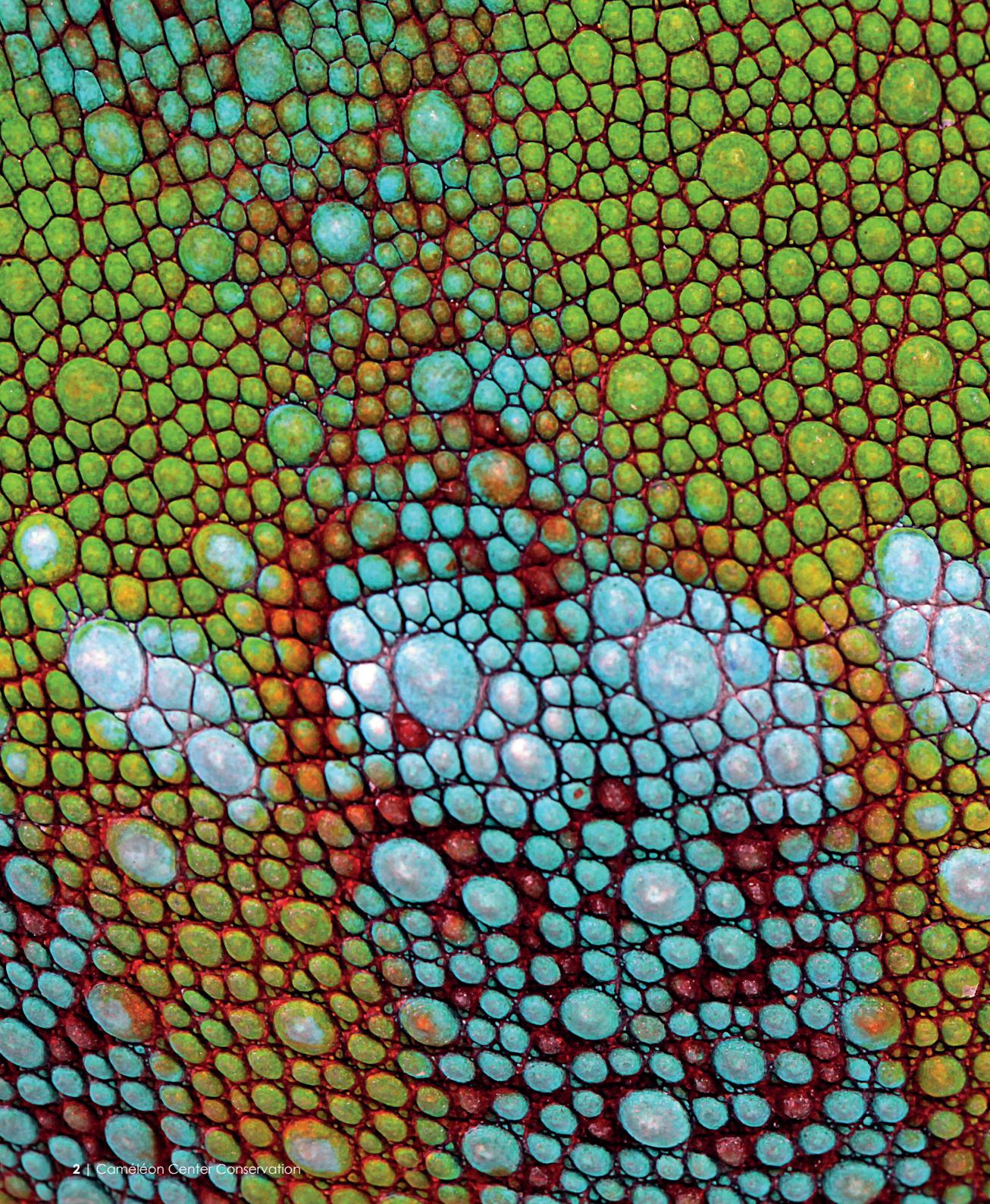


# Étude et Conservation des Caméléons





## ÉDITO

Comprendre et sauver les caméléons, en voilà un défi ! Telle est pourtant notre mission, au **Caméléon Center Conservation**. Première ONG exclusivement dédiée aux caméléons, nous tâchons de mener à bien des projets, en Europe et dans le monde, qui contribuent à leur conservation ou à l'amélioration des connaissances scientifiques. À l'occasion des deux ans de sa fondation, le CCC vous propose de découvrir ses coulisses dans ce dossier exclusif. Au programme : un reportage immersif dans nos locaux en Suisse, un portrait de notre président-fondateur, ou encore une interview d'Olivier Marquis, conseiller scientifique de l'association. Nos projets en cours n'auront ainsi plus de secret pour vous ! Fragiles autant que fascinants, nous pensons que les caméléons sont encore loin d'avoir livré tous leurs secrets, mais nous ne pourrons pas agir seuls. Alors... à vous de jouer !

✓

Margin



R/V *Vemir*

✓





## Sébastien

Président et fondateur du Caméléon Center Conservation, Sébastien METRAILLER est passionné depuis toujours par l'herpétofaune et les écosystèmes aquatiques. Auteur, formateur, conférencier, éleveur et expert en gestion de projets, il est notamment membre du Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group de l'IUCN, vice-président de l'association PRT (Protection et récupération des Tortues, Centre Emys) et fondateur du cabinet de formation ZooConseil. Défenseur d'une approche holistique et pragmatique de la conservation des animaux, Sébastien œuvre désormais à la réalisation de projets concrets dédiés à la conservation des caméléons grâce à l'association.



