

Garrigues

**BULLETIN
D'INFORMATION**

N° 72 - 2^D SEMESTRE 2022

 **Conservatoire
d'espaces naturels**
Provence-Alpes-Côte d'Azur

DOSSIER « HERPÉTOLOGIE »



L'agroécologie en
faveur de la vigne
et des tortues



La détection
thermique :
un nouvel outil
au service de la
biodiversité



Restaurer,
réhabiliter ou
ré-ensauvager la
Crau ?

COMPOSITION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Apparaissent en gras les membres du Bureau

François BAVOUZET, **Marc BEAUCHAIN**,
Gisèle BEAUDOIN, **Joël BOURIDEYS**
(Trésorier), **Gilles CHEYLAN**, Philippe
LARGOIS, Hélène LUTARD, Grégoire
MASSEZ, Danièle N'GUYEN, **Anne RENES**,
Fabien REVEST (Secrétaire n°2), Robin
ROLAND, Michel ROTHIER, **Henri SPINI**
(Président), Claude TARDIEU, **Jean-Claude**
TEMPIER (Secrétaire n°1), Patrice VAN OYE.

Le Conservatoire d'espaces naturels de
Provence-Alpes-Côte d'Azur est agréé
au titre de la loi du 10/07/76 pour la
protection de la nature dans un cadre
régional.

Il est affilié à la Fédération des
Conservatoires d'espaces naturels.



Directeur de la publication : Henri SPINI

Coordination : Gaïa OLLIVIER

Rédaction : Salariés, administrateurs et
partenaires du CEN PACA

Conception maquette : Audrey HOPPENOT

Comité de rédaction :

Marc BEAUCHAIN, Gisèle BEAUDOIN,
Joël BOURIDEYS, Gilles CHEYLAN, Julie
DELAUGE, Marc MAURY, Gaïa OLLIVIER,
Henri SPINI

Impression : Print Concept

N° ISSN / 1254-7174

Photos couverture : Florian PLAULT (photo
principale - Sonneur à ventre jaune),
Joseph CELSE (2° photo), Baptiste DOLIBON
- ALATERRA (3° photo), Lisbeth ZECHNER
(4° photo)



Siège social :

CEN PACA

Immeuble Atrium Bât. B
4, avenue Marcel Pagnol
13 100 AIX-EN-PROVENCE
Tél. 04 42 20 03 83

contact@cen-paca.org

www.cen-paca.org



Dans un précédent numéro, nous nous interrogeons sur l'avenir de la Réserve naturelle nationale de la Plaine des Maures, durement touchée par l'incendie survenu entre les 16 et 26 août 2021. Cet incendie dévastateur a suscité une polémique relative aux mesures prises en matière de défense des forêts contre les incendies, avec pour conséquence le retrait du Conseil départemental du Var. La conservation d'une réserve naturelle allant de pair avec sa gestion, l'État a pris des mesures pour que la période sans gestionnaire soit la plus courte possible. Le Ministère chargé de la transition écologique a désigné une mission d'inspection générale qui s'est rendue sur place, a rencontré l'ensemble des partenaires, et a rendu ses conclusions, publiées en mars 2022. Il s'agit pour le futur gestionnaire de co-construire avec les acteurs socio-économiques et les élus une gestion intégrant, outre la conservation et la gestion des espèces et des habitats naturels, les activités agricoles, viticoles, pastorales et forestières, en s'inscrivant dans un projet de territoire élargi et intégrant la problématique de la protection contre les incendies.

Ce rapport a été suivi d'un appel à manifestation d'intérêt auquel nous avons répondu. Les candidats à cet appel (SNPN, LPO et CEN PACA) ont été invités à présenter leur proposition de gestion devant le Comité consultatif de la RNN réuni le 7 juillet 2022 sous la présidence de M. le Préfet du Var. À l'issue d'un vote à bulletin secret des membres présents, c'est la SNPN qui a été retenue. Cette association nationale participe à de nombreuses actions en faveur de la gestion des zones humides et de la préservation des espèces. Elle gère deux Réserves naturelles, le lac de Grand-Lieu et la Camargue. En tant que propriétaire de terrains dans la Plaine des Maures, et plus largement de gestionnaire d'espaces naturels et en tant qu'animateur de plusieurs Plans nationaux d'actions dont celui consacré à la Tortue d'Hermann, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur soutiendra la SNPN dans la lourde tâche qui attend son équipe.

En revanche, notre Conservatoire, qui s'investit depuis de nombreuses années pour la conservation des pelouses steppiques de la Crau en tant que Conservateur de la Réserve nationale (avec la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône) ne peut que se réjouir en cet automne 2022 de voir que l'extension de la Réserve nationale des coussouls de Crau est désormais prête d'aboutir.

Le Préfet avait confié en juin 2019 au Conservatoire d'espaces naturels et à la Chambre d'Agriculture l'élaboration de l'avant-projet d'extension. Cet avant-projet, proposant plusieurs scénarios d'extension de la Réserve, a été unanimement salué lors de son rendu pour sa rigueur et sa qualité. Il a permis d'animer une série de consultations au niveau local (Comité scientifique et Comité consultatif de la Réserve notamment) et national (CNPN).

Le projet retenu par les Services de l'État au sein des scénarios évalués par le Conservatoire propose d'étendre la Réserve de 3150 ha, ce qui en portera la superficie à 10 550 ha (elle n'en fait aujourd'hui que 7 400 ha). Il sera présenté à l'enquête publique du 26 octobre au 25 novembre 2022. À l'issue de l'enquête publique et des consultations locales, le projet sera transmis au Ministère pour une décision de classement qui devrait intervenir en 2023.

L'été a été riche de nombreuses actualités. En premier lieu notre Assemblée générale annuelle s'est tenue au Domaine départemental de l'Etang des Aulnes. Certes c'est un événement statutaire, mais c'est surtout un moment de rencontre entre adhérents, administrateurs et salariés. La principale nouveauté à souligner est l'augmentation du nombre de membres au Bureau du Conseil d'administration du Conservatoire (de six à huit), avec l'attribution de délégations particulières à plusieurs des administrateurs désignés. Autre moment de rencontres et d'échanges : le Congrès des Conservatoires d'espaces naturels, qui s'est déroulé à Bastia du 19 au 22 octobre dans une ambiance de retrouvailles chaleureuses et dans un cadre agréable.

De nombreux autres faits marquants ont (bien) rempli ces derniers mois et traduisent le travail remarquable et ininterrompu de l'ensemble de nos équipes. Vous en trouverez le compte-rendu au fil des pages de ce numéro : Atlas de la biodiversité communale, gestion de la Tortue d'Hermann, du Phyllodactyle d'Europe et du Léopard ocellé, sans oublier le Criquet de Crau dans le cadre du programme LIFE qui se poursuit.

On dit souvent que les écologistes cherchent la petite bête, mais c'est aussi comme ça que l'on contribue à la préservation de notre « unique planète » !

Le Bureau du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur



4. ÉCHOS DES SITES ET DES ESPÈCES



8. PARTENARIATS



19. VIE ASSOCIATIVE

19. Assemblée générale 2022, sous le soleil des coussouls de Crau



28. À LA LOUPE

28. L'agroécologie en faveur de la vigne et des tortues

33. La détection thermique : un nouvel outil au service de la biodiversité

38. DOSSIER « Herpétologie »

- Premières perspectives de suivi de l'Eulepte d'Europe, grâce à la photo-identification
 - L'écologie spatiale du Lézard ocellé passée à la loupe
 - Des prospections vertigineuses pour nos herpétologues
 - Renforcement de la population de Tortues d'Hermann dans le Var, une première !
51. Restaurer, réhabiliter ou ré-ensauvager la Crau ?
54. L'élan pour la protection de la nature poursuit son cours
58. Toujours plus d'actions pour la préservation du Criquet de Crau

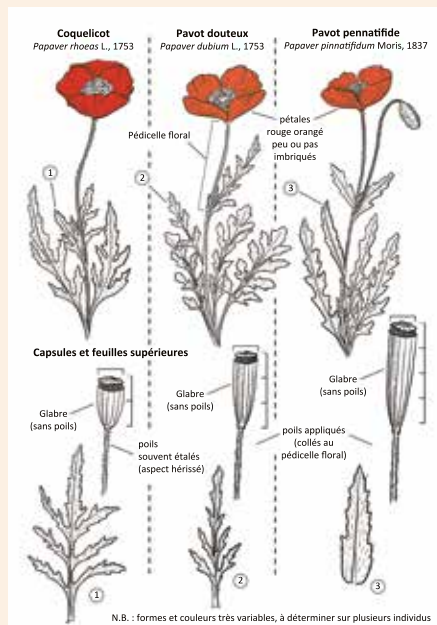


61. PAROLES DE BÉNÉVOLES

62. PUBLICATIONS / AGENDA

LE COIN DES DÉCOUVERTES

Un délicat travail d'identification et de vérification



Différences morphologiques entre le Coquelicot, le Pavot douteux et le Pavot pennatifide
Conception graphique : Ugo SCHUMPP

Cette année, à l'occasion d'un suivi sur la flore protégée du site que nous gérons aux Saquèdes à Sainte-Maxime, un "coquelicot" peu commun, le Pavot pennatifide *Papaver pinnatifidum* a été observé. Celui-ci étant en fruit, il a immédiatement attiré le regard. Cette espèce végétale est particulièrement rare tant au niveau national que pour la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, où elle est surtout connue sur le littoral des Alpes-Maritimes. Dans le Var, la dernière donnée date de 2001 à Bormes-les-Mimosas. La distinction de certaines espèces du genre *Papaver* est parfois délicate : plusieurs critères distinctifs s'observent sur la couleur et l'agencement des pétales, la pilosité, la taille et l'aspect des capsules (fruits) ainsi que la découpe des feuilles. Par ailleurs, il est important d'avoir à l'esprit que de nombreux *Papaver*, y compris notre principal intéressé, s'épanouissent dans les friches et les décombres, milieux présentant des conditions fortement variables susceptibles d'engendrer des morphologies inhabituelles.

En outre, certains "coquelicots" sont horticoles. L'observation de plusieurs individus est alors une aide précieuse pour identifier une espèce.

U. SCHUMPP



Une nouvelle espèce d'odonate découverte dans les Alpes-Maritimes

Par une belle journée d'été, sur le site de l'aéroport de Cannes-Mandelieu, une nouvelle espèce d'odonate, le Gomphe de Graslin *Gomphus graslinii*, a été remarquée pour la première fois dans les Alpes-Maritimes. Espèce endémique du sud-ouest de la France et de la péninsule ibérique, elle est peu référencée dans la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Jusqu'à présent principalement décrite dans les Bouches-du-Rhône, avec une petite population dans le Var sur une partie du fleuve Argens, elle a récemment été observée dans les Alpes-Maritimes. Cette libellule bénéficie d'une



Gomphe de Graslin

protection nationale impliquant une interdiction de capture et de dégradation de son habitat. C'est aussi une espèce « Natura 2000 » inscrite sur l'annexe 2 de la directive Habitats. Il s'agit donc d'une espèce protégée et d'intérêt communautaire à enjeu fort, qui côtoie les cours d'eau relativement calmes et bien oxygénés à fond sableux dans lequel se développent ses larves pendant deux à trois ans. Les adultes volent en juin-juillet et s'éloignent dans les friches alentours pour chasser à l'affût. Il reste à définir s'il s'agit d'une observation fortuite ou s'il s'agit d'un individu provenant d'une population établie dans un cours d'eau à proximité !

L. CHEVALLIER



Vipère d'Orsini

Formation pour la Vipère d'Orsini

Dans le cadre du Plan national d'actions Vipère d'Orsini, le 23 mai dernier, sur le site de l'Audibergue (commune d'Andon, 06), le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a dispensé une journée de formation sur l'espèce (biologie, écologie et problématiques de conservation) auprès de l'Office français de la biodiversité Alpes-Maritimes, du Parc naturel régional des Préalpes d'Azur, de la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur et de la CASA (animateur Natura 2000). L'objectif ? Il s'agissait de porter à la connaissance des acteurs de la conservation de la nature les mesures nécessaires à la protection de la Vipère d'Orsini.

M-A. MARCHAND

Deux mares pour la faune à la Pardiguière

Grâce à l'effort commun de salariés et de bénévoles, deux mares ont été créées dans le Var sur le site de La Pardiguière. Ce projet a nécessité une importante préparation : prospections botaniques pour garantir la conservation d'espèces protégées, opérations de débroussaillage prenant en compte la présence de la Tortue d'Hermann, excavation de terre à l'aide d'une pelleteuse afin de créer une dépression d'environ un mètre de profondeur. Désormais, l'équipe du Var attend la pluie... pour remplir les mares récemment aménagées et offrir une étendue d'eau aux tortues et amphibiens du coin.

C. FRANCHITTI

Sentier balisé grâce aux élèves de Carmejane

Dans le cadre d'une convention avec le Lycée agricole de Carmejane, les élèves de seconde et de première en Gestion du Milieu naturel et forestier sont intervenus sur le site de La Roche, propriété du Conservatoire du littoral gérée par le Conservatoire d'espaces naturels. Afin de préserver la fragilité des milieux du site en canalisant les flux des visiteurs, les jeunes ont installé plusieurs supports de signalétique sur le terrain et ont bénéficié d'explications sur les actions de gestion mises en place sur ce site naturel.

M. MOLLARD

Étang de Ruth : initiation d'un projet de conservation

Mis en lumière dans le cadre de l'inventaire départemental des zones humides du Vaucluse, l'Étang de Ruth révèle peu à peu ses richesses. Après une première approche de diagnostic en 2020, les efforts d'animation territoriale du Pôle Vaucluse commencent à porter leurs fruits et permettent d'observer enfin les prémices d'une action conservatoire pour cette zone humide de premier plan. Le 22 septembre dernier, la Communauté de communes Aygues Ouvèze en Provence délibérait en faveur des premières acquisitions foncières sur le site qui verront ainsi cinq hectares de la zone humide

devenir propriété de la collectivité. Parallèlement, une démarche conjointe devrait être entreprise avec le Syndicat mixte d'Eygues en Aygues en vue d'élaborer le plan de gestion de l'étang et de solliciter son intégration au réseau des Espaces naturels sensibles du Vaucluse.

G. LANDRU

Bilan contrasté pour l'Aigle de Bonelli

La saison de reproduction s'achève pour la population française d'Aigle de Bonelli avec son lot de bonnes et de mauvaises nouvelles. Point positif, la population s'est étoffée avec le cantonnement de deux nouveaux couples dans les Bouches-du-Rhône (Région PACA) et le Gard (Région Occitanie), portant l'effectif national à 44 couples, soit un doublement des effectifs depuis son plus bas niveau en 2002. C'est sur le succès de la reproduction que le bilan est le plus contrasté avec une productivité historiquement faible en Occitanie. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, c'est tout l'inverse avec une productivité élevée, puisque l'on comptabilise treize nichées de deux poussins à l'envol et seulement deux d'un seul poussin, pour les quinze couples producteurs. Ainsi 28 jeunes ont pris leur envol dans la région pour 24 couples recensés. On dénombre 9 échecs dont les raisons restent bien souvent inexplicables.

C. PONCHON



Aigle de Bonelli



© William TRAVERS - CEN PACA

Pélóbate cultripède

Favoriser les populations de Pélóbate cultripède

À partir de 2023, le Conservatoire travaillera main dans la main avec l'EPAGE Sud-Ouest du Mont-Ventoux et le Parc naturel régional du Mont-Ventoux pour mieux connaître les populations d'amphibiens du territoire et restaurer le réseau des mares temporaires. Répondant à un appel à projet « Eau et Biodiversité » de l'Agence de l'Eau régionale, cette opération amènera les partenaires à réaliser un inventaire des mares existantes sur le territoire, à vérifier leur fonctionnalité et les communautés d'amphibiens présents, mais également à créer et à restaurer des mares, et enfin à sensibiliser les publics. Le Pélóbate cultripède, amphibien inféodé aux mares temporaires, constitue un très fort enjeu de conservation. Il fera donc l'objet d'une attention particulière dans le cadre de ce projet de restauration de la Trame turquoise.

W. TRAVERS

Formation en faveur des papillons de jour

Depuis 2021, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur anime la déclinaison régionale du Plan national d'actions en faveur des papillons de jour. Il accompagne ainsi différentes structures (associations,

établissements publics, universités, etc.) dans la mise en place de suivis adaptés en fonction des problématiques rencontrées. Dans ce contexte, plusieurs journées de formation ont été organisées de juin à août pour les agents des Parcs nationaux du Mercantour et des Calanques, du Parc naturel régional du Queyras et de l'OFB des Hautes-Alpes.

S. RICHAUD



© Laureen KELLER - CEN PACA

Formation en faveur des papillons de jour

La Cordulie métallique et la Leucorrhine, deux odonates en régression

Le plateau de Dormillouse (Hautes-Alpes, entre 1900 et 2150 m d'altitude) est un site protégé qui abrite un cortège varié et remarquable d'odonates qu'on n'observe qu'à haute altitude dans la

Région. En août dernier, deux jours de prospections ont été organisés par le Conservatoire d'espaces naturels dans le but de préciser le statut de deux espèces prioritaires pour la déclinaison régionale du Plan national d'actions Odonates : la Cordulie métallique et la Leucorrhine. Malgré la forte mobilisation de bénévoles pour parcourir le réseau de zones humides, les résultats sont malheureusement décevants.

S. BENCE



© Stéphane BENCE - CEN PACA

Prospections sur le plateau de Dormillouse (05)

La logistique menace la Réserve de la Poitevine-Regarde-Venir

Après une enquête publique rondement menée, le commissaire enquêteur a émis un avis défavorable à l'extension des entrepôts logistiques Clésud. Ces derniers auraient atteints la limite sud de la Réserve naturelle régionale de la Poitevine-Regarde-Venir. Ce projet semble toutefois se relancer et proposer une nouvelle configuration. Un reportage à la gloire des entrepôts logistiques de Miramas a été diffusé sur TF1 en octobre 2022, au cours duquel une courte intervention de la conservatrice de la Réserve naturelle régionale a pu être enregistrée. L'équipe du Conservatoire a ainsi découvert, en même temps que les auditeurs, les nouveaux plans proposés par Clésud.

G. DUSFOUR

Observations citoyennes à Valbonne

Dans le cadre de l'ABC de la commune de Valbonne, de nombreux citoyens ont collecté des photos d'animaux principalement ! Transmises au Conservatoire d'espaces naturels par le biais des bulletins d'observations, elles seront capitalisées dans la base de données du projet. Quelques valbonnais ont ainsi eu l'opportunité d'observer un très beau Faucon crécerelle, une Couleuvre de Montpellier, ou encore une Coronelle girondine.

Vous aussi, vous souhaitez participer à l'observation de la faune et de la flore de votre commune ? Retrouvez tous les ABC en cours sur le site internet du Conservatoire (cen-paca.org).

A. TOSOLINI

Les Tortues d'Hermann, toujours en faible effectif suite aux incendies de 2021

D'avril à juin, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a mené plusieurs suivis post-incendie de la Tortue d'Hermann sur le site de Saint-Daumas, au pied du massif des Maures. Les prospections ont été faites sur l'intégralité du site, soit 123 ha : seulement une dizaine d'individus ont été contactés. Ces faibles effectifs confirment encore une fois la gravité des conséquences des incendies sur les populations de Tortues d'Hermann de la plaine et du massif des Maures.

C. FRANCHITTI

Génie écologique pour des étudiants en BTS

Chaque année, nos gardes du littoral, en place sur les sites du Cap Taillat et de la plage de Pampelonne, accueillent de nombreux élèves sur le terrain pour les sensibiliser, les former, ou tout simplement leur faire découvrir ces sites en gestion du Conservatoire. Le 17 octobre, ce sont vingt-trois jeunes en première année de BTS Gestion et Protection de la nature du Lycée Agricampus d'Hyères qui ont réalisé un chantier en bord de mer dans le



© H. DELERY

Faucon crécerelle

cadre d'un enseignement lié au génie écologique. L'objectif ? Conduire un chantier de travaux en espace naturel. La réfection d'un tronçon du sentier du littoral au Cap Taillat s'est révélée être un très bon exercice pratique pour les étudiants.

R. VIALA

Restauration du fonctionnement hydrique de la lône

Dans le cadre des études réalisées pour l'Espace naturel sensible de l'Île Vieille, il est apparu que le fonctionnement de la lône était dégradé. Le plan de gestion prévoyait donc la réalisation de travaux pour restaurer un fonctionnement hydrologique plus cohérent avec les besoins de la zone humide, et plus en adéquation avec le fonctionnement naturel des zones humides méditerranéennes. La lône

est alimentée par le canal Banastier dont les eaux proviennent du fleuve à l'amont de l'usine hydroélectrique de Bollène. Jusqu'à présent, l'alimentation de la lône fluctuait au gré du débit non régulable de ce canal. Avec le soutien financier de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, un fossé de délestage a été réhabilité et deux vannes de régulation ont été aménagées : elles permettront désormais d'ajuster le débit entrant dans la lône en fonction des besoins saisonniers. Ainsi cette zone humide retrouvera bientôt des conditions optimisées pour ses enjeux faunistiques et floristiques... Il n'en fallait pas plus pour satisfaire hérons, Cistudes, Loutres, Castors et autres libellules, qui continueront ainsi d'égayer les lieux encore longtemps.

G. LANDRU



© Jean-Michel BATTIN

Réfection des clôtures du front de mer

LE TOUR DES

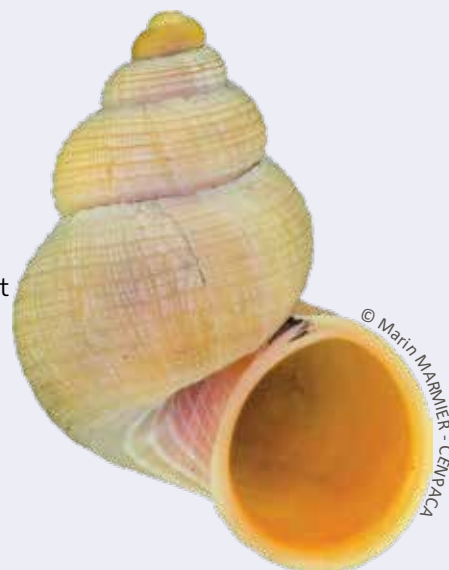
De nombreuses découvertes entomologiques grâce aux ABC

Les Atlas de la biodiversité communale (ABC) sont des projets portés par des communes ou des structures intercommunales avec les citoyens. Ils occasionnent des inventaires d'espèces et/ou d'habitats, dans le but d'améliorer les connaissances naturalistes, de produire une cartographie des enjeux de biodiversité, puis de partager avec les habitants les constatations et les actions à prévoir en faveur de la biodiversité. Car la mise en œuvre d'actions concrètes est aussi une des conditions requises pour bénéficier des moyens mis à disposition par l'Office français pour la Biodiversité (OFB). En 2022, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur est intervenu sur un nombre croissant d'ABC dans tous les départements et des milliers de données sur la faune et la flore ont pu être collectées. Ne sont présentés ici que quelques résultats concernant les arthropodes, pour lesquels l'apport de connaissance est particulièrement notable.

L'ABC d'Ensuès-la-Redonne (Bouches-du-Rhône)

Les inventaires de 2022 ont permis d'identifier beaucoup d'espèces qui n'avaient pas encore été repérées sur la commune, notamment chez les orthoptères, les lépidoptères nocturnes et les mollusques gastéropodes.

