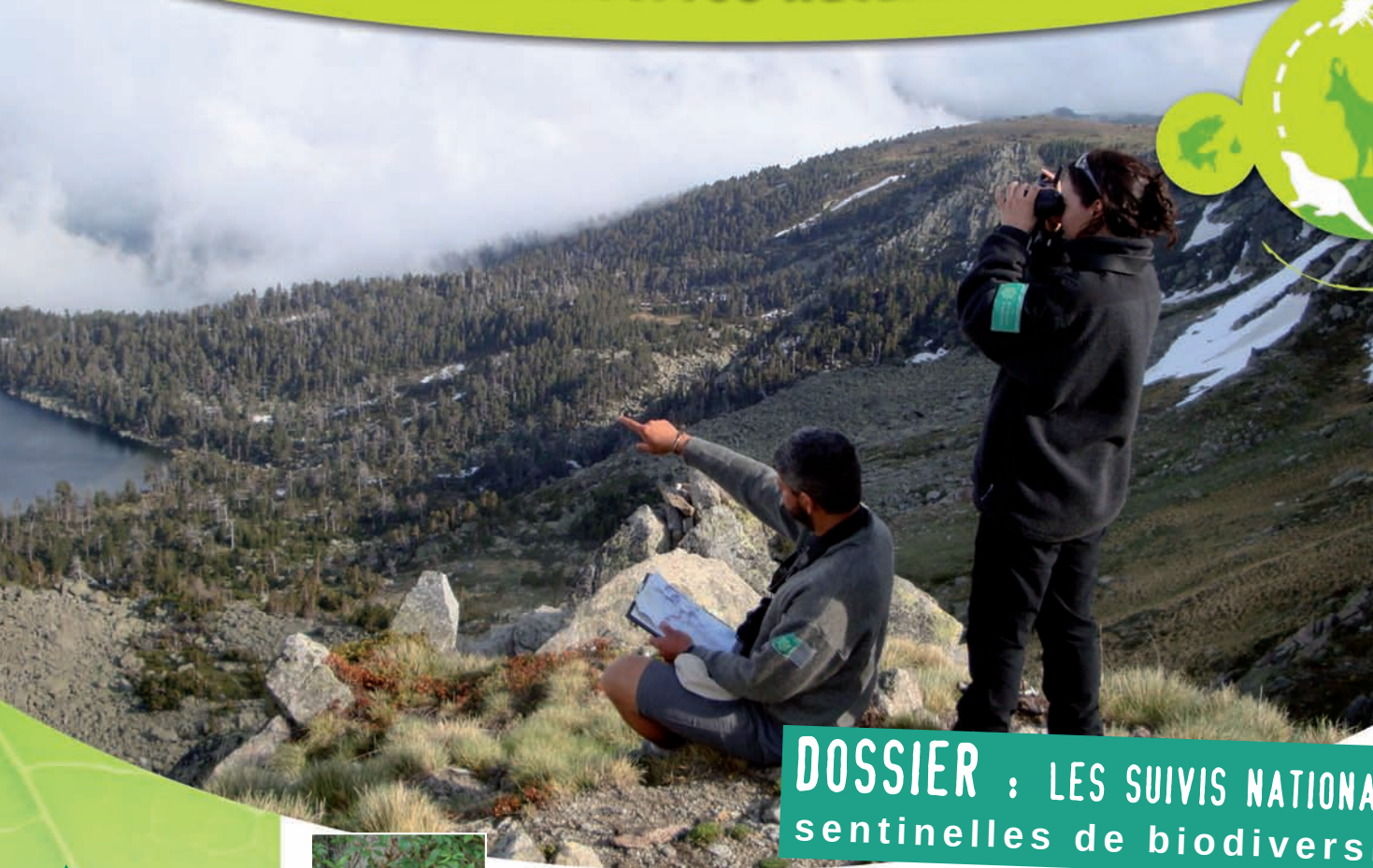




DOSSIER : LES SUIVIS NATIONAUX sentinelles de biodiversité



Conat
Forêt de la Massane
Jujols
Mantet
Mas Larrieu
Nohèdes
Prats-de-Mollo-la-Preste
Py
Vallée d'Eyne
Avec la participation de
Cerbère-Banyuls
Nyer



La parole à Hugo STRUNA

Journaliste / Chargé de médiation VIGIE NATURE
Muséum National d'Histoire Naturelle
Département Écologie et Gestion de la Biodiversité

Il y a un an, nous annonçons une triste nouvelle : les oiseaux des campagnes françaises disparaissent à une vitesse vertigineuse. En moyenne, les populations ont régressé d'un tiers en 15 ans. Alouette des champs, fauvette grisette, bruant ortolan... des espèces emblématiques qui rendaient jadis les campagnes si vivantes se sont tues. Ces tendances n'auraient pu voir le jour sans l'implication de nombreux bénévoles qui, année après année, contribuent au STOC (le Suivi Temporel des Oiseaux Communs), l'un des nombreux observatoires du programme Vigie-Nature. Fondé et porté par le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris avec le concours de nombreuses associations, Vigie-Nature offre à chacun la possibilité de découvrir la nature qui l'entoure, tout en contribuant à la recherche scientifique. Photographier les insectes pollinisateurs dans son jardin, enregistrer les ultra-sons des chauves-souris, ou encore observer le comportement des oiseaux aux mangeoires : via des protocoles simples et rigoureux, des participants volontaires recueillent ainsi, près de chez eux, des données essentielles transmises au Muséum. Longtemps négligée cette biodiversité ordinaire paye cher les conséquences des changements globaux (artificialisation des sols, pollution, réchauffement du climat...). Or, penser et mettre en œuvre des stratégies de conservation efficaces nécessite d'évaluer, de comprendre les réponses des espèces par des suivis à large échelle et sur le temps long. Suivis que seule la science participative semble en mesure de réaliser. Vigie-Nature possède aujourd'hui une vingtaine d'observatoires pour des publics très variés : du débutant au naturaliste confirmé en passant par les gestionnaires d'espaces verts, les professionnels de l'agriculture ou encore les scolaires. Avec plus de 20 000 participants et de nouveaux observatoires en gestation, la dynamique est indéniable. Et la recherche avance, en attestent les résultats du STOC qui ont permis d'alerter l'opinion sur la gravité de la situation dans les campagnes françaises. Côté participants, au-delà du caractère pédagogique, parfois ludique des protocoles, le programme joue aussi un rôle capital dans notre reconnexion à la nature.

Lettre éditée
avec le soutien de :



RÉSERVE NATURELLE DE LA VALLÉE D'EYNE

Des chercheurs catalans du Museu de Granollers trouvent l'Oreillard montagnard

Premier exemplaire de cette espèce jamais localisée auparavant en Catalogne nord et deuxième citation de l'espèce pour les Pyrénées françaises après les Hautes-Pyrénées !

L'équipe de recherche de « la Tela » étudiant les chiroptères au Musée de sciences naturelles de Granollers en Catalogne a confirmé la présence de l'Oreillard montagnard dans la réserve naturelle de la vallée d'Eyne. Quatre membres de l'équipe s'y sont rendus en juillet dernier, via un projet porté par la réserve naturelle et financé par le Département des Pyrénées-Orientales et la Région Occitanie. En effet, sa présence y était fortement soupçonnée par les agents de la réserve depuis presque 10 ans avec un 1^{er} son détecté en 2009 (Ekologics, 2010) et 4 sons « probables » enregistrés en 2016 (Parera, 2016), mais aucun individu n'avait pu être localisé.



Équipe de chiroptérologues chercheurs de la Tela en vallée d'Eyne: de gauche à droite Adrià López-Baucells, Carles Flaquer, Maria Mas et Xavier Puig-Montserrat © Adrià López-Baucells

« Il s'agit d'une chauve-souris peu commune dans les Pyrénées (1^{ère} détection en 2003 dans le Pays Basque espagnol) et difficile à observer car elle utilise des zones de haute montagne et s'organise en petites colo-

nies » explique Carles Flaquer, responsable de l'équipe de recherche.

« Cette espèce a l'habitude de se réfugier dans les éboulis et pierriers au-dessus de 2.000m d'altitude. Elle s'alimente d'insectes capturés directement dans les pelouses et les colonies sont formées, au maximum, de dizaines d'individus alors qu'habituellement les colonies de chiroptères peuvent attendre 300 à 400 individus »

Le mâle capturé en vallée d'Eyne est le premier de l'espèce versant nord des Pyrénées catalanes : « cela ne veut pas dire qu'il n'y en a pas d'autres mais qu'aucune autre donnée sur l'espèce n'est connue à ce jour » précise M. Flaquer. « L'espèce a pu être confirmée dans d'autres secteurs des Pyrénées catalanes versant sud comme la Serra del Cadí et les zones montagneuses de la comarque du Ripollès ».