## Olivier

Docteur en biologie, Olivier MARQUIS est curateur des reptiles et amphibiens du Parc zoologique de Paris, établissement appartenant au Muséum National d'Histoire Naturelle. Il est également conférencier, biologiste de terrain, intervenant dans différentes formations de soigneurs animaliers, expert dans de nombreuses commissions, membre du crocodile specialist group de l'IUCN et co-responsable du groupe de spécialiste des amphibiens de l'Association Européenne des Zoos et Aquarium (EAZA). Olivier met un point d'honneur à allier démarche scientifique et procédures zootechniques dans le but de contribuer à la recherche et à la conservation, une rigueur scientifique au cœur des projets du Caméléon Center Conservation.



## Benoît

Capacitaire et consultant en herpéto-culture, Benoît DE VILLELONGUE est le fondateur d'Herpéo-technique. Spécialisé dans l'accompagnement des structures zoologiques, il intervient notamment dans la conception d'infrastructures adaptées aux reptiles et amphibiens en captivité. Passionné par le monde animal et éleveur de reptiles, il s'est formé au métier de soigneur animalier qu'il a exercé dans diverses structures zoologiques, notamment au ZooParc de Beauval, ainsi que dans de nombreuses structures privées et publiques. Benoît contribue à améliorer la qualité des conditions zootechniques mises en œuvre dans les projets d'élevage conservatoire de l'association Caméléon Center Conservation.



## Rayane

Étudiant et photographe amateur, Rayane VUILLEMIN a toujours été passionné par la diversité du règne animal, et la photographie a été le moyen pour lui de côtoyer un grand nombre d'espèces.

Longtemps intéressé par les oiseaux et les mammifères, son approche photographique centrée sur la notion d'espèce l'a conduit à visiter plus de 100 parcs zoologiques et à découvrir l'herpétologie. Rayane participe à l'élaboration, la réalisation ou le suivi de projets menés par l'association Caméléon Center Conservation. Il est notamment responsable du projet « Banque d'images sur la diversité des caméléons » grâce auquel il partage sa passion pour le vivant tout en sensibilisant le public aux enjeux de conservation liés aux caméléons.



## Martin

Naturaliste et terrariophile, Martin ETAVE se passionne depuis toujours pour la richesse du vivant et s'intéresse notamment à l'étude des caméléons. Membre du groupe de travail sur les caméléons de la DGHT, il s'est formé à l'étude de ces reptiles auprès d'Anthony HERREL et Christopher V. ANDERSON, en participant à des travaux de recherches sur l'évolution, l'écologie et la physiologie de ces animaux. Diplômé d'un Master en Systématique, Evolution et Paléontologie au Muséum National d'Histoire Naturelle et Sorbonne Université, il suit également un deuxième Master de journalisme et communication scientifique à l'Université Paris Cité qui lui permet de participer à la communication autour des projets du Caméléon Center Conservation.

Projet ex situ | ID 5.1

## Exposition sur les caméléons et les enjeux de leur conservation

Informer le public sur la biologie des caméléons et les défis auxquels ils font face, tel est l'objectif de ce projet ! Grâce à une collection de panneaux informatifs illustrés, ce projet permet d'accroître la compréhension et l'appréciation de ces espèces par le public. Il met également en lumière les menaces pesant sur les caméléons dans le but de sensibiliser à l'urgence de la conservation, tout en soulignant l'importance cruciale de préserver les habitats naturels des caméléons pour favoriser la biodiversité et assurer l'équilibre des écosystèmes. La première exposition a été accueillie par le Tropiquarium de Servion (en Suisse) jusqu'au 29 février 2024.

€ 5 000 CHF

2023 - 2026



Projet ex situ | ID 5.2

## Banque d'images sur la diversité des caméléons

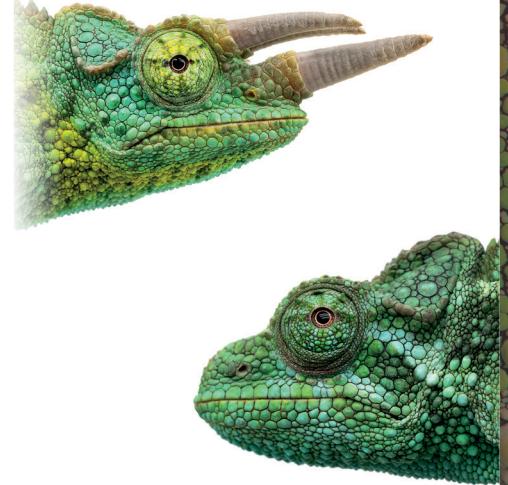
Utiliser la force des images au bénéfice de la conservation des caméléons, tout en valorisant les photographies réalisées, voici l'essence de ce projet ! Avec cet objectif, la démarche consiste à photographier, dans un style constant, le plus de caméléons possible (espèces, sous-espèces, localités ou formes) en assurant un résultat homogène et harmonieux. Cet inventaire photographique constitue un témoignage de la diversité des caméléons et pourra notamment être valorisé dans un livre mêlant art et science représentant de manière quasi exhaustive la diversité des caméléons, leurs écologies et leurs environnements ; et des expositions avec l'opportunité de ventes d'images de haute qualité.

€ 6 000 CHF

2023 - 2026



Rayane Vuillemin



# Caméléons, menaces et conservation

Reptiles aussi célèbres que charismatiques, plus du tiers des espèces de caméléons sont pourtant menacés d'extinction. Les causes de ce déclin sont multiples, bien que systématiquement imputable aux activités humaines. Pourtant, c'est grâce au travail conjoint de scientifiques et d'ONG que des solutions peuvent être développées pour sauvegarder ces incroyables lézards arboricoles.

**L**es caméléons sont plus menacés que les autres reptiles. Selon l'évaluation actuelle de l'IUCN (l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature), 38 % des espèces de caméléons seraient menacées d'extinction, tandis que cela ne concerne que 18 % des reptiles en général.