Une faune caractéristique des milieux méditerranéens arides et littoraux a été recensée. À Ensues figurent des espèces peu répandues telles que l'Élégante des Calanques *Tudorella sulcata*, le Grillon tintinnabulant *Oecanthus dulcisonans*, l'Ascalaphon *Deleproctophylla dusmeti*. Sur la frange littorale, la Truncatelle de l'estran *Truncatella subcylindrica* a pu être observée : c'est un escargot très localisé qui affectionne les laisses de posidonies, trop souvent enlevées sur les plages artificialisées pour l'activité touristique.



L'Élégante des calanques
Tudorella sulcata



L'ABC de Jouques, Saint-Paul-lez-Durance et Peyrolles (Bouches-du-Rhône)

Cet ABC recouvre un grand territoire avec une extraordinaire diversité d'habitats et d'espèces. Les inventaires se sont concentrés sur trois contextes environnementaux : les plaines agricoles, les bords de cours d'eau et les boisements (forêts d'ubac et ripisylves).



Taupin violacé *Limoniscus violaceus*



À Jouques, l'inventaire des coléoptères a permis la découverte de plusieurs espèces rares, dont l'emblématique Taupin violacé *Limoniscus violaceus*, en contexte de chênaie.

Ce coléoptère saproxylique est lié aux cavités de pied et à terreau des vieux arbres feuillus. Il est classé en danger (EN) sur la Liste Rouge mondiale et parmi les espèces « Natura 2000 » (inscrit à l'annexe 2 de la directive Habitats). Cette nouvelle population constitue la quatrième population connue comme actuellement active dans la Région. Une cavité comprenant des fragments d'imagos, encore occupée par des larves a été découverte en terrain privé. Cette petite population apparaît très menacée par la quasi-disparition de son

habitat dans les environs du site, les vieux chênes étant devenus très rares dans le secteur. Cette découverte incite à mettre l'accent sur la préservation et le renouvellement des vieux arbres dans les trois communes de l'ABC.

Les prairies humides qui longent le ruisseau de Saint-Bachi se sont avérées également d'un très grand intérêt, avec un cortège d'espèces peu communes et typiques des zones humides, comme par exemple la Decticelle des ruisseaux *Roeseliana azami*, ou bien le Criquet des larris *Gomphocerippus mollis*, criquet rare et en limite d'aire en Basse Provence, ainsi que d'importantes populations de Diane *Zerynthia polyxena*, papillon de jour protégé et emblématique des cortèges printaniers dès le mois de mars. Le long du ruisseau jusqu'au cœur du village, une autre espèce protégée est bien représentée, la demoiselle Agrion de *Mercurie Coenagrion mercuriale*.

Deux autres exemples d'observations très intéressantes sont à noter ci-dessous à Jouques.

- La Cicindèle mélancolique *Myriochila melancholica*, nouvelle sur la commune et constituant le pointage le plus en amont sur la Durance. Ce coléoptère afro-méditerranéen poursuit donc son expansion en Provence, colonisée depuis moins de 20 ans.
- Concernant les odonates, c'est incontestablement l'observation à Jouques, par Thibault MORRA, en bord de Durance, d'un individu de Sélysiothémis noir *Selysiothemis nigra*, qui constitue l'information la plus remarquable. La présence en France de cette libellule, en expansion à partir du sud, a été attestée en 2015 en Corse, puis en 2018 à Vinon-sur-Verdon, résultats largement divulgués à partir de 2020 par Luc SOURET. La découverte d'un individu à Jouques a rapidement conduit ce dernier, sur les conseils de Thibault MORRA qui avait repéré les habitats potentiels, à trouver la population reproductrice dans une gravière abandonnée à proximité. Ces observations confirment son expansion puisque le Sélysiothémis noir a aussi été signalé en 2022 à Fos-sur-Mer.

À Peyrolles-en-Provence sur une terrasse alluviale en bord de Durance, une espèce peu commune d'hémiptère hétéroptère (punaise) a été observée, *Tholagus flavolineatus*, sur une carotte sauvage alors qu'elle affectionne habituellement les buplèvres.

Certaines prairies humides du Val de Durance ont révélé un grand intérêt malgré les conditions de sécheresse qui n'ont pas facilité l'inventaire. Plusieurs espèces peu communes ont été découvertes sur la commune, par exemple la Zygène du trèfle *Zygaena trifolii* et l'Ascalaphe loriote *Libelloides ictericus*, tandis que la présence de la Diane *Zerynthia polyxena* a été précisée et actualisée après onze ans sans observation.

La disponibilité en milieux aquatiques variés a permis de recenser un riche cortège d'odonates avec l'observation d'espèces peu communes, par exemple le Sympetrum du Piémont *Sympetrum pedemontanum*, le Gomphe semblable *Gomphus similimus* ou l'Agrion joli *Coenagrion pulchellum*.

Quant à l'Agrion de *Mercurie Coenagrion mercuriale*, une nouvelle station a été trouvée en limite communale ouest (Les Coulus) et sa présence actualisée en bord de Durance, à l'endroit exact où elle avait été observée en 1989 à l'embouchure du Réal.



Plusieurs inventaires nocturnes ont permis d'ajouter des dizaines d'espèces de papillons de nuit, mais aussi d'autres insectes, comme ici la Mantispe commune *Mantispa styriaca* découverte dans le cadre de l'ABC du Grand Avignon
© Stéphane BENCE - CEN PACA

À Saint-Paul-lez-Durance, parmi les nombreuses espèces d'insectes peu communes observées, les bords de Durance se sont distingués par l'observation du Grillon des jas *Gryllomorpha uclensis*, découvert sur une terrasse alluviale et du coléoptère *Omophron limbatum*, carabique assez localisé et rare, observé en train de courir sur le sable humide alors que celui-ci n'avait pas été observé depuis 1990 à Cadarache et le Ténébrion *Cryphaeus cornutus*. Ce dernier coléoptère vit principalement dans les arbres morts des ripisylves colonisés par des champignons dont il se nourrit. Deux ABC successifs ont permis de préciser la répartition de cette espèce rare en France et en PACA : sa localité la plus septentrionale a été découverte en 2021 à La Motte-du-Caire (Alpes-de-Haute-Provence), puis en 2022 à Saint-Paul-lez-Durance (récolte de fragments d'individus), montrant qu'elle est probablement présente le long de l'ensemble du cours inférieur de la Durance.

Enfin les observations le long de l'Abéou complètent les informations déjà connues sur les zones de présence pour deux espèces protégées : l'Agrion de Mercure et la Diane.

L'ABC du Grand Avignon (Vaucluse)

Cet ABC a concerné trois communes voisines : **Saint-Saturnin-les-Avignon, Caumont-sur-Durance et Velleron.**

L'inventaire malacologique, bien qu'apportant beaucoup de nouvelles espèces, n'a pas révélé de surprise, tandis qu'un cortège d'insectes peu communs et associés aux prairies de fauches humides s'est distingué. La plupart de ces espèces sont nouvelles pour au moins deux communes ; citons par exemple les lépidoptères Zygène du trèfle *Zygaena trifolii*, la Diane *Zerynthia polyxena*, l'Hespérie des potentilles *Pyrgus armoricanus*, et la sauterelle Decticelle des ruisseaux *Roeseliana azami*. D'autres espèces peu notées en vallée du Rhône ont été recensées à Velleron, par exemple le Sphinx-bourdon *Hemaris tityus* ou le coléoptère « ver-luisant » *Lampyrus raymondi*.

À Caumont, où les cortèges d'odonates sont variés dans les milieux duranciens, la bonne surprise provient d'une pièce d'eau recueillant les eaux pluviales et d'arrosage dans une zone commerciale. On y a trouvé le Sympétrum déprimé *Sympetrum depressiusculum*, espèce assez rare et menacée, et l'Agrion nain *Ischnura pumilio*, nouveau sur la commune.

L'ABC de Lauzet-Ubaye (Alpes-de-Haute-Provence)

La découverte d'un coléoptère de la famille des longicornes (Cerambycidae) se distingue : celle du rare *Tragosma depsarium* observé vivant lors d'une chasse nocturne ciblée sur sa recherche dans un vieux boisement d'épicéas, de mélèzes et de Pins cembro. Il s'agit de sa première mention dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. Cette espèce boréo-alpine inféodée aux gros troncs de conifères morts au sol, très rare et localisée en France, est donc présente dans les trois départements alpins de la Région.

Une autre espèce est à mentionner sur la commune, la Decticelle des bruyères *Metrioptera brachyptera*, sauterelle fort peu commune qui n'existe dans la Région qu'en haute montagne.

Par ailleurs l'inventaire toujours en cours des papillons de nuit réalisé par l'association GRENHA a déjà dépassé les 500 espèces répertoriées. Cette étude apporte une remarquable contribution à la connaissance de la faune du Lauzet-Ubaye et plus largement à ce groupe taxonomique, et pourra faire l'objet d'un compte-rendu dédié.



Tragosma depsarium

L'ABC de Barret-sur-Méouge et de Saint-Pierre-Avez (Hautes-Alpes)

Le coléoptère *Ischnomera sanguinicollis*, habitant le bois mort et les cavités de vieux feuillus dans les forêts fraîches de moyenne montagne, a été identifié à partir d'un élytre. La Région regroupe à peine une dizaine d'observations de ce rare représentant de la famille des Oedemeridae.

Par ailleurs, signalons une nouvelle espèce saproxylique pour la Région, le charançon (Curculionidae) *Cossonus cylindricus*. Celui-ci a été identifié à partir de fragments découverts dans des cavités de vieux Peupliers noirs à Barret-sur-Méouge.

PARTICIPER à l'ABC



L'ABC de Valbonne (Alpes-Maritimes)

L'inventaire des coléoptères a permis la découverte d'espèces peu communes.

La plus marquante est celle d'un représentant de la famille des Histeridae, *Merohister ariasi*. Cette espèce cavicole méditerranéenne fait l'objet d'une trentaine d'observations en PACA ; elle a été trouvée dans une vieille chênaie à la fois sous la forme d'individus vivants et sous la forme de macro-restes (débris d'individus morts). Il s'agit maintenant de la deuxième localité connue de cette espèce dans les Alpes-Maritimes.

Sur ce même site, un escargot peu répandu et à l'aire fragmentée a également été recensé : la Pagoduline élancée *Argna ferrari blanci*.



Leptophyes laticauda
© Thibault MORRA - CEN PACA

L'ABC de la Sainte-Baume, sur le Mont-Aurélien et environs (Var et Bouches-du-Rhône)

De très nombreuses espèces se sont ajoutées dans la zone d'étude soigneusement sélectionnée par le Parc naturel régional de la Sainte-Baume sur les massifs montagneux du Mont-Aurélien jusqu'à l'Ermitage de Saint-Jean-du-Puy (principalement sur les communes de Trets et Pourcieux).

Chez les orthoptéroïdes (comprenant notamment les mantes, les blattes, les phasmes et les forficules), citons par exemple le Grillon testacé *Eugryllodes pipiens* ou la Mante abjecte *Ameles spallanziana*. Mais la Leptophye provençale *Leptophyes laticauda* est la découverte la plus remarquable, puisqu'il s'agit de la première observation de cette sauterelle peu commune dans les environs de la Sainte-Baume d'après les bases de données régionales.

Des papillons de jour emblématiques de la Sainte-Baume ont également été découverts sur le Mont-Aurélien, par exemple la Thècle du frêne *Laeosopis roboris*, le Sablé de la luzerne *Polyommatus dolus*, l'Azuré du mélilot *Polyommatus dorylas*, ou le Paon de jour *Aglaïs io*, ce dernier étant de moins en moins observé en Provence.

En outre, l'inventaire des hémiptères hétéroptères (les punaises) a fortement contribué à l'amélioration de la connaissance locale, avec un remarquable cortège d'espèces peu communes : *Tholagmus flavolineatus*, *Neottiglossa flavomarginata*, *Aelia notata*, *Derula flavoguttata*, ainsi que *Sphedanolestes sanguineus*, un beau et rare réduve méditerranéen.

Côté malacofaune (gastéropodes), les prospections ont permis d'étendre l'aire connue d'une espèce endémique de la Sainte-Baume et de la Sainte-Victoire : le Maillot de la Sainte-Baume *Granaria stabilei* subsp. *Anceyi*. Désormais, quatre populations supplémentaires sont connues sur le Mont-Aurélien, le Mont-Olympe, le Mont-Pivot et à l'Ermitage de Saint-Jean-du-Puy.

Stéphane BENCE



© Marin MARMIER - CEN PACA

Granaria stabilei
subsp. *Anceyi*



Vue sur la Petite Camargue et l'étang de Berre

**Saint-Chamas, élue
meilleure commune pour
la biodiversité en 2022**

Véritable écrin naturel
au patrimoine aussi varié
qu'exceptionnel, la petite
commune de Saint-Chamas
est située au bord de l'Étang
de Berre, entre mer et
collines.



QUESTIONS / RÉPONSES

Avec **Marie TERACHER**,
conseillère municipale déléguée
à la Biodiversité, et
Victor JOURNET,
adjoint au Maire délégué
à la Transition écologique,
Participation citoyenne et
Transversalités



• Pourquoi avoir souhaité participer au concours « Capitale française de la Biodiversité » ?

Saint-Chamas est une petite ville, sans
service dédié strictement au dévelop-
pement durable ou à la protection de

l'environnement, mais avec un besoin et
une ambition forte en la matière. Nous
avons donc engagé un travail sur des
chartes et des labellisations qui s'est tra-
duit par l'obtention du label « Territoire
engagé pour la nature »¹ en 2021. En
parallèle, nous avons construit un dos-
sier pour « Capitale française de la Bio-
diversité ». Il n'a d'abord pas abouti pour
des raisons de zéro-phyto² que nous ne
respectons pas encore complètement à
l'époque. À partir de là, une réflexion a
été menée avec nos services techniques
pour corriger cela. Finalement, séduits
par la nouvelle thématique « Paysage
et biodiversité » en 2022 qui faisait écho
à de nombreuses actions municipales,
nous avons choisi de recandidater... à
notre grande satisfaction, nous avons
non seulement passé l'écrit mais aussi
l'oral. Saint-Chamas est lauréate dans
la catégorie des communes de moins de
20 000 habitants.

• Quels sont les critères vous ayant permis d'obtenir ce label ?

Pour candidater, on soumet un dossier
au mois de janvier. Pour chaque candi-
dature retenue, une visite est organisée
sur la commune afin d'y présenter les

actions concrètes mises en place pour
la biodiversité en rapport avec la thé-
matique annuelle. Dans ce cadre, nous
avons présenté trois projets. Le premier
de ces projets, ce sont des aménage-
ments favorisant l'accueil du public dans
le respect de la nature, avec l'appui par-
ticulier du CEN PACA. Deuxièmement,
nous avons mis en avant la réhabilita-
tion de notre littoral, commencée il y a
déjà sept ans, qui a conduit à la création
de la plage des Cabassons en centre-
ville. Le troisième de ces projets, à l'inci-
tation citoyenne, est la mise en place du
permis de végétaliser dans la commune.

• Qu'est-ce que ce label apporte aujourd'hui ?

Pour nous, « Capitale française de la
Biodiversité » c'est bien sûr un étendard,
nous en sommes très fiers. Mais c'est
surtout un point de départ pour péren-
niser ce qui a été fait et aller plus loin.
En rejoignant déjà le label « Territoires
engagés pour la nature », nous avons
bénéficié de différentes visites organi-
sées par l'ARBE³ sur tout le territoire de
la Région, nous permettant de décou-
vrir ce que font les autres villes et de
nous en inspirer. « Si c'est réalisable ail-

¹ Un prérequis pour candidater ensuite au label « Capitale française de la Biodiversité »

² L'objectif de la démarche est de diminuer l'utilisation des pesticides pour l'entretien des espaces extérieurs (espaces publics, jardins, bords de route...) d'une collectivité.

³ Agence régionale pour la Biodiversité et l'Environnement

leurs, pourquoi pas à Saint-Chamas ? ». Échanger avec d'autres communes nous permet d'acquérir de nombreux retours d'expérience. Être « Capitale française de la Biodiversité » c'est un peu le cheminement inverse. Aujourd'hui, nous nous préparons à accueillir techniciens et élus d'autres villes, pour leur montrer sans prétention qu'il y a des choses qui sont réalisables de façon raisonnable et raisonnée. Les obstacles existent mais ils peuvent toujours être dépassés dans la concertation grâce à la conviction et à de petites victoires conquises progressivement. À titre d'exemple, Saint-Chamas a été durement touchée à différents niveaux. En août 2018, l'Étang de Berre, écosystème très fragile, a été marqué par une grave crise anoxique et eutrophique. En décembre 2021, un incendie s'est déclaré dans un centre de tri privé de déchets sur la commune qui nous a sévèrement impactés. Troisièmement, le confinement et les périodes de déconfinement ont engendré une sur-fréquentation des sites naturels, en particulier sur la Petite Camargue. Tout cela montre que nous sommes sur un territoire sensible qu'il faut de ce fait protéger. Nous avons la chance d'avoir un territoire extraordinaire, très riche, très varié, avec des zones humides, des zones de garrigues, des forêts, des canaux, un magnifique étang... Cela demande d'autant plus d'attention et de variété aussi dans les actions à mener pour leur préservation.

• Quelles sont vos perspectives suite à l'obtention de ce label ?

Notre objectif, porté par l'équipe municipale sous la conduite de notre maire Didier KHELFA depuis 2014, c'est de continuer à tisser notre réseau de partenaires pour augmenter nos moyens d'actions. Afin que des institutions et des entreprises nous rejoignent dans ce mouvement de transition écologique. Aussi, si nous pouvons aider les communes présentes aux alentours à faire des actions similaires, nous avancerons d'autant plus vite et mieux ensemble. Nous espérons que cette étiquette « Capitale de la Biodiversité » facilitera le financement de projets encore dans les tiroirs.

• Avez-vous rencontré des difficultés dans la mise en place de votre transition écologique ?

C'est un changement de mentalité difficile à mettre en place. Le simple fait de ne plus couper l'herbe à ras sur nos ronds-points, ou de réduire l'éclairage public dans un souci de protection de la biodiversité, c'est un travail de longue haleine avec nos services et dans la communication avec les habitants. Les habitudes ont la vie dure, d'où une sensibilisation incessante de tous les acteurs de notre territoire : population, agents municipaux, élus... La fierté de la labellisation « Capitale de la Biodiversité » nous motive d'autant plus dans la mise en place d'actions en faveur de la biodiversité.

• Quelle est la nature de votre collaboration avec le CEN PACA ?

Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur et la commune sont des partenaires de longue date. Notamment par l'intermédiaire de la gestion de la propriété du Conservatoire du littoral, la Petite Camargue, dont le CEN PACA est gestionnaire depuis 1998, mais aussi par la gestion de la propriété communale des Palous, depuis 2002. Par leur mitoyenneté et leurs enjeux de protection similaires, ils font l'objet d'actions de gestion communes. En 2021, le CEN PACA nous a accompagnés dans le montage d'un dossier pour la réalisation d'un Atlas de la Biodiversité communale, soutenu par l'OFB. En tant qu'élus, nous ne sommes pas techniciens, de ce fait nous avons absolument besoin du regard et du soutien technique du Conservatoire. C'est un atout considérable d'avoir des structures comme le CEN PACA pour venir appuyer la volonté politique, et être de bon conseil.

• Il y a un ABC en cours sur la commune, pouvez-vous en dire plus ?

Commencé en 2021, en collaboration avec le CEN PACA et la LPO, cet ABC a pour objectif dans un premier temps d'améliorer les connaissances sur les chiroptères, dans le but de mettre en place, une Trame noire recréant un réseau écologique propice à la vie nocturne ; puis, dans un second temps, de réaliser une Trame verte et bleue en faveur de la flore et des habitats, des papillons et des libellules ; enfin, de replacer l'humain dans la nature. Nous cherchons à identifier une nouvelle trame « rouge » symbole de la part d'humanité dans la biodiversité : comment la menace-t-elle autant qu'elle peut la protéger en étant l'un de ses éléments ? Nous nous sommes engagés dans l'ABC pour placer la biodiversité au cœur des projets de la commune. Avoir une élue déléguée spécifiquement à la Biodiversité permet de prendre plus facilement en compte la biodiversité dans tous les projets municipaux.

• Quel message souhaitez-vous adresser aux communes souhaitant s'engager pour la transition écologique ?

De ne pas hésiter à expérimenter, au regard de tout ce qui est initié ailleurs, car le moindre des plus petits gestes compte et en entraînera d'autres. À l'image des colibris, tout acte politique influe sur notre cadre de vie, par son action directe mais aussi par son effet de sensibilisation. Un ramassage de déchets, par exemple, comme on en propose plusieurs fois par an aux abords de nos espaces naturels, ce n'est pas grand-chose à l'échelle de la planète mais c'est toujours cela d'accompli pour la nature et dans les esprits. En somme, pour que la transition écologique fonctionne à tous les étages, l'essentiel est que tout le monde aille progressivement dans le même sens.

Propos recueillis par Gaïa OLLIVIER

Histoire d'un partenariat

Denis Meinier, salarié volontaire, a rejoint l'antenne des Alpes-Maritimes au début du mois de mai 2022, pour 6 mois.



L'équipe du pôle Alpes-Maritimes au complet, de gauche à droite : Laurène C., Ugo S., Anaïs S., Denis M., Anaïs T. pris en photo par une main innocente.

QUESTIONS / RÉPONSES



Avec Denis MEINIER

• Bonjour Denis, peux-tu te présenter brièvement ?

Je travaille au sein du Groupe Orange depuis 25 ans. J'y ai exercé différentes missions dans le domaine des fonctions support et du management de projet. Dans ma vie plus personnelle, je suis un amoureux de la nature et naturaliste amateur. Je m'intéresse à tout ce qui vole : surtout les oiseaux, les papillons et les libellules !

• Dans quel cadre as-tu rejoint le CEN PACA ?

J'ai bénéficié d'un nouveau dispositif de mon entreprise qui permet à des salariés volontaires, ayant au moins dix ans d'ancienneté, de faire une pause dans leur carrière et de se consacrer pendant trois à douze mois à un projet d'études ou de travailler dans une association. J'ai donc saisi cette opportunité et signé une convention de six mois avec le CEN PACA. J'ai rejoint l'antenne des Alpes-Maritimes située au Cap d'Antibes, au début du mois de mai.

• Pourquoi le choix du CEN PACA ?

J'étais déjà bénévole au sein du Conservatoire dans le département des Alpes-Maritimes. Mais j'avais envie de m'impliquer davantage et de participer plus directement aux recensements d'espèces dans le cadre des Atlas de la Biodiversité communale (ABC).

• Quelles ont été plus précisément tes activités au cours de ces six mois ?

Mes activités ont oscillé entre trois missions : le recensement de l'entomofaune sur le terrain avec prise de photos ; la représentation du Conservatoire lors d'animations ou d'événements grand public et enfin la rédaction d'articles sur les espèces ou de comptes-rendus de terrain. J'ai participé, finalement, à plus de 30 sorties de terrain, j'ai inscrit près de 500 observations sur HELIX et alimenté la photothèque de plus de 600 photos !

• Quel bilan tires-tu de cette expérience ?

Je suis chanceux d'avoir pu sortir, un temps, de mon environnement professionnel pour creuser un sujet qui me passionne : l'identification et la protection de la biodiversité. J'ai adoré être sur le terrain avec les experts du Conservatoire, passionnés et passionnants. Cela m'a permis d'échanger et de progresser sur l'identification précise de nombreuses familles d'insectes, en particulier les zygènes. Par ailleurs, j'ai pu être sensibilisé, grâce aux membres de l'équipe, aux différentes problématiques parfois complexes de la protection et de la préservation des espèces. En tant que citoyen, c'est très important, je trouve.

• Anaïs, en tant que Responsable du Pôle Alpes-Maritimes, quel regard portes-tu sur cette expérience « atypique » ?

