

Garrigues

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

N° 71 - 1^{ER} SEMESTRE 2022

BULLETIN
D'INFORMATION

DURANCE : LE LONG TERME COMME HORIZON



**Le site
d'Entraigues,**
joyau du fleuve
Argens désormais
protégé



Saint-Maurin :
troisième plan
de gestion pour
ce site d'intérêt
historique



**Stratégie
nationale pour
la biodiversité :**
quelles ambitions
pour la Région ?

COMPOSITION DU BUREAU

Président : Henri Spini
Vice-président : Marc Beauchain
Trésorier : Joël Bourideys
Trésorière adjointe : Anne Renes
Secrétaire : Jean-Claude Tempier
Secrétaire adjointe : Gisèle Beaudoin

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

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 : Irène Nzakou,
puis Gaïa Ollivier

Rédaction : Salariés et bénévoles
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 : Spot Imprimerie

N° ISSN / 1254-7174

Photos couverture : Camille MOIRENC - SMAVD (photo principale), Vincent Mariani (2^e photo), Cédric Roy (3^e photo), Gilles Cheylan (4^e photo)
photo)



Siège social :

CEN PACA

Immeuble Atrium Bât. B
4, avenue Marcel Pagnol
13 100 AIX-EN-PROVENCE
Tél. 04 42 20 03 83
Fax : 04 42 20 05 98
contact@cen-paca.org

www.cen-paca.org   

EDITO

Le rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) de février 2022 donne des informations fondamentales sur les impacts qu'aura le réchauffement du climat sur les populations, et sur les façons de s'adapter et d'en atténuer les menaces, en augmentation. Les dérèglements climatiques apparaissent plus rapidement et s'aggravent plus tôt que prévu.

Le réchauffement cause déjà des pertes et des dommages considérables, détruisant des vies, des écosystèmes et nos moyens de subsistance. La perte de la biodiversité est une des conséquences néfastes pour la planète et pour notre existence. Lutter pour sa protection et sa restauration est la mission fondamentale du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur depuis des décennies.

Parallèlement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la gestion des espaces naturels doit être au cœur de la neutralité carbone. Dans cet élan, notre Conservatoire participe au sein de la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur à l'inventaire de nouveaux espaces naturels méritant protection, dans le cadre de la Stratégie nationale aires protégées (SNAP) lancée en 2021.

Le projet européen « LIFE SOS Criquet de Crau » va dans le même sens, pour la restauration de cette espèce endémique de Crau en grand danger d'extinction.

Ces solutions fondées sur la nature, essentielles dans la situation actuelle, sont développées parmi d'autres dans ce Garrigues n° 71, dont je vous souhaite une bonne lecture.