Chiroptérologue contrôlant un filet japonais pour la capture de l'espèce © Adrià López-Baucells

Afin de confirmer la présence de l'espèce, l'équipe de chiroptérologues a dû poser plus de 360 m de filets de capture, des enregis-

ÉTUDES ET SUIVIS



Oreillard montagnard, chauve-souris de taille moyenne (envergure autour de 30 cm) caractérisée par de très grandes oreilles (environ 3,5 cm) tour à tour déployées, recourbées ou cachées sous les avant-bras. © Adrià López-Baucells

teurs d'ultra-sons et un dispositif émettant des cris sociaux de l'espèce afin de l'attirer. « Une fois que nous l'avons eu entre les mains, l'opération a été très rapide : nous l'avons identifié puis libéré ». Selon Flaquer, la trouvaille du mois de juillet servira aussi pour améliorer les connaissances sur l'Oreillard montagnard et « laisse ouverte la possibilité d'améliorer la conservation de son habitat naturel : les pelouses alpines »

Article résumé et traduit de la revue 9nou. cat. 10.08.2018 par Sandra Mendez, <https://el9nou.cat/valles-oriental/actualitat/societat/cientifics-de-la-tela-troben-el-ratpenat-alpi-al-pirineu-frances/>

BIBLIOGRAPHIE

- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition Biotopie. 544 p.
- DURAND M-O., LECOQ V., 2010 Inventaire des chauves-souris de la réserve naturelle d'Eyne (2009/2010). 62p.
- GARIN, I., GARCÍA-MUDARRA, J.L., AIHARTZA, J.R., GOITI, U., JUSTE, J. 2003. Presence of *Plecotus macrobullaris* (Chiroptera: Vespertilionidae) in the Pyrenees. *Acta Chiropterologica*, 5(2):243-250
- MAS M., FLAQUER C., PUIG X., LOPEZ A., 2018- Inventari dels Quiropters de la vall d'Eina- Museu de Ciències Naturals de Granollers. 10p.
- PARERA J. 2016. Pose d'enregistreurs automatiques dans la réserve naturelle de la vallée d'Eyne - *Plecotus macrobullaris*. 1p.

Sandra Mendez,
technicienne en charge de missions,
RNN Vallée d'Eyne

Sommaire

● L'écho des réserves

- Réserve naturelle d'Eyne : découverte de l'Oreillard montagnard p. 2
- Réserve naturelle de Cerdère-Banyuls : plusieurs concrétisations en 2018 p. 3
- Fête de la nature 2019 p. 4
- Consolider un réseau actif avec les acteurs de la montagne p. 4

● Le dossier

- Suivis nationaux : sentinelles de biodiversité p. 5
- Suivi temporel des oiseaux de montagne (STOM) p. 6

- Application du STOM à l'échelle des réserves catalanes p. 7
- Suivi hivernal des oiseaux communs (SHOC) p. 7
- Opération papillon p. 8
- Suivi temporel des libellules (STELI) p. 9
- Phénoclim dans les Pyrénées p. 10
- Phénoclim dans les réserves naturelles catalanes p. 11
- Le POP Amphibien p. 11

● Partez à la découverte

- Le PIRIBUS bientôt dans les Pyrénées-Orientales p. 12

RÉSERVE NATURELLE DE CERBÈRE-BANYULS

Plusieurs concrétisations en 2018

Renouvellement de la Réserve sur la liste verte de l'UICN



La Liste Verte des Aires Protégées de l'UICN est un système de labellisation de la qualité de la gestion et de la gouvernance des aires protégées, sur la base de critères définis à l'échelle mondiale.

Elle vise à reconnaître, encourager et célébrer les aires protégées qui réalisent une conservation efficace de la nature, des écosystèmes associés et des valeurs culturelles. Cette Liste verte, résolution de la Convention sur la Diversité Biologique du Congrès Mondial de la Nature de 2012, vient com-

pléter les outils de connaissance développés par l'UICN dont la Liste rouge fait partie. Elle encourage une approche positive de la gestion pour la conservation de la nature. Début 2018, le secrétariat international de l'UICN a engagé un cycle de réinscription des sites labellisés en 2014 dont la Réserve faisait partie. L'inscription, acquise pour une durée de 5 années (jusqu'en décembre 2018) devait être renouvelée à l'issue d'un processus qui visait à mettre à jour les dossiers et à s'assurer que les standards sont toujours atteints.

À la suite de l'évaluation nationale en juin, le dossier a été examiné par des consultants mandatés par le Secrétariat international de l'UICN. Ils ont pu alors vérifier la complétude des informations fournies et s'assurer de la conformité du processus d'évaluation national avec le règlement international. Les résultats ont été annoncés à l'occasion de la Conférence des Parties de la Convention sur la Diversité Biologique, qui s'est tenue du 10 au 22 novembre 2018 à Sharm El-Sheikh (Egypte). Cette nouvelle distinction

est à nouveau une belle reconnaissance pour la Réserve et le Département des Pyrénées-Orientales, son gestionnaire. Elle consacre la qualité de sa gestion ainsi que l'importance accordée à la participation des acteurs locaux, ce dernier critère étant essentiel pour pouvoir figurer sur la liste.

Frédéric Cadène,
conservateur,
RNN Cerbère-Banyuls



Remise du prix à Paris ©RNN Cerbère-Banyuls

Prix GLORES 2018

L'organisme Marine Conservation Institute a lancé un système mondial de protection des océans appelé GLORES avec pour objectif de protéger 30% des océans d'ici 2030 et améliorer ainsi la protection marine à l'échelle mondiale en incitant la création de zones protégées. Créé en 1996 et basé à Seattle, cet organisme est une organisation à but non lucratif et un chef de file du mouvement mondial de protection des océans. Il travaille avec des scientifiques, des politiques, des responsables gouvernementaux et d'autres organisations pour protéger les écosystèmes marins vulnérables et leurs espèces. GLORES est donc une stratégie novatrice visant à préserver la vie marine tout en développant le tourisme durable. L'objectif de ce prix est d'attribuer une reconnaissance spéciale aux nations, décideurs et gestionnaires de sites qui protègent efficacement leurs écosystèmes marins et incitent à une meilleure protection du milieu marin dans le monde. Dans la continuité de la labellisation "liste verte" attribuée en 2015 à la Réserve par l'Union Internationale pour la Conservation

de la Nature, le Marine Conservation Institute a attribué le statut de refuge mondial pour la mer à la Réserve pour sa protection active des habitats, le maintien de la biodiversité marine et l'augmentation de ses populations. Cette récompense a été délivrée lors de la conférence Our Ocean en octobre 2018 à Bali réunissant des représentants de différents pays et des centaines de défenseurs de la conservation de la mer. Rejoindre ce groupe prestigieux de dix aires marines protégées qui composent ce système mondial de protection des océans signifie que la Réserve est conforme aux normes scientifiques les plus strictes en matière de protection de la biodiversité et aux meilleures pratiques en matière de gestion. Seule Aire Marine Protégée de France à bénéficier de cette distinction, ce prix célèbre l'excellence en matière de conservation marine. Cette récompense est une nouvelle fois une reconnaissance du travail effectué par le Département, gestionnaire de la Réserve depuis plus de 40 ans.

Frédéric Cadène,
conservateur,
RNN Cerbère-Banyuls



Les dix Aires Marines protégées récompensées depuis 2017 sont :

- Le monument national marin de Papahānaumokuākea (États-Unis)
- Le sanctuaire de faune et de flore de Malpelo (Colombie)
- Le parc naturel des récifs de Tubbataha (Philippines)
- La réserve marine du cap Rodney-Okakari (Nouvelle-Zélande)
- Le sanctuaire de récifs coralliens de l'île de Chumbe (Tanzanie)
- Le parc terre et mer Exuma Cays (Bahamas)
- Les Ilhas Selvagens (Portugal)
- La réserve marine privée Misool (Indonésie)
- Le parc national marin du promontoire Wilsons (Australie)
- La réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls

Organisme gestionnaire



Réserve Naturelle
CERBÈRE-BANYULS



Cinq jours de manifestations gratuites pour permettre à tous les publics de vivre une expérience de la nature à son contact.

Programme des manifestations en France : <https://fetedelanature.com/>

Réserve naturelle du Mas Larrieu - 23 mai, 9h-12h

« Vers une nature authentique et vivante »

Visite de ce site sauvage du littoral roussillonnais aux nombreux paysages : dunes, prairies, zones humides, proximité du fleuve côtier méditerranéen le Tech. Tout public.

Réservation obligatoire 06 80 47 42 45, 04 68 81 15 85.

Réserve naturelle de Prats-de-Mollo-La-Prestre - 25 mai, 9h-16h

Fête des salades sauvages de montagne

Balade et conférence - Identifier, goûter et gérer la ressource pour une cueillette responsable, sûre et partagée. RDV au refuge des Conques à Prats de Mollo. Tout public.

Réservation obligatoire : 0468397083, 06110911 78.

Réserve naturelle de la Forêt de la Massane - 25 et 26 mai

9h-13h et 14h-19h

Exposition "Vieilles forêts" Un plaidoyer

pour les dernières vieilles forêts de Méditerranée

Maison du site de Paulilles. Informations 04 68 95 23 40.