L'implication des bénévoles au sein d'une association est indispensable : ainsi quand Denis a proposé cette possibilité d'investissement auprès de l'équipe 06, nous avons rapidement donné une suite favorable ! En effet, j'avais déjà eu l'occasion d'échanger à plusieurs reprises avec Denis en tant que bénévole engagé au sein du Conservatoire, et notamment apprécié sa personnalité et sa passion naturaliste, cela a perduré tout au long de ces six mois ! Avoir un regard extérieur a également permis à l'équipe de parfois se questionner sur divers sujets et d'en débattre. Cette expérience aura été enrichissante pour l'ensemble des parties, et pourrait éventuellement être renouvelée !

• Denis, finalement, gardes-tu une image forte de ton passage au Conservatoire ? Et que vas-tu faire ensuite ?

De multiples images de découvertes et de discussions passionnées ! Mais j'ai eu la chance d'observer, de près, à Caussols une espèce protégée et très difficile à détecter : le Criquet hérisson *Prionotropis azami*. Un moment riche en émotions. Pour la suite de ma carrière, les portes sont ouvertes, mais j'espère pouvoir à court terme évoluer chez Orange sur un poste lié à la RSE (Responsabilité sociétale et environnementale de l'entreprise).

Propos recueillis par Gaïa OLLIVIER



À la BA115, les militaires cohabitent avec l'Outarde canepetière

L'île Vieille, des intérêts écologiques reconnus à l'international

Début juillet, plusieurs étudiants venus de Belgique, accompagnés par leurs enseignants, se sont rendus dans le Vaucluse à la découverte de sites naturels reconnus pour leurs enjeux écologiques, dont l'île Vieille, zone humide remarquable gérée par notre Conservatoire. Pour appréhender tous les enjeux environnementaux du site naturel de l'île Vieille, les futurs chercheurs (biologistes, vétérinaires, ou physiciens), en voyage d'études, ont été accueillis par le chargé de mission « Zones humides » du Conservatoire, Grégoire LANDRU. Ils ont pu bénéficier d'informations très complètes sur la biodiversité présente, le plan de gestion en cours et, plus largement, sur les outils et les méthodes de conservation de la biodiversité mobilisables en France. Après quoi les étudiants se sont rendus sur le terrain pour effectuer des inventaires.

G. LANDRU

Une convention pour préserver l'Outarde

La confiance de la base aérienne militaire d'Orange envers le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été une nouvelle fois renouvelée avec la signature d'une nouvelle convention le 9 mai dernier. Cette collaboration permet d'effectuer des suivis écologiques sur ces terrains militaires riches d'une grande biodiversité. Dans cette nouvelle convention les 58 hectares du terrain militaire des Aglanets ont été ajoutés, une aubaine pour nos naturalistes qui vont pouvoir arpenter cette dune fossile. La base aérienne possède la plus grande population d'Outarde canepetière de Vaucluse (20 mâles). L'absence de prédateurs, ainsi que d'engrais et de pesticides font de la base aérienne un lieu de vie idéal pour l'oiseau. Afin de pérenniser la présence de ces oiseaux sur les terres agricoles alentour, un partenariat entre le Conservatoire et les vignerons du Plan de Dieu est également en cours d'élaboration.

F. MÉNÉTRIER

Le printemps, saison des amours et des amitiés qui durent

Le Parc national des Calanques et le Conservatoire, partenaires de longue date, ont signé fin mai une convention partenariale sur cinq ans pour améliorer la connaissance du patrimoine naturel et la compréhension des enjeux

du territoire des calanques. Pour cette première année, les efforts se concentreront tout spécialement sur l'entomofaune, les reptiles - avec, en tout premier lieu, un travail sur le Phyllodactyle d'Europe et sur les oiseaux. Nos équipes retrouveront ainsi le chemin d'un territoire sur lequel elles ont œuvré pendant vingt ans avant la création du Parc pour y travailler main dans la main avec les agents qui assurent aujourd'hui sa préservation.

L. KELLER



Des étudiants belges à l'île Vieille

PARTENARIATS

Fête de la Science dans les Bouches-du-Rhône

Du 14 au 16 octobre, le Conservatoire était présent sur le Village des sciences du Vieux-Port de Marseille. Cette manifestation a rencontré un grand succès auprès du public. Grâce à l'implication de salariés, d'administrateurs et de bénévoles, plus de 200 personnes et 50 élèves ont pu être sensibilisés à la préservation des espaces naturels de notre Région ! L'équipe du Pôle 13 avait conçu pour l'occasion une toute nouvelle exposition temporaire sur les trente ans du programme LIFE. Cette exposition inédite, financée dans le cadre du programme LIFE SOS Criquet de Crau, présente les dix programmes auxquels le Conservatoire d'espaces naturels a participé depuis trente ans. On peut la retrouver à l'Écomusée de la Crau du 18 octobre 2022 au 29 janvier 2023.

D. LENÔTRE



Accueil des scolaires sur le Village des sciences (Marseille)

Les 24H de la biodiversité restituées

Le 17 septembre dernier, s'est tenue à la Maison de la Sainte-Victoire la restitution des données naturalistes acquises dans le cadre de l'événement « 24H de la Biodiversité » organisé les 21 et 22 mai 2022. Plusieurs sala-



Mobilisation des bénévoles pour les " 24H de la Biodiversité "

riés, administrateurs et adhérents du Conservatoire y avaient participé en mettant à disposition du Département des Bouches-du-Rhône leurs compétences naturalistes ou leur médiation envers le grand public. Cette restitution a pris la forme de conférences présentant le bilan de la participation et des inventaires : synthèse des données collectées, état des lieux sur le Traquet oreillard, présentation des invertébrés intéressants parmi les nouvelles espèces recensées.

J.-C. BARTOLUCCI

Journée d'intégration et biodiversité pour les lycéens de Fénelon

Chaque année, les encadrants d'Education physique et sportive du lycée Fénelon (Grasse, Alpes-Maritimes) organisent pour tous les secondes une journée d'intégration nommée « Ent'Raid ». Lors de cet événement, les nouveaux élèves de l'établissement apprennent à se connaître et à « s'entraider » autour de trois pôles d'activités : sports terrestres, sports aquatiques, nature et vie lycéenne. Dans ce cadre, le Conservatoire a profité de l'occasion pour proposer un stand sur les espèces exotiques envahissantes et cinquante jeunes ont ainsi pu être sensibilisés à cette problématique !

C. FRANCHITTI

Un nouveau centre de soin pour les animaux sauvages

Le centre de soins CSAM (Centre de soin de la Faune sauvage des Alpes-Maritimes), créé par l'association PACA Pour Demain, est désormais ouvert et accueille les animaux de la faune sauvage blessés ou en détresse dans les Alpes-Maritimes. Ses équipements permettent de prendre en charge, en conformité avec les obligations réglementaires et sanitaires et les besoins spécifiques des animaux, de nombreuses espèces de mammifères et d'oiseaux le temps de leur parcours de soins et de convalescence avant d'être relâchés dans leur milieu naturel. En cas de découverte d'un animal sauvage blessé ou qui semble en détresse, vous pouvez contacter l'équipe du centre au 04 89 64 00 25 (joignable 7j/7j de 8h00 à 20h00).

A. SYX

Planter des haies pour la biodiversité

Suite à l'appel à projets « Eau et biodiversité » de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, l'agglomération Provence Alpes et le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur participent à l'opération « Marathon de la biodiversité », visant à la restauration ou à la création d'un réseau bocager à l'échelle d'un territoire. Cette collaboration aboutira à la plantation d'une dizaine de kilomètres de haies et à la création d'une dizaine de mares sur les territoires de l'agglomération, situés sur le bassin versant de La Blanche et la confluence Durance-Asse-Bléone.

L. QUELIN

Assemblée générale 2022, sous le soleil des coussouls de Crau

L'Assemblée générale du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur s'est tenue cette année aux portes de la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau, au Domaine de l'Étang des Aulnes, situé à Saint-Martin-de-Crau. Cette propriété du Conseil départemental des Bouches-du-Rhône, gracieusement mise à notre disposition, a permis aux adhérents, administrateurs et salariés de se retrouver allègrement – après des conditions restrictives – sous le soleil de plomb de la plaine de Crau.



Visite de la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau

La quarante-sixième Assemblée générale du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a offert un riche programme aux participants. Neuf sorties nature guidées, visites ou conférence étaient organisées le samedi 18 juin et le dimanche 19 juin après-midi : découverte de la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau, visite

guidée des Marais de Raphèle, découverte de la Petite Camargue, découverte de l'Étang des Aulnes, visite guidée du Marais de Beauchamp, attraction de papillons de nuit à proximité de l'Étang des Aulnes, visite guidée de l'Écomusée de la Crau, conférence sur le « LIFE SOS Criquet de Crau », découverte du site de Cossure. Les deux visites guidées

en calèche aux Marais de Vigueirat ont été annulées en raison de la canicule qui aurait indisposé les chevaux. Ces sorties ont été guidées par des salariés, des administrateurs du Conservatoire et des personnes extérieures. Pour les curieux, les accès à l'Écomusée de la Crau et au sentier de Peau de Meau étaient en libre accès durant tout ce week-end.

À titre d'exemple, la visite guidée du Marais de Beauchamp s'est déroulée dans une très bonne ambiance, favorable aux observations de la faune locale, le long d'un cheminement agréable : Crabiers chevelus, Hérons cendrés avec deux jeunes encore au nid, Échasses blanches, Aeschne isocèle (libellule orange portant un triangle jaune au bas du thorax, particulièrement complaisante avec les photographes) étaient au rendez-vous au milieu des Nénuphars jaunes en fleurs... Tout comme les discrètes Cistudes d'Europe habitant ces marais. Cette zone humide de 24 hectares est la propriété de la ville d'Arles. La gestion en est confiée à notre Conservatoire depuis 2002, de même que les suivis scientifiques.

Un grand merci aux équipes du Conservatoire, du Pôle Bouches-du-Rhône et du Pôle administratif et financier d'Aix-en-Provence, ainsi qu'à la direction, pour la préparation, l'organisation et le déroulement de cette Assemblée.



Héron cendré, marais de Beauchamp



Crabier chevelu, marais de Beauchamp



Échasse blanche, marais de Beauchamp



Cistude d'Europe, marais de Beauchamp



Aesche isocèle, marais de Beauchamp

ÉLECTIONS DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ORDINAIRE

Au total, 75 personnes ont participé à l'Assemblée générale ordinaire, dont 46 adhérents présents, détenant 71 pouvoirs, soit 117 suffrages exprimés. Suite à l'Assemblée générale et au Conseil d'administration qui a suivi l'AG le même jour, le Conseil d'administration regroupe en 2022 les mêmes administrateurs qu'en 2021.

COMPOSITION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

François BAVOUZET, Marc BEAUCHAIN, Gisèle BEAUDOIN, Joël BOURIDEYS, Gilles CHEYLAN, Philippe LARGOIS, Hélène LUTARD, Grégoire MASSEZ, Danièle N'GUYEN, Anne RENES, Fabien REVEST, Robin ROLLAND, Michel ROTHIER, Henri SPINI, Claude TARDIEU, Jean-Claude TEMPIER, Patrice VAN OYE.

COMPOSITION DU BUREAU

Le Conservatoire se dote d'une toute nouvelle organisation de son Bureau, qui comptera désormais huit membres, plusieurs administrateurs se voyant confier des délégations spécifiques : Henri SPINI « Président », Joël BOURIDEYS « Trésorier » - « Délégué gestion de sites et programmes », Jean-Claude TEMPIER « Secrétaire n°1 », Fabien REVEST « Secrétaire n°2 » - « Délégué vie associative et communication numérique », Anne RENES « Déléguée aux ressources humaines », François BAVOUZET « Délégué aux finances et au budget », Gilles CHEYLAN « Délégué au développement, à la prospective et à la mise en œuvre du Plan quinquennal », Marc BEAUCHAIN « Délégué aux relations avec les acteurs socio-économiques des territoires » - « Délégué aux publications et à la ligne éditoriale ».

Extraits du rapport moral et d'activités du Président

Le contexte sanitaire et ses conséquences

Malgré le contexte sanitaire, la continuité des missions a été assurée au mieux et le volume d'activité 2021 s'est même accru de 11% pour atteindre 72 000 heures travaillées contre moins de 65 000 en 2020 et en 2019, et 59 salariés en 2021 contre 55 en 2020. Les instances du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur ont fonctionné normalement, et même à un rythme soutenu, puisque le Conseil d'administration s'est réuni à onze reprises, dont trois en présentiel, trois par visioconférence et cinq par voie électronique.

Le capital humain au Conservatoire d'espaces naturels

Fort de ses 650 adhérents au 31 décembre 2021 (contre 620 en 2020), le Conservatoire peut compter sur un réseau de bénévoles actifs pour assurer le bon fonctionnement statutaire de l'association, représenter la structure dans les instances consultatives régionales et locales, et aussi pour contribuer à des actions d'expertise, de chantiers nature, de comptages, de suivis, d'animations de sorties nature, etc.

Le nombre d'adhérents du Conservatoire affiche une progression de 5%, qui fait suite au léger redressement observé en 2020, alors que nous constatons une constante diminution ces dernières années. Une réflexion visant à élargir et à redynamiser l'assise citoyenne et la vie associative de notre Conservatoire a été engagée sous le pilotage de Fabien REVEST, ce qui, nous l'espérons, portera ses fruits dans les années à venir. En 2021, la mobilisation bénévole a représenté plus de 1 840 jours, soit près de neuf « Équivalents temps plein ».

Tous les bénévoles sont remerciés pour leur implication aux côtés de l'équipe salariée et pour leur contribution irremplaçable à l'amélioration des connaissances naturalistes de notre Région, pour leur

LES CONSERVATEURS BÉNÉVOLES AU 1 ^{ER} JANVIER 2022			
NOM	PRENOM	DEPARTEMENT	NOM DU SITE
AUBERT	Claire	83	Fondurane
BABOUD	Laurent	13	Étang des Jonquiers
BARTHELEMY	Monique	13	Boumandariel
BEGOU PIERINI	Francine	06	Sophia Antipolis - site à orchidées
BEGOU PIERINI	Francine	06	Baume Granet
BENCE	Pierre	04	Les Mourres
BORDE	Olivier	13	Étang des Jonquiers
BOURGON	Alain	06	Prairie de la Brague
CECCANTI	Lorraine	06	Les Lauves
CECCANTI	Serge	06	Les Lauves
CERDAN	André	04	Jansiac
COMMENVILLE	Pierre	05	Col de Faye
DAUPHIN	Jean-Paul	83	La Rabelle
DITTA	Myriam	84	Islon de la Barthelasse
GUYOT	Nicole	06	Mont-Gros
KREMMER	Laurent	06	Aéroport Cannes Mandelieu
LABEYRIE	Guillaume	06	Calern
LUCAS	Stéphane	04	La Roche
LUTARD	Hélène	83	Armérie de Belgentier
N'GUYEN	Danièle	83	Bois de Rouquan
ROLLAND	Robin	13	Boumandariel
ROMBAUT	Dominique	13	Mercurotte
ROTHIER	Michel	83	Mont-Caume
SPINI	Henri	06	Courmettes
VAN OYE	Patrice	04	Adoux des Faïsses

veille active sur les sites que nous gérons et pour leur participation aux actions de gestion et aux innombrables comités et commissions auxquels le Conservatoire est invité à participer.

Il est important de souligner tout particulièrement l'implication de 24 adhérents comme « Conservateurs bénévoles de sites » sur 22 sites gérés par le Conservatoire. Un grand nombre de sites sont encore orphelins de Conservateurs bénévoles et nous faisons appel aux compétences et aux bonnes volontés pour y remédier !

Le Conservatoire est aussi un employeur associatif qui peut s'appuyer sur une équipe professionnelle compétente. En 2021, le Conservatoire a employé 59 personnes au sein desquelles la parité est presque respectée

(27 femmes et 32 hommes), et où les CDI sont quasiment la norme : 51 salariés étaient en CDI (contre 45 en 2020). Notre équipe salariée a, comme chaque année, encadré de nombreux stagiaires (10) et services civiques (9).

Au cours de l'année 2021, de nombreux recrutements en CDD et en CDI ont été réalisés pour remplacer des salariés absents ou ayant quitté la structure en 2021, **mais aussi pour accompagner l'augmentation du volume d'activité.**

En 2022, cette tendance s'accroît, et le Conservatoire accueille désormais une Responsable des ressources humaines pour appuyer la direction sur ces missions et développer une politique qui réponde aux enjeux du bien-être et de la qualité de vie au travail.

Contribution à la connaissance naturaliste régionale et aux stratégies de conservation

Voici quelques-unes de nos principales contributions à la connaissance naturaliste régionale en 2021.

- La base de données naturalistes du Conservatoire, « **HELIX** », comptait fin 2021, 1 751 080 données, soit 102 450 données supplémentaires intégrées au cours de l'année. Les données du Conservatoire sont en quasi totalité versées au portail de la donnée naturaliste de PACA : **SILENE**.
- Le Conservatoire poursuit sa mission de pilotage du portail de la donnée naturaliste faune mutualisée en PACA « **SILENE** » auprès de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), de la Région, de l'Office français de la biodiversité, des Conservatoires botaniques nationaux méditerranéen et alpin. Le Conservatoire est également missionné pour animer plus spécifiquement le réseau d'acteurs de la connaissance faunistique. Fin 2021, le module « **SILENE Faune** » centralise 5 747 809 données naturalistes, soit 1 340 000 données de plus qu'en 2020 provenant de 138 contributeurs.
- Le Conservatoire poursuit sa mission de secrétariat scientifique des **Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique** de Provence-Alpes-Côte d'Azur auprès de la DREAL et a finalisé l'actualisation des contours des 789 ZNIEFF terrestres.
- A la demande du Conservatoire du littoral, et en collaboration avec le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, le Conservatoire a réalisé un **état des connaissances naturalistes sur les 80 sites littoraux du Conservatoire du littoral** (41 750 ha). Bien que ne concernant que 1,3 % de la surface régionale, ces sites abritent 75 % des espèces protégées et menacées présentes en PACA et plus de 50% des espèces protégées et menacées présentes en France.

- Après avoir accompagné la Métropole Aix-Marseille-Provence dans l'élaboration de son Atlas de la Biodiversité et le Département des Bouches-du-Rhône pour élaborer sa stratégie départementale en faveur de la biodiversité, **le Conservatoire accompagne la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur en coordonnant l'état des lieux de la connaissance faunistique régionale** avec la LPO PACA et le Groupe chiroptères de Provence jusqu'en 2022.

La protection des sites par la maîtrise foncière ou d'usage

Au 31 décembre 2021, le Conservatoire gère **116 sites, couvrant une surface de 18 270 ha**. Deux nouveaux sites sont venus en 2021 compléter le maillage territorial des sites gérés par le Conservatoire.

- **La cession à l'euro symbolique par la SOMECA** (Société méditerranéenne de carrières) du site des Lavalis situé sur la commune de Le Val dans le Var, **d'un terrain de 28 ha abritant une mosaïque d'habitats** (jeunes boisements mixtes, landes, garrigues et pelouses) et **trois espèces patrimoniales ciblées par le plan de gestion : la Magicienne dentelée, le Psammodrome d'Edwards et la Luzerne agglomérée**, dans le cadre d'une mesure compensatoire d'extension de la carrière du Juge, comprenant également le financement de la gestion sur 30 ans.
- **La donation par M. Michel WATT** (ancien maire de Saint-Vincent-sur-Jabron, 04) **d'une propriété de 12,8 ha abritant notamment de vieux arbres à Pique-prune** au Fonds de dotation des Conservatoires, dont la gestion sera déléguée au Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur par convention.

" ON NE PROTÈGE BIEN QUE CE QUE L'ON CONNAÎT. LE CONSERVATOIRE CONSACRE DONC UNE GRANDE PARTIE DE SON ACTIVITÉ À L'EXPERTISE NATURALISTE DE TERRAIN ET AU PARTAGE OU À LA MISE À DISPOSITION DE CETTE CONNAISSANCE POUR ACCOMPAGNER ET ÉVALUER L'ACTION PUBLIQUE ET LES INITIATIVES PRIVÉES. "

La protection des sites par la voie réglementaire

Dans le cadre du Plan national Biodiversité adopté en juillet 2018 qui prévoit la création ou l'extension de vingt nouvelles RNN d'ici à 2022, le Conservatoire a proposé l'extension du périmètre de la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau. Cette ambition, qui constitue un objectif du plan de gestion de la RNN, avait en effet été retenue comme prioritaire par l'Etat à l'échelle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La sensibilisation des publics à la biodiversité

La crise sanitaire et les mesures touchant les établissements recevant du public ont fortement impacté la promotion de l'Écomusée de la Crau et plus généralement l'ensemble de nos actions d'éducation à l'environnement : pour mémoire, l'établissement a été fermé du 20 octobre 2020 au 31 mai 2021, sans compter les restrictions sanitaires imposées en dehors de cette fermeture (jauge, PASS sanitaire pour les plus de 12 ans). La fréquentation s'est effondrée

au dessous de 900 visiteurs en 2021. Néanmoins, le développement de projets touristiques et d'animations autour de l'Écomusée se poursuit, conjugué avec l'arrivée dans l'équipe de Delphine LENÔTRE. Les premiers chiffres de 2022 semblent le confirmer.

L'animation de territoires et de réseaux d'acteurs

Animer des territoires et des réseaux d'acteurs au service des politiques publiques en faveur de la biodiversité est une compétence largement développée par le Conservatoire, compétence qui tend à se déployer grâce à la confiance de nos partenaires.

Ainsi, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur anime trois Documents d'objectif Natura 2000 sur les sites Natura 2000 « Montagne de Lure » dans le 04, ainsi que, depuis 2018, le site Natura 2000 « Montagne du Malay » couvrant 1 281 ha, dans le Camp militaire de Canjuers dans le Var, et depuis janvier 2021, le site « Marais de Gavoty - Lac de Bonne Cougne - Lac Redon » dans le Var également.

En 2020, le Conservatoire a animé dix Plans nationaux d'actions espèces (PNA) ou leur déclinaison régionale (PRA) concernant les onze espèces suivantes :

1. PNA Vautour percnoptère
2. PNA Ganga cata et Alouette calandre
3. PNA Tortue d'Hermann
4. PNA Vipère d'Orsini
5. PNA Aigle de Bonelli
6. PRA Lézard ocellé
7. PRA Outarde canepetière
8. PRA Sonneur à ventre jaune
9. PRA Cistude d'Europe
10. PRA Papillons de jour

En complément, la déclinaison régionale du Plan d'action en faveur des Papillons de jour a reçu en mai 2021 un avis favorable du Conseil scientifique régional de la protection de la nature.

Par ailleurs, le Conservatoire reste massivement investi dans la réalisation des Atlas de la biodiversité communale et intercommunale soutenus par l'OFB dans le cadre d'appels à projets annuels. Jusqu'en 2021, il s'est investi dans 21 projets d'ABC, dont certains sont intercommunaux et dont les derniers ont débuté en 2021.

Accompagnement pour l'élaboration de stratégies de préservation de la biodiversité et pour leur mise en œuvre

Le Conservatoire porte ou participe à l'élaboration de plusieurs stratégies de conservation d'espèces et d'habitats naturels.

