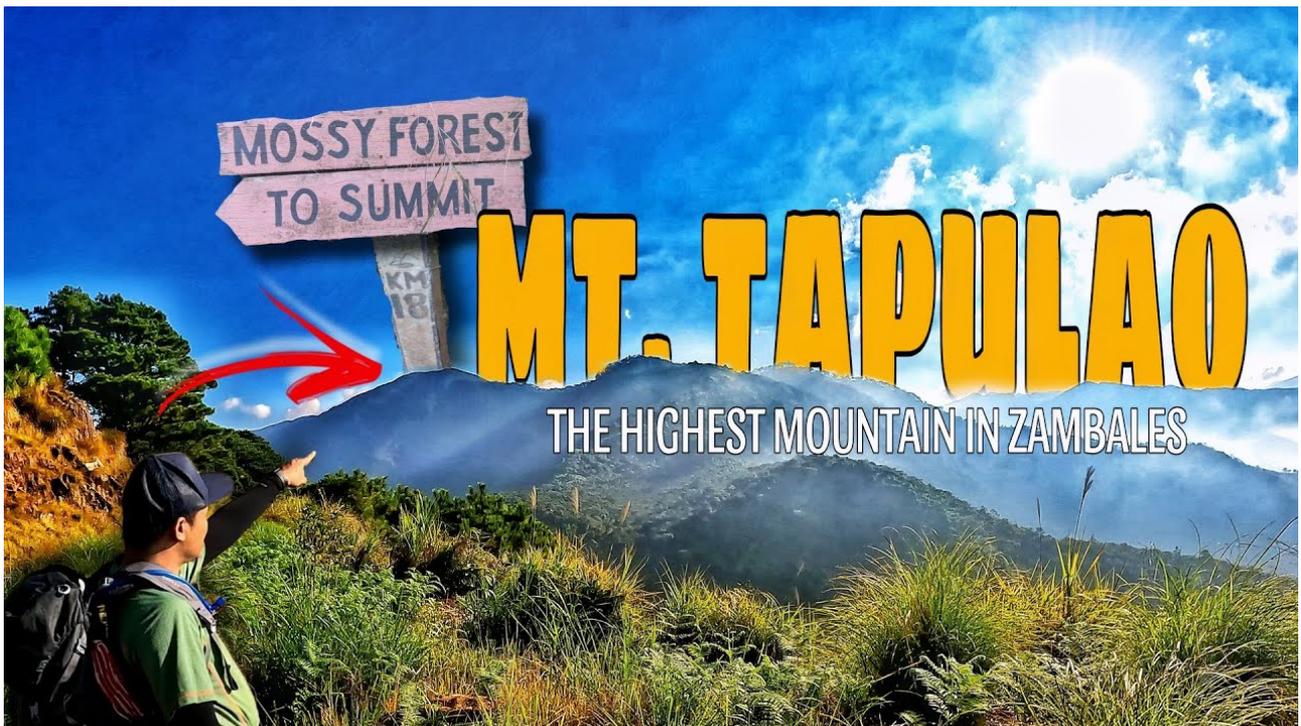
<https://uplb.edu.ph/all-news/uplb-french-natural-history-museum-explore-mt-tapulao-biodiversity/>

Mt. Tapulao Critical Habitat as Ecotourism Destination: A BD Conservation Strategy

https://newcapp.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/04/lcacase_tapulao.pdf

Dimension anthropique de l'éruption du Mont Pinatubo, Philippines, entre 800 et 500 ans BP | Science directe

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003552105000270>



Tapulao, une montagne à protéger

Notions et informations clés

Intervenant·es

- Eric Guilbert, entomologiste.
- Lionel Picard, entomologiste.
- Adeline Soulier-Perkins, entomologiste.
- "Dez" Desamarie Fernandez, mammalogiste.
- Sami Touatchia, botaniste.
- Paul Onday Calungsod, botaniste.
- Cyrille D'Haese, entomologiste.
- Arnaud Faille, entomologiste.
- Gernot Kunz, naturaliste.
- Nikki Realubit, herpétologue.
- "Flash" Elorde Je. Crispolon, entomologiste.