### UNE SITUATION PRÉCAIRE

La perte d'habitat constitue, de loin, la plus grande menace pour ces étonnantes animaux. Beaucoup de caméléons présentent notamment des distributions géographiques restreintes, parfois même limitées à une forêt ou une montagne. Leur très forte dépendance à un type de milieu ou de végéta-

tion spécifique les rend également particulièrement sensibles à la destruction ou la fragmentation de leur habitat.

De plus, bien que très rarement consommés, les caméléons sont aussi victimes de la chasse. Des croyances locales peuvent en effet conduire à une destruction systématique des individus rencontrés. Toutefois, dans la plupart des cas, les collectes légales ou illégales servent à alimenter le commerce international.

Un certain nombre d'espèces inféodées aux forêts brumeuses d'altitude sont enfin particulièrement vulnérables aux effets du changement climatique. Contraints de déplacer

leurs aires de répartition toujours plus en altitude, ces caméléons pourraient bientôt s'éteindre faute de pouvoir accéder à de nouveaux habitats adaptés.

### DES PROJETS PORTEURS D'ESPOIR !

Heureusement, des solutions existent pour faire face à ces menaces ! Le premier défi consiste à mieux comprendre la biologie, l'écologie et la distribution de ces reptiles si particuliers. Toutes ces informations sont essentielles afin d'identifier les pressions qui pèsent sur ces animaux et mettre en place des actions de conservation pertinentes. Parmi ces actions, le moyen le plus efficace pour assurer la survie des espèces vulnérables reste encore de préser-

ver les environnements favorables à

ces dernières. Toutefois, dans le cas des espèces menacées par la destruction imminente de leur habitat, une alternative envisageable pourrait résider dans la création de programmes d'élevages conservatoires dans des structures spécialisées, hors de leur milieu naturel.

C'est dans cette démarche que le Caméléon Center Conservation propose actuellement huit projets distincts qui contribuent à la conservation des caméléons ou à l'amélioration des connaissances scientifiques. En agissant ensemble, nous pourrons continuer de vivre dans un monde où existent des caméléons !

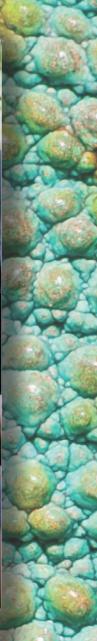
Projet *in situ* | ID 0.3

## Inventaire et distribution des caméléons de Vohimana

Ce projet vise à explorer l'intégralité de la réserve privée de Vohimana, à Madagascar, et à collecter des données exhaustives sur les caméléons. La compilation des données aboutira à une liste actualisée des espèces, une carte de répartition spatiale et des descriptions environnementales détaillées, offrant ainsi une compréhension approfondie de l'écologie des caméléons dans la réserve. Il implique par ailleurs des guides locaux, générant des revenus directs et renforçant leur rôle dans la sensibilisation. Les découvertes seront exploitées dans une démarche de science participative avec des actions impliquant la population locale, des étudiants et des écovolontaires. La compilation des données constituera une base essentielle pour la conservation.



2023 - 2025

Projet *in situ* | ID 2.1

## Diversité des caméléons et préférences de microhabitat dans la réserve de Vohimana

Planifié sur une durée d'un an, ce projet permettra de former des étudiants en Master pour recueillir des données sur la distribution, la diversité et l'écologie des caméléons dans la réserve de Vohimana, à Madagascar. Des études génétiques et phylogénétiques moléculaires seront également réalisées dans le cadre de cette recherche. Le Dr. Mark D. SCHERZ (Musée d'histoire naturelle du Danemark, KU) et le Dr. Olivier MARQUIS (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris) co-encadreront ces travaux et mémoires de fin d'études.



2024 - 2025



## Si caméléon rime avec conservation, c'est grâce à lui !

Biogiste en charge des reptiles et amphibiens du parc zoologique de Paris, Olivier Marquis met un point d'honneur à allier recherche et conservation dans ses activités. Il revient avec nous sur l'utilité de la captivité dans ce domaine, et ses missions en tant que superviseur scientifique du Caméléon Center Conservation.

**Tu es passionné de reptiles, mais quel lien y a-t-il entre toi et la sauvegarde de ces espèces ?**

Ça fait partie de mon métier. Je suis responsable des reptiles et amphibiens au parc zoologique de Paris, qui dépend du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Entre autres fonctions, ma casquette de biogiste me donne notamment la responsabilité des programmes de recherche et de conservation sur ces animaux en particulier. Je peux donc intervenir à différents niveaux : soit en initiant des projets avec le parc zoologique, soit en tant que soutien technique ou logistique sur d'autres projets collaboratifs.

**Penses-tu que les programmes d'élevage puissent être des solutions pertinentes pour la conservation des reptiles menacés ?**

La conservation dans le milieu naturel est toujours à privilégier. Mais la captivité est un outil qui peut être utile lorsque l'habitat d'une espèce n'est plus viable. C'est un choix : soit on laisse les animaux dans leur habitat dégradé et on est spectateur de leur disparition, soit on décide d'extraire tout ou partie de la population pour la mettre en sécurité en captivité, le temps de trouver une solution dans le milieu naturel... à condition que celle-ci existe. Ce n'est pas une fin en soi mais un coup de pouce très interventionniste.