- Dans le cadre de la **stratégie de conservation du Criquet de Crau**, espèce endémique en danger critique d'extinction, le Conservatoire et ses partenaires poursuivent le programme LIFE. La sauvegarde de cette espèce nécessitant la mobilisation de moyens financiers importants, le Conservatoire a piloté depuis avril 2020 le montage d'un projet LIFE européen. Ce projet ambitieux de presque 2 millions d'euros a franchi plusieurs étapes de sélection en 2020 et a été déposé en février 2021 auprès de la Commission européenne. Celle-ci a officiellement validé le projet fin août pour un début des opérations en septembre 2021, et ce, pour une durée de quatre ans.
- Le Criquet hérisson, cousin du Criquet de Crau et espèce endémique de Provence, est également inscrit sur la Liste Rouge régionale dans la catégorie « En danger ». En 2020, le Conservatoire a engagé un travail de compilation de données sur le **Criquet hérisson** en vue d'établir un diagnostic pour identifier les secteurs d'intervention et les actions prioritaires à engager. Ces démarches se sont poursuivies en 2021 et ont permis d'identifier des secteurs prioritaires pour l'espèce, notamment dans les Bouches-du-Rhône. Une réflexion a été engagée avec le CERPAM pour maintenir des pelouses sèches favorables au

Criquet hérisson en s'appuyant sur le pastoralisme ovin en liaison avec le projet LIFE en faveur du Criquet de Crau.

- Le Conservatoire travaille depuis 2021 avec la Communauté locale de l'eau du Drac amont (CLEDA) à l'élaboration **d'une stratégie de gestion des zones humides du Drac amont**, en cherchant à prioriser celles qui nécessitent des actions de restauration et/ou de protection au regard des enjeux fonctionnels qu'elles recèlent.
- Le projet de **Réserve naturelle régionale sur les Baronnies** progresse. Le territoire visé par ce projet de RNR s'étend à l'extrémité orientale du PNR des Baronnies sur les communes d'Eourres, de Val-Buëch-Méouges et de Saint-Vincent-sur-Jabron. Il abrite en particulier des peuplements de vieux arbres et d'importantes populations de Pique-prune. Cette démarche bénéficie du soutien de la Région depuis deux ans. Le Conservatoire a poursuivi son travail d'animation avec les communes concernant le futur règlement et le périmètre du projet de RNR. Il s'est également associé au CRPF (Centre régional de la propriété forestière) pour réaliser un diagnostic des enjeux sylvicoles sur les propriétés privées et pour apprécier le niveau d'acceptabilité des règles de gestion forestière par les propriétaires forestiers privés.
- Conformément aux objectifs de la stratégie de l'Union européenne en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, la France a révisé sa Stratégie nationale pour les Aires protégées et s'est fixé de nouveaux objectifs dès 2022, qui visent notamment les sites acquis et maîtrisés par les Conservatoires d'espaces naturels sous réserve de critères en cours de définition (Cf. article p54).

Jean-Claude TEMPIER





Asphodèle d'Ayard en Crau au printemps
© Lisbeth ZECHNER - CEN PACA

ELLES NOUS PARLENT



Catherine et Emeline ont rejoint au début de l'année les rangs de l'équipe du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Faisons connaissance avec elles.

Catherine GODEFROID, arrivée le 14 février 2022 en tant que Chargée de mission scientifique, au Pôle Bouches-du-Rhône basé à Saint-Martin-de-Crau.



• Peux-tu présenter ton parcours ?

Je suis passionnée depuis toujours par la conservation des espèces menacées et par la gestion des espaces naturels, c'est donc naturellement que j'ai décidé d'en faire mon métier. En termes de formation, je suis ingénieure en sciences et technologies de l'environnement, avec une spécialisation sur la gestion des écosystèmes naturels. Je suis originaire de Belgique, mais j'ai toujours été attirée par les contrées lointaines. Ce qui m'a amenée à travailler essentiellement en Outre-mer durant 12 ans. J'ai commencé dans les Antilles, à l'ONF pour la gestion des Réserves biologiques intégrales de la Martinique, puis au CNRS et à l'IRD. Ensuite, comme consultante indépendante en ornithologie et sur des questions liées à la prise en compte de la biodiversité dans les aménagements, notamment auprès de la DREAL et du Conservatoire du littoral. Puis j'ai été recrutée par un bureau d'études faune/flore pour créer une nouvelle agence dans les Antilles. Après tout

cela, j'ai changé d'océan et je suis partie sur l'île de la Réunion, où j'ai travaillé aussi un peu en bureau d'études, puis dans une association œuvrant dans le développement durable, et enfin pour la Réserve naturelle marine de la Réunion. Ces deux îles sont des hotspots de la biodiversité. C'est un privilège d'avoir pu y relever quelques défis !

• Pourquoi avoir candidaté au CEN PACA ?

Je suis venue dans les Bouches-du-Rhône pour des raisons familiales et pour découvrir une nouvelle région bien connue pour ses espaces naturels emblématiques. J'avais besoin de revenir à ma première passion : la conservation des espèces menacées. Travailler dans le monde associatif et partager des valeurs communes fait partie de mes motivations également, ainsi que de travailler avec d'autres passionnés. Je souhaitais pouvoir mener la démarche scientifique de A à Z, depuis l'élaboration des protocoles, le travail de terrain, l'analyse des données et leur valorisation, et puis surtout amener des résultats concrets pouvant être utiles ultérieurement en termes de gestion et de conservation des espaces naturels et des espèces.

• Aujourd'hui quelles sont tes missions au sein du CEN PACA ?

Je suis chargée de mission scientifique. J'ai pour principale mission le pilotage des suivis scientifiques pour la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau. J'interviens aussi dans le cadre des PNA Outarde canepetière, Ganga cata, Alouette calandre, en lien évidemment avec l'animateur, Jean-Christophe BARTOLUCCI, sur les questions scientifiques mais aussi sur la valorisation des résultats, l'évaluation et la rédaction des PNA. Je participe également de près au projet LIFE SOS Criquet de Crau, avec

un appui scientifique global sur le projet que j'apporte à Lisbeth ZECHNER, la coordinatrice. Je prends en charge un certain nombre d'actions, notamment les actions liées aux oiseaux et à l'étude du lien entre la végétation, le pastoralisme et le Criquet de Crau. Pour finir je suis en charge de l'animation du Conseil scientifique du CEN PACA.

• Que préfères-tu dans ton travail ?

Il y a beaucoup de choses qui me plaisent dans mon poste. Ma passion reste néanmoins la conservation des espèces menacées. Le pilotage des suivis d'espèces est sans doute ce que je préfère. Il faut mener toute une réflexion sur le montage de ces suivis pour qu'ils répondent au mieux à nos objectifs, mais aussi pour définir ces objectifs par rapport aux enjeux de la Réserve. Ce travail nous permet d'en apprendre davantage sur l'écologie des espèces et les moyens de les préserver ainsi que leurs habitats.

• Quels sont les défis à venir ?

À mon sens, comprendre les raisons de la disparition progressive du Criquet de Crau et mettre en place une stratégie de réintroduction de manière à ce qu'elle soit durable et efficace est un énorme défi. Que j'apprécie particulièrement de relever, que ce soit au travers des actions pour mieux connaître les menaces qui pèsent sur lui, évaluer les densités de population restantes, essayer de trouver des liens entre la végétation, le pastoralisme, et son habitat, étudier les risques de prédation, etc. Un autre défi concerne l'extension de la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau. De nouveaux territoires devraient être intégrés, le plan de gestion revu, et une réflexion globale menée sur certaines espèces emblématiques comme le Ganga cata par exemple. La Crau

est le dernier bastion français de cette espèce cryptique. Comprendre ses exigences écologiques, suivre l'évolution de la population, déterminer comment limiter les menaces qui pèsent sur elle, tout cela représente également un fameux défi !

Emeline PUJOLAS, arrivée le 21 février 2022 au poste d'Assistante administrative et financière basé au siège, à Aix-en-Provence (13).



• Peux-tu présenter ton parcours ?

Il est assez atypique par rapport à mon poste : j'ai un master en droit pénal et droit privé accompagné d'un DU en criminologie. Mes études n'ont donc rien à voir avec l'environnement à l'origine. C'est une passion autodidacte, contractée au contact d'autres bénévoles passionnés. Mon précédent emploi était Assistante administrative et commerciale dans le BTP et je dessinais même sur un logiciel comme Autocad pour créer des plans de découpe laser. Ce parcours m'a énormément appris, il m'a permis au fil du temps d'acquérir diverses compétences.

• Pourquoi avoir candidaté au CEN PACA ?

Je connaissais déjà l'association via mes actions de bénévole sur le terrain

auprès de la LPO PACA. Lorsque j'ai vu passer l'appel à candidatures pour le poste d'Assistante de gestion administrative et financière, j'ai postulé le soir même ! En effet, j'avais certaines compétences requises dans la fiche de poste et j'ai décidé de foncer en me disant « Pourquoi pas toi ? Ce serait juste génial ! ». Je souhaitais mettre à contribution mon expérience professionnelle au profit du CEN PACA et des actions qu'il mène. Pour moi ce poste correspondait à une idylle : rejoindre une structure avec des valeurs auxquelles je crois, en alliant compétences professionnelles et passion. Je suis une naturaliste à mes heures perdues et très engagée dans la vie associative. Une passion parfois un peu trop dévorante, je dois le reconnaître d'ailleurs !

• Aujourd'hui quelles sont tes missions au sein du CEN PACA ?

Une partie de mes tâches relève de l'administratif « pur et dur », si l'on peut dire trivialement. Il en faut nécessairement pour le bon fonctionnement d'une structure. La deuxième partie de mon travail, le financier, me permet de suivre et de participer à de nombreux projets. Je viens appuyer la Responsable administrative et financière, Magali ANDRIOLO, pour l'aider notamment sur les demandes de subvention ou de compte-rendu financier. On peut également citer les propositions financières, les notes de crédit, le budget prévisionnel, etc. Pour finir, actuellement à 80%, je passerai sur un poste à 100% à partir de novembre 2022, où 20% de mes heures de travail sera dédié à la dynamique de la vie associative. Une belle continuité dans cette aventure au sein du CEN PACA. Je suis très enthousiaste !

• Que préfères-tu dans ton travail ?

La partie administrative peut paraître moins attrayante, avec des tâches répétitives, mais qui reste un socle indispensable pour travailler dans de bonnes conditions. En revanche, travailler sur

le financier, au travers des subventions - ce que j'ai découvert en intégrant le CEN PACA - est très intéressant ! Le montage financier demande une collaboration entre la partie technique, c'est-à-dire les Responsables de pôle, les Chargés de missions et le Pôle administratif basé au siège. Les deux parties sont étroitement liées, si nous souhaitons déposer une demande de subvention ou une demande de solde. Par conséquent, même si nous ne sommes pas déployés sur le terrain, nous sommes aussi un maillon indispensable pour que nos collègues, ainsi que notre association, bénéficient de fonds nécessaires pour réaliser des projets, des actions de terrain, des gestions de site, des expertises naturalistes, etc. Je sais que les chiffres et le montage financier peuvent rebuter, cependant les mécaniques de l'ingénierie financière sont indispensables. Elles deviennent même intéressantes une fois qu'on les a comprises ! Aujourd'hui, je me sens utile en soutenant l'ensemble des salariés du CEN PACA. Voilà ce qui me plaît !

• Quels sont les défis à venir ?

Dans un premier temps, je dirai qu'il s'agit du volet « Vie associative ». J'ai une réelle envie et détermination pour contribuer à l'évolution et à l'amélioration en dynamisant notre vie associative. Dans un second temps, je dirai trouver un équilibre entre l'évolution de notre structure et la demande de sollicitation soutenue (accrue également) de la part de nos partenaires. Quoiqu'il en soit, aujourd'hui j'exerce un métier au sein d'une association que j'ai toujours respectée pour ses valeurs et ses actions, entourée par une équipe bienveillante. Je le souhaite à tout le monde.

Propos recueillis par Gaïa OLLIVIER



Projet agroécologique de la Bastide Tasquier

L'agroécologie en faveur de la vigne et des tortues

Si la vigne est encore trop souvent synonyme de désert de biodiversité, il est aussi important de souligner les efforts que font de plus en plus de vignerons pour restaurer les fonctionnalités écologiques de leurs parcelles. Depuis plus de dix ans, dans le Var, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur intervient aux côtés des vignerons pour étudier et favoriser les compatibilités entre culture de la vigne et biodiversité, dont la Tortue d'Hermann, espèce menacée, constitue un véritable emblème de ce territoire.

Du constat de l'érosion de la biodiversité et d'un modèle agricole non durable...

Si la perte massive de biodiversité que nous connaissons aujourd'hui est multifactorielle, l'utilisation des pesticides porte une responsabilité majeure. En Allemagne, une étude révèle que 75% des insectes ont disparu en moins de 30 ans au sein-même des espaces naturels (HALLMAN *et al.*, 2017), soulignant l'effet probable des pesticides bien au-delà des seules zones d'épandage. Le programme STOC (Suivi temporel des

oiseaux communs, coordonné par le Muséum national d'Histoire naturelle) révèle que les oiseaux communs des milieux agricoles français ont perdu 33% de leurs effectifs depuis 2001 (GEFFROY, 2018). Au-delà de l'utilisation de pesticides, les pratiques agricoles conventionnelles et productivistes développées depuis les années 50 ont, elles aussi, un fort impact sur la biodiversité en agissant directement sur les sols et les éléments structurants du paysage (arbres, haies, corridors, réseau hydrographique, etc.). Selon l'INRAE (2017), l'érosion des sols en France entraîne une perte moyenne de sept tonnes de terre arable

par hectare et par an (pouvant atteindre 70 à 80 t/ha/an dans certains secteurs). Si cette agriculture productiviste visait, au départ, à répondre à des besoins conjoncturels compréhensibles, on en connaît bien aujourd'hui les limites tant sur le plan écologique qu'agricole. Ces pratiques entraînent une dégradation des sols et une forte diminution de la résilience du « matériel » végétal cultivé, phénomène accentué par le changement climatique en cours. Les problèmes sanitaires sont les plus fréquents, et sont souvent ceux pour lesquels le modèle conventionnel productiviste n'offre aujourd'hui plus aucune solution effi-

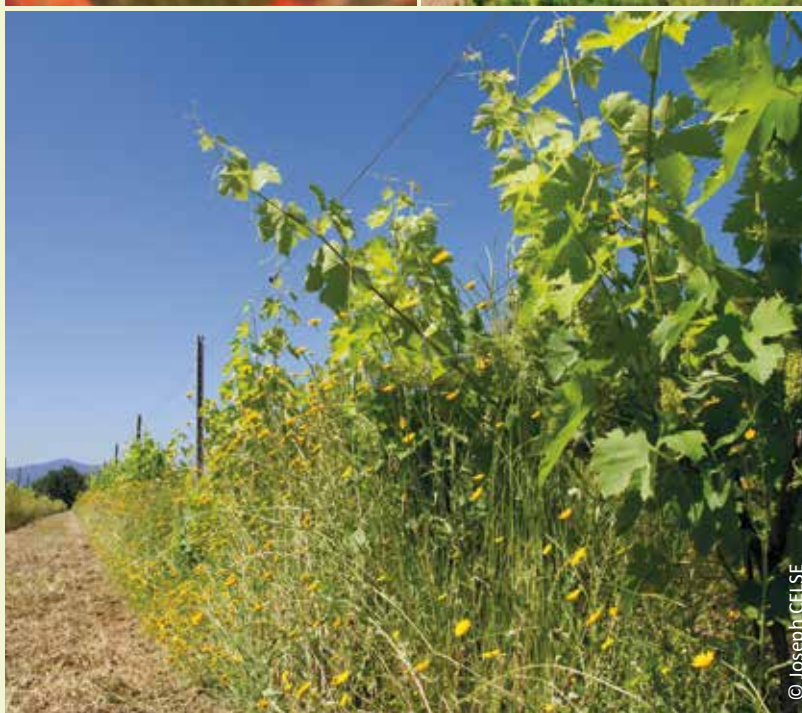
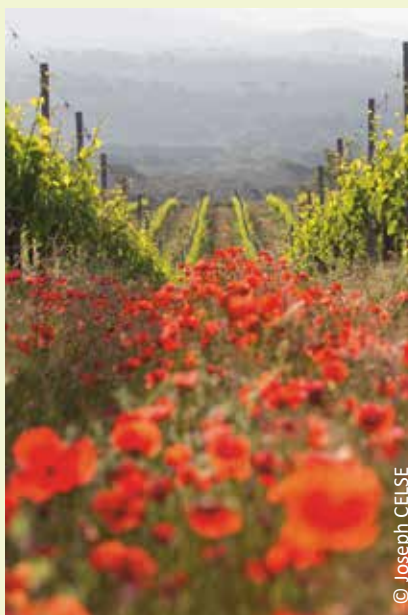
cace (court-noué¹ notamment). Si des agronomes de renom alertaient déjà (notamment René DUMONT dès les années 50, Claude et Lydia BOURGUIGNON dès les années 70) sur les limites de ces pratiques « court-termistes », il aura parfois fallu aller jusqu'au bout de ce modèle pour en constater les limites. Qu'ils en aient toujours eu conscience ou qu'ils le découvrent aujourd'hui (parfois contraints), force est de constater que de plus en plus d'agriculteurs modifient leurs pratiques en faveur d'une restauration de la vie du sol et des fonctionnalités écologiques globales.

... à l'agroécologie

L'agroécologie est une approche pluridisciplinaire qui vise à concevoir des systèmes de production s'appuyant sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes. Cette façon d'aborder l'agriculture permet d'améliorer de façon significative la résilience du matériel végétal cultivé, notamment en respectant les fonctionnalités écologiques de la matrice agricole², mais aussi la physiologie du végétal cultivé. Cette résilience est à la base d'un fonctionnement qui permettra notamment de réduire les problèmes sanitaires, d'améliorer l'accès aux ressources minérales et à l'eau, pour ainsi développer la production tout en réduisant les impacts. En ce qui concerne la vigne, cela passe par la complémentarité des pratiques ci-dessous.

- **Agroforesterie** (création/restauration de haies et corridors, réimplantation d'arbres y compris au sein même des rangs de vigne).
- **Sols couverts** (couverts végétaux semés ou spontanés).
- **Fonctionnalité hydrologique** : l'hydrologie régénérative détermine les grands principes à respecter pour optimiser la ressource en eau et en réduire les effets néfastes *via* le tétraptique « ralentir, répartir, infiltrer et stocker » l'eau.
- **Gestion optimisée du matériel végétal** depuis la création des plants jusqu'à la taille.

PARCELLAIRE VITICOLE AVEC ARBRES ET COUVERTS VÉGÉTAUX



L'optimisation de la résilience de la vigne va de pair avec le développement de la biodiversité. Plus les interactions écologiques sont nombreuses et diversifiées, plus la résilience est forte. A noter qu'aucun label existant n'intègre aujourd'hui l'ensemble des composantes de l'agroécologie. Bien que les labellisations de type AB (Agriculture

biologique) ou mieux, Agriculture biodynamique (Demeter), constituent de bonnes références (bien loin devant la labellisation HVE). Elles ont aussi leurs limites et peuvent être obtenues même avec un travail du sol important occasionnant une très forte érosion des sols, ce qui est catastrophique sur le plan de la durabilité de la culture.

¹ Le court-noué est une maladie de la vigne, causée par des virus du genre Nepovirus propagés par des nématodes.

² La matrice agricole est le paysage agricole dans lequel s'insèrent les cultures : elle est composée des parcelles culturales et des interstices de milieux.

Vignes et Tortue d'Hermann

Culture la plus développée dans le Var, la vigne est en fréquente interaction avec la Tortue d'Hermann, espèce classée « En danger » sur ce territoire selon les critères de l'UICN (Union internationale de conservation de la nature). La question de la compatibilité entre ces deux enjeux est donc ici majeure. Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, animateur du Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann (PNA 2018-2027) travaille sur ce sujet depuis le premier PNA consacré à l'espèce en 2009. Si la viticulture a longtemps été considérée comme incompatible avec la Tortue d'Hermann, ce constat peut aujourd'hui être nuancé.

L'approche agroécologique en viticulture permet en effet d'apporter de nouvelles perspectives. Si les couverts végétaux peuvent être attractifs pour

l'espèce (notamment les légumineuses utilisées entre les rangs de vignes), le principal atout de l'approche agroécologique concerne la structure du paysage agricole. La réduction de la surface des parcelles agricoles (0,5 ha) et le maintien des fonctionnalités écologiques au sein d'une mosaïque d'habitats constitue un enjeu majeur pour l'espèce qui pourra alors y réaliser son cycle biologique annuel, et ainsi se maintenir au sein d'un environnement agricole, ce qui est impossible en l'absence de ces infrastructures agroécologiques (IAE). Pour la vigne, le bénéfice de ces corridors est également très important (cf. encart « L'agroforesterie pour allier l'arbre à la vigne », ci-dessous).

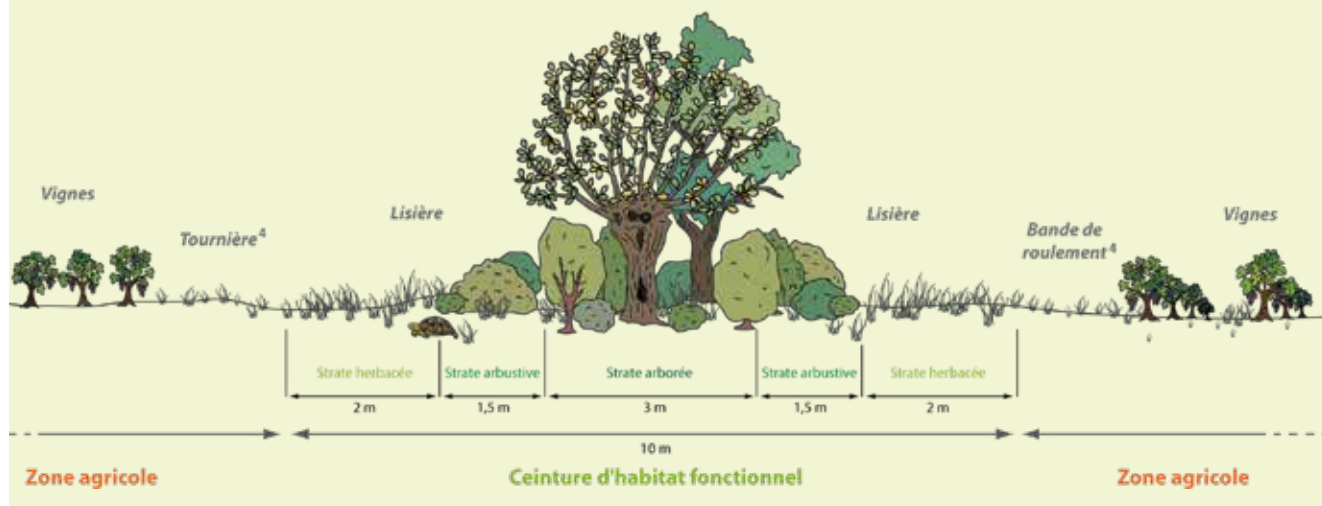
Par ailleurs, la Tortue d'Hermann, espèce de lisière par excellence, peut également bénéficier dans des conditions bien particulières des mises/remises en culture. En effet, certains habitats fores-

tiers présentent une forte dynamique de végétation entraînant des fermetures importantes des milieux caractérisés par leur forte densité, leur surface importante et leur homogénéité. Ces milieux ont pu autrefois être cultivés ou entretenus, et ont pu abriter de belles populations de Tortue d'Hermann lorsque la physionomie de la végétation le permettait. Aujourd'hui, si des individus les fréquentent encore parfois, cette présence est sans avenir certain en raison des difficultés à thermoréguler et à pondre faute d'ensoleillement suffisant. Dans de telles situations et sous conditions particulières de mise en œuvre, la création de petits parcellaires viticoles peut permettre à l'espèce de retrouver des lisières fonctionnelles et de maintenir une dynamique de population durable.