Zone géographique

- Philippines
- Zambales
- Mont Tapulao
- Palauig
- Los Baños

Espèces végétales mentionnées

- Civette
- Bambou d'altitude
- Orchidée épiphyte

Espèces animales mentionnées

- Collembole
- Coléoptère
- Ascalaphe
- Martin-pêcheur tacheté
- Podarge des Philippines
- Merle de luçon
- Cercopidés
- Ptilope de Marche
- Macaque crabier

Vocabulaire spécifique

- Mammalogie
- Entomologiste
- Botaniste
- Ornithologue
- Herpétologue
- Fôret de mousse / de pins / tropicale
- Endémique
- Canopée

Tapulao, une montagne à protéger

Proposition d'activité préparatoire

Ressources

Des extraits sonores et des captures d'images issues des films sont disponibles en téléchargement via ce lien pour vous permettre de réaliser l'activité : https://drive.google.com/drive/folders/112pwfhXwRfCS89y0aQZ0qabTMUfmqTU9?usp=share_link

Objectif

Introduire le film que les élèves vont découvrir en développant leurs capacités d'imagination, d'observation et d'analyse. Les indices et éléments découverts grâce à ce premier travail de découverte favoriseront la concentration et la curiosité des élèves.

Proposer aux élèves, par étape, d'émettre des hypothèses sur le contenu du documentaire qu'ils vont être amenés à voir :

1. Commencer par faire écouter des extraits sonores du film, recueillir les hypothèses des élèves, créer un corpus d'idées.
2. Présenter aux élèves des captures d'images, les observer, émettre des hypothèses et nourrir le corpus d'idées.
3. Enfin, soumettre le titre du documentaire aux élèves.

Tapulao, une montagne à protéger

Le film dans les grandes lignes

Expédition sur le mont Tapulao :

Aux Philippines, dans les Zambales, où on trouve énormément d'espèces endémiques, une expédition scientifique inédite réunit pour la première fois des chercheurs philippins et français sur le mont Tapulao. Menacé par les bouleversements climatiques, il est essentiel de répertorier l'ensemble des espèces qui évoluent sur cette montagne. Cette expédition, dirigée par l'entomologiste Éric Guilbert (MNHN) dure trois semaines et mobilise divers spécialistes : botanistes, entomologistes, ornithologues, mammalogistes, naturalistes et herpétologues. Leurs objectifs : faire l'inventaire de la faune et de la flore, découvrir de nouvelles espèces et analyser comment elles se déplacent vers les sommets pour s'adapter à la hausse des températures. Cela permet de comprendre comment mieux protéger cet écosystème unique.

L'ascension et la découverte du campement :

L'ascension du mont Tapulao débute à 4h du matin afin d'éviter les fortes chaleurs pouvant atteindre 35 °C au pied de la montagne. Le sentier est rocailleux et parfois très pentu : chacun va donc à son rythme. Avec les premiers rayons du soleil, la chaîne des Zambales se dévoile. Durant toute la mission, le mont est exceptionnellement fermé aux touristes, laissant les chercheurs seuls pour mener les recherches. Suite à l'ascension, ils atteignent un camp et sont accueillis par les habitants du village de Palauig qui connaissent très bien ce lieu. Un premier site, à 1 000 m d'altitude au cœur d'une forêt de pins, sert de base pour accéder à la forêt de mousse qui s'étend jusqu'au sommet, ainsi qu'à la forêt tropicale située plus bas. Encore peu étudié et non protégé, le mont Tapulao est menacé par la déforestation, l'expansion agricole, le braconnage et le tourisme intensif. L'expédition va donc inventorier la faune et la flore pour évaluer sa richesse, en particulier ses espèces endémiques ou nouvelles, pour garantir sa préservation et classer ce lieu comme une réserve naturelle.

Les insectes sur Tapulao :

Éric Guilbert, à la tête de cette expédition, est entomologiste spécialiste de l'écologie tropicale. Lui et son groupe partent à environ une heure de marche depuis le camp. Dans cette zone encore méconnue des scientifiques, l'humidité favorise une grande diversité d'espèces typiques des montagnes tropicales. Avec Lionel Picard, un autre entomologiste, Éric Guilbert utilise une technique non invasive pour explorer la canopée : avec un système de poulie, il est hissé au sommet des arbres. Là-haut se trouve environ 80 % de la biodiversité d'une forêt. Des pièges, nommés les *epiLED*, sont installés dans les cimes pour comparer la faune attirée par la lumière à celle capturée au sol. La nuit venue, ces dispositifs attirent énormément d'insectes. Éric Guilbert accompagne également Dez Fernandez, une mammalogiste spécialiste des petits mammifères et ancienne doctorante du MNHN. Elle recherche deux espèces de civettes, animaux nocturnes de l'archipel philippin. Dez Fernandez doit donc installer des caméras et prélever des échantillons de

végétaux pour déterminer quels arbres fruitiers les attirent. Ce travail démontre l'interdépendance entre flore et faune : la disparition d'une espèce animale affecte le monde végétal, et inversement.