Bien cordialement,

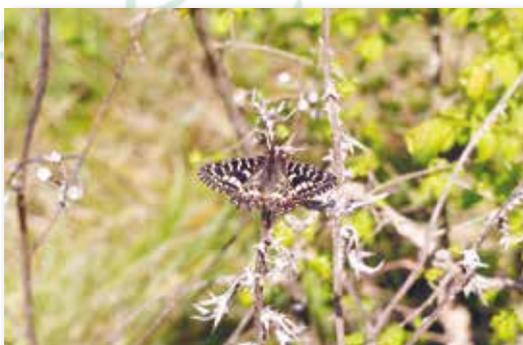
Henri SPINI
Président du CEN PACA



4. ÉCHOS DES SITES ET DES ESPÈCES



8. PARTENARIATS

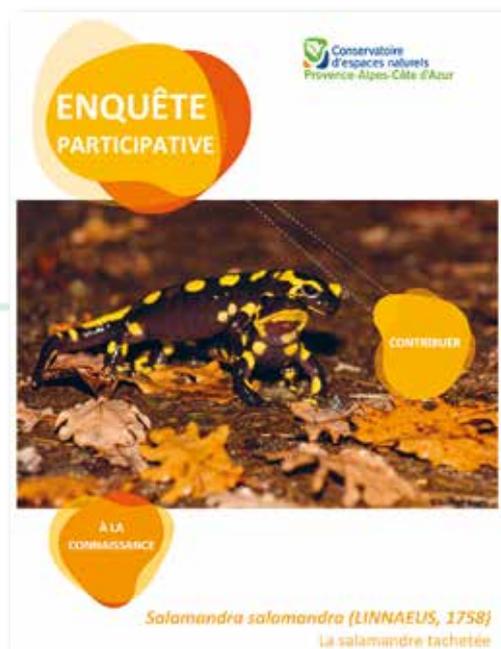


11. À LA LOUPE

11. Les anciens bâtis autoroutiers de Pifforan accueillent désormais la faune volante
13. Le site d'Entraigues, joyau du fleuve Argens désormais protégé
14. Saint-Maurin : troisième plan de gestion pour ce site d'intérêt historique
17. Durance : le long terme comme horizon
24. L'équipe s'agrandit : qui sont les nouvelles recrues du Pôle 13 ?
26. Stratégie nationale pour la biodiversité : quelles ambitions pour la Région ?
29. Déploiement de la stratégie de conservation en faveur du Criquet de Crau : les dernières actions



32. PUBLICATIONS



35. ENQUÊTES PARTICIPATIVES

TRISTE NOUVELLE...



Aigle de Bonelli blessé

Mort d'un Aigle de Bonelli dans les Alpilles

Le 4 février 2022, un Aigle de Bonelli, espèce protégée et en danger en France, a été retrouvé blessé dans le Parc naturel régional des Alpilles. Alertée par le Parc, Cécile Ponchon, responsable du Plan national d'actions Aigle de Bonelli au sein du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, a immédiatement transporté le rapace au Centre régional de sauvegarde de la faune sauvage de Buoux (CRSFS LPO PACA) afin que des soins lui soient prodigués.

Sévèrement blessé à l'aile gauche (fracture ouverte de l'humérus), des radiographies de l'oiseau ont donc été réalisées par une clinique vétérinaire spécialisée, conformément au protocole de prise en charge des animaux du Centre régional de sauvegarde de la faune sauvage de la LPO PACA, en période de chasse. Deux éclats de plomb ont été mis en évidence sur les radios de cet Aigle de Bonelli. Malheureusement, malgré la chirurgie osseuse pratiquée en urgence et les soins quotidiens qui lui ont été apportés, le rapace a succombé à ses blessures le 1^{er} mars 2022. Chaque année, des animaux protégés sont victimes d'actes de braconnage (tir et empoisonnement), malgré les déclarations de tirs et les dépôts de plainte, les actes de destruction de ces oiseaux se poursuivent.

La LPO et le Conservatoire ont porté plainte pour destruction d'espèce protégée, et le Parc naturel régional des Alpilles devrait s'associer à cette démarche en déposant également plainte.

En France, un Plan national d'actions est mis en œuvre pour stopper le déclin de la population d'Aigle de Bonelli. En 2021, on dénombrait 42 couples nicheurs en France, dont 18 dans les Bouches-du-Rhône. Pour autant, cette population reste fragile et la disparition d'un individu adulte nicheur porte un coup aux efforts humains et financiers importants mis en œuvre pour la préservation de l'Aigle de Bonelli en France par de nombreux partenaires publics, privés et associatifs.

C. Ponchon

Vers un APPB pour les carrières de Mercurotte

Les voyants sont au vert pour mettre en place un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) sur le réseau des carrières du Vallon de Mercurotte (Saint-Chamas, Bouches-du-Rhône). Ce réseau abrite de nombreuses espèces de chiroptères (Grand Rhinolophe et Murin de Capaccini en hibernation et Minioptère de Schreibers en transit notamment). Le propriétaire des carrières a donné son accord. Les services de l'État, les animateurs Natura 2000 et du Plan régional d'actions Chiroptères ont tous validé la démarche. La rédaction de l'argumentaire scientifique est en cours.

G. Kapfer



Minioptère de Schreibers

Webinaire des oiseaux communs

Le 8 décembre 2021, Vincent Mariani, chargé de mission pour le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur et coordinateur du programme STOC en région a présenté un webinaire sur la « situation des oiseaux communs en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur ». Les 61 participants de cette visioconférence ont pu prendre connaissance du bilan des programmes STOC (Suivi temporel des oiseaux communs) et SHOC (Suivi hivernal des oiseaux communs) sur la période 2001-2021. Téléchargez le bilan et visionnez le webinaire sur notre site internet : cen-paca.org