L'AGROFORESTERIE POUR ALLIER L'ARBRE À LA VIGNE

Parmi les rôles de l'arbre aujourd'hui reconnus et exploités en agroforesterie figurent :

- **Régulation** des flux d'eau : dans le cas d'un afflux d'eau, l'arbre joue un rôle tampon en facilitant sa mise en profondeur (*via* les connexions haut-bas permises par son système racinaire) ; en cas de déficit en eau, l'arbre va faciliter la remontée en surface de l'eau de profondeur (*via* les ponts et champs mycorhiziens). La régulation des flux d'eau joue un rôle majeur dans le maintien de la qualité des sols en évitant l'érosion et les lessivages.
- **Stockage d'énergie** (bois valorisable comme les jeunes rameaux qui, sous forme de BRF³, permettent un apport optimal de matière organique dans le sol)
- **Atténuation des effets indésirables du climat**
- **Augmentation de la biodiversité**
- **Paysage**
- **Valeur agronomique** (créateur de sol, production de matière organique)
- **Productivité agricole** (accrue dans le cas d'arbres sélectionnés et gérés au profit de l'agriculture)



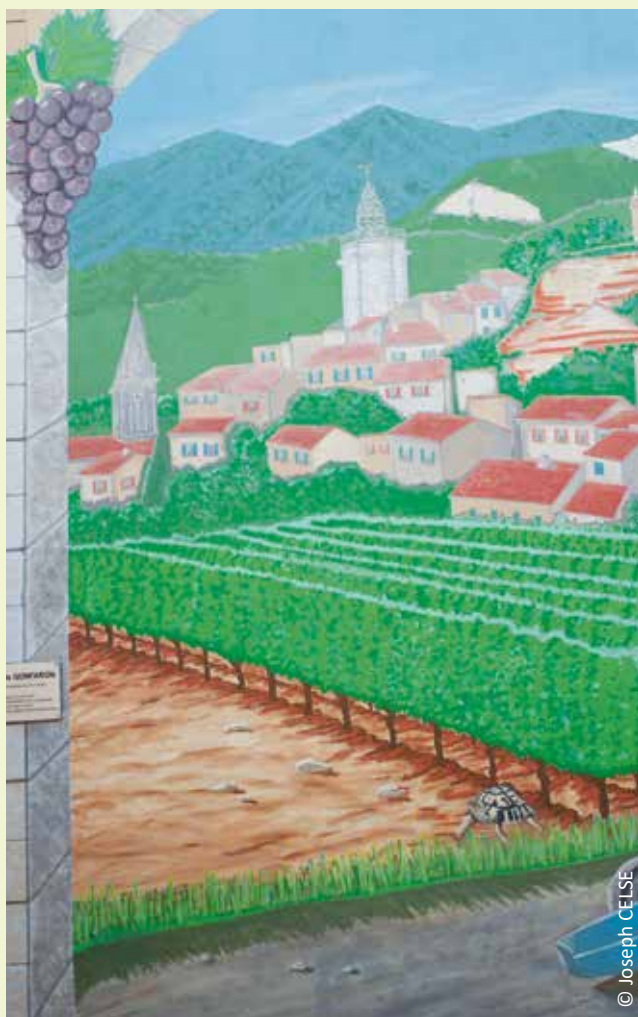
³ BRF : le Bois raméal fragmenté est un broyat de jeunes rameaux ligneux de feuillus. Il constitue un broyat assez riche en azote.

⁴ Tournière ou bande de roulement : espace réservé en bout de ligne pour laisser tourner les engins agricoles.



© Joseph CELSE

Gestion d'un corridor fonctionnel



© Joseph CELSE

Photo de peinture murale avec vignes et tortue à Gonfaron



© Joseph CELSE

Tortue d'Hermann dans une vigne



Accompagnements, concertations et élaboration d'itinéraires techniques agricoles

Le Conservatoire intervient auprès de vignerons depuis près de dix ans afin d'évaluer leurs contraintes et de leur proposer des solutions réalistes permettant de prendre en compte l'enjeu que constitue notamment la Tortue d'Hermann. Plusieurs projets en cours énumérés ci-dessous peuvent être considérés comme pilotes et permettront d'améliorer les préconisations formulées auprès de la profession.

- **Projet agroécologique du Château de La Môle (83)** : remise en culture d'environ 4 ha de vignes avec amélioration et gestion des habitats naturels, maraîchage ; accompagnement et suivi de la population de Tortue d'Hermann par capture-marquage-recapture.
- **Projet agroécologique de la Bastide Tasquier, Vidauban (83)** : accompagnement/conseil dans le cadre de la mise en place d'infrastructures agroécologiques (corridors, agroforesterie intra-parcellaire, points d'eau, couverts végétaux) du domaine viticole existant.
- **Projet agroécologique de la ferme de Capelude, Collobrières (83)** : accompagnement du projet de remise en culture de 4,5 ha de vignes, réalisation en cours d'un plan de gestion agroécologique adapté.



- **Projet agroécologique du Château du Galoupet, La Londe-les-Maures (83)** : accompagnement de la gestion du site, élaboration d'un plan de gestion agroécologique pour cinq ans sur 160 ha dont 60 ha de matrice viticole ; ce plan de gestion aborde l'ensemble des composantes agroécologiques ayant des bénéfices pour la vigne et la biodiversité.

En définitive, la connaissance des pratiques viticoles et agroécologiques, qui peuvent être proposées au cas par cas, joue un rôle crucial dans ces accompagnements. Cette expertise s'appuie sur de nombreux retours de pratiques de terrain et d'échanges avec des spécialistes et des vignerons impliqués dans cette voie, mais aussi grâce à la mise en place de groupes de travail organisés dans le cadre du Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann avec plusieurs organismes représentants de la filière viticole varoise, ainsi que la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) du Var et la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL).

Cette concertation et les retours d'expériences partagés durant ces trois dernières années ont permis la validation des **itinéraires techniques agricoles** coordonnés par notre Conservatoire. Cet outil se base sur la carte de sensibilité (identification des zones à enjeux) de la Tortue d'Hermann élaborée dans le cadre du Plan national d'actions, et

présente les méthodes d'étude et de mise en œuvre des projets agricoles en zone de présence de l'espèce. Ces itinéraires techniques agricoles prévoient la réalisation de « diagnostics Tortue d'Hermann » qui seront prescrits par la DDTM du Var lors des demandes de défrichement effectuées par les agriculteurs. Ces diagnostics permettent d'étudier la population locale de tortues et, si possible, de proposer des modalités de mise en œuvre du projet agricole afin qu'il reste compatible, voire bénéfique, à la population locale de tortues. Pour cela, l'écologue accompagnant le professionnel sur le terrain pourra prescrire un panel de mesures.

- Le plafonnement des surfaces parcellaires de 0,5 à 1,5 ha
- Le maintien ou la création de corridors de vie d'au moins 10 m de largeur et de corridors de passage d'au moins 4 m de largeur
- L'interdiction d'utilisation d'herbicides et de pesticides non autorisés en Agriculture biologique (AB)
- La gestion des clôtures anti-sangliers (maillage du grillage et/ou hauteur des fils électriques)
- La plantation d'arbres et/ou d'arbustes au sein des corridors
- La création de points d'eau
- Le phasage de mise/remise en culture ou plan de sauvetage (réduction d'impact sur les individus)
- La garantie de pérennité des prescriptions (ORE)

La DDTM du Var instruit chaque année de nombreuses demandes de défrichement liées à des projets agricoles qui, désormais, disposent d'un outil d'aide à la prise en compte de la Tortue d'Hermann. Ce cadrage permet d'améliorer nettement la conservation de l'espèce *via* des prescriptions techniques adaptées. Aujourd'hui, le Conservatoire, animateur du Plan national d'actions Tortue d'Hermann, oriente et accompagne les agriculteurs et les bureaux d'études dans la bonne mise en œuvre de cet outil.

Joseph CELSE



© Baptiste DOLIDON - Alaterna

Un des paysages agricoles du nord du plateau de Valensole

La détection thermique : un nouvel outil au service de la biodiversité

Le plateau de Valensole, vaste territoire de 42 000 ha situé au cœur du Parc naturel régional du Verdon, abrite une population relictuelle d'Outardes canepetières dont la population se réduit d'années en années. Pour sauvegarder cet oiseau extrêmement méfiant et difficile à observer, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur mène depuis trois ans des campagnes de recherche des nids d'Outarde canepetière à l'aide d'un drone équipé d'une caméra thermique.

Retour sur la troisième et dernière saison qui a eu lieu en juin 2022, avec l'appui de « L'Avion Jaune » et « Alaterna », en partenariat avec le Parc naturel régional du Verdon.

Une espèce cryptique menacée

L'Outarde canepetière *Tetrax tetrax* est un oiseau cryptique des milieux ouverts du type steppe, prairies cultivées ou pâturées, jeunes friches et jachères. Autrefois répartie sur l'ensemble du territoire national, l'espèce a vu sa population diminuer de plus 90% en vingt ans. On la retrouve aujourd'hui essentiellement dans la Région et en Occitanie, avec quelques populations satellites dans l'ouest de la France. L'Outarde canepetière ayant la particularité de nicher au sol, l'intensification de l'agriculture est une des raisons majeures de la chute de ses populations. L'apparition de machines de plus en plus performantes

et rapides a entraîné la destruction des pontes, des nichées et parfois des femelles. Parallèlement, l'utilisation et la banalisation de produits phytosanitaires ont impacté les quelques nichées survivantes. Nourries d'insectes pendant les premières semaines de leur vie, les jeunes Outardes canepetières voient leur ressource alimentaire diminuer également. Les terrains agricoles du plateau de Valensole s'apparentent dès lors à un piège écologique, attractif, mais mortel !

Un milieu à la biodiversité fragile

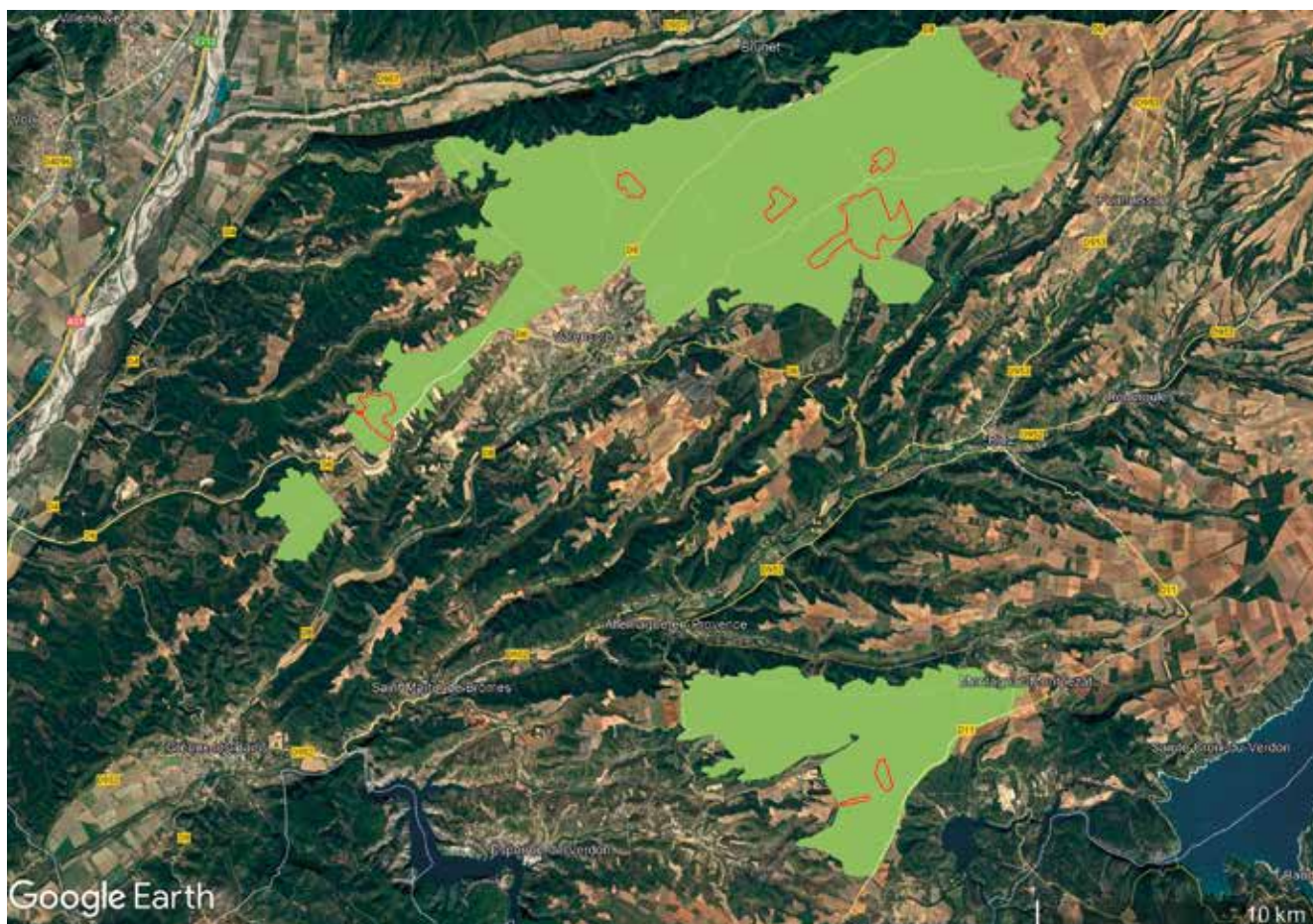
Constitué de parcelles agricoles de cultures sèches, le plateau de Valensole offre à l'Outarde canepetière une

mosaïque d'habitats répondant aux exigences de l'espèce. Depuis 2008, le Parc naturel régional du Verdon met en place sur la zone, classée Natura 2000, des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) en faveur de la préservation de l'Outarde. Ces mesures visent à favoriser les cultures bénéfiques à la nidification des femelles et à procéder à un retard de fauche afin de maximiser les chances de reproduction. En compensation, les exploitants agricoles concernés sont dédommages financièrement. Grâce à ces efforts, l'Outarde canepetière est aujourd'hui reconnue localement comme une des espèces emblématiques du plateau de Valensole.



© Baptiste DOLIDON - Alaterra

Préparation du plan de vol



Secteurs survolés dans le cadre de l'opération

Face à ce constat, afin de pallier la destruction d'habitats d'espèces protégées sur la commune de Vinon-sur-Verdon, des mesures d'accompagnement ont été mises en place, avec une enveloppe budgétaire supplémentaire qui permet d'améliorer les connaissances sur l'espèce à l'échelle du territoire. Ainsi, depuis 2019, le Conservatoire en partenariat avec le Parc naturel régional du Verdon consolide les actions de gestion en place en utilisant de nouvelles techniques permettant de détecter et de protéger les femelles nicheuses et leurs couvées.

Un protocole exigeant s'étalant sur trois ans

S'inspirant d'un protocole similaire mis en place par la LPO dans le département de la Vienne, le Conservatoire a adapté la méthode à ce territoire des Alpes de Haute-Provence.

La première étape a consisté, avec le support du Parc naturel régional, à cartographier l'ensemble des parcelles agricoles du plateau de Valensole. Ensuite, les places de chants des mâles ont été localisées grâce à l'aide précieuse du réseau d'observateurs naturalistes locaux et du réseau agricole. En effet, on sait désormais que les femelles nichent dans un rayon d'un kilomètre maximum autour du mâle chanteur : jamais trop loin pour être informées des risques de prédation, sans être trop près pour éviter le harcèlement. Ce travail a permis alors de retenir un ensemble de parcelles jugées favorables à la nidification comme candidates au survol d'un drone équipé de caméras thermiques.

Passée cette première étape, un important travail de recherche et de développement a été conduit avec L'Avion Jaune pour définir l'ensemble des variables de vol. La détermination de la hauteur du vol, de l'angle de vol, du filtre, du type de caméra thermique, des heures et des températures de vol, des conditions météorologiques de vol... a occupé l'équipe lors de la première année de mise en place du protocole.

Est venu ensuite le temps des vols. Dans un premier temps, le choix a été fait de survoler un maximum de couverts agricoles a priori favorables, aux alen-

tours de zones tampon d'un kilomètre autour des sites de chant – appelés leks – connus. Puis dans un second temps, l'approche méthodologique, améliorée au fil du temps, a consisté à cibler en priorité les leks connus et leurs abords directs, en réalisant des prospections par caméra thermique plus efficaces, sur des superficies plus faibles mais jugées plus favorables.

Au cours de la session 2022, un total de 66 vols a été réalisé sur six nuits (contre 55 vols en 2020 et 64 vols en 2021), pour une superficie agricole totale prospectée de 392 hectares (contre 199 en 2020 et 236 en 2021). Les nuits, de 22h à 7h en moyenne, ont été occupées à survoler les parcelles sélectionnées et à repérer des points de chaleur sur le terrain. Dès qu'une suspicion de nidification apparaissait, un point GPS était noté, et un survol de jour pouvait être effectué.

Grâce au retour d'expérience des premières campagnes, la session 2022 s'est avérée plus simple à mettre en place.

Des succès aux difficultés

La découverte de pontes durant les trente années de suivis conventionnels sur le plateau de Valensole se révélait autrefois exceptionnelle, malgré le temps de suivi alloué à l'espèce. À l'aide de cette nouvelle technologie, alliant drone et caméra thermique, une ponte et une nichée ont pu être identifiées sur le nord du plateau. La nichée et la ponte détectées ont été protégées à travers un retard de fauche et le non-pâturage des zones concernées. Une enveloppe d'urgence est prévue afin de dédommager les exploitants, qui, dans le cas présent, ont refusé cette dernière. L'utilisation d'une caméra thermique aura également permis de faire un triste, mais instructif et édifiant constat : alors que les parcelles agricoles laissées en friches et les parcelles traitées plus durablement présentent une biodiversité foisonnante, sur les parcelles agricoles conventionnelles, on observe une absence totale de biodiversité.



" CETTE OPÉRATION D'ENVERGURE, ORIGINALE ET D'UNE GRANDE RICHESSE, AURA PERMIS D'EXPÉRIMENTER UNE TECHNOLOGIE DE POINTE, D'IDENTIFIER LES POINTS FORTS ET POINTS FAIBLES DE LA MÉTHODE ; MAIS AUSSI D'EN APPRENDRE DAVANTAGE SUR L'ÉCOLOGIE DE L'OUTARDE CANEPETIÈRE ET D'AMÉLIORER CONSIDÉRABLEMENT LES CONNAISSANCES SUR L'ENSEMBLE DE LA FAUNE SAUVAGE PRÉSENTE SUR LE PLATEAU DE VALENSOLE ; ET ENCORE DE SENSIBILISER ET DE MOBILISER LE MONDE AGRICOLE AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX. "



Une expérience à renouveler ?

Bien que prometteuse, cette méthode, appliquée sur des territoires de surface importante présente un inconvénient considérable : le temps, à la fois en termes de préparation de la mission et de couverture de l'espace. Toutefois, bien que chronophage, aucune autre méthode ne permet à ce jour de couvrir une telle surface sur un laps de temps aussi restreint, compris entre la période de ponte de l'Outarde et les périodes de fauche. Le Conservatoire souhaiterait ainsi renouveler l'expérience. En effet, de nouvelles menaces pèsent aujourd'hui sur le plateau de Valensole : la baisse des effectifs d'Outarde se confirme, tandis

qu'on observe sur le plateau un changement des pratiques agricoles depuis une dizaine d'années (disparition des jachères, prairies, fourrages et augmentation des plantes à parfum) et l'arrivée d'un projet d'irrigation (aujourd'hui, le plateau est essentiellement en cultures sèches).

Si la méthodologie est validée, elle peut être encore renforcée par la pose de balises et l'emploi de chiens de détection. Ainsi un travail sur l'occupation du sol (déjà engagé à travers la mise en place de MAEC), couplé à l'équipement des femelles et à la détection par drone rendrait la protection de l'espèce plus efficace.

Bien sûr, un changement plus profond des pratiques agricoles, bien que difficilement imaginable en raison des contraintes budgétaires et de rendement, resterait l'action la plus bénéfique. Retenons surtout qu'en protégeant l'Outarde canepetière, nous protégeons l'ensemble de son milieu naturel et des espèces qui s'y épanouissent. Toutes les espèces dites « parapluie » méritent une attention bien particulière.

Ghislaine DUSFOUR

DESCRIPTION DE LA MANIPULATION

Assurer le déplacement d'un drone dans les airs, dans le cadre de prospections naturalistes, nécessite une bonne préparation et la prise en compte de différentes contraintes. Dès lors, chaque point de décollage est défini de manière à :

- pouvoir couvrir l'intégralité des parcelles cibles en un minimum de points de décollage et avec un minimum de déplacements entre eux
- assurer au mieux la visibilité et la sécurité du drone en :
 - ◊ se plaçant sur des points hauts
 - ◊ se plaçant à distance d'obstacles visuels
 - ◊ identifiant les éventuels obstacles au vol (lignes électriques, bâtiments, grands arbres).

Pour chaque vol, limité à 15 minutes, l'équipe sur le terrain aura à :

- positionner le point de décollage à proximité d'un lek identifié
- localiser le mâle chanteur, à la longue vue à la tombée du jour et/ou grâce à la caméra thermique
- donner au pilote les instructions sur le périmètre à couvrir pour le vol à venir
- procéder à l'étalonnage automatique de la caméra thermique au début de chaque vol et à chaque changement de hauteur du drone (soit toute variation de plus de 10m verticaux)
- procéder à des vols en transects parallèles, ou selon les indications des ornithologues, au-dessus des parcelles favorables, en vol manuel pour pouvoir interrompre/cibler les points d'intérêt.
- profiter des occurrences de mammifères (les plus chauds = les plus faciles à repérer) et d'avifaune autre que l'Outarde pour calibrer l'œil de l'observateur en termes d'échelle.
- en cas d'observation :
 - ◊ prendre une photo (avec point GPS dans les métadonnées de l'image)
 - ◊ basculer en mode vidéo
 - ◊ si la lumière naturelle le permet, basculer sur la caméra spectre visible pour confirmation visuelle (possible au petit matin) et/ou allumer le projecteur du drone
 - ◊ à défaut s'approcher du sujet observé (horizontalement et verticalement, parfois jusqu'à quelques mètres de hauteur) pour augmenter la définition de l'image
 - ◊ tourner autour de la cible pour trouver le meilleur angle de vue à travers la végétation
 - ◊ prendre une photo
 - ◊ si besoin, procéder à une levée de doute à pied.

En somme, une opération complexe et chronophage, mais riche en enseignements !

EXEMPLES D'IMAGES THERMIQUES RELEVÉES PAR LE DRONE

© John PLAETOVOET au commande d'un drone MAVIX - Avion Jaune



Cailles des blès



Femelle d'Outarde canepetière au nid



© Nicolas VISSYRIAS

Outarde canepetière

À REGARDER 🔍



Images thermiques
d'un nid d'alouette
relevées par drone



Images thermiques
de l'équipe relevées
par drone



Images thermiques
d'un chevreuil
relevées par drone



- 40 Premières perspectives de suivi de l'Eulepte d'Europe, grâce à la photo-identification
- 44 L'écologie spatiale du Lézard ocellé passée à la loupe
- 46 Des prospections vertigineuses pour nos herpétologues
- 48 Renforcement de population de Tortues d'Hermann dans le Var, une première !

