Rapport d'Activité 2023

Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité



Parasa sp. (Limacodidae) © Comaret Matthias Colin

L'année 2023 en bref

En 2023, la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité fêtait ses 10 ans d'existence. Comme la connaissance précède toujours l'action, la Fondation Biotope a agi particulièrement cette année en faveur des savoirs de la biodiversité !

Elle a tout d'abord ajouté une nouvelle publication à sa collection : les **Documents Techniques** ! Ces documents proposent des méthodes et approches utiles aux bureaux d'étude et autres organismes de recherche dans le domaine de l'environnement. Ils sont réalisés à partir des nombreuses études que la Fondation Biotope réalise dans le cadre d'observation et de protection de la nature. Vous pourrez par exemple y trouver les résultats de l'utilisation du logiciel MaxEnt pour modéliser la niche écologique d'une espèce (document technique n°1) ou encore une comparaison de l'utilisation d'enregistreurs passifs d'ultrasons (document technique n°2). Les documents techniques rejoignent ainsi les Cahiers de la Fondation Biotope et les Carnets naturalistes qui sont tous accessibles gratuitement sur le site de la Fondation Biotope et qui ont pour objectif de diffuser de la connaissance naturaliste.

La Fondation Biotope et son entreprise fondatrice ont également mis en place un nouveau dispositif de **mécénat de compétences** en faveur de la préservation et la connaissance de l'environnement. Les salariés de Biotope peuvent ainsi proposer des projets d'acquisition de connaissance naturaliste, au sein d'une association dont ils sont déjà membres ou au sein d'une association qu'ils souhaitent aider. La Fondation Biotope a ainsi noué des partenariats avec des associations pour baguer des oiseaux et contribuer à l'étude de la migration des passereaux de l'Ile d'Ouessant (Finistère), ou encore réaliser un inventaire de la biodiversité de la zone de protection du Bois de la Chaise sur l'ile de Noirmoutier (Vendée). La Fondation Biotope a aussi participé à l'événement du Temps de l'étang, organisé par la ville de Mèze (Hérault), afin de mettre en avant les richesses de la biodiversité de l'étang de Thau (Hérault) à un large public.

Enfin, la Fondation Biotope a lancé la première édition du **concours du meilleur naturaliste de France** pour promouvoir l'enseignement et l'étude de la biodiversité, et mettre en avant les connaissances extraordinaires des jeunes et des moins jeunes qui consacrent leur vie à la nature. La première phase de ce concours s'est déroulée sur internet, avec la mise en ligne d'un quizz portant sur des questions entomologiques, herpétologiques, ornithologiques, botaniques et ichtyologiques. Les dix meilleurs candidats sont désormais invités à la grande finale qui aura lieu au Palais de la Porte Dorée, à Paris, en février 2024.

Bien d'autres actions sont à découvrir sur ce rapport d'activités, ainsi que sur le site internet de la Fondation Biotope : https://www.biotope.fr/fondation-biotope-pour-la-biodiversite/

I. Les publications de la Fondation Biotope sur son site internet

Dans le cadre de sa mission de promotion et de partage des connaissances, la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité met à disposition librement plus d'une cinquantaine de publications issues d'observations naturalistes. Ces publications sont réparties en trois catégories en fonction de leur contenu :

Les **Cahiers de la Fondation** visent à partager des données rares, voire inédites, sur des espèces et des taxons, à présenter de nouvelles cartes de répartition, des synthèses novatrices sur un ensemble d'espèces, à partager des clés de détermination originales ou encore des fiches dédiées à des espèces peu documentées.





Les **Documents Techniques** ont pour objectif de diffuser de la connaissance technique et méthodologique dédiée à l'étude de la faune et de la flore. Ils prodiguent études, conseils et retour d'expérience sur l'utilisation d'équipement ou de matériel d'observation et d'analyse de la biodiversité. Ils partagent méthodes, protocoles ou approches éprouvés, ou encore contiennent des informations et des éclaircissements sur des réglementations ou des directives concernant l'environnement, afin d'aider le lecteur à une meilleure interprétation des textes.

Les **Carnets Naturalistes** apportent des données circonstanciées pour d'autres naturalistes voulant se rendre dans les mêmes endroits. Ils illustrent et commentent la diversité de la faune et/ou de la flore des espaces naturels déjà connus ou décrits. Ils apportent souvent des conseils pratiques et utiles pour préparer un voyage de naturaliste.



Toutes les publications sont à découvrir gratuitement sur le site internet de la fondation Biotope : https://www.biotope.fr/fondation-biotope-pour-la-biodiversite/les-publications-de-la-fondation/

A. Les Documents Techniques de la Fondation Biotope

Depuis octobre 2023, la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité publie les Documents Techniques sous le numéro ISSN 3001-7262. Ces revues électroniques naturalistes et scientifiques sont libres d'accès et gratuitement téléchargeables sur internet.

<u>Titre :</u> Étude de l'habitat favorable à l'Engoulevent coré (*Hydropsalis cayennensis manati*) sur l'île de la Martinique : Modélisation prospective et échantillonnage nocturne des habitats favorables

<u>Auteurs :</u> Daniel PINELLI et Yves LE BRAS.