**Tu as été le premier à rejoindre l'équipe du CCC, quel y est ton rôle ?**

En tant que conseiller scientifique, mon rôle consiste à bien poser les questions scientifiques et trouver les meilleurs moyens pour y répondre. Soit en suggérant des protocoles, soit en permettant une mise en contact avec d'autres professionnels de la recherche ou de la conservation. J'ai une position à l'interface entre le monde de la captivité et celui de la recherche. Donc moi ce que je peux apporter c'est de faire le pont entre ces deux milieux, qui sont souvent comme l'huile et l'eau, ils ne se mélangent pas vraiment... et j'essaie de faire l'émulsion !





# Visite au cœur du Caméléon Center Conservation

Association reconnue d'utilité publique, le siège du Caméléon Center Conservation se trouve à deux pas de la frontière

Franco-Suisse. Sébastien Métrailler, président et fondateur, nous ouvre ses portes pour dévoiler le fonctionnement de cette structure unique au monde, exclusivement dédiée à l'étude et la protection des caméléons.

Une douce odeur d'humus. L'atmosphère est chargée d'humidité, bien qu'un mince filet d'air frais nous caresse le visage. Seul le clapotis des gouttes d'eau semble troubler la sérénité du lieu. Pourtant, dissimulé dans la végétation, un caméléon nous observe. Nous ne sommes pas dans la jungle mais à Saint-Gingolph, en Suisse ! Niché au pied d'un sommet abrupt surplombant le lac Léman, c'est ici que nous retrouvons Sébastien Métrailler, dans sa pièce dédiée aux élevages du Caméléon Center Conservation. « *Ca ne me fait pas peur de démarrer n'importe quel projet* », affirme-t-il dans un sourire. Il y a deux ans que le passionné de reptiles a créé cette ONG, unique au monde, exclusivement consacrée à l'étude et la protection des caméléons. Depuis, il a réuni une première équipe de quatre personnes pour mener à bien les actions de l'association : un biologiste, un terrariophile, un photographe et un étudiant. « *Je ne voulais pas de membres ou d'activités associatives* », précise le président. Pas de membres donc, mais des bénévoles passionnés, tous concernés par la cause des caméléons. C'est d'ailleurs cette organisation associative restreinte qui fait sa plus grande force ! Quand les grandes institutions s'enlisent en procédures interminables, le CCC peut intervenir immédiatement grâce à son indépendance et sa courte chaîne de décision. « *Des opportunités il y en a plein, et on est très souple par rapport à ça. Si une idée est intéressante et qu'il y a quelqu'un de motivé derrière pour essayer de la réaliser, alors le projet existe* », se félicite Sébastien.

## Des résidents aux petits soins

Les caméléons, quant à eux, sont toujours là. Pendant que nous conversons sur les tenants et aboutissants de l'association, ces fragiles animaux sont un rappel poignant de la nécessité des programmes de conservation. Deux espèces nous entourent : le caméléon de Jackson (*Trioceros jacksonii xantholophus*) et le caméléon de Parson (*Calumma parsonii parsonii*). La première, avec ses trois cornes et son allure préhistorique, est ici pour un projet



d'étude visant à approfondir la compréhension des caméléons de montagne, très sensibles aux modifications climatiques et environnementales. La seconde, plus grande espèce de caméléon au monde, est menacée par la perte de son habitat. Dans cette pièce de 20 m<sup>2</sup>, où sont réunies pas moins de 70 cages (et 40 de plus en extérieur), Sébastien compte près de 90 individus. Mais ce n'est pas tout ! D'autres caméléons, appartenant à l'association, sont également placés dans différents élevages, et c'est un total de 114 individus qui sont ainsi gérés entre la Suisse et la France. Pour ne pas s'y perdre, la rigueur est de mise. « *Chaque caméléon est identifié avec son numéro de registre, sa date de naissance, et le numéro de ses géniteurs* », explique Sébastien en désignant les étiquettes apposées sur ses installations.

*« Tous les individus sont répertoriés dans un stud-book pour suivre les lignées et conserver la plus large diversité génétique possible »,*

ajoute-t-il méticuleusement. Et quelle organisation ! L'espace est parfaitement optimisé, ordonné et nettoyé. Les cages en aluminium, standardisées, s'agencent entre elles façon Tetris, masquant presque les larges fenêtres donnant sur l'extérieur. Celles-ci laissent toutefois deviner la forêt et les installations estivales, installations qui permettent aux animaux de lézarder au Soleil au moins une partie de l'année. Car les caméléons ne sont pas en reste ! Leur bien-être est en effet au cœur des préoccupations de leur hôte. « *L'objectif est certes de contribuer à la conservation des caméléons, mais c'est surtout de*

*le faire avec passion* » assure Sébastien. Ainsi, tout est prévu pour leur fournir un confort optimal, en accord avec les besoins très spécifiques de ces reptiles.



## Un soutien bienvenu !

Une question nous brûle cependant les lèvres... Qu'en est-il du financement de tous ces projets ? Optimiste, Sébastien répond avec assurance : « *Si une idée tient la route, qu'elle est techniquement envisageable, alors ça a de la valeur et le projet est ouvert. La question de comment on finance, on verra bien après* ». Une explication surprenante, mais force est de constater que ce système fonctionne ! Deux ans seulement après son ouverture, ses projets sont florissants avec des programmes de recherches, de conservation, et de sensibilisation en Suisse, en France et à Madagascar. « *Pour aller plus loin, nous dépendons principalement des partenariats avec d'autres institutions, bien qu'il existe aussi la possibilité de financer des projets par des dons* » reconnaît le fondateur du CCC. Enfin, comme beaucoup d'associations, ce système repose également sur le volontariat. Des personnes impliquées, qui donnent de leur temps et de l'énergie à la mise en place d'actions de conservation, de quoi redonner de l'espoir aux caméléons !