SOMMAIRE

Sonneur à ventre jaune
© Florian PLAULT - CEN PACA



Riche d'une grande diversité écologique, la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur abrite plus de 63% des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Du Triton alpestre dans les lacs de haute montagne à l'Eulepte d'Europe sur la côte méditerranéenne, ce territoire est un éden pour les naturalistes herpétologues depuis des siècles. Cette faune représente un enjeu patrimonial important, avec neuf espèces classées « de vulnérables à en danger critique d'extinction » sur la Liste Rouge régionale. Ce sont deux groupes emblématiques, qui prennent souvent un rôle d'espèces parapluie et indicatrices : leur protection permet la conservation de nombreux autres écosystèmes menacés.

Aujourd'hui, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur est au cœur d'un réseau en expansion autour des amphibiens et des reptiles, avec la coordination de plusieurs Plans nationaux d'actions (Cistude d'Europe, Lézard ocellé, Tortue d'Hermann, Sonneur à ventre jaune (Cf. photo ci-contre) et Vipère d'Orsini) et avec l'amélioration en continu des connaissances. Coordonné par le Conservatoire et la Ligue de protection pour les oiseaux, un Atlas est en cours de conception. Une trentaine d'experts régionaux participent à la rédaction de cet ouvrage, qui s'annonce prometteur.

Ce sont chaque année de nombreux travaux qui sont réalisées sur les amphibiens et les reptiles : suivis scientifiques, inventaires, expériences de gestion... Vous trouverez dans ce dossier quelques exemples phares de cette dynamique !

Florian PLAULT, animateur des Plans nationaux d'actions en faveur de la Cistude d'Europe, du Lézard ocellé et du Sonneur à ventre jaune.

PREMIÈRES PERSPECTIVES DE SUIVIS INDIVIDUELS DE L'EULEPTE D'EUROPE GRÂCE À LA PHOTO-IDENTIFICATION

L'Eulepte d'Europe *Euleptes europaea* est l'une des trois espèces de reptiles considérée en danger d'extinction en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Pourtant, ce petit gecko ne bénéficie actuellement pas de suivis démographiques à l'échelle individuelle, ce qui entraîne d'importantes lacunes sur le fonctionnement et la dynamique de ses populations. En concertation avec un réseau d'herpétologues régionaux, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a initié la mise en œuvre d'une Stratégie conservatoire régionale en faveur de l'Eulepte d'Europe. Co-financée par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône, la stratégie définit différentes actions, dont l'évaluation d'une méthode de reconnaissance individuelle semi-automatisée pour le suivi des populations.

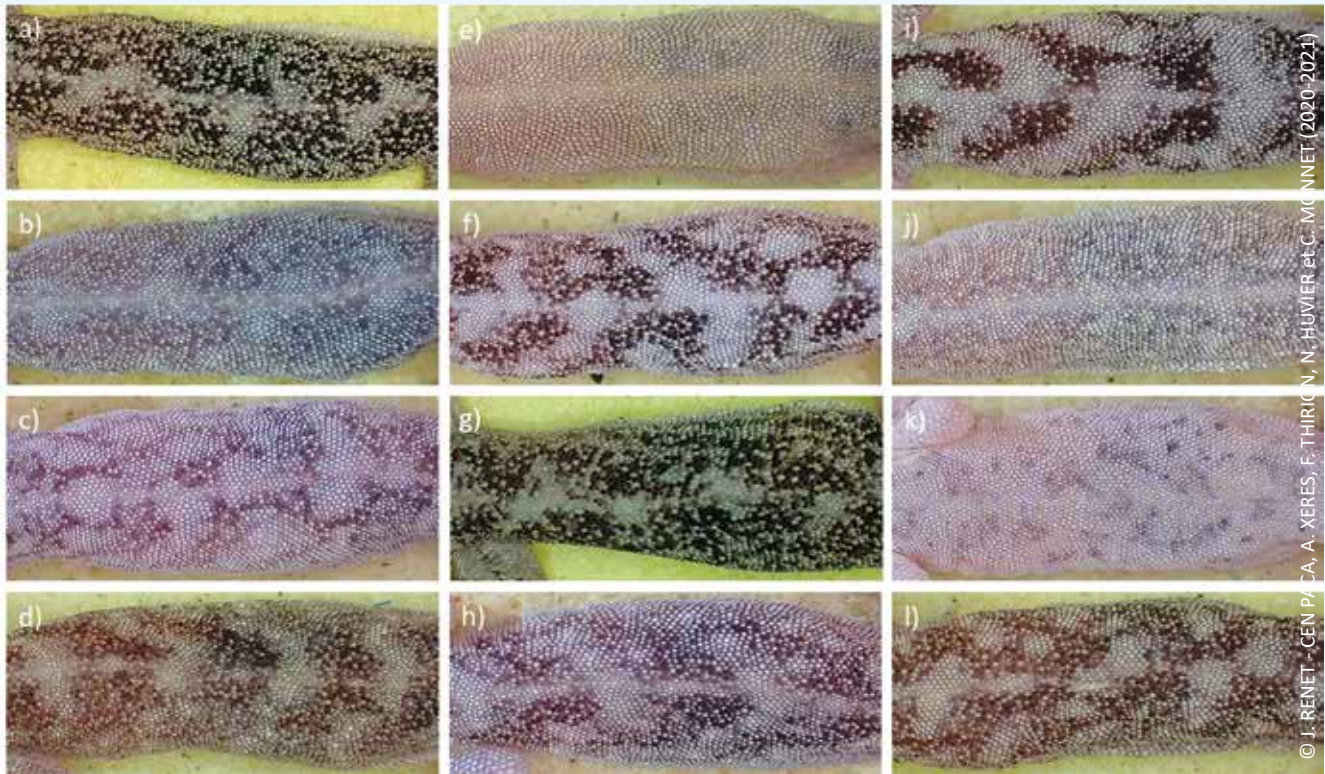
Entre technologies et conservation, retours sur le développement de la photo-identification de l'Eulepte d'Europe.

Le plus petit gecko d'Europe en danger d'extinction

Endémique de l'ouest méditerranéen, l'Eulepte d'Europe est le plus petit gecko européen, avec une taille corporelle généralement inférieure à 8 cm, queue comprise, et un poids inférieur

à 2,5 g. En France, la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Alpes-Maritimes) et la Corse, concentrent la totalité des populations. Ses populations sont majoritairement isolées sur les îles et îlots de la Méditerranée, mais on retrouve aussi quelques populations localisées dans le département des Alpes-Maritimes. Du fait de leur aire de répartition très

limitée et fragmentée, les populations d'Eulepte d'Europe sont considérées en danger d'extinction en Région PACA. Les connaissances sur cette espèce sont pourtant encore trop fragmentaires et ne permettent pas d'orienter efficacement les efforts de conservation et les bonnes pratiques de gestion.



Variation des motifs dorsaux de plusieurs populations insulaires de l'Eulepte d'Europe. Les individus proviennent de : A), G) La Tradelière ; B) Maïre ; C), J), K) Pomègues ; D), I), L) Tiboulens de Ratonneau ; E) Petit Congloué ; F) Ratonneau ; H) Jarre.

Comment suivre l'état des populations ?

La mise en place de suivis démographiques est une étape essentielle pour améliorer notre compréhension de l'état d'une population et mettre en place des actions conservatoires adaptées. La méthode de « Capture-Marquage-Recapture (CMR) » est un outil puissant et reconnu par les écologues qui souhaitent suivre une population dans le temps. Une étude « CMR » impose la reconnaissance au niveau individuel de l'espèce étudiée pour déterminer si les individus observés lors du suivi correspondent à des captures (nouveaux individus) ou à des recaptures (individus déjà capturés et identifiés précédemment). La construction des historiques de capture pour chaque individu permet ensuite d'estimer les paramètres démographiques d'une population (abondance, survie, taux de croissance, etc.). Afin de reconnaître les reptiles sur le long terme, de nombreuses techniques de marquage individuel ont été développées, mais la technologie actuelle ne permet pas une application aux espèces de très petite taille telles que l'Eulepte d'Europe. Dans ce cas, comment procéder ?

L'Eulepte d'Europe : un bon candidat pour la photo-identification individuelle ?

Un nombre croissant de biologistes photographie les marques naturelles (taches, rayures, points, etc.) des animaux pour les reconnaître individuellement, à la manière d'une empreinte digitale. Cette méthode d'identification impose que les motifs corporels utilisés soient distinctifs et stables dans le temps. Le cas échéant, il devient possible de distinguer les individus d'une espèce en effectuant de simples comparaisons visuelles des motifs corporels. Fort heureusement, plusieurs logiciels de photo-identification libres d'accès permettent aujourd'hui d'automatiser la procédure d'identification, autrement chronophage, laborieuse et source d'erreurs.

L'Eulepte d'Europe porte des motifs dorsaux variables et propres à chaque individu, dessinant une ligne vertébrale parcourue de bandes transversales claires et contrastant avec le reste du corps plus sombre (Cf. photos ci-dessus). Ces caractéristiques corporelles ont fait de lui un candidat prometteur pour la photo-identification individuelle.

Mais aussi un challenge pour les écologues ! Capable de changer rapidement de coloration, les motifs dorsaux de l'Eulepte d'Europe ne sont pas stables dans le temps, condition pourtant fondamentale de la photo-identification. Cependant, jusqu'à aujourd'hui, aucune étude connue n'avait évalué de manière précise l'incidence des changements de coloration physiologiques d'une espèce sur la reconnaissance individuelle semi-automatisée par photo-identification. C'est en 2021 que le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a mené cette première étude sur l'Eulepte d'Europe.

Des résultats... agréablement inattendus !

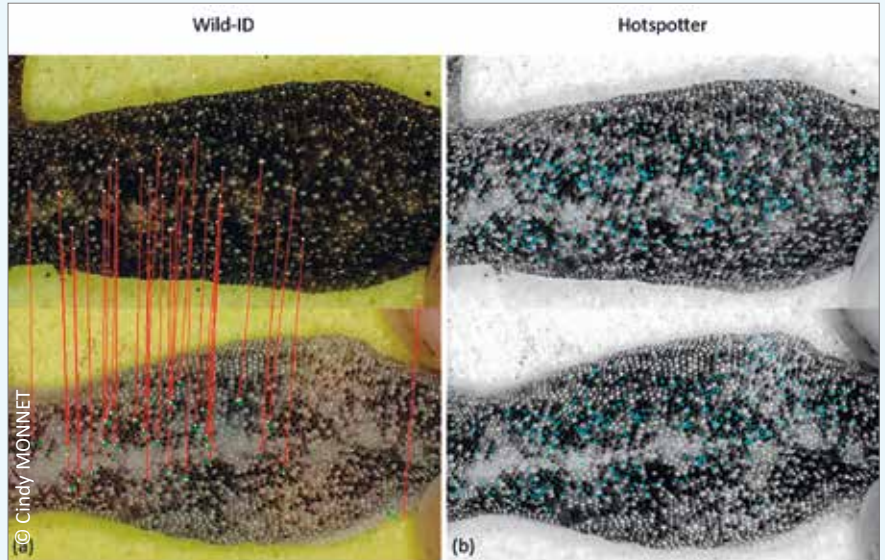
L'étude a démontré que l'Eulepte d'Europe était capable de s'assombrir ou de s'éclaircir significativement en fonction du type de substrat utilisé (rocheux ou végétalisé)¹, ainsi que des cycles jour/nuit qui induisent des variations de température corporelle², et de luminosité ambiante³. De forts écarts de coloration ont pu être observés, provoquant parfois un remaniement des motifs corporels dorsaux tel que la recon-

¹ L'Eulepte d'Europe est significativement plus sombre sur un substrat végétalisé que sur un substrat rocheux.

² L'Eulepte d'Europe est significativement plus sombre lorsque sa température corporelle est plus élevée.

³ L'Eulepte d'Europe est significativement plus sombre le jour que la nuit.

naissance individuelle à l'œil nu n'était plus possible. Et pourtant, les résultats ont montré que les logiciels Wild-ID et Hotspotter garantissaient une reconnaissance extrêmement fiable de ces geckos (100% de réussite), malgré de forts écarts de coloration. Les logiciels semblaient s'appuyer sur les contours des motifs dorsaux mais également sur l'insertion des écailles pour reconnaître les individus. Des analyses approfondies ont mis en évidence que le logiciel Hotspotter était moins sensible à la variation chromatique. Par une série de transformation des images (ajustement du contraste, de la luminosité, etc.) effectuée automatiquement par le logiciel, il s'est avéré que les motifs dorsaux étaient de nouveau distinguables (Photo ci-contre). Ce processus permettrait au logiciel de reconnaître parfaitement les individus, et offre également la possibilité à l'utilisateur de vérifier visuellement les correspondances proposées et de décider si l'individu correspond à une recapture ou à une nouvelle capture.



Caractéristiques corporelles extraites par (a) Wild-ID (points blancs reliés en rouge) et (b) Hotspotter (points bleus) qui sont similaires pour un même individu présentant un fort écart de coloration. Les deux logiciels semblent s'appuyer sur les contours des motifs dorsaux (de nouveau distinguables en utilisant Hotspotter), mais également sur l'insertion des écailles.

Ainsi, les résultats de cette étude permettent désormais d'envisager les premiers suivis individuels de l'Eulepte d'Europe par photo-identification semi-automatisée à l'aide du logiciel Hotspotter. Une belle nouvelle pour la

préservation de l'espèce ! L'année 2022 marque la valorisation de ces travaux par le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Cindy MONNET



Utilisation du studio photographique sur le terrain.
De gauche à droite : Julien RENET, Félix THIRION

UN PROTOCOLE BIEN FICELÉ POUR CE PROFESSIONNEL DU CAMOUFLAGE

Les travaux menés par le Conservatoire se sont orientés autour de deux objectifs. Premièrement, caractériser l'étendue de la variation chromatique de l'Eulepte d'Europe et identifier les facteurs à l'origine des changements de coloration. Deuxièmement, évaluer la fiabilité de deux logiciels de photo-identification, Wild-ID et Hotspotter, sur la reconnaissance individuelle de l'Eulepte d'Europe.

La photographie de trente geckos dans plusieurs conditions environnementales (variations du type de substrat, de la température corporelle et de la luminosité) a permis d'étudier ces paramètres sur les changements de coloration dorsaux. La fiabilité des logiciels pour reconnaître ces individus lors de changements de coloration minimum (faible écart de coloration) et maximum (fort écart de coloration) a ensuite été évaluée. La conception d'un petit studio photographique portable a permis une standardisation des images (pour chaque photo : position de l'animal, luminosité, angle de vue, distance entre l'appareil photo et l'animal... identiques), paramètre indispensable pour garantir le succès de la photo-identification.

QUESTIONS / RÉPONSES



Avec **Cindy MONNET**,
Service civique en
herpétologie au Conservatoire
d'espaces naturels de
Provence-Alpes-Côte d'Azur
entre mars et octobre 2022.



• **Quand as-tu rejoint le CEN PACA et dans quel cadre ?**

Actuellement en service civique au Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Pôle Biodiversité régionale à Sisteron, je connais bien la structure. Dans le cadre de mon master « Expertise naturaliste et gestion de la biodiversité » (Université de Lille, Sciences et Technologies), j'ai effectué mes deux stages en 2020 et 2021 au CEN PACA sous l'encadrement de Julien RENET, Chargé de mission vertébrés. Mon mémoire a porté notamment sur l'élaboration de la Stratégie conservatoire régionale en faveur de l'Eulepte d'Europe. L'étude scientifique portant sur la photo-identification de cette espèce s'est ainsi inscrite dans la continuité de mon stage de M1 jusqu'à mon service civique au cours duquel je valorise cette étude.

• **Comment se fait la valorisation d'une étude scientifique ?**

La valorisation d'une étude passe avant tout par la rédaction d'un article scientifique et sa soumission dans une revue où il sera confronté à des experts. Bien que très académique, cette étape est essentielle pour qu'une étude soit approuvée par la communauté scientifique et soit légitime à la diffusion. C'est pourquoi l'étude de la photo-identification de l'Eulepte

d'Europe est actuellement en cours de soumission dans une revue internationale. Mais la valorisation ne doit pas s'arrêter à la publication. Partager les résultats avec le reste de la communauté scientifique et les gestionnaires d'espaces naturels est une étape-clé pour la prise en compte de l'étude. Les travaux sur l'Eulepte d'Europe ont fait notamment l'objet d'un poster scientifique présenté lors du 49^e Congrès national de la Société herpétologique de France qui s'est tenu du 6 au 8 octobre à Belleville-en-Beaujolais, réunissant chercheurs, gestionnaires et amateurs herpétologues français.

• **Selon toi, quelles sont les pistes à venir pour améliorer la connaissance et la conservation de l'Eulepte d'Europe ?**

Compte tenu des lacunes importantes concernant l'écologie de l'Eulepte d'Europe, l'amélioration des connaissances est la priorité. L'évaluation de la photo-identification en tant que méthode de reconnaissance individuelle semi-automatisée était une étape primordiale pour envisager de premiers suivis démographiques. Aujourd'hui, il est nécessaire de tester et de mettre en place des suivis de populations sur de petites unités spatiales. Cela permettra de s'assurer que les taux de recapture sont suffisamment importants pour acquérir de premiers éléments sur la démographie de l'espèce. L'étude de la génétique des populations figure également parmi les actions prioritaires à mettre en place. L'analyse de la structure génétique et de la diversité génétique des populations ainsi que l'étude de la connectivité entre populations continentales permettront d'acquérir des informations fines concernant leur état de conservation. D'ailleurs, des analyses génétiques sont actuellement en cours sur plus d'une dizaine de populations. Il s'agirait également d'étudier davantage les relations interspécifiques qu'entretient l'Eulepte d'Europe avec les espèces co-occurrentes, notamment le Rat noir et la Tarente de Maurétanie. Cela nous permettrait de comprendre si ces espèces

représentent une réelle menace pour l'Eulepte d'Europe. Enfin, il conviendrait de s'assurer de l'intégration de la démarche de conservation de l'Eulepte d'Europe ainsi que de son habitat lors de l'élaboration des projets d'aménagements. La communication scientifique et la sensibilisation constituent un dernier axe essentiel pour la conservation de l'espèce. Ces axes sont repris dans la Stratégie conservatoire régionale en faveur de l'Eulepte d'Europe élaborée par le Conservatoire.

• **De manière générale, que penses-tu de l'utilisation de nouvelles technologies dans la conservation des espèces ?**

Il me semble que le développement rapide de nouvelles technologies, moins chères et accessibles, a marqué la biologie de la conservation ces dernières décennies. La technologie constitue aujourd'hui un outil-clé pour les écologues en améliorant leur compréhension de la faune et de la flore, ainsi que de leurs habitats. Les collectes de données sont plus nombreuses, plus variées et de meilleures qualités. À l'heure actuelle, de nombreux exemples démontrent que la technologie est essentielle pour l'amélioration des connaissances, et de surcroît la conservation des espèces : outils d'identification individuelle, GPS, technologies d'analyses génétiques... À mon sens, la conservation est une approche multidisciplinaire. Les différents acteurs doivent donc être force de proposition en recherchant activement de nouvelles technologies pour fournir des outils et des solutions de conservation. Cela nécessite de sortir des sentiers battus pour établir et soutenir les ponts entre recherche, technologies et conservation. Le succès dépend en partie de l'ouverture d'esprit à de nouvelles approches, qui nécessitent du temps. Le temps pour rechercher de nouvelles méthodes, le temps pour les évaluer et le temps pour les partager...

Propos recueillis par Gaïa OLLIVIER



© Laure BOURGAULT

Couple de Lézard ocellé dans le massif de l'Étoile

L'ÉCOLOGIE SPATIALE DU LÉZARD OCELLÉ PASSÉE À LA LOUPE

Comprendre l'écologie spatiale d'une espèce est une étape cruciale pour sa conservation. Ce compartiment de l'écologie permet en effet de cibler l'habitat le plus propice à la mise en place de mesures de protection. Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur et l'association Colinéo ont mis en commun des données de suivis télémétriques de Lézard ocellé pour mieux comprendre le comportement spatial de cette espèce menacée. Ce travail en réseau a abouti à la publication d'un article dans une revue scientifique internationale : *Amphibia-Reptilia*.

Le Lézard ocellé *Timon lepidus* est le plus grand lézard d'Europe. Il s'agit d'une espèce typique des milieux ouverts méditerranéens (garrigues ouvertes, pelouses sèches, coteaux secs et partiellement embroussaillés, etc.). Depuis plusieurs années, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur est en charge de l'animation méditerranéenne du Plan national d'actions en sa faveur. Dans ce contexte, en 2011 et 2013, deux populations françaises de

Lézards ocellés ont été suivies par radio-télémétrie à très haute fréquence (VHF) dans deux habitats méditerranéens distincts : une garrigue de 77 ha (le Massif de l'Étoile, situé à proximité de Marseille) et une steppe pastorale semi-aride de 1590 ha, caractérisée par une formation végétale appelée coussouls de Crau.

Sur ces deux sites, dix-neuf Lézards ocellés, équipés d'émetteurs radio fixés sur le dos, ont ainsi permis de calculer

les domaines vitaux¹ printaniers dans la plaine de Crau et dans la garrigue du Massif de l'Étoile. L'examen détaillé des mouvements récurrents² et la caractérisation des types (blocs rocheux, souches, etc.) et du nombre de gîtes disponibles sur les deux zones à l'étude ont également aidé les biologistes à mieux appréhender l'utilisation des différentes unités spatiales estimées.

¹ Le domaine vital d'une espèce fait référence à l'ensemble de la zone dans laquelle elle se déplace pour trouver de la nourriture, des gîtes pour échapper aux prédateurs et rencontrer des partenaires pour se reproduire.

² Passages sur une même unité spatiale répétés dans le temps par un individu.

Les principaux résultats de cette étude mettent en évidence que le Lézard ocellé présente une forte variabilité dans la taille de son domaine vital sur les deux sites étudiés avec des surfaces occupées allant de 0.17 ha à 9.2 ha. Il ressort également que la taille du domaine vital n'est pas sexuellement différenciée. Les mouvements récurrents sont quant à eux significativement plus élevés dans la partie centrale des domaines vitaux sur les deux sites. Sur le site de l'Étoile, les analyses mettent en évidence une densité de gîtes significativement plus forte au sein des zones centrales utilisées par les lézards. Un réseau complexe de gîtes à disposition pourrait en effet atténuer l'effet de la prédation et augmenter les chances de survie.

Au regard de ces nouveaux éléments de connaissance, les documents d'objectifs (plan de gestion, etc.) devront à l'avenir prendre en compte le fait que le Lézard ocellé est capable de s'établir sur un très vaste territoire et que la zone centrale des domaines vitaux constitue une unité spatiale prioritaire pour la conservation de cette espèce. Ces travaux suggèrent également que la densité de gîtes présents dans l'environnement influence la sélection de la zone centrale. Par conséquent, la localisation des zones à fortes densités de gîtes permettrait de cibler plus efficacement les efforts de conservation.

Julien RENET

À LIRE

Renet J., Dhokelar T., Thirion F., Tatin L., Pernollet C-A. & Bourgault L. 2022 - Spatial pattern and shelter distribution of the ocellated lizard (*Timon lepidus*) in two distinct Mediterranean habitats. *Amphibia-Reptilia*, 43 : 263-276. DOI: <https://doi.org/10.1163/15685381-bja10095>



Disponible en ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03716157/document>



Suivi télémétrique des Lézards ocellés équipés d'émetteurs radio dans la Réserve naturelle des coussouls de Crau (plaine de la Crau)



Lézard ocellé mâle à la sortie de son gîte



© Coline VEROT

DES PROSPECTIONS VERTIGINEUSES POUR NOS HERPÉTOLOGUES

Le 2 septembre 2022, Marc-Antoine MARCHAND et Coline VEROT, les herpétologues du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, ont procédé à une opération vertigineuse pour mener à bien des prospections sur le Rocher de Monaco.