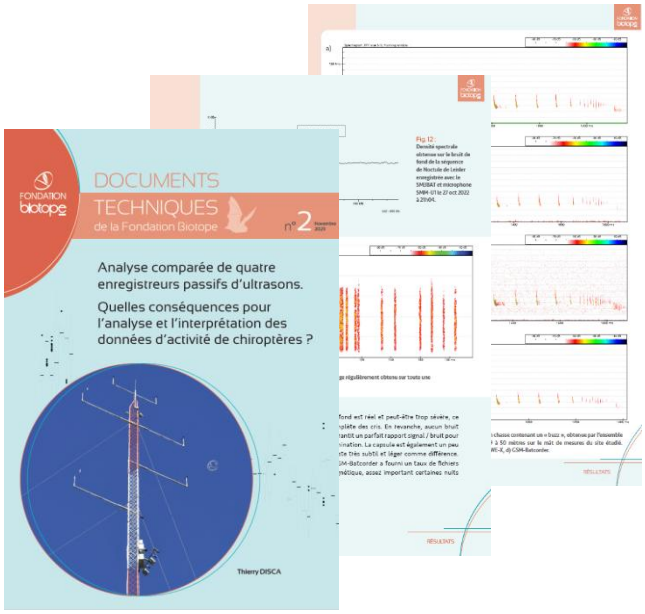
L'Engoulevent coré est une sous-espèce endémique, de l'île de La Martinique. Cet oiseau nocturne s'est considérablement raréfié au fil des décennies, ce qui lui a valu un classement en tant qu'espèce « vulnérable » (VU) selon la liste rouge régionale de l'UICN. Il est également inscrit sur la liste des oiseaux protégés de la Martinique.

Un outil de modélisation pourrait-il nous aider à identifier de nouveaux habitats favorables à l'engoulevent coré ?

Découvrez la démarche suivie par les auteurs en utilisant l'outil de modélisation MaxEnt, complétée par des inventaires nocturnes et une analyse de l'écologie. Les auteurs ont ainsi pu identifier 10 nouveaux sites en présence de l'Engoulevent coré, et préconiser des mesures conservation et d'amélioration de la connaissance sur cet oiseau nocturne

<u>Titre :</u> Analyse comparée de quatre enregistreurs passifs d'ultrasons. Quelles conséquences pour l'analyse et l'interprétation des données d'activité de chiroptères ?

<u>Auteurs :</u> Thierry Disca.



Depuis l'apparition des enregistreurs automatiques et leur usage de plus en plus courant, voire exclusif, pour étudier l'activité des chiroptères, très peu d'études comparatives des produits et de leur performance ont vu le jour. Pourtant, des biais existent à tous les niveaux de la chaine d'acquisition, entre une chauve-souris émettrice et l'écriture d'un fichier numérique.

Peut donc comparer les résultats obtenus par différents enregistreurs et que signifient-ils ? Pour répondre à ces interrogations, Biotope, en partenariat avec un exploitant éolien, a réalisé une étude visant à tester et comparer 5 dispositifs installés durant 1 mois et demi sur un mât de mesure dans le sud de la France : un Batlogger WE-X, un GSM Batcorder, un BatmodeS+, et deux SM3BAT équipés de micros différents.

Les résultats de leur étude sont à découvrir dans le document technique n°2 !

B. Les Cahiers de la Fondation Biotope

La Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité a publié en 2023 son 39ième cahiers. Ce cahier est issu d'une initiative de plusieurs plongeurs qui ont répondu à l'appel à projet Inventaire National du Patrimoine Naturel 2021 « contribution à la connaissance naturaliste » de l'Unité Mixte de Service PatriNat (Office Français de la Biodiversité, Muséum national d'Histoire naturelle, CNRS). La Fondation Biotope a alors reçu un soutien financier qui lui a permis d'organiser les déplacements de ces plongeurs. La rédaction du cahier a ensuite été entièrement bénévole.

Titre : Les poissons cryptobenthiques de la baie d'Agay (Var) : Découverte de deux gobies, espèces nouvelles pour la France.

Auteurs : Julien P. Renoult, Thomas Menut, Xavier Rufray, Sylvain Le Bris, Samuel Iglésias, Patrick Louisy, Benjamin Adam, Rubén Tournier-Broer, Lucas Bérenger, Muriel Duhau, Mathias Prat.



Les poissons cryptobentiques regroupent les espèces de fond qui passent facilement inaperçues à cause de leur petite taille, de leurs couleurs proches de celles de l'environnement, ou parce qu'elles vivent cachées. Ces espèces sont aussi souvent difficiles à identifier. Pour ces raisons, la diversité des poissons cryptobentiques est l'une des plus méconnues du monde marin.

Ce cahier présente les observations de poissons cryptobenthiques effectuées dans la baie d'Agay, en Méditerranée française, par un groupe de plongeurs naturalistes. Nous y décrivons notamment les premières observations en France des deux espèces de gobies (*Buenia massutii* et *Speleogobius llorisi*), la seconde mention de *Lebetus guilleti* pour Méditerranée française.

Ces missions démontrent que l'ichtyofaune marine cryptobenthique de notre territoire demeure sous-étudiée y compris dans la zone littorale accessible à la plongée loisir.

C. Carnets naturalistes de la Fondation Biotope

Depuis l'année dernière, la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité publie des carnets naturalistes qui sont souvent issus de voyage naturaliste, d'expert ou d'amateurs, qui veulent partager leurs observations. Les carnets n'ont pas de vocation à apporter de la connaissance nouvelle, mais de permettre au plus grand nombre de préparer des voyages naturalistes dans des espaces naturels connus.



Titre : Reptiles, oiseaux marins et Cétacés de Ténérife (Iles Canaries, Espagne)

Auteurs : Vincent Delcourt

Les Canaries constituent un réservoir de biodiversité aux portes de la Méditerranée, avec un pourcentage élevé d'espèces endémiques à découvrir.

Dans ce compte-rendu, vous y trouverez les résultats d'observations, en octobre et novembre 2016, de quatre espèces de reptiles terrestres indigènes de Tenerife (sur les quatre existantes sur l'île), d'une espèce d'oiseaux marins (sur les sept nichant sur l'île) et de quatre espèces de cétacés (sur les vingt-six fréquentant les eaux des Canaries), avec de nombreuses photos d'illustration et des cartes indiquant où ces espèces ont été aperçues.