V. Mariani

Fiabilité et effet du PIT-tagging sur le Pélobate cultripède

Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur et son partenaire le Parc naturel régional du Luberon ont étudié ces trois dernières années la dynamique de deux populations de Pélobate cultripède dans le Vaucluse. Leur étude, portant sur la fiabilité d'une méthode de marquage, le PIT-Tagging, et son impact sur la masse corporelle de ce crapaud menacé a été publiée en ce début d'année dans la revue scientifique *Herpetological Conservation & Biology*. Il semble que cette méthode n'ait pas d'effet délétère sur le Pélobate cultripède. Cette étude a été possible grâce au soutien financier de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, de la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, du Parc naturel régional du Luberon et du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Nous saluons l'effort et l'investissement de nos services civiques, stagiaires et bénévoles qui nous ont accompagnés ces trois dernières années. L'article est disponible (en langue anglaise) sur notre site internet : cen-paca.org.

J. Renet

Un programme de SHOC

Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a lancé un appel à contribution pour le suivi hivernal des oiseaux communs (SHOC). Ce programme national, coordonné par une équipe mixte, le Muséum national d'histoire naturelle, la Ligue pour la Protection des Oiseaux et le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur à l'échelle régionale, s'est déroulé du 1^{er} décembre au 31 janvier 2022. Réalisé tous les hivers par un grand nombre d'observateurs bénévoles, le SHOC permet de suivre l'évolution sur le long terme des populations d'oiseaux communs en France et de connaître leur état de santé, de façon à mieux les protéger. Plus d'infos sur notre site internet : cen-paca.org

V. Mariani

Record pour le Pélobate cultripède

Dans le cadre de l'étude de la restauration de la Trame bleue dans le Luberon, un suivi par CMR (capture-marquage-recapture) d'une population de Pélobate cultripède, espèce rare et protégée, se déroule depuis maintenant trois ans. Les deux dernières sessions de terrain réalisées avec nos partenaires du Parc naturel régional du Luberon se sont avérées très fructueuses avec plus de 140 individus capturés chaque nuit, dépassant ainsi le dernier record établi.

J. Renet et F. Ménétrier



Mesure d'un Pélobate cultripède (84)

Du repos pour la zone humide de Redon

À l'automne 2021, dans le cadre du Plan de relance de l'État, la zone humide temporaire de Redon (Flassans-sur-Issole, Var) a fait l'objet d'une mise en défens pérenne pour protéger ses milieux secs associés. En effet, la fréquentation motorisée du site mettait à mal la bonne conservation de ses enjeux de biodiversité. La pose de trois blocs rocheux, destinée à rendre le site inaccessible aux véhicules motorisés, impliquait la réfection d'une piste et l'installation d'une barrière pour permettre aux ayants droits d'accéder à leur habitation. Désormais, en respect de l'Arrêté préfectoral de protection de biotope, le site est protégé des dégradations liées à cette fréquentation illégale.

V. Mariani



Observation des oiseaux (83)

ÉCHOS DES SITES ET DES ESPÈCES

Willkommen aux étudiants allemands

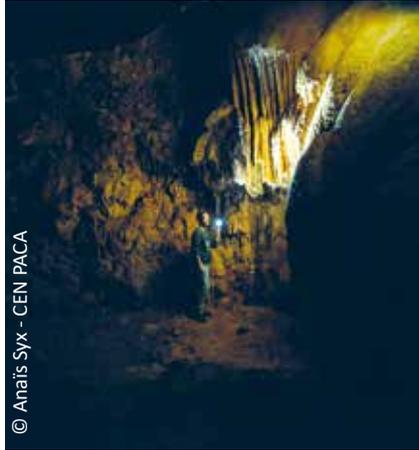
Dans le cadre de la déclinaison régionale du Plan national d'actions en faveur des papillons de jour, deux étudiants allemands de l'Université de Tübingen viendront passer trois mois sur la commune d'Eourres (Hautes-Alpes). Ils étudieront de près les chenilles de deux espèces de papillons d'affinité forestière très localisées dans notre région, la Zygène de l'herbe-aucerf *Zygaena cynarae* et la Bacchante *Lopinga achine*. Le but de cette étude est de qualifier avec précision les exigences écologiques de ces deux espèces, afin de pouvoir proposer un mode de gestion forestière qui leur soit favorable.