Projet *ex situ* | ID 0.4

## Préférences thermiques et capacités d'hydrorégulation des caméléons de montagne

Ce projet, en partenariat avec le Centre d'Études Biologiques de Chizé (CEBC), vise à approfondir notre compréhension des besoins physiologiques et comportementaux des caméléons de montagne. Grâce à une approche expérimentale et la population de caméléons (*Trioceros jacksonii xantholophus*) mise à disposition par le Caméléon Center Conservation, il sera possible de collecter des données cruciales sur la respiration, les préférences thermiques, et la sélection de l'environnement hygrométrique chez cette espèce. Ces résultats pourraient guider des initiatives de conservation plus informées, renforçant notre capacité à protéger les caméléons de montagne et à préserver leur habitat naturel.



10 000 CHF



2023 - 2025



LC

Projet *in situ* | ID 7.0

## Examen des corrélations entre caméléons et plantes

Ce projet de recherche, en partenariat avec le Parc Zoologique de Paris et l'ONG L'Homme et l'Environnement, s'inscrit dans le cadre d'un Master en Biologie de l'Université de Neuchâtel (Suisse) et vise à étudier la relation plantes-caméléons dans la réserve de Vohimana, à Madagascar. En s'appuyant sur les connaissances locales des guides malgaches, cette étude examinera les préférences d'habitat des caméléons en fonction des caractéristiques des plantes en tant que micro-habitat. Ces résultats auront un impact direct sur la conservation des caméléons et de leur habitat, tout en soulignant l'importance de la collaboration avec les communautés locales.

5 000 CHF



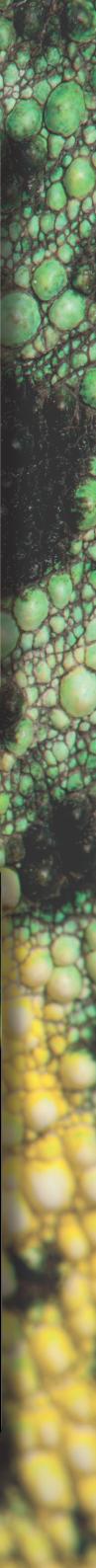
PARC ZOOLOGIQUE PARIS



2024 - 2025



L'HOMME et l'ENVIRONNEMENT



# Sébastien Métrailler PASSIONNÉ ENGAGÉ !

Président et fondateur du Caméléon Center Conservation, Sébastien Métrailler est avant tout un passionné. Entre élevages et voyages, il raconte comment lui est venue l'idée de créer cette ONG, dédiée à ces curieux reptiles.

C'est au milieu de ses animaux, au pied des montagnes suisses, que nous retrouvons Sébastien Métrailler. Il raconte, toujours avec un franc sourire, comment lui est venue cette idée ambitieuse : fonder une association dédiée à l'étude et la conservation des caméléons. Dès l'enfance, il développe déjà cette admiration pour le vivant. Amusé, il se souvient pédaler de mare en mare sur son vélo tout neuf pour y trouver des têtards, ou encore passer des heures à recopier des livres sur les animaux. Et finalement... il n'a pas arrêté ! Auteur ou co-auteur de plusieurs livres et articles, Sébastien est un véritable passionné, intarissable quand il s'agit de partager ses connaissances. Pourtant, il n'est pas encore question de caméléons dans ces ouvrages. De fait, pendant 40 ans, sa principale passion était les tortues ! Aquatiques, pour être exacte. Depuis son premier spécimen, à l'âge de 13 ans, il n'a eu de cesse de parcourir le monde pour les observer et échanger avec des spécialistes. À ce sujet il confie : « *Toutes ces années j'ai gardé la même logique : aller voir dans la nature comment vivent ces animaux, et les éléver en même temps chez moi. Ça a toujours été ces deux aspects-là qui m'ont permis de les connaître et d'en parler* ». Et cette logique, il l'applique dorénavant aux caméléons. Comment est-il passé des tortues à ces lézards arboricoles ? Lui-même semble hésitant sur l'origine de ce revirement... Un autre rêve d'enfant peut-être. Quoi qu'il en soit, en 2020 c'est le déclic. Il

“

*J'étais convaincu de pouvoir faire quelque chose*

”

arrête l'élevage des tortues pour se consacrer exclusivement à ces curieux reptiles. Son volte-face fut à l'image de cette rigueur suisse si caractéristique : « *Je n'aime pas mélanger les choses, si je me dis maintenant que je m'occupe des caméléons, alors je m'occupe des caméléons à fond !* », déclare-t-il. Pourtant, après avoir hébergé ces animaux chez lui durant deux ans, Sébastien reconnaît vouloir donner plus de sens à ses élevages. Dans ce contexte, il s'aperçoit rapidement (et non sans surprise !) que, contrairement aux tortues, rien ne semble mis en place pour l'étude

ou la conservation de ces reptiles ! Pas d'association, pas de collectif, ni de projets d'envergure... « *J'étais convaincu de pouvoir faire quelque chose, et je me suis lancé* », explique-t-il. Bien entendu, il fallait donner un cadre légal à ce projet, et créer une entité officielle visible : le Caméléon Center Conservation était né. Mais pour pérenniser cette aventure, il faut monter une équipe et trouver des partenaires. D'abord rejoint par Olivier Marquis, Sébastien signe quelques semaines plus tard une convention de coopération scientifique avec le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et l'ONG l'Homme et l'Environnement, gestionnaire de la réserve de Vohimana, à Madagascar. « *Le choix de l'équipe est crucial* », précise-t-il. « *Trouver les bonnes personnes et leur permettre de gérer des actions, c'est rendre l'association autonome. C'est ça, le véritable objectif derrière ce projet* ». Caméléon Center Conservation | 13

Projet *in situ* | ID 6.1

## Approche globale de la conservation du plus grand caméléon du monde

Le caméléon de Parson (*Calumma parsonii*) est la plus grande espèce de caméléon du monde. Ce projet permettra d'obtenir une connaissance approfondie de son écologie, des informations cruciales pour la conservation, et une application effective de ces connaissances dans la réserve de Vohimana avec l'engagement des populations locales. L'implication indispensable des guides malgaches de la réserve garantira ainsi une mise en œuvre concrète des résultats au sein de leur réserve. Une première étape a été réalisée en 2023, avec l'installation d'enregistreurs de température et d'hygrométrie sur les arbres occupés par cette espèce.