Titre : SHeAReWATER - Programme de Suivi à la Voile de la Mégafaune Marine du Talus de la Mer Celtique

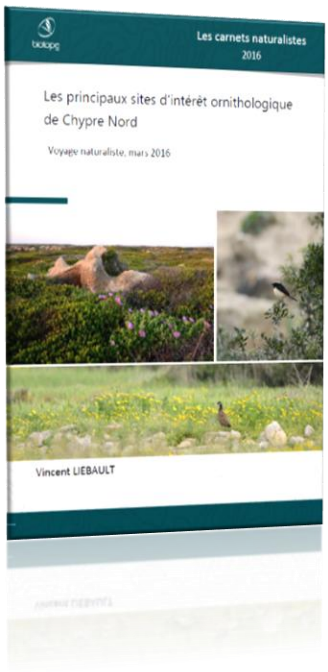
Auteurs : Julien RENOULT – Tangi LEBOT – Charlotte BIGARD Christophe De FRANCESCHI – Boris DELAHAIE – Paul DUFOUR Jean-Charles DELATTRE – Louis SALLE – Frédéric VEYRUNES

L'association Skravik Expéditions mène un programme intitulé SHeAReWATER afin d'organiser des missions d'exploration dans le nord-est de l'Atlantique et d'identifier les espèces de labbes (Charadriiformes), pétrels, puffins et océanites (Procellariiformes) présentes dans la zone durant leur migration automnale.

L'expédition d'août 2021, financée en partie par la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité, avait pour objectif d'inventorier en voilier la mégafaune marine du talus continental de la mer Celtique, et de mettre un place un protocole permettant d'estimer à long terme l'abondance et l'évolution des effectifs des principales espèces observées dans la zone d'étude.

Les résultats de cette première expédition sont à découvrir dans ce carnet téléchargeable gratuitement sur internet.





<u>Titre :</u> Les principaux sites d'intérêt ornithologique de Chypre Nord

<u>Auteurs :</u> Vincent LIEBAULT

L'ile de Chypre est une destination reconnue pour l'observation des oiseaux. Elle accueille une diversité importante d'espèces méditerranéennes dont deux endémiques : la Fauvette de Chypre et le Traquet de Chypre. La frontière qui divise l'ile en deux et les contraintes de traversée amènent bien souvent les ornithologues en séjour à choisir la partie grecque, au sud, qui offre une plus grande diversité de milieux et plus d'équipements touristiques. La partie turque, au nord, n'en est pourtant pas moins intéressante. La côte nord et les péninsules sont notamment des sites privilégiés pour l'observation des migrateurs : ils se situent et entre deux grandes voies de migration, l'une des Balkans vers l'Afrique, et l'autre de la Russie occidentale vers le sud par la Palestine jusqu'à l'Afrique de l'Est.

Ce compte rendu propose une présentation des principaux sites d'intérêt ornithologique de Chypre Nord et la liste des espèces observées lors d'un séjour réalisé en mars 2016. Ce séjour a permis l'observation de 103 espèces d'oiseaux.

D. Téléchargements des publications

Les cahiers de la Fondation Biotope enregistrent toujours plus de 100 000 téléchargements par an. Un cahier a été téléchargé 4 284 fois en moyenne en 2023.

Les carnets naturalistes ont été téléchargés 46 000 fois en 2023, pour une moyenne de 4 206 téléchargements par carnet.

Les documents techniques ayant été publiés en fin d'année 2023, il n'existe pas encore de statistiques sur leur nombre de téléchargement.

II. Projets mis en œuvre par la Fondation Biotope (subventions publiques reçues)

Conformément à son ambition d'initier et concrétiser des actions en faveur de préservation et de la promotion de la biodiversité, la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité met en œuvre plusieurs projets, en France et à l'étranger, impliquant plusieurs partenaires techniques et financiers.

7 projets ont été menés en 2023.

A. Réalisation d'un guide sur les poissons d'eau douce de Guyane



Saut Maripa - Bas Oyapock (Guyane) – © Vincent Rufray

Depuis 2018, Raphaël Covain, Pierre-Yves Le Bail et Frédéric Melki, trois membres du conseil d'administration de la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité travaillent sur la publication d'un *Guide illustré des poissons d'eau douce de Guyane*.

Les publications existantes, telles que l'*Atlas des poissons d'eau douce de Guyane*, avaient effectivement besoin d'être réactualisées en fonction des nouvelles observations faites sur le terrain et surtout en fonction des nouveaux outils technologiques, telles les analyses génétiques.

Grace à des subventions obtenues de l'Office Français de Guyane, l'Office de l'eau de Guyane et de la Direction des Territoires et de la Mer de Guyane, la Fondation Biotope a pu organiser des missions d'observations et de collecte sur le terrain, sur l'Oyapock, le Maroni, l'Appouague, l'Aboumani, etc. Elle a pu ainsi collecter des spécimens et recueillir de nombreuses information et iconographies, pour pouvoir illustrer par des dessins de très hautes qualité les espèces observées. Des échantillons d'ADN mitochondrial (barcoding) des spécimens ont été recueillis lors de ces missions et analysés par le Museum d'Histoire Naturelle de Genève. Ces analyses permettent d'identifier de nouvelles espèces qui ne peuvent pas être définies par observation.

C'est ainsi plus de 500 espèces qui seront décrites dans le futur *Guide des poissons d'eau douce de Guyane*. Il contiendra des clés de détermination illustrées mettent en avant les critères pour la reconnaissance des espèces. Chaque espèce fera l'objet d'une monographie présentant la description de la morphologie et du pattern de coloration (critères de distinction des espèces proches ou ressemblantes), la répartition, des éléments succincts de biologie (taille, régime alimentaire, habitat…), le statut IUCN portant sur la vulnérabilité des espèces, mais aussi, de manière très innovante, un numéro de référence permettant d'accéder à son code-barre ADN sur les bases dédiées.