Les botanistes dans la forêt de mousse :

Malgré le mauvais temps, les botanistes Sami Touatchia et Paul Onday Calungsod explorent de leur côté la forêt de mousse pour étudier les bambous. Ces derniers sont très présents aux Philippines : il y a divers espèces, formes et elles varient selon l'altitude. Ces plantes jouent un rôle écologique essentiel en structurant leur environnement et en offrant abri et nourriture à de nombreuses espèces. Les échantillons collectés dont des racines, des feuilles et parties reproductrices seront envoyés à l'herbier des Philippines et à celui de Paris pour faire des analyses ADN. Or, ces bambous d'altitude, bien que fréquents, sont menacés par le réchauffement climatique et par les espèces introduites par les visiteurs qui les ramène du bas de la montagne avec leur chaussures. Cela créé une compétition et fragilise les habitats. Les chercheurs espèrent que ces travaux mèneront à une meilleure protection de la flore.

Etude des collemboles et des coléoptères :

Les entomologistes Cyrille D'Haese et Arnaud Faille, spécialistes des collemboles et des coléoptères, étudient la microfaune des sols. En collectant de la mousse ou du bois mort, ils espèrent trouver de nouvelles espèces, potentiellement endémiques, essentielles au recyclage de la matière organique et à la régulation des champignons et bactéries. Les collemboles, groupe vieux de plus de 400 millions d'années, comptent déjà environ 9 000 espèces décrites, mais beaucoup restent méconnues. Au cœur de la forêt de mousse, le naturaliste autrichien Gernot Kunz a installé un studio photo unique pour documenter chaque spécimen collecté. Les insectes sont photographiés immédiatement après capture pour préserver leurs couleurs, avant d'être publiés sur la plateforme INATURALIST. Ce travail de précision permet non seulement de partager les découvertes avec la communauté scientifique mondiale, mais aussi d'identifier des espèces rares ou inconnues, comme une larve suspectée d'être un ascalaphe, insecte archaïque qui serait là depuis 140 millions d'années.

Grimper pour observer :

Pour continuer ses recherches, Sami Touatchia grimpe dans un arbre de la forêt de mousse, accédant ainsi à un point de vue unique sur la canopée. Il y observe des fleurs, des épiphytes et des mousses très différentes de celles du sol. Ce point de vue lui permet d'établir un inventaire bien plus complet et d'effectuer des découvertes inédites, comme celle d'une plante parasite potentiellement nouvelle pour la botanique. Cette technique d'ascension, transmise par des chercheurs plus expérimentés comme Eric Guilbert, ouvre la voie à de nouvelles générations de botanistes capables d'explorer les cimes et de poursuivre ces recherches.

Le retour au campement - un laboratoire a ciel ouvert :

Lors du retour au camp qui s'est transformé en véritable laboratoire de terrain, chaque spécialiste trie et numérote ses découvertes. Les espèces nouvelles trouvées sur le mont Tapulao sont

susceptibles d'être endémiques, mais il faudra un long travail de comparaison avec des spécimens d'autres régions avant de le confirmer. Paul Onday Calungsod et son collègue insistent sur l'importance du dessin botanique : en observant et en dessinant chaque plante, ils capturent la variabilité des caractères de l'espèce. Ces dessins permettent de comprendre et de décrire les plantes de manière plus complète qu'une simple photo, en nuancant et en offrant un outil précieux pour l'étude et la documentation de l'écosystème du mont Tapulao.

Les oiseaux dans la forêt des pins :

La forêt autour du camp est composée de grands pins, souvent penchés ou abimés par le vent. Bien que cet écosystème semble moins riche, il accueille en réalité de nombreuses espèces. Par exemple, dès les premiers jours, des caméras et filets ont été installés pour observer les oiseaux qui utilisent ces espaces ouverts. Cela a permis de recenser des espèces endémiques devenues rares, comme le martin-pêcheur tacheté, le pot des Philippines ou le merle de Luçon, qui se font plus rare à cause de la déforestation.

Observation de nuit de la faune :

Alors que le soleil se couche sur la chaîne des Zambales, l'équipe commence la chasse de nuit avec diverses techniques, notamment des pièges lumineux composés de grands draps et de lampes pour attirer certains insectes. Ceux-ci tombent ensuite dans des entonnoirs humides, permettant donc de les analyser ensuite. Le matin, les relevés des caméras dans la forêt de mousse révèlent la présence d'espèces rares : la civette des palmiers. C'est un signe prometteur, car cela serait un argument pour justifier que Tapulao devienne une réserve naturelle protégée.