 43 000 CHF  
 2023 - 2026

 L'HOMME et L'ENVIRONNEMENT  
 PARC ZOOLOGIQUE PARIS  


Projet *ex situ* | ID 6.2

## Approche globale de la conservation du plus grand caméléon du monde

Le caméléon de Parson (*Calumma parsonii*) a été classé par l'IUCN comme « Quasi menacé » (NC), mais le déclin rapide de sa population rend ce caméléon proche d'être classé comme une espèce menacée d'extinction. Les travaux *ex situ* permettront la création d'une population captive durable dans des structures zoologiques européennes, participant à des programmes éducatifs et de recherche pour accroître la sensibilisation et générer des connaissances essentielles pour sa conservation.

 39 000 CHF  
 2023 - 2025

 PARC ZOOLOGIQUE PARIS  
 HERPETO-TECHNIQUE CONSEIL • CRÉATION • ENTRETIEN  




# LE PARSONII PROJECT : UNE ÉTUDE POUR METTRE AU VERT UNE ESPÈCE DANS LE ROUGE !

Avec plus du tiers des caméléons menacés d'extinction, le Caméléon Center Conservation œuvre pour la sauvegarde de ces espèces à travers le monde. C'est à Madagascar qu'a débuté sa première mission de conservation, le « Parsonii Project », dont l'ambition est de préserver une espèce malgache emblématique.

Dissimulé au sommet de la canopée, je vis exclusivement dans une fine bande de forêt primaire humide longeant la côte Est de Madagascar. Bien que ma famille soit réputée pour changer de couleur rapidement, je préfère pour ma part rester discret... Tellement discret qu'on m'a d'abord appelé « *Cameleonis rarissima* », le caméléon rarissime. Pourtant je ne passe pas inaperçu : avec mes 70 cm de long, je suis le plus grand caméléon du monde : le *Calumma parsonii* ! En doux géant, j'arpente nonchalamment les branches et scrute le monde d'en haut. En septembre 2023, c'est justement depuis le sommet des arbres de la réserve de Vohimana que j'ai vu arriver un groupe d'humains avec d'étranges comportements... Trois jeunes volontaires, accompagnés de guides locaux, s'affairaient à fixer de petits boîtiers sur les arbres que je fréquente. Après m'être renseigné, il s'agit en réalité de la première étape d'un projet de conservation me concernant : le Parsonii Project. Il serait à l'initiative d'une association Suisse : le Caméléon Center Conservation, qui œuvre pour la sauvegarde de ma famille, une chance !

Revenons à ces petits boîtiers. Je les ai observé de plus près, il s'agit de capteurs qui vont épier mes moindres faits et gestes pendant au moins 1 an...

Quel voyeurisme ! Leur but ? Collecter toutes sortes de données sur mon environnement et mes habitudes afin de faciliter ma conservation. D'accord, je reconnais que je suis peut-être un peu trop discret... et qu'une meilleure connaissance de mon mode de vie permettra sûrement de protéger mon espèce plus efficacement.

Mais pourquoi tant d'efforts ? Eh bien figurez-vous que je suis quasi menacé... Ce n'est pas moi qui le dit, c'est l'IUCN : l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature. D'après eux, si mes populations continuent de décliner aussi rapidement je serai bientôt reclassé en danger d'extinction... Nous, les caméléons, sommes plus menacés que les autres reptiles. Pour notre malheur 38 % des espèces de ma famille sont en danger d'extinction, tandis que cela ne concerne « que » 18 % de nos cousins reptiles. Notre pire ennemi : la perte d'habitat. Culture sur brûlis, exploitation forestière, changement climatique... Ma forêt disparaît et nous sommes des animaux lents, impuissants... Heureusement pour moi, en tant que gentil géant je suis plus charismatique à vos yeux. En faisant de moi un emblème de la biodiversité, vous encouragez la sauvegarde de toute ma famille, merci !



# PROJETS DE

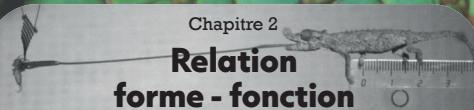
## Proposition n°1

### Règles de rassemblement communautaire et partitionnement des ressources dans les communautés de caméléons malgaches : un test critique du concept d'écomorphe ?



#### Chapitre 1 Collecte de données

Nous quantifierons l'utilisation des niches écologiques pour les 13 espèces de caméléons qui composent la communauté de la réserve de Vohimana, à Madagascar. Cette communauté est intéressante en raison de sa diversité spécifique et morphologique. De plus, elle contient le plus grand (*Calumma parsonii*) ainsi que certains des plus petits caméléons (*Brookesia*). Nous analyserons leur habitat, leur alimentation et leurs préférences thermiques en utilisant des méthodes non invasives. Ces données inédites seront cruciales pour envisager des projets de conservation *in* et *ex situ*.