Ce guide a pour vocation de devenir une référence auprès des scientifiques et des amateurs avertis (aquariophiles, gestionnaires, bureaux d'étude). Il sera également accessible aux populations des fleuves (corpus de noms vernaculaires mis à jour) et aux guyanais plus généralement, aux pêcheurs, aux enseignants, mais aussi aux professionnels et amoureux du tourisme et loisirs nature qui devraient augmenter dans les prochaines années.



B. Soutenir la Mise en Place d'un Ecolabel pour la Filière Pastorale dans une Zone Pilote du Parc National de Toubkal, Maroc (CEPF-Ecolabel)



Troupeau de mouton pâturant - © BIB

De 2019 à 2022, grâce au financement du Fonds de partenariat pour les écosystèmes critiques (CEPF), la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité a mis en place un projet d'amélioration des pratiques et de l'organisation de l'activité pastorale dans le Parc National du Toubkal, pour une gestion durable et pérenne des ressources patrimoniales et des paysages traditionnels.

De ce projet a émergé l'idée de créer des groupements paysans, réunissant éleveurs et bergers, autour d'un projet commun de création d'un écolabel des produits de vente de la filière viande ovine et caprine au sein de la zone cœur Parc National de Toubkal, zone de pâture des ovins et caprins en estive. Cet écolabel permettrait aux usagers d'améliorer leurs performances et leurs revenus, en réintroduisant une gestion commune, concertée et raisonnée de l'espace pastoral, tout en assurant la préservation des ressources naturelles et paysagère du parc. Cet écolabel serait mis en place en partenariat avec le Parc National du Toubkal, ce qui permettrait une implication, un suivi et un contrôle de la part des autorités locales, notamment vis-à-vis de la protection et préservation de la nature.

Le CEPF a donc attribué une nouvelle subvention à la Fondation Biotope en mai 2023 pour réaliser ce projet dans la zone pilote de Tifnout, pour une période de 12 mois.

La mise en place d'un Ecolabel est un processus de long terme, dont la première étape consiste obtenir l'adhésion du plus grand nombre au concept, ainsi que le soutien des entités locales (collectivités et Parc). Il faudra ensuite accompagner les éleveurs et les bergers à la création officielle d'associations, reconnues juridiquement, et leur structuration. Puis, il faudra étudier le marché, les opportunités et développer un concept de « Ecolabel Parc National de Toubkal ». Les équipes du Parc devront également être formée pour suivre et accompagner les éleveurs dans leurs pratiques culturales, pour suivre le statut des espèces de la flore patrimoniale, et contrôler la bonne mise en place de l'écolabel.



Genévrier thurifère (Juniperus thurifera), arbre emblématique de la région - © BIB

Malheureusement, le séisme du 8 septembre 2023 a affecté la zone, et le projet a été mis en arrêt pendant un long moment. En fin d'année 2023, les éleveurs et bergers de la zone ont renouvelé leur volonté de mener à bien ce projet et les activités pourront reprendre en 2024.

C. Monitoring par acoustique passive de la population d'hippocampes de l'Espiguette - PHASE 2 : suivis acoustiques



Hippocampe à museau court équipé d'un émetteur acoustique – © Lucas Berenger

La Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité avait reçu en 2021 une subvention de la part de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie (DREAL Occitanie) pour mener la première phase de l'étude de « monitoring acoustique passive de la population d'hippocampes de l'Espiguette ». L'hippocampe à museau court (*Hippocampus hippocampus*) est une espèce protégée par la Convention de Berne et est inscrite sur la liste rouge de l'I.U.C.N. Sur le site de l'Espiguette, en Camargue (département du Gard), on estime sa population à environ 216 individus. Mais il semble que, peut-être sous la pression anthropique, cette population disparaisse de façon saisonnière et migre vers de nouvelles zones.

La première phase de cette étude consistait à caractériser les sons émis par les hippocampes de l'Espiguette et déterminer une méthode pour les écouter et identifier dans le milieu marin. Cette phase s'est déroulée en aquarium, en partenariat avec le Seaquarium du Grau-du-Roi, l'entreprise Sensea FR et l'association Peau Bleue.

En 2022, la Fondation Biotope a obtenu un deuxième financement de la part de la DREAL pour mettre en place la phase 2. Cette phase se déroule dans le milieu naturel : trois hydrophones ont été installés en mer autour du banc sableux de l'Espiguette et 10 hippocampes ont été équipés d'émetteur acoustique haute fréquence. L'objectif de cette phase est de réussir à identifier les parcours et déplacements des hippocampes, de déterminer la répartition de la population sur le site, et d'évaluer si les bruits anthropiques influencent le comportement des hippocampes.

A terme, si on connait mieux les déplacements et comportements des *Hippocampus hippocampus* dans le site de l'Espiguette, on pourra mieux les protéger, en améliorant par exemple les préconisations lors des opérations de dragages.