Direction le second campement :

L'expédition entre dans sa dernière étape : le campement s'est déplacé, et est désormais au cœur de la forêt tropicale, dominée par des fougères arborescentes. Le nouveau camp, rapidement reconstruit, est opérationnel et bénéficie d'un accès à l'eau courante. Cet endroit, plus tropical et moins montagneux, offre un climat plus doux et permet à l'équipe de travailler avec davantage de confort.

Les conséquences de la présence humaine sur Tapulao :

Sur ce mont Tapulao, l'activité humaine s'intensifie en contrebas : des parcelles forestières sont brûlées pour être transformées en terres agricoles. Cette déforestation menace de nombreux animaux et plantes fragiles. Certaines espèces, notamment reptiles et amphibiens, restent principalement nocturnes et sont très sensibles à la perte d'habitat en raison de leur faible mobilité. Cependant, les herpétologues constatent que certaines grenouilles, lézards et petits serpents des basses altitudes semblent encore résister à l'activité humaine et aux changements climatiques. La faune s'adapte différemment : certaines espèces vont en altitude pour trouver de meilleures conditions de vie, tandis que d'autres descendent vers les zones habitées par l'homme. Parmi les insectes, les cercopidés, étudiés par "Flash" Elorde Je. Crispolon, sont particulièrement difficiles à collecter dans la forêt dense, mais leur présence indique un bon état de l'écosystème. Il

faut cependant les surveiller, car ces insectes pourraient perturber l'écosystème, à la fois en s'éteignant ou en devenant nuisibles.

Les découvertes continuent :

Bobby, l'un des guides, capture un Ptitlope de Marche, une colombe endémique de l'île de Luçon dont il ne reste que quelques milliers d'individus. Avant de relâcher l'oiseau, une plume est prélevée afin de réaliser des analyses ADN qui permettront d'analyser l'état de santé des autres oiseaux et de suivre leurs déplacements. Adeline Soulier-Perkins installe des caméras dans la forêt tropicale pour tenter de repérer des mammifères encore inconnus sur le mont Tapulao. Elle étudie également les communications des insectes grâce à l'analyse des vibrations qu'ils produisent sur les plantes. Ces percussions servent à transmettre divers messages : alerter d'un danger, attirer les femelles ou intimider les autres mâles. Chaque espèce possède une « carte d'identité vibratoire », ce qui veut dire qu'elles ont leur propre langage. Cependant, il existe très peu d'enregistrements d'espèces tropicales car elles ne peuvent pas être ramenées au laboratoire : d'une part pour des raisons légales, d'autre part parce que la plupart ne survivraient pas au voyage.

La fin de l'expédition :

Alors que l'expédition touche à sa fin, l'équipe effectue un dernier bilan des spécimens collectés. Les pièges installés en canopée permettent aux entomologistes de récupérer les derniers papillons de nuit, punaises et coléoptères. Après trois semaines de terrain, un premier bilan est dressé : Plus de 700 insectes recensés, 280 échantillons de plantes, et plus de 10 000 photos prises. Quelques heures avant le rangement du matériel, les caméras pièges révèlent une dernière découverte majeure : un macaque crabier, le seul singe des Philippines, observé pour la première fois par des scientifiques sur le mont Tapulao. Cette espèce, menacée par la déforestation et le braconnage, offre un espoir pour la protection future de la zone.

Retour à Los Baños :

L'équipe termine sa mission à l'université de Los Baños, où une partie des prélèvements sera analysée, tandis que l'autre sera envoyée au Muséum d'histoire naturelle de Paris. La fin de cette mission marque le début de plusieurs années de collaboration franco-philippine. Ces recherches sont essentielles pour étudier les conséquences des changements environnementaux sur les espèces du mont Tapulao. Faire l'inventaire de la biodiversité est crucial : sans cette base, il est impossible de mesurer les futures évolutions de l'écosystème. Tapulao pourrait devenir un véritable laboratoire naturel, offrant l'opportunité de suivre les changements sur plusieurs années. Ces collaborations internationales sont nécessaires face aux problématiques du réchauffement climatique et de l'activité humaine. À terme, les résultats permettront peut-être de classer le mont Tapulao comme réserve naturelle protégée. Cela permettrait de réguler l'exploitation des ressources et d'impliquer les populations locales dans sa conservation. Le mont Tapulao reste encore mystérieux, et les scientifiques sont convaincus qu'il faut y retourner pour continuer à découvrir ses secrets et protéger sa biodiversité exceptionnelle.