Réserve naturelle de Nyer - 25 mai, 20h-22h

Soirée comptage de chauves-souris

À la lueur du crépuscule, venez observer le vol furtif et acrobatique des Petits rhinolophes de Nyer. Vous participerez au comptage de cette importante colonie, mené par la réserve. La soirée sera précédée d'une visite guidée de l'exposition dédiée aux chauves-souris.

20h-21h : visite de l'exposition // 21h-22h : comptage.

À partir de 5 ans. Réservation obligatoire 04 68 97 05 56.

Consolider un réseau actif avec les acteurs de la montagne en toute saison dans les réserves naturelles catalanes

Conscients de la complémentarité de leurs actions et de leurs moyens d'actions mutuelles, la Fédération des réserves naturelles catalanes (FRNC) et l'Association Pyrénéenne des Accompagnateurs en Montagne (APAM 66) vont sceller officiellement leur union, le mercredi 29 mai, à 12h, dans les locaux de la Maison de la Vallée d'Eyne, par la signature d'une convention cadre de partenariat de 3 ans.*

L'objectif de la FRNC est de se rapprocher et de consolider des relations avec les professionnels de la montagne, qui ont vocation à être les premiers ambassadeurs des réserves naturelles catalanes (RNC).

Les différents chantiers communs identifiés dans la convention sont les suivants :

- permettre aux accompagnateurs en montagne (AEM) de disposer des informations liées à la gestion et à la connaissance scientifique accumulée sur les réserves naturelles

- favoriser la préservation des espaces protégés que sont les réserves naturelles par les messages d'information et de sensibilisation (enjeux de conservation / réglementation) que diffusent les accompagnateurs en montagne auprès de leurs clients ;

- pratiquer leurs activités dans le respect des enjeux biologiques du patrimoine naturel (respect des zones de quiétude) ;

- signaler toute observation ou anomalie concernant les richesses naturelles et culturelles des RNC ainsi que toute infraction dont l'accompagnateur aurait été témoin ;

- recueillir des données de fréquentation (nombre de sorties effectuées sur les réserves naturelles) et faire remonter les données naturalistes (les espèces patrimoniales observées).

Une fois la convention cadre signée, l'APAM 66 sera chargée de relayer auprès de ses adhérents la possibilité de demander un avenant à cette convention entre un partenariat individuel AEM et une réserve naturelle de rattachement. Le but de cet avenant « personnalisé » est que chaque gestionnaire de site indique ce qu'il attend de l'AEM et que celui-ci puisse inscrire dans ce document ce qu'il souhaite développer avec la réserve naturelle concernée : échanges à bénéfices réciproques.

Rémi Laffitte,

technicien en charge de missions,
RNN Mantet

FÊTE DE LA NATURE

Programmation
des réserves
naturelles
catalanes



FÊTE DE LA NATURE

22-26 MAI 2019

Réserve naturelle Marine de Cerbère-Banyuls -26 mai

9h30-12h et de 14h-16h

Découverte de la réserve & Les mystères des cétacés

La matinée sera consacrée à la découverte de la réserve en kayak et à la découverte des différents modes de déplacement des espèces qui la peuplent. L'après midi un animateur décrira les différents cétacés de Méditerranée, leur respiration, mode de communication et d'orientation et l'impact que l'homme et la pollution ont sur eux.

Réservation obligatoire : 04 68 88 09 11.

Réserve naturelle de Jujols - 26 mai, 06h à 15h

"La promesse de l'aube" concert des oiseaux de la soulane

Sortie en montagne à la découverte des oiseaux de la soulane de Jujols : écoute du concert matinal de chants et observations. À partir de 7 ans. Réservation obligatoire 06 71 52 20 72.

Possibilité d'hébergement dans le village de Jujols auprès de nombreux gîtes et chambres d'hôtes.

Signature de la convention

Mercredi 29 mai

Maison de la vallée d'Eyne

RDV à partir de 9h00

* La signature sera précédée d'une demi-journée technique de formation gratuite à destination des professionnels des sports de montagne. Elle s'adresse à ceux qui souhaitent en savoir plus sur les sports de nature et manifestations sportives : vers un développement maîtrisé dans les réserves naturelles catalanes (RNC) ! Cette session d'information sera encadrée par la FRNC et le Parc naturel régional des Pyrénées catalanes. La matinée sera consacrée à la présentation des RNC et des enjeux de sa préservation notamment la RN de la vallée d'Eyne ; une réflexion commune entre les participants sera animée afin que chacun puisse réfléchir aux impacts potentiels de son activité et dégager des pistes de bonnes pratiques.

Événement réalisé dans le cadre
du PIRIBUS (page12)



LE DOSSIER du mois



LES SUIVIS NATIONAUX Sentinelles de biodiversité

« Les insectes pourraient avoir disparu de la surface de la Terre d'ici 100 ans ! » clame Futura Planète
Où sont passés les oiseaux des champs?
s'interroge le journal du CNRS.

Les changements engendrés par l'homme sur la planète (modification des milieux, changements globaux, pollution) sont à l'origine d'une extinction de masse de la biodiversité.

Plusieurs organismes ont mis en place des suivis nationaux, en vue de communiquer sur cette extinction, de sensibiliser à ses conséquences, de connaître son ampleur et d'évaluer les politiques mises en place.

Comment choisir un bon indicateur de l'évolution de la biodiversité ?

Une des valeurs de la biodiversité la plus connue est la richesse spécifique (nombre d'espèces sur un milieu donné) mais elle est un bien mauvais indicateur pour suivre l'évolution de la biodiversité. En effet, sa diminution ou augmentation, liée à l'extinction d'une espèce ou à l'apparition d'une nouvelle, a souvent lieu sur un pas de temps conséquent et il est souvent compliqué de relier son évolution à un changement écosystémique. Par exemple, avec l'arrivée d'espèces invasives, la richesse spécifique augmente mais ne traduit pas un meilleur état de conservation de l'écosystème. Ou encore l'évolution d'une seule espèce indicatrice peut être liée à des phénomènes aléatoires tels que l'apparition d'un virus. Mais c'est un indicateur qui est largement utilisé pour alerter au déclin de la biodiversité, grâce notamment à la diffusion des listes rouges. Et quand tous les signaux de plusieurs espèces sont au rouge, l'alerte est plus que vraisemblable !

Les gestionnaires d'espaces protégés font ainsi souvent appel à des espèces indicatrices de la qualité des milieux pour évaluer celui-ci mais ils multiplient les indicateurs pour pallier à ces effets non écosystémiques

et certains peuvent ne pas être biologiques (modification du PH, érosion du sol etc.). Et surtout, ils étudient les variations d'abondance (et pas uniquement la richesse en espèces) qui sont plus sensibles aux dynamiques de court terme.

Pour relier l'évolution de ces indicateurs aux impacts de phénomènes que l'on veut observer, tels que le changement climatique ou l'impact des pratiques humaines à grande échelle, il faut de plus que les espèces choisies aient un rôle écologique essentiel dans l'écosystème, majoritairement assuré par les espèces les plus abondantes. Il s'agit d'espèces situées à la base de la chaîne alimentaire (plantes, insectes) ou de celles situées en bout de chaîne trophique, indirectement sensibles aux changements qui touchent l'écosystème (oiseaux, mammifères). Puis s'ajoutent aux paramètres relevés, des variables caractérisant les habitats ou les conditions météorologiques.

Au lieu d'étudier l'abondance, certains autres protocoles se concentrent sur la phénologie (arrivée de migration, floraison, débournement des bourgeons précoces etc.) afin d'observer les adaptations spécifiques aux changements globaux.

Si nous voulons que ces outils servent aussi à sensibiliser le grand public, il faut que les indicateurs choisis soient facilement observables par tous (oiseaux, papillons) ou porteurs d'une valeur symbolique, comme les abeilles.

Une fois choisies les espèces ou cortèges d'espèces à étudier, il faut mettre en place un protocole reproductible, pas trop coûteux en temps pour assurer sa poursuite sur le long terme grâce à une participation massive.

Les sciences participatives, outil d'alerte de la biodiversité

En parfaite adéquation avec les conditions développées précédemment, les sciences participatives proposent des suivis, où experts et amateurs peuvent contribuer à des indicateurs locaux, régionaux et nationaux. Le Muséum national d'histoire naturelle à travers le programme Vigie-Nature propose ainsi plusieurs indicateurs ou « observatoires » : le suivi temporel des oiseaux communs, le suivi hivernal des oiseaux communs, l'observatoire des bourdons, le suivi temporel des libellules, le suivi temporel des rhopalocères de France (papillons de jour), pour n'en citer que quelques-uns.

Certains observatoires ne peuvent vivre qu'à travers une communauté d'experts, (détermination d'espèces complexes), d'autres, à l'inverse, sont accessibles à tous : suivi photographique des insectes pollinisateurs, phénoclim science participative proposée par le CREA accès sur l'étude de la phénologie de certaines plantes et vertébrés.

La participation des gestionnaires à ces suivis nationaux permet d'assurer une continuité plus pérenne de ces suivis et d'évaluer l'efficacité de la gestion au sein des espaces protégés ou gérés.