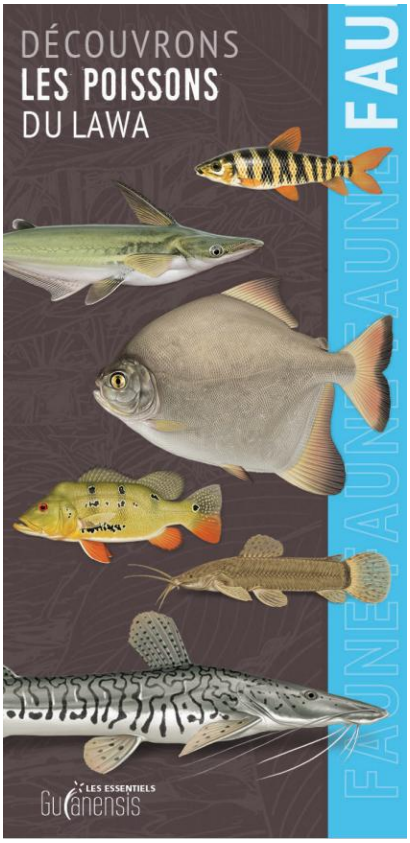
D. Caractérisation des peuplements floristiques, herpétologiques et ichtyologiques de Papaïchton et des abattis et montagne Cotticas

En 2020, l'Office français pour la Biodiversité a retenu la commune de Papaïchton pour réaliser un Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) sur son territoire. Cette démarche consiste à produire un inventaire précis des habitats, de la faune et de la flore d'une commune, afin de mieux connaître le patrimoine naturel local, et donc améliorer sa préservation et sa valorisation. Cet inventaire se réalise grâce à l'intervention de nombreux scientifiques.

En 2020 et 2021, la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité et le Parc Amazonien de Guyane (PAG) s'étaient associés pour réaliser un inventaire icthyologique et herpétologique sur le site de Gros Saut. En 2023, ces deux structures ont renouvelé leur partenariat pour mener des inventaires botaniques, ichtyolgiques et herpétologiques sur le site des Abattis et de la montagne Cotticas. Ce site des Abattis Cotticas possède effectivement une grande diversité écologique et est le premier site de Guyane à être classé à l'Inventaire national des sites et monuments naturels. Pour les poissons, ces missions ont par exemple mis en évidence qu'une soixantaine d'espèces (alors qu'une centaine était attendue) ce qui malheureusement démontre les effets catastrophiques de l'orpaillage sur ces milieux aquatiques fragiles.

Ces missions, alliées au travail fait sur le guide des poissons d'eau douce de Guyane, ont notamment permis la publication d'une plaquette de découverte des Poissons du Lawa. Cette plaquette est téléchargeable librement sur internet.

Le projet d'ABC de Papaïchton n'est pas seulement un projet d'inventaire de la faune et de la flore, c'est aussi un projet collaboratif qui vise à impliquer l'ensemble des acteurs d'une commune (élus, citoyens, associations, entreprises, habitants), pour une meilleure connaissance et donc une meilleure préservation. Il doit établir un plan d'actions pluriannuel pour préserver la biodiversité », sur lequel la mairie de Papaïchton pourra désormais prendre des décisions éclairées pour l'aménagement de son territoire et son développement touristique, urbain ou agricole.



Couverture de la plaquette de découverte des poissons du Lawa, disponible gratuitement sur internet

E. Participation au « Temps de l'étang » de la ville de Mèze (Hérault)



Sortie découverte des insectes de l'étang de Thau et photographie – © Vinent Koch

Le Temps de l'étang est un évènement organisé par la ville de Mèze afin d'accueillir et mettre en partage la parole et le regard de multiples observateurs de l'étang de Thau. Du 17 mai au 17 juin 2023, des artistes de toutes disciplines, des scientifiques, des professionnels de l'étang et du tourisme, des viticulteurs, des adolescents, des personnes âgées, des habitants, ont pris un temps pour leur étang. Le temps de partager et de conjuguer leurs regards, le temps de changer de prisme et de voir l'étang autrement qu'un pourvoyeur exclusif de bénéfices et de plaisirs, d'en percevoir la fragilité, d'en connaitre l'histoire.

La Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité et la mairie de la ville de Mèze se sont donc associés pour réaliser des activités et des ateliers de sensibilisation à la nature. Grace à l'appui de salariés de Biotope SAS, qui sont intervenus dans le cadre du mécénat de compétences, la Fondation Biotope a organisé :

- Une exposition photographique sur les limaces de mer, tirée du Cahier de la Fondation n°36
- Une sortie snorkeling pour découvrir la biodiversité de l'étang de Thau
- Une sortie pour observer les oiseaux autour de l'étang de Thau
- Une sortie pour observer et photographier les insectes
- Une conférence sur les oiseaux du Bassin de Thau
- Une conférence sur les limaces de mer de l'étang de Thau
- Un atelier de jeux naturaliste
- Un atelier de découverte des insectes de Thau à destination d'un jeune public



Hôtel à insectes fabriqué lors de l'atelier de découverte des insectes

III. Soutien financier

Chaque année la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité soutient des projets portés par des personnes privées, des associations, des entreprises ou des collectivités publiques, qui s'engagent à mener des actions en faveur de la biodiversité.

En 2023, la Fondation Biotope a reçu 28 demandes de financement ou d'information. 8 dossiers correspondaient aux critères de sélection et ont été étudiés par le Conseil d'Administration. Six dossiers ont été financés.

A. Projets soutenus par la Fondation Biotope en 2022

1. Taxonomie intégrative et identification de terrain du complexe d'espèces du gobie méditerranéen Pomatoschistus marmoratus *(Erwan Delrieu-Trottin)*



Pomatoschisus marmoratus lignée mitochondriale 'Lagune' - © J. Renoult.

En mai 2022, la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité a publié le cahier n°37 « Frontiers in Fishwatching Series – Gobies of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean: Gobius » : à travers 230 pages richement illustrées de photographies sous-marines, ce cahier permet l'identification, la détermination du sexe et de l'âge pour chacune des 20 espèces de gobies traitées.

Ce premier cahier fait partie d'une série, « Frontiers in Fishwatching Series », qui a pour but d'apporter des connaissances sur des espèces cryptiques, c'est-à-dire des espèces morphologiquement semblables, mais différentes d'un point de vue génétique. Une meilleure connaissance de ces espèces doit effectivement permettre de mettre en évidence leur diversité et donc une meilleure prise en compte dans les politiques de conservation.