#### Chapitre 2 Relation forme - fonction

Pour comprendre comment la variation de la morphologie peut permettre le cloisonnement des niches chez les caméléons, nous étudierons les espèces de la réserve de Vohimana. Nous mesurerons leurs performances physiques, telles que la force de morsure et de préhension, ainsi que leur vitesse de sprint. Nous filmerons également la capture de proies et nous quantifierons les performances de projection de la langue à l'aide de caméras portables à haute vitesse. Enfin, nous examinerons leur dépendance thermique et mesurerons les limites physiologiques pour chaque espèce.



#### Chapitre 3 Axes de différenciation

À partir de collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et d'ailleurs, nous comparerons les communautés de caméléons de cinq régions de Madagascar. Nous évaluerons leur composition communautaire (diversité des espèces) et occupation morphologique (diversité morphologique) pour tester si le concept d'écomorphe, observé chez les Anolis des Caraïbes, s'applique aux caméléons. Nous examinerons la morphologie de 30 individus de chaque espèce sur chaque site, lorsque possible, pour comprendre la variation intra et interspécifique.



#### Chapitre 4 Modélisation de niches

En utilisant les données des chapitres précédents, nous modéliserons les niches écologiques pour évaluer la capacité des communautés de Vohimana à persister face à divers scénarios de changement climatique. Nous établirons des modèles de niche mécanistes prenant en compte la biologie et la physiologie des espèces, offrant des prévisions plus précises que les modèles traditionnels. Nous calculerons des surfaces de réponse basées sur la température et la taille du corps des caméléons, que nous utiliserons pour prédire leur distribution future à Madagascar.

# THÈSES DOCTORALES

## Proposition n°2

### Taille du corps et écologie intégrative dans les communautés de caméléons malgaches : quelles implications pour leur conservation ?



#### Chapitre 1 Collecte de données

Deux missions de trois mois seront menées à Madagascar, en hiver et en été, pour étudier les variations saisonnières de l'abondance des caméléons dans les réserves de Vohimana, Marojejy et Montagne d'Ambre. Chacune est choisie pour la diversité de ses communautés et de la taille des espèces qui les composent. Nous utiliserons des quadrats le long de transects et des prospections nocturnes pour inventorier les espèces. Des données métaboliques, morphologiques et d'habitat seront collectées, fournissant des informations cruciales pour la conservation des caméléons.



#### Chapitre 2 Taille du corps et métabolisme

Nous évaluerons l'impact de la taille corporelle sur le métabolisme des caméléons en mesurant l'activité physiologique dans trois communautés distinctes. Nous analyserons leur consommation d'oxygène et leur production de dioxyde de carbone pour évaluer leur métabolisme basal et leurs besoins énergétiques. Une analyse de métabarcoding sera aussi réalisée sur les déjections collectées pour identifier le régime alimentaire. Ces analyses permettront de comprendre comment ces paramètres influencent le comportement des caméléons et l'occupation de l'environnement.



#### Chapitre 3 Taille du corps et abondance

Pour comprendre l'impact de la taille corporelle sur l'abondance des individus à l'échelle d'un paysage, nous estimerons la densité et la taille des populations à partir des données collectées sur le terrain. Nous utiliserons des méthodes statistiques pour évaluer les densités sur trois sites d'étude, en tenant compte de la surface de l'habitat échantillonné et de la détection des individus. Ces travaux fourniront des données cruciales pour la conservation, en lien avec les critères d'évaluation de l'IUCN, et pourront servir de base à un modèle estimant la taille des populations pour d'autres taxons.



#### Chapitre 4 Modélisation de niches

À partir des données précédentes, nous développerons des modèles de niches écologiques pour évaluer l'influence de la taille du corps sur leur occupation. Ces modèles intégreront les données métaboliques, physiologiques et environnementales pour prédire les zones où les caméléons sont les plus susceptibles d'être présents. À partir de ces données, nous pourrons cartographier les distributions spatiales des espèces étudiées, identifiant ainsi les facteurs environnementaux qui influencent leur présence et améliorant les stratégies de conservation en ciblant les espèces et habitats prioritaires.