Dans ce dossier, Natura Catalana, nous vous proposons de découvrir des observatoires nationaux dont certains sont mis en place dans les réserves naturelles catalanes.

Céline Quélenec,

coordinatrice scientifique, FRNC

<http://vigienature.fr/>
<https://lejournal.cnrs.fr/articles/ou-sont-passees-les-oiseaux-des-champs>
<https://www.actu-environnement.com/ae/news/disparition-oiseaux-etudes-CNRS-Museum-catastrophe-ecologique-30881.php4>



STOM

SUIVI TEMPOREL DES OISEAUX DE MONTAGNE



En montagne, le Bruant fou est présent dans les enrochements bien exposés au soleil et envahis par les ligneux. Il fait partie des espèces d'oiseaux de montagne potentiellement favorisées par les changements globaux.

© Elodie Blanquet.

Dans les alpages ou estives, la forêt laisse place à des milieux ouverts sous l'action de la neige et du pâturage principalement. Une communauté d'oiseaux très homogène en termes d'espèces occupe ces milieux, des monts Cantabriques aux montagnes des Carpates, incluant les Alpes, les Pyrénées et les montagnes de Corse. Cette communauté est presque exclusivement composée de passereaux chanteurs. Selon l'exposition des massifs et la configuration des milieux, on trouvera en plus grande abondance le Pipit spioncelle, le Traquet motteux, le Rougequeue noir, l'Accenteur mouchet, le Tarier des prés et l'Alouette des champs. Des espèces spécialisées dans la survie en montagne sont également présentes, comme l'Accenteur alpin, le Chocard à bec jaune, et la Niverolle alpine, mais aussi des espèces aux affinités méditerranéennes qui profitent des versants les plus exposés pour étendre leur distribution.

Depuis 2012 une collaboration entre les parcs nationaux, le centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE) et le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) a permis de calibrer et de mettre en place une adaptation du STOC à ces milieux pour suivre la communauté des oiseaux « alpins » (en référence à l'étage alpin, caractérisé par l'absence théorique de ligneux supérieurs). En proposant aux observateurs de se concentrer sur les milieux ouverts d'altitude, ce protocole permet de s'assurer de collecter un maximum d'informations sur des systèmes bien comparables entre eux. Les dates de comptage fixes ont été abolies, et un passage se fait en fonction du déneigement du site ; le temps d'écoute est également modifié tout en maintenant la compatibilité avec les comptages du STOC, avec la reproduction de deux comptages de 5 minutes successifs. Selon leur disponibilité et la quantité de sites suivis dans leur région, les observateurs peuvent réaliser un ou deux passages, tous les ans, ou tous les quatre ans (Chiffard et al., 2017).

Mais pourquoi étudier les oiseaux dans ces espaces préservés de tout ? En se focalisant sur les oiseaux des milieux ouverts d'altitude, le STOM concentre ses efforts pour isoler les effets du réchauffement climatique sur les oiseaux : En effet les massifs montagneux sont particulièrement exposés aux changements de climat et ont été les pre-

miers témoins du réchauffement au XXème siècle, avec la fonte des glaciers d'altitude. À l'inverse, ces espaces sont relativement préservés des pressions anthropiques majeures comme la destruction des habitats ou l'exploitation intensive des terres. Ils constituent donc un témoin idéal pour étudier l'évolution de systèmes naturels sous l'emprise des changements climatiques (Chamberlain et al., 2012; Payne, Spehn, Snethlage, & Fischer, 2017).

La présence des troupeaux domestiques et sauvages est également une composante majeure de ces espaces. Les troupeaux redistribuent la matière organique, modifiant les cortèges d'insectes présents, et modifient la structure de l'habitat en la diversifiant ou en la réduisant, selon les contextes. Les grands herbivores domestiques maintiennent un « front » forestier plus bas, au profit des estives, et pourraient compenser partiellement la tendance de la végétation à monter en altitude sous l'effet d'une relâche des contraintes climatiques (Bräthen, Gonzalez, & Yoccoz, 2018). Les oiseaux chanteurs, qui répondent fortement à la structure de leur habitat, constituent donc dans ce projet des indicateurs à la fois de l'évolution du climat, mais aussi de l'évolution de l'élevage en montagne. Ce projet s'inscrit dans un effort collectif pour produire un indicateur européen de l'évolution des paysages de montagne sous l'effet du changement climatique.

Depuis 2014 la méthode est en place et le réseau grandit : avec l'arrivée des réserves catalanes et du parc national de la Vanoise, environ 1400 points d'écoute seront maintenant réalisés de manière pérenne sur les milieux alpins français, couvrant les deux massifs grâce à l'appui des gestionnaires d'espaces protégés. Le protocole sera prochainement ouvert aux particuliers avec l'appui du réseau Vigie Nature pour augmenter encore son emprise, et une collaboration avec l'Italie permet déjà d'étendre les échelles d'étude. Les comptages nous ont réservé des surprises, avec plus de 90 espèces contactées, dont par exemple le Râle des genêts, chanteur sur un alpage du massif du Mercantour. Les premiers résultats révèlent des cortèges nuancés selon les régions (tableau 1), et une réponse forte de la communauté à la structure de l'habitat, ainsi qu'un effet positif de la température sur la diversité locale et négatif sur l'abondance

de certaines espèces alpines. Les premières fluctuations temporelles des abondances sont étudiées en ce moment au CEFE afin d'évaluer si elles sont cohérentes à l'échelle d'un site, selon l'altitude, ou encore entre les sites d'une même région, et les premières tendances nationales et régionales pourront être interprétées dans quelques années.

BIBLIOGRAPHIE

- Bräthen, K. A., Gonzalez, V. T., & Yoccoz, N. G. (2018). Gatekeepers to the effects of climate warming? Niche construction restricts plant community changes along a temperature gradient. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*. doi:10.1016/j.ppees.2017.06.005
- Chamberlain, D., Arlettaz, R., Caprio, E., Maggini, R., Pedrini, P., Rolando, A., & Zbinden, N. (2012). The altitudinal frontier in avian climate impact research. *Ibis*, 154(1), 205-209. doi:10.1111/j.1474-919X.2011.01196.x
- Chiffard, J., Jiguet, F., Yoccoz, N. G., Delestrade, A., Fontanilles, P., Fonderflick, J., Besnard, A. (2017). Suivi des oiseaux des milieux alpins sur le territoire français. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Jules_Chiffard/project/Birds-and-global-change-in-french-alpine-landscapes-participatory-science/attachment/5b32471f4cde265cb64aef27/AS:641771524612097@1530021663105/download/STOM_PROTOCOL_2018.pdf
- Payne, D., Spehn, E. M., Snethlage, M., & Fischer, M. (2017). Opportunities for research on mountain biodiversity under global change. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 29, 40-47. doi:10.1016/j.cosust.2017.11.001

**Jules Chiffard (1), Aurélien Besnard (1)
Frédéric Jiguet (2)**

(1) Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive, Montpellier

(2) Muséum nationale d'histoire naturelle, Paris

MONT BLANC - ALPES NORD		MERCANTOUR - ALPES SUD	
N°	NOM	N°	NOM
1	Pipit spioncelle	1	Traquet motteux
2	Rougequeue noir	2	Pipit spioncelle
3	Accenteur mouchet	3	Rougequeue noir
4	Tarier des prés	4	Alouette des champs
5	Traquet motteux	5	Linotte mélodieuse
6	Chocard à bec jaune	6	Pipit des arbres
7	Merle à plastron	7	Pinson des arbres
8	Alouette des champs	8	Bruant ortolan
9	Coucou gris	9	Chocard à bec jaune
10	Fauvette babillarde	10	Coucou gris
11	Accenteur alpin	11	Crave à bec rouge
12	Troglodyte nain	12	Accenteur mouchet
13	Monticole de roche	13	Venturon montagnard
14	Sizerin flamme	14	Corneille noire
15	Lagopède alpin	15	Monticole de roche
16	Tétras lyre	16	Bruant jaune
17	Corneille noire	17	Fauvette babillarde
18	Faucon crécerelle	18	Perdrix bartavelle
19	Linotte mélodieuse	19	Tarier des prés
20	Niverolle alpine	20	Grive draine

Tableau 1 : Communautés par ordre décroissant d'abondance dans la zone du Mont blanc à gauche (280 points d'écoute), et du Mercantour à droite (360 points d'écoute). On remarque une plus grande abondance d'espèces à affinité chaude, et appréciant la présence d'arbres isolés dans le Mercantour, comme le Bruant ortolan.

Application du STOM à l'échelle des réserves catalanes

Les réserves naturelles catalanes participent aux comptages STOC depuis 2009. Ces suivis imposent à un observateur de réaliser deux passages annuels sur un secteur donné, comportant dix points fixes au niveau desquels l'avifaune est dénombrée à la vue et au chant. À l'échelle des réserves naturelles catalanes, ces dix points ont été choisis de sorte à représenter judicieusement les habitats de la zone définie. En résultante, seuls les derniers points d'écoute se situent en milieu alpin, et les données relatives aux populations d'oiseaux de ces habitats ne permettent pas une évaluation précise de leur dynamique.