Le second volume de la série « Frontiers in Fishwatching Series » sera consacré au deuxième groupe de gobies le plus riche en espèces en Europe et Méditerranée : les gobies de sable du genre *Pomatoschistus*. Les auteurs de ce volume ont sollicité un soutien financier de la part de la Fondation Biotope pour réaliser des observations, des collectes et des photographies sur le terrain. Ils veulent ainsi réviser la taxonomie du complexe d'espèces *P. marmoratus* par un travail de systématique combinant analyses génétiques, morphométriques, et étude des patrons de coloration sur spécimens vivants en milieu naturel. Leur objectif est de répondre aux questions suivantes :

- Quelle est la distribution géographique principale de chaque lignée ?
- Combien y a-t-il d'espèces en Méditerranée occidentale ?
- Qui est *Pomatoschistus marmoratus* ? Vers une redéfinition des néotypes et une re-description de l'espèce.

2. Améliorer la base de données des arbres remarquables (association A.R.B.R.E.S)

L'Association « Arbres remarquables : bilan, recherches, études, sauvegarde » (A.R.B.R.E.S.) a obtenu de la part de la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité un financement pour améliorer leur base de données des arbres remarquables.

Cette association met effectivement en avant les arbres remarquables de France. Elle a créé en 2000, le label « Arbre remarquable de France » qui encourage les propriétaires d'arbres exceptionnels à continuer à en prendre soin et offre un coup de projecteur sur ces trésors arborés patrimoniaux. Cela contribue à pérenniser ce bien commun à travers les générations.



Le chêne de Bégard - © A.R.B.R.E.S

Un arbre remarquable est un arbre exceptionnel, qui se distingue des autres, mais il n'y a pas de définition internationale consensuel. L'arbre doit être remarqué par quelqu'un, soit par son âge, ses dimensions, sa forme, son intérêt historique, sa localisation, sa place dans la culture locale, etc.

Aujourd'hui plus de 800 arbres sont labellisés sur tout le territoire français. Ils sont répertoriés sur une carte interactive disponible en ligne sur le site de l'association. Cette base de données avait besoin d'être actualisée et modernisée.

3. Caractérisation et quantification du flux d'oiseaux marins en période postnuptiale, devant les côtes dakaroises, Sénégal. Implications éducatives à l'échelle locale (Gabriel Caucal)

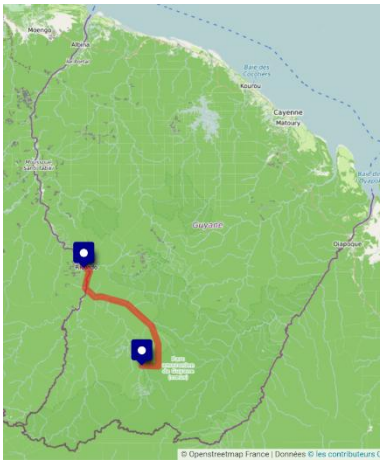
La région de Dakar est connue pour être une zone d'upwelling (remontée d'eaux froides) qui concentre les oiseaux marins. C'est aussi vraisemblablement là que se rejoignent les flux d'oiseaux venus d'une part de Sibérie et d'autre part du Groenland et du Canada, avant d'aller hiverner le long des côtes occidentales de l'Afrique et celles subantarctiques. Des espèces de l'hémisphère sud remontent également vers le nord et se croisent devant les côtes dakaroises. On peut aussi y observer des espèces de pays peu visités comme de Libye ou de Mauritanie. En d'autres termes, le site de Dakar s'avère être l'un des plus importants au monde pour la migration active des oiseaux marins, et pourtant on en connait très mal son ampleur et la phénologie des déplacements.

Par son projet « Caractérisation et quantification du flux d'oiseaux marins en période postnuptiale, devant les côtes dakaroises », Gabriel Caucal et son équipe veulent ainsi réaliser des observations et des comptages des oiseaux marins pendant toute la période automnales (de mi-aout à mi-novembre). L'objectif est de caractériser le flux migratoire d'espèces dont les effectifs sont parfois mal connus et le statut de conservation incertain ou mauvais pour certaines, tout en contribuant à la formation d'acteurs locaux à la détection et observation de ces oiseaux.

4. Inventaire batrachologique et ornithologique, entre Haut Tampok et Grande Waki (Association COMARET)

Grace au projet « Inventaire batrachologique et ornithologique, entre Haut Tampok et Grande Waki » de l'association Comaret, la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité espère publier un Cahier de la Fondation Biotope des espèces faunistiques et des habitats des sites méconnus du sud de la Guyane.

En effet, deux membres de l'association Comaret ont décidé de réaliser un périple de 8 semaines, qui va du Saut Pierkourou jusqu'à la Crique Grande Waki, en passant par le Piton occidental des Monts d'Arawa et ses savanes-roches périphériques, pour inventorier sur une prospection intensive, à vue et à l'ouïe ainsi que sur l'usage d'enregistreurs automatiques, les espèces d'oiseaux et de batraciens des sites visités. Un accent particulier sera mis sur la recherche de populations du genre *Anomaloglossus*, genre dont plusieurs espèces semblent très localisées, et qui fait l'objet d'un Plan National d'Action en Guyane.



Ce projet prévoit également des échanges et discussions avec des groupes scolaires en Guyane et en France métropolitaine, afin de sensibiliser les plus jeunes à la richesse et à la protection du Patrimoine Naturel.