115 000 € \*



\* Bourse de départ, estimation totale : 150 000 €



L'HOMME et  
L'ENVIRONNEMENT



PARC  
ZOOLOGIQUE  
PARIS



Unité mixte de recherche 7179  
MECADEV  
Mécanismes adaptatifs & Evolution



Estimation à venir



L'HOMME et  
L'ENVIRONNEMENT  
UNIVERSITY OF  
COPENHAGEN

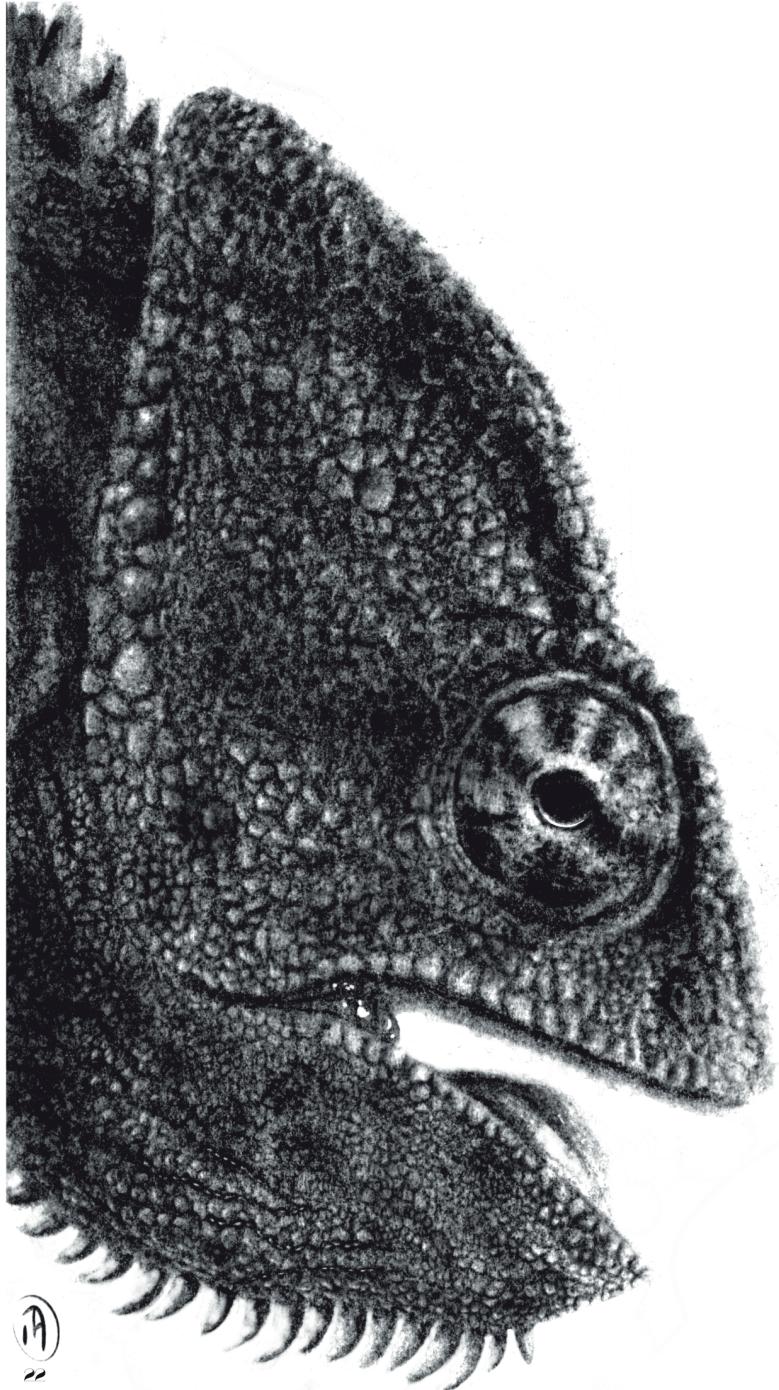


PARC  
ZOOLOGIQUE  
PARIS



Unité mixte de recherche 7179  
MECADEV  
Mécanismes adaptatifs & Evolution





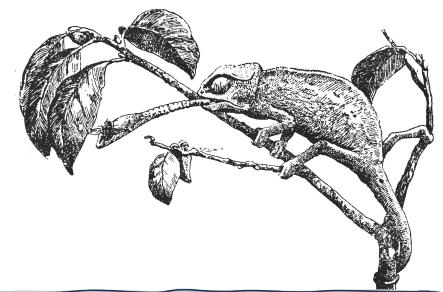
#### Crédit photographique

Marie Aimée ALLARD : p. 18  
ArtushFoto / Adobe Stock : p. 17bd  
Richard CAREY / Adobe Stock : p. 7h  
Walter CICCHETTI / Adobe Stock : p. 19m  
Florian DENIS : p. 4m  
Benoît DE VILLELONGUE : p. 4b ; 12h  
Lan DUPUIS : p. 20  
Klaus EPPELE / Adobe Stock : p. 2-3f  
Martin ETAVE : p. 16-17f ; p. 16bg ; p. 17hd  
Christine FLORIOT : p. 5b  
Peter J. GALANTE, et al. (2018) : p. 16bd  
Eric ISSELEE / Adobe Stock : p. 6f ; 12f ; 14f  
Lubo IVANKO / Adobe Stock : p. 1f  
Krystal TOLLEY, Anthony HERREL (2013) : p. 16hd  
Jérémie LEMAIRE : p. 9b  
Manish MATHUR, et al. (2023) : p. 17bd  
Sébastien METRAILLER : p. 9h ; 11h ; 14b  
Day NABIH : p. 8h  
Lucas ORSINI : p. 4-5m ; 8b ; 12b ; 15h  
Valentin PEGUIRON : p. 14h  
Véronique PIOUCEAU : p. 13h

Pirotechnik / Adobe Stock : p. 8f

Rayane VUILLEMIN : p. 5h ; 6b ; 10hb ; 11mmbr  
Tropiquarium de Servion : p. 6h

**Rédaction et édition :** Martin ETAVE  
Imprimerie Leloup, 45700 Villemagne, France  
Date d'impression : mars 2024



#### Comment nous soutenir ?

Nous avons besoin de votre soutien pour pérenniser nos projets actuels et saisir toutes les opportunités de démarrer de nouvelles actions pouvant contribuer à la conservation des caméléons et de leur écosystème. Plusieurs possibilités s'offrent à vous :



##### Devenir membre bienfaiteur

Votre adhésion apportera un encouragement déterminant pour poursuivre nos actions de conservation des caméléons. Particulier = 10.-/mois, Institution = 25.-/mois.



##### Faire un don

Un don unique ou un engagement mensuel libre dès 1 CHF car chaque contribution est importante et nous permettra de soutenir nos projets et la conservation des caméléons.



##### Devenir partenaire

Vous désirez apporter une aide concrète et visible en devenant l'un de nos partenaires à travers votre entreprise ou votre organisation ? Contactez-nous pour définir ensemble comment vous pourrez contribuer à notre association.



##### Acheter dans notre boutique

Découvrez notre boutique en ligne et nos articles portant le logo officiel de notre ONG. Chaque achat contribue directement au financement de nos projets !

#### Association

#### Caméléon Center Conservation

Case postale 2,  
1898 St-Gingolph  
SUISSE



[www.cameleoncenterconservation.org](http://www.cameleoncenterconservation.org)