Dans l'optique d'obtenir plus de données sur ces passereaux d'altitude, les réserves naturelles catalanes se sont engagées à participer aux comptages STOM. La participation à ce suivi est motivée par une volonté d'enrichir le jeu de données du réseau STOM à l'échelle nationale. Dans un premier temps, le protocole fut mis en place sur la réserve naturelle de la vallée d'Eyne, sur celle de Prats-de-Mollo ainsi que sur la réserve naturelle de Nohèdes.

Ce suivi diffère du protocole STOC commun sur de nombreux aspects :

- L'altitude des secteurs d'étude doit être comprise entre 1800 et 2500 mètres. Puisque le protocole prévoit de remplacer cette fourchette par une notion d'isotherme, cette limite a été adaptée au climat des Pyrénées-Orientales : l'altitude retenue est de 1900 à 2600 mètres sur les versant Nord, et de 2000 à 2700 mètres sur les versant Sud.
- La pente ne doit pas excéder 35°, pour des raisons de sécurité.
- Les habitats des zones d'étude doivent impérativement se trouver en milieux ouverts (landes basses, pelouses alpines, éboulis, moraines, milieux rocaillieux).
- Les points doivent obligatoirement être aléatoires et non définis.

Un certain nombre de secteurs respectant ces

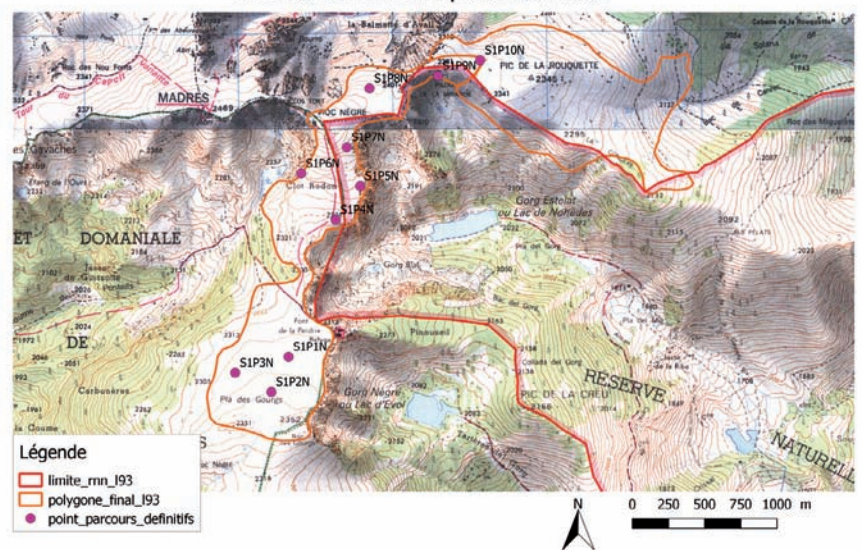
contraintes peuvent être définis sur chaque réserve. L'étendue de ces secteurs est notamment limitée par le caractère aléatoire de la distribution des points d'écoute. Puisque ceux-ci doivent être distants de 250 mètres les uns des autres, il existe une aire « seuil » de la zone d'étude en deçà de laquelle le tirage ne peut être considéré comme aléatoire, c'est-à-dire que les possibilités de placer les points selon cette condition de distance sont trop restreintes. Puisque ce caractère aléatoire dépend de la géométrie de la zone, cette aire minimale ne peut être fixée arbitrairement, et chaque zone est « testée » par un script R. Si la zone ne permet pas d'effectuer un tirage aléatoire, elle est agrandie ou regroupée avec une seconde zone.

Dès lors, une réserve peut soit comporter deux secteurs fixes, soit un secteur fixe et un autre secteur périodique parmi quatre autres zones, qui alternent ainsi sur quatre ans. À titre d'exemple, deux secteurs furent définis sur la réserve de Nohèdes. La figure ci-dessous présente les deux secteurs et détaille les points du secteur 1.

Charlotte Abdola-Trollux
Stagiaire,
FRNC

Secteur 1 Nohèdes : points définitifs

Application du protocole STOC alpin dans la réserve naturelle de Nohèdes



LE SUIVI HIVERNAL DES OISEAUX COMMUNS (SHOC) Contribution des réserves naturelles catalanes

Le suivi hivernal des oiseaux communs - "SHOC" - est un programme coordonné par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN). Il est adapté du suivi hivernal des oiseaux des champs, en œuvre de 2006 à 2013 sur les milieux agricoles, étendu à tout type de milieu. Il s'agit d'un suivi à grande échelle, visant à collecter des données hivernales sur les oiseaux en France, pour observer des tendances de population, à l'image des travaux menés sur les oiseaux nicheurs (le "STOC") ; le protocole demande de parcourir un itinéraire, pour consigner les oiseaux contactés lors de deux passages, en décembre et janvier (1).

En complément du suivi déjà en place pour les

oiseaux nicheurs, il a paru intéressant que les réserves s'impliquent dans le programme. Le groupe ornithologique du Roussillon, qui assure bénévolement l'animation à l'échelle départementale, a appuyé cette démarche, par de la formation, et comme relais pour la saisie en ligne.

Les relevés des agents des réserves catalanes ont commencé sur la réserve de la Forêt de la Massane et à Conat, avec l'association Conature, dès l'hiver 2014-2015. Puis à Jujols, Eyne (abandonné), Py et Mantet. Le parcours de Conat est issu d'un tirage aléatoire. Ailleurs le suivi hivernal est effectué sur le même site que le

Toutefois, la mise en place de ce protocole présente certains inconvénients : la phase de terrain est plus laborieuse compte tenu des altitudes élevées des secteurs sélectionnés. Démarrer le suivi à l'orée du jour, conformément au protocole, implique un réveil matinal ou une approche la veille suivie d'une nuit en altitude. Néanmoins, ce protocole fournirait des informations précieuses sur l'évolution des oiseaux alpins dans le contexte actuel du réchauffement climatique et de la remontée de l'étage subalpin. En somme, ce protocole est difficile à appliquer, mais est relié à des enjeux cruciaux : sa mise en place doit donc être réfléchie, d'autant plus qu'il requiert un passage annuel. Il est plus judicieux de ne pas s'engager sur le suivi si les passages ne peuvent être réalisés chaque année.

STOC. Les réserves catalanes, seules stations du département à dépasser l'altitude de 1000 m, semblent assurer une bonne représentativité des zones élevées dans l'échantillon départemental (27 sites), et peut-être national (330 sites).

Quelques résultats

Sur 6 sites prospectés depuis 2014, 2000 observations ont été transmises ; À notre échelle, l'analyse des fréquences de contact montre une grande variabilité inter-annuelle des peuplements. Pour un site donné, deux à trois ans sont nécessaires pour contacter 90 % du cortège d'espèces ; sur les deux sites les plus an-



ciennement suivis, la liste augmente encore la cinquième année. Au total 70 espèces ont été contactées (2).

Le MNHN a publié à ce jour quelques statistiques sur les sites suivis, les espèces rencontrées et leurs effectifs. Comme l'évoquent les auteurs de la synthèse nationale, "il est encore trop tôt pour proposer des calculs de tendances utiles [...] le SHOC tire son intérêt de la répétition, année après année, de comptages effectués selon la même méthodologie".

Les réserves naturelles catalanes s'inscrivent donc essentiellement comme "contributeurs" à un programme dont l'intérêt est de disposer d'un nombre de sites suffisants, et d'une régularité des mesures, pour une analyse de portée nationale. À cette fin, nous avons porté une grande attention dans les choix des parcours, de façon à en garantir la pérennité dans des conditions hivernales. Et nous ne pouvons qu'encourager la venue d'autres sites dans ce dispositif.

1 Protocole complet : <http://www.vigienature.fr/fr/comment-participer-2817>

2 <http://www.catalanes.espaces-naturels.fr/connaître-et-préserver/observatoires/suivi-hivernal-des-oiseaux-communs-shoc>

Christophe Hurson,
géomaticien,
FRNC



Aperçu des sites suivis en France au moins une fois de 2014-2015 à 2017-2018

La liste des oiseaux en France s'élève à 566 espèces selon la commission de l'avifaune de France (CAF). Parmi celles-ci, 246 sont des espèces hivernant régulièrement en France et 162 d'entre elles ont des effectifs relativement abondants.

Les données hivernales concernant nos espèces sédentaires, migratrices partielles ou pré-sahariennes et hivernantes, sont essentielles pour compléter ce que nous savons déjà sur les tendances de chaque espèce, les changements d'aires de répartition, de comportements migratoires et le lien avec le réchauffement climatique.