5. Comprendre l'origine et définir le statut de nouvelles espèces de passereaux hivernantes en Europe (Paul Dufour)



Phylloscopus tristis capturé dans un filet - © Paul Dufour

Plusieurs espèces d'oiseaux d'origine sibérienne, longtemps considérées comme rares ou occasionnelles, sont devenues plus abondantes et d'occurrences plus régulières en Europe occidentale au cours des dernières décennies : le Pipit de Richard *Anthus richardi*, le Pouillot de Sibérie *Phylloscopus (collybita) tristis*, le Bruant nain *Emberiza pusilla* et le Pipit à dos olive *Anthus hodgsoni*. Ces individus égarés qui apparaissent loin de leur aire de distribution habituelle ont ainsi vu leurs effectifs augmenter notamment pendant la période automnale mais également, localement, en hiver et au printemps.

Ces nouvelles observations suscitent des questions : ces oiseaux sont-ils définitivement égarés Parviennent-ils à revenir sur leurs sites de reproduction ? Si oui, peut-on considérer que ces espèces font désormais partie intégrante de l'avifaune hivernale de notre pays et/ou du sud de l'Europe ?

En capturant, baguant et équipant des individus de modules télémétriques, les porteurs de projet ont pour objectif d'améliorer les connaissances de ces quatre espèces d'oiseaux, et de savoir notamment si elles hivernent de manière régulière en Europe Occidental. Si une migration régulière est confirmée, l'équipe tentera de savoir où ces espèces se reproduisent. Grace à ces informations, nous espérons ainsi apporter des éléments de réponse à ce phénomène hypothétique de dérèglement de l'orientation migratoire de ces oiseaux.

B. Les projets soutenus par la Fondation Biotope en 2022 qui ont eu lieu en 2023

1. « Deep reefs of the Far East : inventaire des poissons mésophotiques et quête d'une nouvelle population du cœlacanthe indonésien, Latimeria menadoensis » - Association UNSEE (Indonésie)



Chromisa abyssus - © Alexis Chappuis

Depuis quelques années, l'association Underwater Scientific Exploration for Education (UNSEE) mène des expéditions dans les eaux profondes de l'Indonésie, afin de mieux connaitre les espèces qui y vivent.

En 2022, la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité lui a octroyé un soutien financier pour réaliser une expédition de 30 jours dans les Molluques, afin de conduire, en autres, un inventaire de la faune mésophotique, en particulier ichtyologique, entre moins 60 et moins 130 mètres de profondeur à l'aide de plongées techniques en recycleur à circuit fermé.

En 30 jours de mer, 25 plongées profondes ont été réalisées, dont 23 à plus de 100 mètres de profondeur et 13 entre 120 et 140 mètres. Des milliers de photos, des heures de vidéo et une soixantaine d'échantillons ont été pris et recueillis, et doivent désormais être analysés. Pour le moment, les scientifiques ont pu identifier au moins 100 espèces de poissons vivant dans la zone mésophotique inférieure (au-delà de 70 mètres de profondeur), dont 12 qui n'avaient jamais été observées en Indonésie et 37 qui établissent de nouveaux records de profondeur.

Un petit film documentaire de 12 minutes a été réalisé, et un cahier de la Fondation Biotope devrait très prochainement être publié.

Ce travail a également été réalisé avec l'implication de l'Institut des Sciences Indonésien et de l'université Pattimura d'Ambon d'Indonésie, et a pour but, en impliquant des partenaires locaux, d'encourager à une plus grande connaissance des richesses marines de cette région du monde et donc encourager leur protection.

2. « Projet de conservation, Restauration et développement touristique d'Antavolobe Iaroka » - VOI Iaroka (Madagascar)

La communauté villageoise VOI IAROKA avait obtenu un financement de la part de la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité pour mener un projet de conservation, restauration et développement touristique de la forêt naturelle d'Antavolabe Iaroka. Cette forêt, gérée par cette communauté villageoise, d'une surface de 3 300 hectares, est effectivement menacée. Elle est pourtant très riche en biodiversité avec par exemple la présence de lémuriens, d'oiseaux rares tels que les Eurycère de Prévost ou encore d'orchidées rares comme *Eulophiella roempleriana*.

La communauté villageoise a ainsi réalisé des patrouilles et du gardiennage de la forêt afin de lutter contre l'exploitation illicite des bois et le braconnage d'espèces tels que les lémuriens. Elle mène également des activités de reboisement, par le biais de développement d'une pépinière, où des plants d'espèces endémiques sont mis en avant, avec notamment des espèces destinées à la nourriture des lémuriens (famille Lauracées, famille Clusiacées, famille Astéracée, etc.). Le projet contient également un volet d'entretien et de réparation des pistes, afin de permettre le développement économique, social et touristique de la zone.

Malheureusement, ce projet a été mis à l'arrêt en fin d'année 2023 : le principal responsable, Etienne Toto, est décédé en voulant défendre son champ d'un feu de brousse. Etienne Toto était le leader de cette communauté pour ces questions environnementales et arrivait à entrainer et sensibiliser bon nombre de population dans ces activités de conservation et préservation de la biodiversité. La Fondation Biotope espère poursuivre ces efforts avec la communauté afin que, afin que, comme le souhaitait Etienne Toto, le respect de la nature reste un élément incontournable de développement économique et social de cette communauté : « nature bien gérée, c'est la vie pour tous ».



Plants de la pépinère de VOI Iaroka - © Jean-Michel Hervouet

IV. Projet mis en œuvre grâce au mécénat de compétences

A. Inventaire du Bois de la Chaise à Noirmoutier (Association syndicale des propriétaires au Bois de la Chaise)

L'Association syndicale des propriétaires au Bois de la Chaise réunit les propriétaires des terrains inclus dans la zone de protection du Bois de la Chaise (ile de Noirmoutier). Elle gère depuis des années ce secteur patrimoniale de l'ile de Noirmoutier, sur une superficie de 110 ha, en essayant de préserver au mieux la patrimoine naturel et arboré.