Equipés et sécurisés par Pascal ZAOUI (Spéléologue Brevet d'État), ils sont descendus à l'aide de plusieurs cordes en place le long de la falaise du Rocher de Monaco, entre 40 et 60 m de hauteur au-dessus de la mer. L'objectif ? Mettre à jour l'inventaire herpétologique de la Principauté de Monaco, en partenariat avec la Direction de l'Environnement de Monaco. Les recherches visaient des reptiles affiliés aux falaises, tels que l'Hémidactyle verruqueux *Hemidactylus turcicus*, bien installé sur la Principauté et le Phyllodactyle d'Europe *Euleptes*

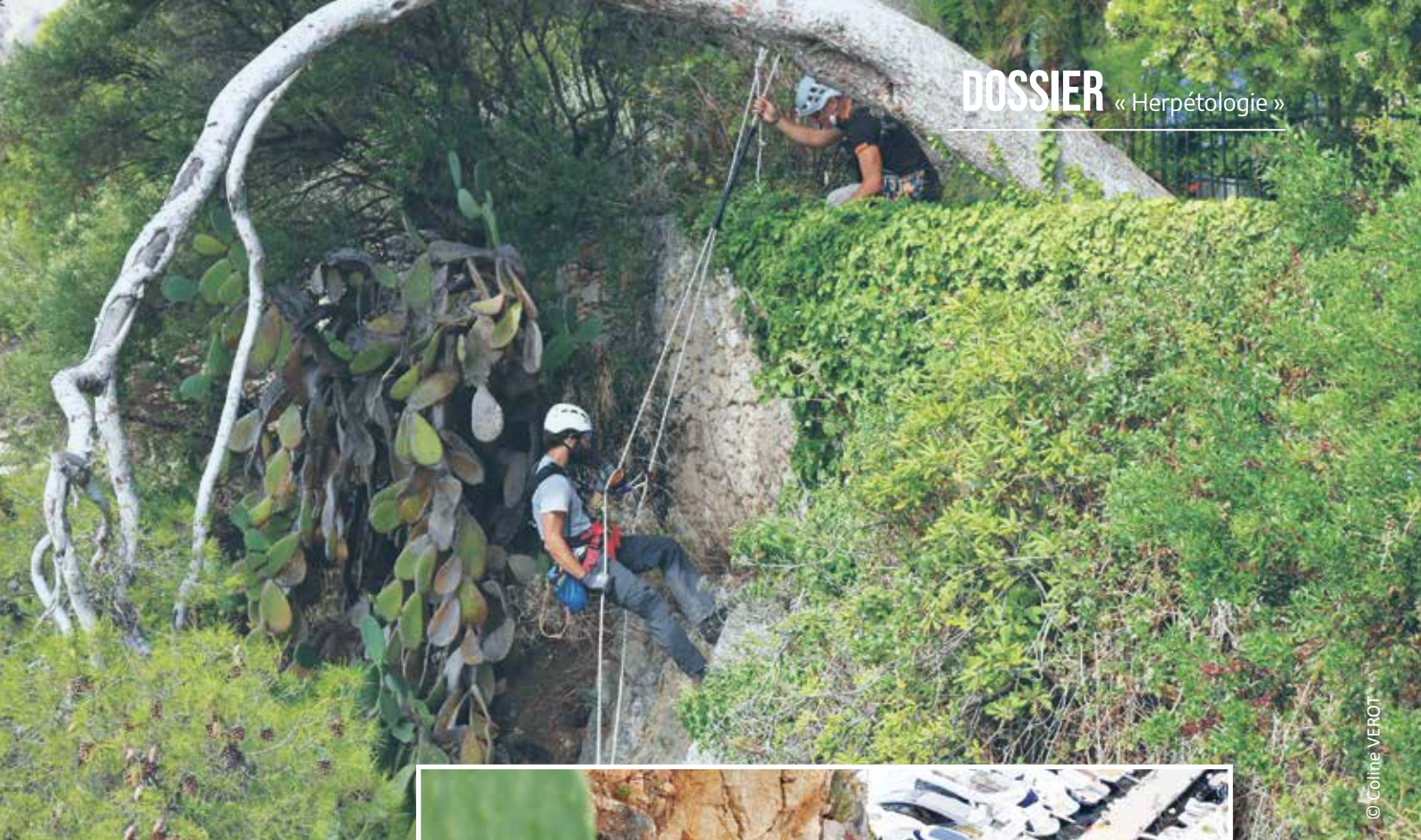
europaea, récemment observé sur un muret du littoral monégasque.

Cette journée du 2 septembre fut sportive pour nos experts, qui ont réalisé plusieurs descentes et remontées sur corde... à la force de leurs bras !

Chaque fissure et chaque brin de végétation ont été méticuleusement explorés par nos deux herpétologues. Résultats : quelques fèces (excréments) de reptiles, des Tarentes de Maurétanie *Tarentola mauritanica* et un Hémidactyle verruqueux *Hemidactylus turcicus* ont

été observés. Cela signifie que d'autres espèces inféodées à ces milieux sont probablement présentes aussi sur ces falaises et qu'il faut poursuivre les inventaires. Mais la prospection sur corde, peu discrète, a très certainement limité les observations des espèces recherchées. Cette expérience nous enseigne aussi qu'une réflexion sur les techniques de prospection dans ce secteur est nécessaire dorénavant.

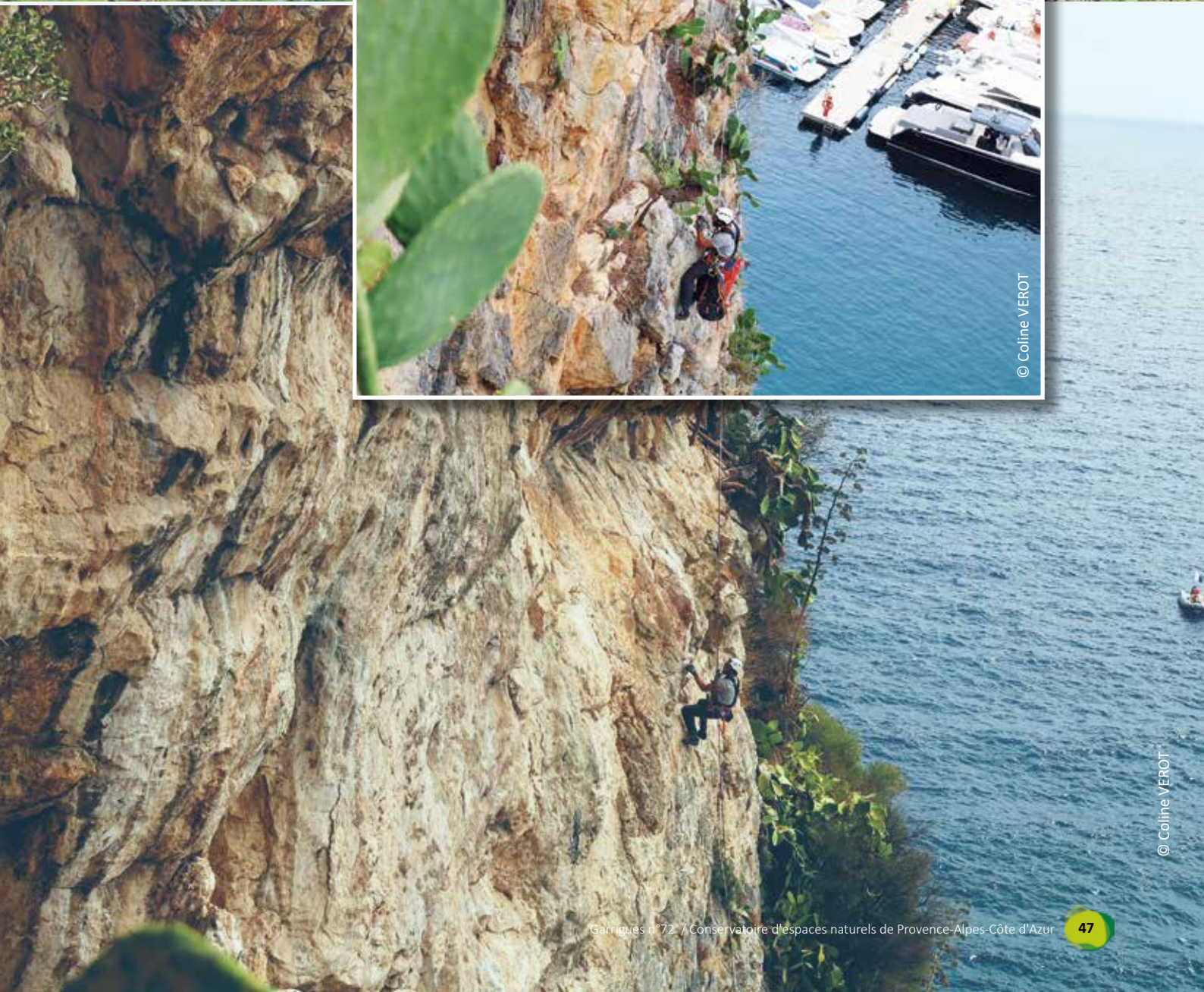
Coline VEROT et Anaïs SYX



© Coline VEROT



© Coline VEROT



© Coline VEROT



© Joseph CELSE - CEN PACA

RENFORCEMENT DE POPULATION DE TORTUES D'HERMANN DANS LE VAR, UNE PREMIÈRE !

Les 6 et 13 mai 2022 se sont déroulés deux événements majeurs pour la conservation de la Tortue d'Hermann, actuellement un des reptiles les plus menacés de France. Une centaine d'individus juvéniles de Tortue d'Hermann *Testudo hermanni hermanni*, issues du centre d'élevage conservatoire de la SOPTOM (Station d'observation et de protection des Tortues et de leurs milieux), ont été relâchés afin de renforcer l'une des dernières populations de France continentale, sévèrement impactée par les incendies dans le Var ces dernières années. Cet événement historique offre de nouvelles perspectives à la conservation de l'espèce. Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur anime le Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann depuis 2018 et a pris part activement à ce projet.

Unique tortue terrestre de France métropolitaine, la Tortue d'Hermann est aujourd'hui présente uniquement dans le Var et en Corse, où elle est menacée d'extinction. Tristement célèbre à chaque feu de forêt, les raisons de son déclin sont malheureusement diverses : urbanisation, destruction et fragmentation des habitats, destruction directe d'indi-

vidus, prélèvements illégaux, introduction de tortues exotiques porteuses de maladies, etc. Les populations, affaiblies par ces menaces, ne sont plus en mesure de faire face aux incendies et mettent plusieurs décennies – dans le meilleur des cas – à se rétablir naturellement. En effet, espèce longévive, à maturité sexuelle tardive, la Tortue d'Hermann

se reproduit seulement aux environs de dix ans. De ce fait, le redressement des populations est particulièrement lent. Or, aujourd'hui les incendies violents se succèdent et impactent durablement les milieux naturels et les espèces qui s'y épanouissent : 2003, 2016, 2017, 2021 dans la Réserve naturelle nationale de la Plaine des Maures.



Ce projet est l'occasion de rappeler que le relâcher d'espèces protégées dans la nature prend en compte de très nombreux facteurs et nécessite un encadrement strict, permettant d'assurer une réintroduction optimale de l'espèce sur le long terme, et de garantir la conservation des populations sauvages survivantes. **De manière générale, ne déplacez pas, ne relâchez pas, ne prélevez pas de Tortues d'Hermann dans leur environnement naturel.**



Les tortues sont relâchées en lieu sûr, à l'abri des regards

Une forte mortalité révélée

Face à ce constat, il devient primordial d'agir pour léguer aux générations futures ce précieux patrimoine. Projet porté par l'association SOPTOM et soutenue par la Région PACA et l'Office français de la biodiversité, près d'une centaine de juvéniles ont été relâchés sur les communes de La Croix-Valmer et de Ramatuelle dans le Var¹, où se trouve un site géré par notre Conservatoire. Suite à un violent incendie en 2017, la population de tortues située sur les deux « caps » (Cap Taillat et Cap Lardier) a payé un lourd tribut. La mortalité a été estimée à plus de 90%. Ainsi, sans l'intervention de l'Homme, cette population serait vouée à l'extinction.

Tous pour la Tortue d'Hermann

Mais introduire des individus issus de captivité pour restaurer une population sauvage est une opération délicate. Ce projet est le fruit de plus de quinze années d'études scientifiques, de retours d'expériences et de très nombreuses concertations. Il a mobilisé un grand nombre d'acteurs : la SOPTOM, le Conservatoire du littoral, le Parc national de Port-Cros et le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. De nombreux



Avant d'être relâchée, chaque tortue est identifiée sous un numéro précisant son sexe et son âge

avis (Conseil scientifique, DREAL PACA, Plan national d'actions Tortue d'Hermann, Conseil national de la protection de la nature, Conseil scientifique régional du Patrimoine naturel, Commission départementale de la nature, des paysages et des sites du Var) ont été sollicités pour donner leur aval.

" SAUVAGE, PROTÉGÉE, CLASSÉE " EN DANGER D'EXTINCTION " DANS LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR, EMBLÈME DE LA PLAINE ET DU MASSIF DES MAURES, LA TORTUE D'HERMANN ILLUSTRE LE DÉRÈGLEMENT GLOBAL CAUSÉ PAR L'HOMME ET SON IMPACT SUR LA BIODIVERSITÉ. "

¹ Le département du Var est le dernier territoire de France continentale où il est possible d'observer des Tortues d'Hermann sauvages dans la nature.

Une opération délicate à mettre en place

Pendant deux ans, une véritable étude de faisabilité a été menée. Ce projet a nécessité un travail long et méticuleux de préparation et de sélection des jeunes tortues « candidates » à la réintroduction. Au sein du Centre d'élevage Conservatoire, les experts se sont assurés que chacune des tortues candidates, à commencer par leurs géniteurs, étaient issues d'une souche génétique sauvage. En effet, de plus en plus de tortues hybrides issues de croisements de tortues captives et sauvages sont retrouvées dans la nature ; ces individus sont bien moins adaptés pour survivre dans le milieu naturel et fragilisent les populations. Il a fallu aussi s'assurer que les tortues relâchées n'étaient pas porteuses de maladies susceptibles d'infecter les populations sauvages. Car ces maladies se développent plus facilement

en condition de captivité. Les tortues ont également subi des tests comportementaux, par exemple pour vérifier leurs aptitudes à éviter les situations de prédation : dans ce cas également, les conditions de captivité modifient le comportement naturel de l'animal. Enfin, les sites de relâcher n'ont pas été sélectionnés au hasard : une réflexion concertée a permis de choisir les habitats les plus adaptés à la réintroduction des Tortues d'Hermann.

Et maintenant ?

Le retour d'expérience est décisif dans ce projet. Il mobilise une véritable équipe scientifique composée de chercheurs (CNRS, Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie), d'écologues, d'étudiants et de gestionnaires. L'ensemble des tortues relâchées seront suivies pendant au moins deux années. Pour cela, plusieurs d'entre elles ont été

équipées d'émetteurs VHF et sont suivies quotidiennement pour connaître leurs déplacements et leur capacité à s'adapter à leur nouvel environnement. Des profils de personnalité ont été préalablement évalués expérimentalement au Centre d'élevage conservatoire en conditions contrôlées. Car le comportement des tortues pourrait être un facteur important dans le succès de l'opération !

L'ensemble de ce travail servira à enrichir la connaissance afin de répliquer l'opération dans d'autres sites où les populations sont également en péril. En parallèle, bien entendu, l'ensemble des acteurs de la conservation de l'espèce poursuit son travail de protection des populations et des milieux naturels.

Joseph CELSE



Nées entre 2011 et 2018, toutes les tortues ont été testées génétiquement pour évaluer dans trente ans la variabilité de la génétique dans la population
© Joseph CELSE - CEN PACA



Restaurer, réhabiliter ou ré-ensauvager la Crau ?

La steppe de Crau est un des joyaux naturels de la Provence que le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur contribue à protéger depuis plus de 40 ans. Sous son apparence aride, monotone et inhospitalière, le coussoul constitue un écosystème unique que les scientifiques s'emploient aussi à réparer. Cet article retrace 20 années de recherches en « écologie de la restauration » effectuées par le CNRS et ses partenaires sur le territoire de la plaine de Crau.

La disparition progressive d'un habitat unique

Comme beaucoup d'espaces naturels en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, cet écosystème est le fruit d'interactions entre le climat méditerranéen, dont certaines composantes sont exacerbées (le mistral), et un sol très particulier, car peu profond et plein de galets. Mais aussi et surtout, des pratiques d'exploitations agricoles multiséculaires, ici le pastoralisme ovin, attesté depuis l'époque romaine, certainement additionné de feux pastoraux au moins jusqu'à la fin du Moyen-Âge. Il en résulte ce paysage très particulier de type steppique composé essentiellement d'herbes sur des milliers d'hectares, les fameux coussouls de Crau - du latin *cursorium*, l'espace que

l'on traverse - abritant une flore unique dans sa composition et une faune diversifiée dont certaines espèces, notamment d'insectes, de lézards et d'oiseaux sont rares, voire endémiques, et donc protégées aux niveaux européen, national ou régional.

Cet espace n'a cependant pas eu la chance d'être niché en haute altitude ou perdu aux confins de vallées inaccessibles. Il est situé sur une plaine littorale entre l'étang de Berre et la Camargue. Très vite occupé au Néolithique par des pasteurs qui commencent à le façonner, la destruction des coussouls va débiter dès le XVI^{ème} siècle suite à la construction du canal de Craponne entre Salon-de-Provence et Arles. Cet ouvrage a durablement transformé la Crau, méta-

morphosant des terres de parcours en prairies de foin. Les destructions, liées à l'industrialisation et à la militarisation de cet espace, se poursuivent au XIX^{ème} siècle, puis au XX^{ème} siècle, avec l'installation de cultures intensives (maraîchage, vergers) sur l'ensemble de cette steppe unique. Les coussouls se réduisent alors comme peau de chagrin, passant de 50 000 ha à moins 10 000 ha aujourd'hui, soit une perte de 80%. Offrant autrefois un incroyable et vaste paysage, les pelouses sèches de la Crau se divisent désormais en une quinzaine de parcelles, séparées par des barrières infranchissables pour de nombreuses espèces (routes, autoroutes, canaux, terres cultivées, urbanisées, etc.).

L'écologie de la restauration en Crau, une histoire mouvementée

Si l'ambition de protéger et de conserver cet espace s'est manifestée dès le milieu des années 70, c'est seulement au tout début des années 2000 qu'apparaîtront les premières expérimentations de restauration, parallèlement à la création de la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau en 2001. En effet, dès les années 80, il avait été constaté par les botanistes et écologues que la végétation des friches culturelles semblait évoluer très lentement vers la végétation du coussoul originel. Sur quelques mètres carrés furent alors organisées les premières opérations visant à réintroduire l'espèce végétale dominante de la steppe, « La Baouque » ou brachypode rameux *Brachypodium retusum* L., ainsi que les galets épierrés lors de l'installation des cultures dans les années 1960-1970.

Plus de vingt années ont passé aujourd'hui et les opérations de restauration écologique à grande échelle se sont multipliées dans la plaine de Crau : en 2006, la restauration de terrains impactés par le passage d'oléoducs et de gazoducs, en 2008, la création du premier Site naturel de compensation sur l'ancien verger de Cossure, ou encore en 2009, les opérations de dépollution et de réhabilitation du site de la fuite d'hydrocarbures en centre Crau.

20 ans après, que donnent ces expérimentations ?

Si l'écologie de la restauration dans la plaine de Crau a déjà fait l'objet de très nombreuses recherches via des thèses de doctorat et des publications dans de nombreuses revues scientifiques internationales, ces dernières ne sont malheureusement que très rarement traduites en français. Cette synthèse vient ici offrir quelques résultats majeurs aux curieux, professionnels et lecteurs du magazine Garrigues.

En termes de résultats, globalement, et il faut être clair, aucune opération n'a permis sur le court ou le moyen terme, de retrouver l'intégralité de la composition (flore, faune), de la structure et du fonctionnement des coussouls ori-

ginels. Ceux-ci ont en effet évolué sur des milliers d'années dans des conditions bien précises que les écologues sont bien incapables de reproduire dans leur intégralité. Cela fait sens, impossible de compresser le temps pour obtenir en quelques années le fruit de plusieurs milliers d'années d'interactions du vivant avec son milieu. Dans l'état des connaissances scientifiques et techniques actuelles, il semble également peu probable que nous atteignions rapidement cet objectif car les dégradations humaines ont fait franchir à cet écosystème des seuils d'irréversibilité (destruction totale du sol, de la végétation et de la faune, teneur des friches en phosphore ou potassium, changement du pH, de la granulométrie et de la structure des sols, etc.) que l'on ne peut réparer surtout dans un contexte de changement global climatique (réchauffement) et d'usages (urbanisation et industrialisation) qui n'épargnent pas la plaine de Crau.

Pourquoi tenter de restaurer ?

La restauration écologique des écosystèmes n'a pas pour vocation de suppléer les processus de « résilience » ou d'autoréparation de la nature, elle accompagne ces processus en les orientant vers des écosystèmes désirés ou imposés légalement dans le cadre des processus de réduction d'impacts ou de compensations. De plus, il ne s'agit pas de restaurer à la manière d'une carte postale ancienne figée dans le temps, le

vivant étant en perpétuelle évolution et adaptation aux conditions changeantes de son milieu dont l'humain est devenu récemment la première composante, la fameuse ère de l'Anthropocène !

Les recherches menées sur le terrain auront au moins démontré la possibilité d'orienter les successions végétales post-restauration vers une végétation de type pelouse méditerranéenne sans envahissement par des espèces arbustives ou invasives, grâce notamment à des opérations de récupération et de transfert de sols de coussouls (restauration du site de la fuite d'hydrocarbures), de la création de sols artificiels (technosols) à partir de matériaux naturels issus du substrat géologique (cailloutis de Crau), ou encore du transfert de foin récolté dans la Crau pour la remise en état des terres remaniées par le passage des canalisations enterrées, et enfin, à la restauration de friches culturelles.

Ces opérations représentent cependant pour certaines d'entre elles, un fort coût économique, mais aussi écologique car elles impliquent la consommation de ressources non renouvelables (hydrocarbures, sols, etc.) et émettent des polluants (CO₂, SO₂ notamment) qui réduisent globalement les avantages obtenus pour la biodiversité au détriment du climat et de notre bien-être (des milliers de rotations de camions et d'engins de chantiers dans le cas des opérations sur les sites de Cossure et de la fuite d'hydrocarbures).



Plaine de la Crau au début du XX^e siècle

Pour pallier ce coût environnemental, les scientifiques ont fait le choix de se tourner vers l'ingénierie écologique. Celle-ci offre des solutions fondées sur la nature. À titre d'exemple, des fourmis moissonneuses locales *Messor barbarus* L. ont été utilisées pour redessiner la steppe via le transport et le dépôt des graines qu'elles assurent. Autre exemple, l'espèce dominante « La Baouque » a été semée en grand nombre pour limiter le développement d'espèces indésirables et structurer plus rapidement la physiologie de la végétation steppique.

Conclusion : laisser la nature faire et faire avec la nature !

Ainsi, en vingt années, on observe une réelle progression dans les techniques de restauration qui laissent de plus en plus la place aux processus naturels ou à un pilotage via des actions limitées sur certaines composantes (une espèce de fourmi ou de plante). L'expérience enseigne également de ne pas agir lorsque la dégradation est totale (cas des carrières alluvionnaires) et que la résilience naturelle propose de « nouveaux écosystèmes ». Ceux-ci sont, au départ, plus pauvres que les coussouls préexistants, mais après plusieurs dizaines d'années d'abandon, de nouvelles combinaisons d'espèces apparaissent, non dénuées de taxons à forte valeur patrimoniale. Bien évidemment, elles n'ont aucune ressemblance avec la steppe d'origine (mares temporaires, ripisylves, pelouses hu-



Ouvrière de Fourmi moissonneuse *Messor barbarus* L. transportant une graine de graminée. Ces fourmis ont été transplantées pour accélérer la restauration de la végétation des coussouls

mides, garrigues, etc.), mais apportent toutefois une belle biodiversité sur le territoire.