Source : *vigie-nature*



Aporia crataegi © B. Fontaine



**Observatoire
de la Biodiversité
des Jardins**
Papillons

OPÉRATION PAPILLON

Quand les citoyens font avancer la recherche

L'Opération papillon est le premier observatoire de Vigie-Nature ouvert à tous les citoyens. Depuis sa création en 2006, il a rassemblé plus de 10 000 participants répartis aux quatre coins de la France. Le plus souvent néophytes, ces contributeurs volontaires ont pris l'habitude de compter, chaque année entre mars et octobre, les papillons de leur jardin. Que ce soit au cours d'une séance de jardinage, d'une promenade dans son jardin, le protocole consiste à noter, pour chacune des espèces, le nombre maximum d'individus aperçus simultanément. L'exercice peut être répété une ou deux fois par semaine, voire tous les jours selon sa disponibilité et ses envies. Une fiche d'identification aide à la reconnaissance de 46 espèces communes. Les résultats sont ensuite compilés et envoyés toutes les semaines (ou tous les mois) sur le site de saisie à destination des chercheurs du Muséum national d'histoire naturelle de Paris.

Comme nous l'a rappelé cette dernière étude australienne édifiante (1), les insectes subis-

sent un déclin croissant à l'échelle mondiale. Parmi les 40% disparus en l'espace de 30 ans, les lépidoptères (papillons) font partie des plus impactés, avec les hyménoptères (abeilles, guêpes, fourmis, frelons,) et les coléoptères (scarabées, coccinelles, lucanes, chrysomèles, hannetons...). Leur forte dépendance aux plantes hôtes, associée à une capacité de déplacement limitée les rend très vulnérables devant les perturbations liées aux activités humaines ; en premier lieu l'urbanisation galopante et la fragmentation des habitats. Ainsi, sur le continent, d'après l'indicateur européen Butterfly Conservation Europe (2) l'abondance des papillons dépendant des prairies a chuté de 30% en 25 ans entre 1990 et 2005.

Dans ce contexte, les données de l'observatoire, balayant une grande partie du territoire sur une période relativement longue (13 ans), nous permettent aujourd'hui de comprendre plus finement les effets des perturbations sur les papillons.

Depuis 2006, 12 461 jardins répartis dans tout le pays ont fait l'objet de suivis par les

chercheurs du Muséum. Plus d'un million et demi de papillons ont été mentionnés ! Cette mine d'or statistique a conduit à la publication de plusieurs articles dans des revues scientifiques. Avec des résultats parfois inédits, que seul un suivi participatif d'ampleur comme celui-ci pouvait apporter.

Trois exemples.

Sur l'usage des pesticides dans les jardins privés d'abord, deux études nous apprennent qu'ils contribuent à la diminution significative du nombre de papillons observés (3). Un usage qui divise par deux en moyenne la richesse spécifique !

D'autre part, il semblerait que face à l'urbanisation, les papillons réagissent différemment selon leur possibilité de déplacement (4). Si Piéride, Paon du jour ou Petite Tortue, montrant de fortes capacités de vol, semblent apprécier les villes, ce n'est pas le cas des espèces peu mobiles. Le Souci et le Cuvier par exemple ont beaucoup de peine à passer d'un milieu à un autre - même très hospitalier - diminuant de ce fait la colonisation des espaces urbains.

Du côté des participants, les découvertes furent également au rendez-vous. En effet, 85% des personnes interviewées annoncent avoir adopté des pratiques de jardinage plus bénéfiques aux papillons depuis qu'ils ont intégré l'observatoire (5). Ces changements portent notamment sur le choix d'espèces de fleurs nourricières, l'intensité de l'utilisation de pesticides ou de la tonte, ou encore la création de zones d'accueil en friches. Des travaux en cours semblent renforcer cette constatation : la pratique de l'Opération papillon encourage l'adoption de comportements vertueux. Grâce à un récent ajustement du protocole, les chercheurs vont désormais pouvoir s'attaquer à de nouvelles questions de recherche. En augmentant la fréquence de saisie des données, passant de mensuelle à hebdomadaire (de façon non contraignante), il sera possible d'étudier plus finement la phénologie des espèces ; le cycle de vie des papillons étant relativement court, de l'ordre de quelques semaines. L'effet de l'îlot de chaleur urbain sur la précocité des espèces sera notamment examiné.

En ce début de saison, nous comptons sur une mobilisation d'ampleur, condition nécessaire pour pouvoir avancer dans les recherches, celle-là même qui garantira des actions de conservation efficaces. Et cela commence dans tous les jardins : en faisant office de refuge pour les papillons, fuyant l'urbanisation ou les agressions de l'agriculture intensive, ces oasis intéressent grandement les scientifiques. Aujourd'hui, les jardins représentent une proportion non négligeable de la surface des villes, jusqu'à 35% et même 50% en Ile de France ! Avec les températures exceptionnellement chaudes du mois de février, les plus précoces lépidoptères - Paon du jour, Petite tortue...- sont déjà de sortie. Les autres suivront très bientôt. Une bonne occasion de faire leur connaissance tout en contribuant à la recherche scientifique.

L'Opération Papillon est un observatoire copiloté par Vigie-Nature et l'association Noé Conservation.

En savoir plus :
<http://www.vigienature.fr/fr/operation-papillons>

- 1 Francisco Sánchez-Bayo & Kris A.G. Wyckhuys (2019) Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation*
- 2 Butterfly Conservation Europe / Statistics Netherlands, Pan-European Grassland Butterfly Indicator
- 3 Fontaine, B., Bergerot, B., Le Viol, I., Julliard, R. (2016) Impact of urbanization and gardening practices on common butterfly communities in France. *Ecology and Evolution*
- 4 Olivier, T., Schmucki, R., Fontaine, B., Villemey, A., & Archaux, F. (2015). Butterfly assemblages in residential gardens are driven by species' habitat preference and mobility. *Landscape Ecology*, 1-12.
- 5 Cosquer, A., Raymond, R., & Prevot-Julliard, A. C. (2012). Observations of everyday biodiversity: a new perspective for conservation? *Ecology and Society*, 17

**Équipe Vigie Nature,
Muséum national d'histoire naturelle,
Paris**

VIGIE NATURE
Un réseau de citoyens
qui fait avancer la science



RÉSERVE NATURELLE DE NOHÈDES

Suivi Temporel des Libellules (STELI)

L'estany del Clot, un site d'intérêt pour l'étude des libellules

L'inventaire des odonates du massif du Madres-Coronat, réalisé en 2012 par le stagiaire David Sannier, a conduit à la mise en place d'un suivi temporel des libellules (Steli), dépendant du programme vigie nature piloté par le Muséum national d'histoire naturelle.

Le site choisi, l'estany del Clot, est le site odonatalogique le plus important de la réserve naturelle de Nohèdes car dix-neuf des vingt-trois espèces recensées dans la réserve y ont été observées, dont au moins quatorze s'y reproduisent. L'étang et ses alentours se distinguent par leur diversité en habitats favorables aux odonates (cinq habitats) et par leur altitude plus faible que celle des autres plans d'eau de la réserve (environ 1 700 m).

Les berges et le fond sont plus ou moins caillouteux et riches en plantes semi-aquatiques et submergées. Le cours d'eau tributaire et l'exutoire sont des torrents sur substrat caillouteux, pauvres en végétation aquatique. Deux petits affluents forment des écoulements plus lents, sur substrat sableux, bien ensoleillés et riches en végétation aquatique. Alimentée par des suintements de pentes plus ou moins tourbeuses, une prairie humide borde l'étang ; elle est riche en joncacées et accueille de petites gouilles. Les pelouses et lisières environnantes offrent aux odonates des territoires de chasse. L'avantage du site est d'être facilement acces-

Capture de libellules adultes à des fins scientifiques après autorisation délivrée par le ministère en charge de l'environnement. Les individus capturés sont déterminés puis relâchés.



sible. Les secteurs de ponte et de reproduction semblent bien connus. Pour faciliter la reproductibilité du protocole et modérer son impact, seuls les adultes sont suivis, à raison de six passages chaque année ; la recherche d'exuvies, les enveloppes laissées par les larves lorsqu'elles se muent en adultes, a été abandonnée.

Dynamique des espèces de l'estany del Clot

Ce suivi participe à un programme national dont l'objectif est d'observer l'évolution des libellules de France ; mais aucune analyse n'est actuellement possible en raison du nombre insuffisant de sites suivis (comm. pers. Hugo Struna, MNHN).

Le protocole ne se prête pas à une interprétation statistique locale, mais il est possible d'en retirer des observations. Il existe un décalage phénologique entre les deux principaux secteurs de pontes du site. Les libellules se développent et se reproduisent d'abord dans le secteur ouest, exondé à mesure que l'eau s'avance. Peut-être l'eau s'y réchauffe-t-elle

plus vite, permettant le déroulement plus précoce du cycle de reproduction. Au contraire, le secteur nord-ouest continue d'être alimenté par de petits ruisseaux d'eau fraîche qui prolongent l'inondation et entretiennent une végétation plus haute : le cycle de reproduction est plus tardif. En septembre 2014, par exemple, le secteur ouest n'est plus fréquenté que par le sympétrum noir et quelques mâles erratiques d'autres espèces, tandis que dans le secteur nord-ouest, des adultes de sympétrum noir et jaune d'or, émergent encore et des coeurs copulateurs se forment.