L'association a souhaité connaitre plus précisément les enjeux de biodiversité des parcelles concernées et à demander à la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité de réaliser des inventaires de terrain sur un échantillon de parcelles (25 ha) afin de mieux connaitre la faune et la flore existant sur ce site. Deux salariés de Biotope ont ainsi réalisé ces inventaires en mécénat de compétences durant une dizaine de jours.



Petit-duc scops, Otus scops- © Willy Raitière

Les données collectées pourront ainsi servir pour la réalisation d'une notice de gestion, qui permettront à terme de mettre en place des actions visant l'amélioration de qualité écologique des sites et la préservation de la biodiversité.

Le Bois de la Chaise abrite par exemple une des seules populations de Petit-duc scops de la région Pays de la Loire.

B. Baguage sur l'île d'Ouessant (Association Naturaliste d'Ouessant)

L'Association Naturaliste d'Ouessant (A.N.O) a pour vocation de collecter, de synthétiser et de valoriser les données concernant la faune et la flore de l'île d'Ouessant, de celle de Molène et de son archipel. Elle souhaite que l'île d'Ouessant continue à être un lieu privilégié de l'étude des migrations d'oiseaux qui ont fait sa réputation dans l'Europe entière.

Depuis 2017, l'ANO a mis en place une station de baguage sur l'île d'Ouessant, en partenariat avec le Parc Régional d'Armorique (PNRA), le centre d'études du milieu ouessantin (CEMO) et le centre de

recherches sur la biologie des populations d'oiseaux (CRBPO). Le but de cette station est de documenter les variations de stratégies de halte migratoire des passereaux entre individus, dans l'espace et dans le temps.

Trois salariés de Biotope, détenteurs du permis de bagage d'oiseaux, ont proposé à la Fondation Biotope de s'associer avec l'ANO pour tenir la station pendant 3 semaines. Ces trois salariés ont ainsi pu être mis à disposition via du mécénat de compétences.

Durant ces trois semaines, 20 sessions de baguage ont été menées pour un total de 911 oiseaux capturés (717 baguages et 194 contrôles) appartenant à 32 espèces différentes. Parmi les captures remarquables, citons le baguage d'une Paruline jaune (3ème mention française seulement pour ce passereau nord-américain), d'un Roselin cramoisi (espèce d'Europe centrale et du nord), de 2 Pouillots à grands sourcils (espèce sibérienne), de 4 Bruants nains (espèce sibérienne) et d'un Gobemouche nain (espèce d'Europe de l'est). Quelques oiseaux bagués à l'étranger ont également été capturés sur la station d'Ouessant : un Pouillot véloce et une Fauvette à tête noire bagués précédemment en Belgique et un Pouillot véloce bagué précédemment en Angleterre.

Ce projet contribuera ainsi à l'étude de la migration des oiseaux et en particulier les stratégies de halte migratoire des passereaux.



La Paruline jaune- © Paul Dufour

V. Concours du meilleur naturaliste de France

Dans le cadre des célébrations des 10 ans de la Fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité, et, dans le but d'agir en faveur des savoirs de la biodiversité, la Fondation Biotope a organisé la première édition du Concours du Meilleur Naturaliste de France. Ce concours est conçu pour célébrer et récompenser les meilleurs naturalistes du pays, passionnés par la biodiversité et doté de connaissances approfondies sur la faune et la flore française.

Ce concours est accessible à tous et entièrement gratuit. Il se déroule en deux étapes.

- Tout d'abord, une phase de sélection qui a été organisée sous la forme d'un quiz en ligne en fin d'année 2023. Ce questionnaire couvrira un large éventail de domaines tels que l'entomologie, l'herpétologie, l'ornithologie, la botanique, et l'ichtyologie.
- Puis, les dix meilleurs candidats qui se seront distingués lors de la première phase seront invités à participer à la finale, qui se tiendra à Paris, début 2024. Entourés d'un public attentif et de professionnels du domaine, les finalistes auront l'opportunité de mettre en valeur leurs connaissances naturalistes pour décrocher le titre de Meilleur Naturaliste de France. Des tables rondes seront également organisées le jour de la finale afin de promouvoir l'enseignement et l'étude de la biodiversité ainsi que de mettre en avant les connaissances extraordinaires de celles et ceux qui consacrent leur vie à la nature. Les finalistes recevront des prix, dont un voyage à l'étranger pour les 3 meilleurs.

Ce concours a été organisé grâce à la mise à disposition de salariés du département Communication de Biotope en mécénat de compétences. Le questionnaire a été élaboré par les membres du Conseil d'Administration de la Fondation Biotope. Des étudiants de deuxième et de troisième année de la formation Bachelor of Science en Gestion et Valorisation Naturaliste de l'école Diderot Education ont également participé à la rédaction des réponses aux questions, dans le cadre de leurs Actions Professionnelles exigées dans leur cursus.

La première session du quiz en ligne a enregistré 739 inscriptions. Les candidats pouvaient s'entrainer sur un mini quiz mis en ligne sur le site internet de la Fondation Biotope. Le niveau du quiz en ligne était assez élevé : 52 % des participants ont obtenu plus de 50 % de bonnes réponses. Le premier du classement a obtenu 78,57 % de bonnes réponses.

La finale aura lieu le 19 février 2024.

Pour plus d'information et pour consulter les résultats, cliquez ici !



VI. Gouvernance et fonctionnement

En 2023, 4 conseils d'administration ont été réalisés :

- 1er février 2023,
- 19 avril 2023 (dont l'approbation des comptes et le renouvellement des statuts)
- 18 septembre 2023 (dont le changement de Président)
- 4 décembre 2023.

Ils ont été consignés dans 4 comptes-rendus, transmis aux membres du Conseil d'Administration et archivés dans les fichiers de la fondation.