La plaine de Crau n'échappe pas aux grandes tendances qui transcendent la restauration écologique, d'interventions lourdes basées sur du génie civil aux opérations relevant du génie écologique, voire du laisser-faire la nature ou encore du ré-ensauvagement avec l'arrivée du Loup annoncée dans cette plaine. Quoiqu'il en soit, les meilleures garanties pour la pérennité de l'écosystème de la Crau ne sont pas les opérations de restauration, mais bien tout ce

qui peut être consacré à la protection (telle que l'extension en surface de la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau) et la conservation de la steppe. L'essentiel est de préserver ce milieu naturel unique légué il y a des siècles par les éleveurs et les bergers, auquel les gestionnaires d'espaces naturels se consacrent depuis maintenant plus de 50 années.

Thierry DUTOIT, directeur de recherches CNRS, Président du Conseil scientifique de la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau.



Régalaige de la terre végétale sur géotextile en prévision de la restauration du sol des coussouls après installation d'une canalisation enterrée



Décompactage du sol du verger intensif de Cossure après arrachage des pêchers et avant semis ou transfert de foin pour la restauration



Prairies humides pâturées de la vallée de l'Encrême (Vaucluse)

L'élan pour la protection de la nature poursuit son cours

La Stratégie nationale Aires protégées (SNAP, voir Garrigues n° 71) a pour objectif de protéger 10 % du territoire national (métropole et outre-mer) à l'horizon 2030 par la création ou l'extension des Réserves naturelles (nationales, régionales ou domaniales), des cœurs de Parc nationaux, des Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes (ou d'habitats naturels ou de sites géologiques) ; les forêts anciennes et les zones humides sont visées en priorité.

Un important travail régional de synthèse mobilisant les données de répartition des espèces animales et végétales les mieux connues contenues dans la base « SILENE » a permis aux deux conservatoires botaniques et au Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur de proposer en mars de cette année des scénarios ambitieux d'extension des espaces en protection forte afin d'atteindre cet objectif des 10 %. Remarquons toutefois que le niveau régional (6,7 %), bien que proche de l'objectif national des 10 %, masque des disparités élevées selon les départements, avec seulement 2 % du territoire du Var, contre 13 % pour celui des Alpes-Maritimes.

Dans le courant du printemps et de l'été écoulés, les principaux acteurs de la protection de la nature en Provence-Alpes-Côte d'Azur, dont le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, ont participé dans chacun des six départements de la Région à des Comités départementaux Aires protégées (CDAP) et ont fait remonter aux préfetures leurs propositions de création de nouvelles zones protégées.

Ces propositions départementales permettraient d'atteindre en 2027 un niveau de 7,5 % du territoire régional en protection forte si elles étaient toutes retenues, mais au niveau départemental, des propositions ambitieuses se font

encore attendre pour le département du Var, alors que la protection des vieilles forêts fait partie des deux priorités nationales et que le Var est le deuxième département le plus boisé de France.

Les terrains acquis par le Conservatoire du littoral, les départements (Espaces naturels sensibles ou ENS) et les Conservatoires d'espaces naturels pourront être intégrés au cas par cas dans les zones en protection forte sous certaines conditions fixées par le décret 2022-527 publié le 12 avril 2022.



Toutefois, ce n'est pas l'ensemble des sites du Conservatoire sous maîtrise foncière ou d'usage qui sont concernés ; il faut en effet que la reconnaissance d'un site en protection forte réunisse trois critères cumulatifs.

1. L'absence d'activités humaines pouvant engendrer des pressions sur les enjeux écologiques ou, si ces activités sont présentes, que le site dispose de mesures de gestion ou d'une réglementation spécifique de ces activités.
2. L'existence d'objectifs de protection, en priorité à travers un document de gestion.
3. La mise en œuvre d'un dispositif opérationnel de contrôle des réglementations ou des mesures de gestion.

Sur la base de ces critères, le Conservatoire élaborera une liste des sites candidats à la reconnaissance en Zone de protection forte qui ne pourra pas concerner à l'évidence l'ensemble des 116 sites acquis ou gérés par notre association fin 2021 pour une superficie totale de 18 000 ha. Cette analyse concernera en priorité les sites forestiers et les zones humides en cohérence avec les priorités de la SNAP.

Toutefois, l'extension des espaces en protection forte n'est pas le seul objectif de la SNAP, dont la mise en œuvre commencera en 2023 ; en effet, cette stratégie en compte sept, avec en corollaire à la création de nouveaux espaces protégés, l'accompagnement d'une gestion efficace de ces espaces, l'accompagnement des activités durables au sein du réseau, l'intégration du réseau dans les territoires, la pérennisation du réseau et l'amélioration des connaissances sur la biodiversité au sein du réseau.

À ce stade, les mesures deux à sept ont moins attiré l'attention des gestionnaires que l'extension des Aires protégées, mais elles devraient progressivement susciter plus d'attention, étant la condition nécessaire à une bonne gestion des espaces nouvellement protégés et à une amélioration de la gestion de ceux qui le sont déjà.

D'ores et déjà, le Conservatoire a développé en interne des compétences sur la transition agro-écologique par le développement de programmes thématiques (plantation de végétaux locaux, gestion des haies, pratiques agricoles plus favorables aux plantes messicoles¹ et aux pollinisateurs) sur les sites qu'il gère ainsi que le déploiement des ORE² et des baux ruraux environnementaux.

Gilles CHEYLAN

¹ Les plantes messicoles sont des plantes compagnes des végétaux moissonnés (blés, orges...) favorisées par le labour du sol, l'absence de fertilisants et d'irrigation, et autrefois un pâturage d'hiver. Les coquelicots, bleuets, adonis, tulipes font partie des plantes messicoles, aujourd'hui largement disparues à cause des traitements herbicides.

² Les Obligations réelles environnementales ou ORE sont des actes passés devant notaire par un propriétaire qui fixe les activités qu'il souhaite réglementer sur sa propriété afin de préserver son capital naturel (faune, flore). Ces obligations, dont la durée est fixée par le propriétaire (généralement de l'ordre de plusieurs décennies) sont attachées au bien et s'imposent aux propriétaires successifs lors de mutations foncières (vente, transmission à des descendants...).

SITES GÉRÉS PAR LE CEN PACA EN TOTALITÉ OU PARTIELLEMENT

© Gilles CHEYLAN - CEN PACA



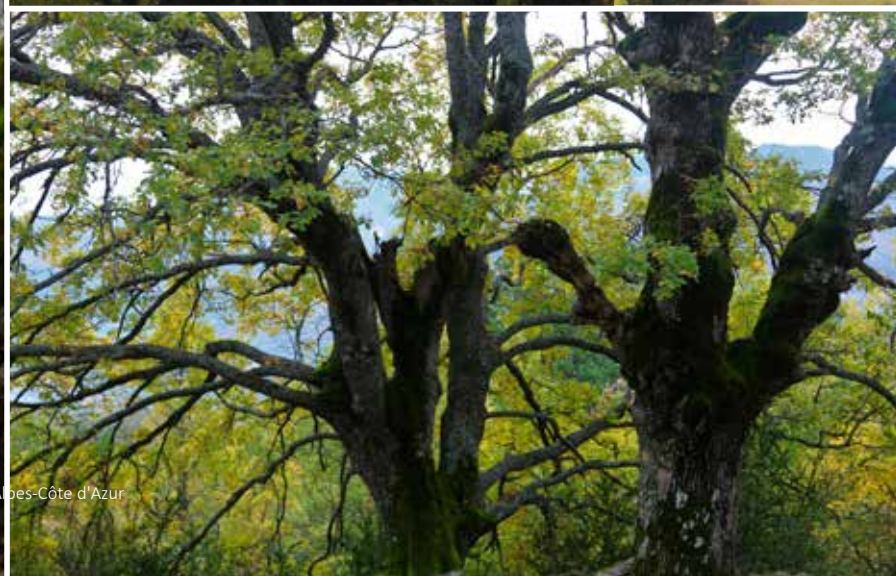
Ci-dessus : Lac Redon, Flassans, centre Var, site à Armoise de Molinier.
À droite : Armoise de Molinier, plante protégée endémique des lacs du centre Var



Vieux chêne pubescent à Saint-Vincent-sur-Jabron, habitat de plusieurs espèces protégées de coléoptères dont les larves se nourrissent de bois en décomposition comme le Pique-prune



Montagne de Lure, vue de la vallée du Jabron (Alpes de Haute-Provence)





Ci-dessus et ci-dessous : Plateau de Calern, Préalpes de Grasse



À gauche : site de Fondurane (Montauroux, Var) queue du barrage du même nom. Ci-dessous : gland de Chêne chevelu, ainsi nommés par les « poils » qui ornent la cupule du gland, espèce protégée présente sur le site de Fondurane



Toujours plus d'actions pour la préservation du Criquet de Crau

Dans le précédent numéro de Garrigues, nous vous présentions les premières actions mises en place dans le cadre du programme LIFE SOS Criquet de Crau. Les opérations en faveur de cet insecte se sont poursuivies tout au long de l'année. Nous vous proposons une rétrospective en quelques images et chiffres-clés.



© Jean-Christophe BARTOLUCCI - CEN PACA

RECHERCHE DU CRIQUET DE CRAU À L'AIDE D'UN CHIEN DE DÉTECTION :
à partir de fin avril Rita SANTOS et sa chienne de détection Hera ont prospecté les secteurs autour des populations connues du Criquet en Crau centrale.

15 FAUCONS ÉQUIPÉS DE BALISES GPS POUR SUIVRE LEURS DÉPLACEMENTS EN CRAU :
le Faucon crécerellette est l'un des prédateurs du Criquet de Crau. C'est pourquoi cet oiseau est étudié de près dans le cadre du programme LIFE.

PREMIÈRES APPARITIONS DU CRIQUET DE CRAU SUR LES STANDS DES MANIFESTATIONS LOCALES :
le festival de la Camargue et le Salon de l'Agriculture ont été l'occasion de présenter notre Criquet au public à travers des supports de communication récemment édités et des ateliers ludiques.



© Delphine LENOÎRE - CEN PACA

90 OOTHÈQUES RAPPORTÉES DANS LE SOL DE LA CRAU :
Après avoir été élevée jusqu'à maturité en terrarium dans les sites d'élevage ex situ, la nouvelle génération de Criquets s'est accouplée. Les femelles ont pondu de nombreuses oothèques qui ont été transférées dans le sol de Crau.

ENTRE LE 25 AVRIL
ET LE 20 MAI

ENTRE AVRIL
ET SEPTEMBRE

FIN MAI, DÉBUT JUIN

DURANT LE MOIS
DE JUIN

Gaïa OLLIVIER,
PERRINE THURIEZ et
Lisbeth ZECHNER



CRÉATION D'UNE EXPOSITION MOBILE POUR CÉLÉBRER LES 30 ANS DES PROJETS LIFE :

une rétrospective de l'engagement du Conservatoire dans une douzaine de ces projets européens a vu le jour au travers d'une exposition ludique en belles images et en volume ! Présentée lors de la Fête de la Science et à l'Écomusée de Crau, cette exposition a rencontré un beau succès !



WEEK-END D'ANIMATIONS AU PARC ANIMALIER DE LA BARBEN :

une belle initiative pour faire connaître cet insecte et sensibiliser le public aux enjeux liés à sa préservation. Le Criquet de Crau possède désormais une danse !

DU 14 AU 16 OCTOBRE

DU 27 SEPTEMBRE AU 1 OCTOBRE

CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LE CRIQUET DE CRAU AU PORTUGAL :

les parcs zoologiques de La Barben et de Besançon étaient présents au rassemblement annuel de la Communauté européenne des zoos et aquariums, au Portugal. Ils y ont présenté le Criquet de Crau à 600 personnes qui se sont déplacées pour l'occasion.

DU 13 AU 15 AOÛT

CONFÉRENCE AU PARC ZOOLOGIQUE DE BESANÇON :

la Citadelle de Besançon a organisé un grand week-end pour la conservation de la faune et la flore. Au programme : une conférence sur le Criquet de Crau.

24 ET 25 JUILLET

ENTRE LE 31 MAI ET LE 22 JUIN

SUIVI DES POPULATIONS DU CRIQUET DE CRAU PAR CAPTURE-MARQUAGE-RECAPTURE :

bien camouflé, le Criquet de Crau est difficile à observer. Cette méthode permet d'estimer la taille des populations en fonction du nombre d'individus capturés et recapturés.





© Laurent TATIN - CEN PACA

Héron garde-bœufs

Zoom sur le comptage ornithologique mené au printemps 2022

L'une des opérations mises en place dans le cadre du programme LIFE SOS Criquet de Crau concerne le suivi des oiseaux insectivores, des espèces pouvant potentiellement être des prédateurs du Criquet de Crau. Mieux connaître la distribution et l'abondance de ces oiseaux dans la Crau afin de caractériser le risque de prédation dans chaque place de pâturage est essentiel. Ces données précieuses doivent permettre d'influencer le choix des sites de réintroduction du Criquet de Crau.

Pour mettre en place cette opération de comptage d'envergure, un appel à bénévoles a été lancé. Au total, 39 personnes ont participé en matinée au comptage ornithologique en plaine de Crau organisé le 8 mai dernier. Elles ont été encadrées par quatre salariés du Pôle Bouches-du-Rhône de notre Conservatoire.

Grâce à la mobilisation de toutes et tous, près de 5 000 individus d'espèces-cibles ont été observés. Cette étude a permis de cartographier la distribution des principaux prédateurs du Criquet de

Crau sur les différentes places de pâturage pressenties pour sa réintroduction. La pression de prédation a été évaluée sur 24 secteurs. Cette étude a ainsi mis en évidence les secteurs les moins fréquentés par les corvidés, les Hérons garde-bœufs, les faucons (Faucon crécerellette en particulier) et les goélands au printemps. Enfin, cette étude a démontré encore une fois le lien entre la présence des Hérons garde-bœufs et celle d'un troupeau (79% des Hérons garde-bœufs suivent un troupeau de mouton, et seulement 16% des Choucas des tours), alors que la distribution des

autres prédateurs n'est pas liée à la présence ou non d'un troupeau.

Ainsi, grâce à cette opération, on sait désormais que seulement 13 % de la surface pressentie pour la réintroduction du Criquet de Crau fait face à une pression de prédation élevée, 23 % à une pression modérée et 64 % à une pression faible. Un beau succès pour cette opération !

Catherine GODEFROID

QUESTIONS / RÉPONSES



Rencontre avec Élodie BARBARA, bénévole pour le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur.



• Peux-tu nous raconter ta rencontre avec le CEN PACA ?

C'était en 2015, dans le cadre d'un projet de licence en lien avec les sorties naturalistes. J'étais alors étudiante à l'Université d'Aix-Marseille. Avec quatre autres étudiants, nous souhaitions créer un dépliant sur les espèces emblématiques du Massif de la Sainte-Baume. La création du Parc naturel régional de la Sainte-Baume débutait tout juste. Un naturaliste de La Maison des quatre frères au Beausset nous a alors mis en relation avec Jean-Claude TEMPIER. Nous avons pu échanger avec lui et il nous a accompagnés dans la création de notre dépliant, en mettant gentiment à notre disposition ses superbes photos pour l'illustrer, et en prêtant attention aux contenus. Une belle rencontre qui m'a amenée à découvrir le Conservatoire d'espaces naturels.

• Quel est ton parcours ?

J'ai obtenu une licence de biologie, que j'ai complétée par un diplôme d'ingénieur en agronomie. Aujourd'hui, j'occupe un poste d'inspectrice bio chez Bureau Veritas, société spécialisée dans l'inspection et la certification du label « BIO ». J'ai fait le choix de m'orienter vers le secteur agricole, car les grandes thématiques et les grands enjeux liés à une alimentation saine et durable sont des sujets d'importance, pour lesquels je souhaite vivement m'investir. À travers le Conservatoire, j'assouvis mon intérêt pour la préservation de notre environnement. Et je lie souvent ces deux domaines, agriculture et environnement, qui m'intéressent tout autant. D'ailleurs, j'ai réalisé mon stage de fin d'études au sein du Parc national du Mercantour sur le volet agro-pastoralisme, en participant notamment à l'organisation du Concours national des prairies fleuries, promouvant la mise en place de pratiques agricoles favorables à la préservation de la biodiversité.

• Aujourd'hui, comment t'investis-tu pour le CEN PACA ?

Partie en Auvergne pour réaliser mon cursus d'ingénieur agronome, je suis revenue en 2019 dans la région. J'ai ressenti le besoin de consacrer du temps au milieu associatif. Tenir le stand du CEN PACA durant le Congrès de l'UICN organisé en 2021 à Marseille a constitué ma première expérience en tant que bénévole pour le Conservatoire. J'ai ensuite continué à prêter main forte à l'équipe lors de différentes manifestations, comme le Festival de Camargue, le Salon de l'agriculture, ou encore la Fête de la Science.

• Quelle est la nature de tes missions ?

Je fais de la médiation auprès du grand public en informant et sensibilisant les visiteurs présents lors des manifestations. On prend le temps d'échanger avec les jeunes et les moins jeunes, de leur présenter le Conservatoire, ou bien de leur faire découvrir les espaces

naturels en gestion du CEN PACA, ou encore les espèces emblématiques de la Région. On peut aussi encourager le public à participer aux sorties nature ou à adhérer à l'association ! C'est très varié et intéressant comme échanges !

• Un message à transmettre à ceux qui souhaitent s'investir pour la préservation de la nature ?

Rejoignez-nous au CEN PACA ! Plus nous serons nombreux en bénévoles, plus nous pourrions sensibiliser autour de nous à l'importance de la préservation de la biodiversité ! Aujourd'hui, la pression s'accroît sur les espaces naturels, mais heureusement il y a encore des zones préservées, où la nature peut respirer, les espèces s'épanouir ... Et cela grâce notamment aux actions du Conservatoire. N'hésitez pas également à participer aux activités nature organisées gratuitement par les salariés ou les bénévoles du CEN PACA. C'est l'occasion d'en apprendre beaucoup sur la nature qui vous entoure !

Propos recueillis par Gaïa OLLIVIER



Biodiv'Actes : un guide en faveur de la biodiversité pour les acteurs du territoire

Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur et l'agence Géoportail, en partenariat avec l'Office français de la Biodiversité, a réalisé dans le cadre de son programme Biodiv'Actes un guide : « Comment co-construire en faveur de la biodiversité ? ». Ce guide est destiné aux acteurs du territoire qui souhaitent s'engager et engager leur territoire dans une démarche collective et participative, afin de trouver des solutions partagées et co-construites d'intervention en faveur du patrimoine naturel, de la biodiversité et du cadre de vie.

J. DELAUGE

POUR CONSULTER LE GUIDE



Disponible en ligne : <https://fr.calameo.com/read/007057459797af12919be>

Le constat d'une dégradation continue

Découvrez la dernière Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur à l'élaboration de laquelle le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a participé.

La Liste Rouge est en ligne sur cen-paca.org

J. DELAUGE



Le réseau des Réserves naturelles de France fête ses 40 ans : La Crau à l'honneur

En 2019, sur sollicitation du président de Réserves naturelles de France, trois salariés du Conservatoire ont eu l'occasion de travailler avec Patrice TERRAZ, photographe dont l'objectif est de mettre à l'honneur les professions œuvrant à la protection des Réserves naturelles. Ce travail



s'est soldé par une exposition dans les métros parisiens. Trois ans après, la photo de Ghislaine DUSFOUR, la conservatrice de la Réserve naturelle régionale Regarde-Venir fait la première de la couverture d'un ouvrage photo édité par Plume de Carotte. Patrice TERRAZ, grâce à son regard, a su mettre en avant les paysages majestueux des Réserves naturelles ainsi que les personnes qui y travaillent.

G. OLLIVIER

Un secret de la steppe

Si vous connaissez encore mal le Criquet de Crau, la vidéo « Un secret des steppes », récemment traduite en français, est à découvrir en ligne sur lifecriquetdecrau.com. Ce film d'animation de moins de 4 minutes met en lumière les caractéristiques qui font de cet insecte un criquet unique au monde. Il permet aussi de mieux comprendre les raisons qui font du Criquet de Crau une espèce en voie d'extinction. À visionner sans modération !



POUR VISIONNER LA VIDÉO



Disponible en ligne : <https://www.lifecriquetdecrau.com/actualites/un-secret-des-steppes/>

J'adhère

Je fais un don
en ligne

www.cen-paca.org



© Joseph CELSE

Si cette année encore, vous préférez l'adhésion « papier »,
voici un bulletin à découper et à renvoyer, accompagné de votre règlement

Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA)

Association agréée par l'Etat et la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur
au titre de l'article L414-11 du Code de l'environnement

J'ADHÈRE

(du 1^{er} janvier au 31 décembre 2023)

Type d'adhésion

- ☐ individuelle (25 €)
- ☐ familiale (30 €)
- ☐ chômeur, personne à faible revenu, étudiant(e) (15 €)
- ☐ association, entreprise, collectivité territoriale... (75 €)

Je, soussigné-e ☐ M^{me} ☐ M.

Nom Prénom

Nom de l'organisme

Adresse

.....

Code postal Ville

Tél

E-mail

Mode de réception des publications/informations

Je souhaite recevoir la revue Garrigues et
la brochure des activités nature (2 fois/an)

☐ par mail ☐ OU ☐ par courrier

J'accepte de recevoir par mail la newsletter et les informations
ponctuelles du CEN PACA

☐ OUI ☐ NON

**BULLETIN ET RÈGLEMENT À
RENOYER AU**

**CEN PACA
Immeuble Atrium Bât. B
4, avenue Marcel Pagnol
13100 Aix-en-Provence**



JE FAIS UN DON

Je soutiens l'ensemble des activités du CEN PACA

- ☐ 20 € ☐ 50 € ☐ 100 €
- ☐ 150 € ☐ 200 € ☐ Autre : €

Je soutiens le/les projets suivants :

(cochez les cases de votre choix)

(indiquez le
montant)

- ☐ Acquérir des zones humides €
- ☐ Acquérir des vieilles forêts naturelles €
- ☐ Protéger des plantes rares €
- ☐ Protéger des gîtes à chauves-souris €
- ☐ Sauvegarder la Tortue d'Hermann €
- ☐ Sauvegarder l'Aigle de Bonelli €
- ☐ Préserver les oiseaux de la steppe de Crau €

Réduction fiscale

Le don d'un particulier à une association, une fondation
ou un organisme à but non lucratif d'intérêt général ouvre
droit à une réduction d'impôt de 66 % de son montant
dans une limite globale de 20 % du revenu imposable.

Ainsi, **un don de 100 € au CEN PACA ne vous coûte
réellement que 34 €.**

Le CEN PACA vous remettra un reçu fiscal correspondant
à l'ensemble de vos dons (votre adhésion est considérée
comme un don).

VEUILLEZ TROUVER CI-JOINT

MON RÈGLEMENT TOTAL DE €

(chèque à l'ordre du CEN PACA)

Fait à le

Signature :

POUR NOUS CONNAÎTRE POUR VOUS IMPLIQUER POUR ADHÉRER POUR FAIRE UN DON

Rendez-vous sur :
cen-paca.org



Le bulletin Garrigues est édité grâce au soutien financier de :



Les actions du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur sont possibles grâce au soutien de ses partenaires, dont :