Cinq ans de suivi montre l'augmentation de la taille de population de certaines espèces de demoiselles (odonates zygoptères) : la Petite nymphe à corps de feu, le Leste fiancé (quelques individus observés en 2012, une centaine en 2018), l'Agrion hasté (jusqu'à 221 mâles observés cette même année), l'Agrion jouvencelle (plus d'une centaine de mâles décomptés en 2018 contre une dizaine d'individus cinq ans plus tôt). Les libellules vraies, ou odonates anisoptères, ne suivent pas le même



motif. Les effectifs de l'Aesche des joncs, de la Libellule déprimée, de la Libellule à quatre tâches très abondante lors du début du suivi, ont diminué.

Interprétation et perspectives

Ces observations sont-elles signes de tendances à l'expansion ou au déclin, ou bien signes d'aléas ?

Elles pourraient être le résultat du cumul de plusieurs années favorables aux demoiselles mais défavorables aux libellules. Ou encore, l'effet du printemps froid et pluvieux aurait concentré les émergences de demoiselles sur une courte période estivale (d'où l'observation d'un grand nombre d'individus sur une période restreinte) et déplacé hors de

la période d'observation le pic d'émergence des libellules vraies, etc.

Pour répondre à ces hypothèses, il faudrait modifier le protocole : augmenter l'amplitude et la fréquence des passages pour mieux couvrir le cycle vital annuel ; confronter les observations avec les relevés météorologiques. Enfin, mesurer de nouveaux paramètres, comme l'évolution annuelle de la température de l'eau des deux principaux secteurs de pontes, l'évolution des berges (atterrissement par exemple) ; ou encore étudier l'évolution des habitats sous la pression du pâturage, puisqu'un troupeau de bovins se concentre à la belle saison autour de l'estany del Clot, avec des effets mécaniques ou eutrophiques inévalués.

Cependant, il est à craindre que le temps et les moyens manquent pour développer cette intéressante étude.

Il est à déplorer le manque de sites suivis au niveau de l'hexagone pour un programme démarré en 2011. La comparaison de nos tendances avec celles nationales nous apporterait de précieuses informations.

Alors n'hésitez pas, participez :
<http://steli.mnhn.fr/>

Céline Quélenec,
coordinatrice scientifique,
FRNC

PHENOCLIM

Phénoclim dans les Pyrénées



Les phases de débourrement du frêne : avant, pendant, après.
© CREA Mont-Blanc

Phénoclim est un programme scientifique et pédagogique qui invite le public à mesurer l'impact du changement climatique sur la faune et la flore en montagne. Initié en 2004 dans les Alpes par une ONG, le CREA Mont-Blanc (Centre de Recherches sur les Écosystèmes d'Altitude, <http://creamont-blanc.org/>), il se base sur deux disciplines scientifiques : la PHENOlogie et la CLIMatologie, pour questionner les rythmes de la nature. Les données récoltées dans différents massifs montagneux permettent aux chercheurs de mieux comprendre le fonctionnement des écosystèmes à chaque saison et d'étudier les effets des variations du climat sur l'environnement.

La phénologie

La phénologie est l'étude de l'apparition des événements saisonniers chez les êtres vivants. Dans le cadre du programme Phénoclim, les observateurs suivent attentivement le développement de plusieurs espèces végétales (dates d'ouverture des bourgeons, floraison, feuillaison et changement de couleur des feuilles) au fil des saisons.

13 espèces d'arbres et de plantes fréquentes en montagne sont proposées : le hêtre, le sapin, le pin sylvestre, les bouleaux pubescents et verruqueux, le frêne, le noisetier, le lilas commun, le sorbier des oiseleurs, la primevère officinale, le tussilage, ainsi que le mélèze et l'épicéa.

Participer à Phénoclim dans les Pyrénées

Présents tout autour de nous, les arbres et autres plantes du programme sont faciles à observer à condition d'être attentif aux

détails qui différencient les stades phénologiques importants.

Pour participer à l'observation de la flore, plusieurs étapes sont nécessaires. Dans un premier temps, il faut choisir et décrire précisément une zone d'observation (votre jardin, une forêt proche de chez vous...) où se trouvent trois plantes ou arbres de trois espèces différentes, choisies parmi une liste de 13 espèces végétales étudiées dans le programme. Après avoir marqué les plantes pour être sûr de les reconnaître au fil des saisons, il suffit d'enregistrer sur le site internet un certain nombre d'informations sur la zone (comme l'altitude, entre autres) et les espèces choisies. Au printemps et à l'automne, rendez-vous sur votre zone d'observation une fois par semaine pour observer les évolutions et noter les dates où vous observez les stades importants décrits dans le protocole (débourrement, floraison, feuillaison...). De nombreux documents et photos vous aideront à les reconnaître sans erreur. Pour participer, inscrivez-vous sur le site de l'OPCC <https://www.opcc-ctp.org/ca/contento/ciencia-ciudadana-phenoclim>.

Dans les Pyrénées, Phénoclim est animé en partenariat avec le CREA Mont-Blanc par le réseau éducation Pyrénées vivantes (REPV) coordonné par la ligue pour la protection des oiseaux (LPO), dans le cadre des programmes FLORAPYR pilotés par le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et OPCC2 piloté par la communauté de travail des Pyrénées, deux programmes financés par le fonds européen de développement régional INTERREG POCTEFA. Dans chaque territoire pyrénéen (département français, province espagnole et Andorre),

une structure du réseau éducation Pyrénées vivantes apporte son appui et dynamise l'observation. N'hésitez pas à la contacter. Pour les Pyrénées catalanes, il s'agit de la Fédération des réserves naturelles catalanes (Catalogne nord), de Taiga (Catalogne sud) et de l'IEA-CENMA (Andorre).

Un travail de longue haleine

La variabilité interannuelle du climat impose de s'appuyer sur des séries de données couvrant une période suffisamment longue (au moins 30 ans) pour dégager une tendance. Bien que la masse de données phénologiques soit assez importante, il existe très peu de sites d'études où l'on possède une série continue d'informations d'au minimum 30 ans. La récolte des données phénologiques est coûteuse en temps et moyens humains. La plupart des recherches ont donc dû se limiter à quelques sites sur une durée courte. Ce manque de longues séries de données est encore plus vrai en zone de montagne. D'où l'importance des dispositifs comme Phénoclim ! Participez dans la durée et rendez-vous dans quelques années pour les résultats...

Rédaction :

Communauté de travail des Pyrénées-
Observatoire pyrénéen du changement climatique, Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Ligue pour la protection des oiseaux Réseau Éducation Pyrénées vivantes, Institut d'estudis andorrans-Centre d'estudis de la neu i de la muntanya d'Andorra, Centre de Recherches sur les Écosystèmes d'Altitude, CREA Mont-Blanc

Phénoclim dans les réserves naturelles catalanes

Les réserves naturelles de la vallée d'Eyne, de Py et de Mantet participent depuis 2013 au projet de sciences participatives PHENOCLIM. Dans ce cadre-là, plusieurs espèces sont suivies : bouleau verruqueux (*Betula pendula*), sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), frêne (*Fraxinus excelsior*), noisetier (*Coryllus avellana*), primevère (*Primula veris*), tussilage (*Tussilago farfara*) et depuis l'an passé, à l'occasion du déploiement du POCTEFA FLORAPYR : hêtre (*Fagus sylvatica*), sapin (*Abies alba*) et pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Plusieurs sites d'observation ont été choisis et répartis à différentes altitudes avec sur chacun, entre deux et huit espèces ; pour chaque espèce ce sont trois individus qui sont suivis.

En période de collecte de données (printemps et automne) les agents des réserves réalisent les relevés phénologiques une fois par semaine. Les espèces suivies sont situées le long de différents parcours en partie basse de la vallée d'Eyne, le long de la vallée de Campelles entre Py et le Col de Mantet, le long de la vallée de l'Alemany entre Mantet et la Font de les Soques. La proximité et l'accessi-

bilité des itinéraires à suivre permettent que la récolte des données soit réalisée en moins de 2 heures. Cela est important pour pouvoir intégrer facilement ce suivi dans l'agenda du personnel de la réserve, souvent en complément d'autres missions de terrain.

Au total et au cours de ces 6 années d'observation, sur l'ensemble des sites suivis par la fédération des réserves naturelles catalanes, ce sont 1710 données qui ont été récoltées pour l'ensemble des individus et stades phénologiques.

Même si le protocole est avant tout conçu pour pouvoir dégager de grandes tendances à l'échelle d'un massif, cela nous permet de remarquer localement les effets du changement climatique, à travers par exemple les dates de floraison des noisetiers, globalement de plus en plus précoces.

Ce protocole, facile à mettre en œuvre, est aussi à destination des particuliers ou des écoles qui peuvent contribuer par leur participation à la collecte des données, à l'amélioration

des connaissances en matière d'impact du changement climatique. La FRNC participe ainsi dans le cadre du programme FLORAPYR à la sensibilisation de différents publics pour une plus large implication des citoyens dans ce dispositif de suivi.



La floraison des noisetiers à Py depuis 2014

Esther Gomez et Claude Guisset,
technicienne RNN vallée d'Eyne
conservateur RNN de Py & RNN de Mantet

LE POP AMPHIBIEN

Dans la RN de Nohèdes depuis 2011,
et bientôt dans les réserves naturelles
de Py, de Mantet et d'Eyne ?



Euprocte des Pyrénées (*Calotriton asper*) ©Bruno Leroux, Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) ©Olivia Colas, Crapaud commun (*Bufo bufo*) ©Maria Martin

D'après les résultats actualisés de la liste rouge, 23 % des espèces d'amphibiens sont menacées et 60 % sont en déclin en France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF 2015). Le programme national de suivi POP-Amphibien, coordonné par la Société Herpétologique de France (SHF) permet de caractériser la dynamique des populations et communautés d'amphibiens de France, afin d'expliquer les tendances observées.

Les réserves naturelles catalanes préservent des milieux naturels dont certains constituent les habitats d'amphibiens de grand intérêt patrimonial.

La RN de Nohèdes, très riche en zones humides et aquatiques, en abrite quatre espèces : l'Euprocte des Pyrénées, la Salamandre tachetée, le Crapaud commun et la Grenouille rousse. Depuis la création de cet espace naturel protégé en 1986 et jusqu'en 2010, nous ignorions, pour la plupart de ces espèces, la structure, le mode de fonctionnement et l'évolution démographique de leurs populations. En 2011, nous avons mis en place le POPAmphibien afin de mieux appréhender leur situation à Nohèdes, mais aussi de participer à l'estimation et à la compréhension de l'état de la batrachofaune française.

Dans le cadre de ce projet et à l'aide d'une série de protocoles de suivi, simples mais robustes et standardisés à long terme, ces batraciens sont suivis de près depuis bientôt dix ans dans la réserve naturelle. Les données sont centralisées par la SHF qui fournira prochainement une plateforme pour une plus simple compilation et valorisation des données, ainsi que des éléments d'analyse à l'échelle nationale.

Localement, cette étude nous a notamment permis :

- d'être rassurés face au maintien et à la stabilité apparente des populations d'euproctes des Pyrénées ;
- de prendre conscience d'événements jusqu'alors jamais observés dans la réserve naturelle, tels que la sortie massive et très ponctuelle de salamandres tachetées au moment de la reproduction ;
- de nous rendre compte de phénomènes préoccupants, comme la diminution drastique de la population de crapauds communs à l'Estany del Clot (figure n°1), qui nous incite désormais à mener des études complémentaires et mettre en œuvre d'éventuelles mesures de gestion conservatoire.

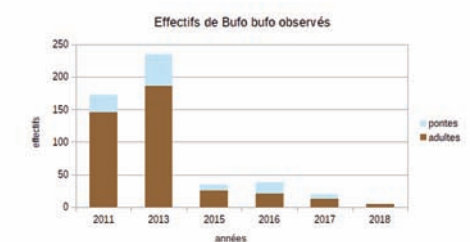


Figure n°1 : effectif des crapauds communs observés de 2011 à 2018 à l'Estany del Clot

Après la réserve naturelle de Nohèdes, c'est actuellement les réserves de Py, de Mantet et de la vallée d'Eyne qui se penchent sur la mise en place de ce dispositif de suivi national... Et c'est ainsi que les réserves naturelles catalanes travaillent à l'amélioration des connaissances de ces animaux remarquables mais peu étudiés que sont les amphibiens, s'engageant ainsi pour leur protection.

Maria Martin,
technicienne en charge de mission,
RNN Nohèdes

PIRIBUS

Bientôt dans les Pyrénées-Orientales

Tautavel // 14 mai au 26 mai
Font-Romeu // 28 mai au 9 juin
Prades // 25 juin au 7 juillet

Le PIRIBUS est une des actions du programme de coopération transfrontalière ADN Pyrénées porté par la LPO, la Generalitat de Catalunya, la Fundació Catalunya La Pedrera, l'institut d'études Andorranes-CENMA, la SEO BirdLife, GAN-NIK et le Gouvernement de Navarre.

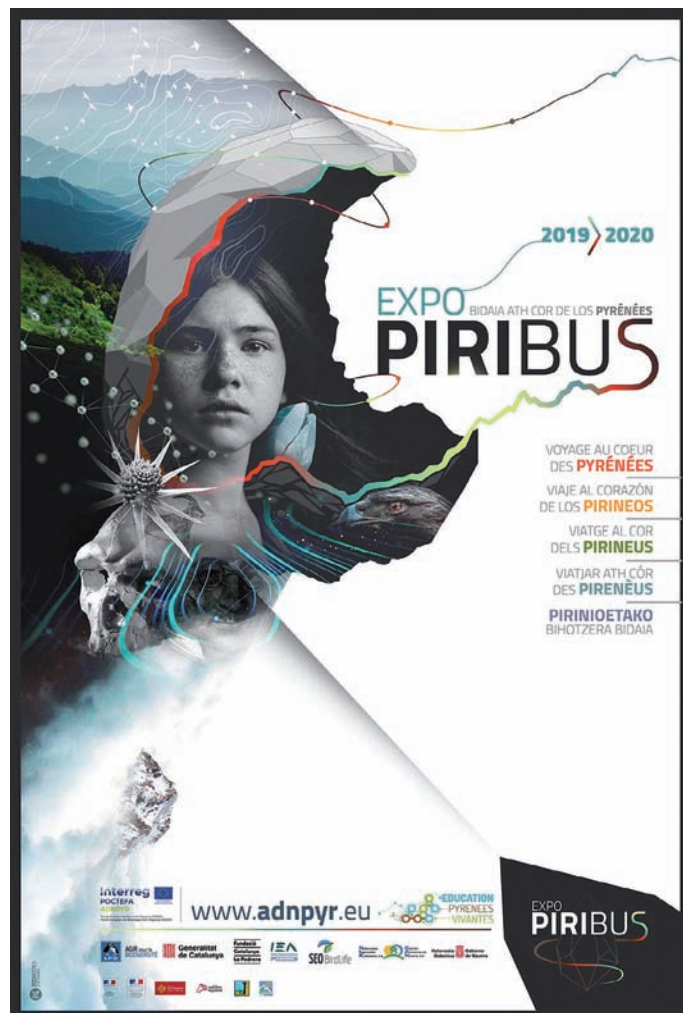
Le projet consiste en une campagne de sensibilisation sur les patrimoines pyrénéens à l'échelle de l'ensemble du massif (transfrontalier) avec pour support un espace muséographique nomade de 70 m², le PIRIBUS. La muséographie développée fait appel aux dernières technologies de la médiation muséale.

Le PIRIBUS va silloner le massif pendant 2 ans et 32 étapes entre Navarre, Aragon, Andorre, Catalogne et Occitanie et Nouvelle Aquitaine. Font Romeu et Prades font partie des premières étapes de ce parcours. La Fédération des réserves naturelles catalanes participe à de nombreuses animations. Dans le département des Pyrénées-Orientales, le PIRIBUS sera également présent sur la commune de Tautavel. Chaque étape de 13 jours est une occasion de définir et mettre en œuvre une programmation culturelle et environnementale avec l'ensemble des acteurs locaux (Tourisme, Nature, Culture). Il s'agit tout à la fois de présenter une vision des Pyrénées mais également de collecter des témoignages, vieilles photos et d'autres regards sur ce massif unique et pluriel.

Gwénaelle Plet,
chargée de communication,
LPO Pyrénées Vivantes

Voyage au coeur des Pyrénées en 32 étapes :

France// Andorre//Espagne
<https://www.adnpyr.eu/fr/piribus-2/>



PIRIBUS
à Ripoll,
lors de son
inauguration le
29 mars 2019



• **Réalisation, publication, diffusion** : FRNC • **Directeur de la publication** : Jean-Luc Blaise • **Rédactrice en chef** : Florence Lespine
• **Conception, animation** : Karine Geslot, Céline Quélenne • **Rédaction et relecture** : Charlotte Abdola-Trolux, Aurélien Besnard, Frédéric Cadène, Jules Chiffard, équipe Vigie Nature, équipe PHENOCLIM, Pascale Gédéon, Karine Geslot, Claude Guisset, Christophe Hurson, Rémi Laffitte, Maria Martin, Sandra Mendez, Gwénaelle Plet, Céline Quélenne, Hugo Struna • **Crédit photographique et illustration** : Élodie Blanquet, Olivia Colas, CREA Mont-Blanc, Karine Geslot, Frédéric Jiguet, Bruno Leroux, Adrià López-Baucells, RNN Cerbère-Banyuls, Lisa Garnier, Maria Martin, Alain MANGEOT, Jérôme Payrot, Gwénaelle Plet, David Sannier, Studio Zookeeper N°ISSN - 2106-6698

Fédération des réserves naturelles catalanes
9 rue du Mahou 66500 Prades
Tél : 04 68 05 38 20
conf.reserves.catalanes@espaces-naturels.fr

Suivez l'actualité des réserves
naturelles catalanes sur :