S. Richaud

Survol du Ganga cata

As du camouflage dans la steppe semi-aride des coussouls de Crau (Bouches-du-Rhône), le Ganga cata est difficile à observer au milieu des herbes. En juillet 2021, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a mis en place une nouvelle action expérimentale pour son suivi : la recherche par drone. Déjà éprouvée pour la recherche de nids d'Outarde canepetière dans d'autres milieux, son utilisation est plus complexe en Crau car les caméras infrarouges permettant d'identifier les oiseaux de nuit sont également sensibles aux rayonnements restitués par les galets. Il a néanmoins été possible de détecter des Gangas en positionnant la caméra à l'oblique, et non verticalement comme à l'accoutumée. Une nouvelle méthode qui pourrait donc être prometteuse.

A. Wolff



© Anaïs Syx - CEN PACA
Suivi des chiroptères à la Baume-Granet (06)

Le recensement des locataires à la Baume-Granet

Début février, comme chaque année durant la période d'hibernation, un chiroptérologue (spécialiste des chauves-souris) du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a réalisé le suivi des chiroptères à la Baume-Granet (Alpes-Maritimes). Pendant l'hibernation, le métabolisme des chauves-souris ralentit à l'extrême (baisse du rythme cardiaque, ralentissement de la respiration...), les plongeant dans un profond sommeil qui va durer plusieurs mois. C'est une période très sensible pour la survie des chauves-souris, tout réveil brutal pouvant leur être fatal. Résultat du suivi, treize Petits Rhinolophes ont élu domicile dans cette cavité souterraine. Un record depuis la mise en place d'un suivi régulier il y a près de dix ans. Cependant, aucun Minioptère de Schreibers n'a été recensé lors de ce comptage, alors qu'on pouvait comptabiliser plus d'une centaine d'individus il y a moins de dix ans.

A. Syx

Une nouvelle maison pour les chiroptères

Un grand nichoir fait par la Détournerie (fabricant de nichoirs) a été installé sur le site de Pifforan (Var) cet hiver avant la sortie d'hibernation des chauves-souris et le début de leur activité saisonnière. Ce nichoir est fixé sur un poteau en châtaignier de plus de trois mètres et dispose de trois loges communicantes. Il s'agit d'un refuge de substitution pour les chiroptères fissuricoles ou arboricoles en l'absence de vieux arbres à cavités.

J. Costa et V. Mariani



© Jonathan Costa - CEN PACA
Installation d'un nichoir à chiroptères sur le site de Pifforan (83)



© Yann Toutain - CEN PACA
Ganga Cata (13)



Rencontre administrateurs salariés du 23 novembre 2021 (13)

La rencontre administrateurs et salariés : le plaisir de se retrouver

Les administrateurs et salariés du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur ont renoué avec ce rendez-vous annuel le 23 novembre 2021 dans la salle des fêtes de Peyrolles-en-Provence mise à disposition par la commune. L'occasion d'échanger sur les missions et dossiers en cours dans nos différentes antennes. Lors de cet événement, nous avons eu le plaisir de recevoir Thomas Escoffier, conseiller municipal de Peyrolles-en-Provence, ainsi que Christophe Lépine, Président de la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels.

I. Nzakou

Une « Oléo-cohésion » réussie

Une quinzaine de salariés, d'administrateurs et leurs proches ont donné de leur temps et de leur énergie pour une journée de cueillette d'olives dans la Réserve naturelle régionale de la Poitevine à Grans (Bouches-du-Rhône) le dimanche 5 décembre. Et ils ont été récompensés. Armés de griffes, de filets et de paniers, ils ont récolté au total 326 kg d'olives, représentant un peu plus de 20 kg par cueilleur. Chaque participant devrait recevoir 3 litres et demi d'huile d'olive grâce à cette belle récolte. Les frais de trituration seront pris en charge par le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

A. Wolff

Ramassage en rafale sur le Mont-Caume

Malgré les rafales de vent, une quinzaine de bénévoles des communes du Revest-les-Eaux et d'Evenos, ainsi que de la Marine de Toulon, ont participé, le samedi 4 décembre 2021, au ramassage de déchets sur le Mont-Caume. Après 1h30 de ramassage, déjà 195 canettes, 145 bouteilles plastiques,

227 bouteilles en verre, trois sacs poubelles de 50L de cartons et 100 kg de ferrailles ont été récupérés. Le Mont-Caume, victime de sa beauté est un endroit très fréquenté par la population des environs de Toulon. Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur réfléchit actuellement à des actions de mise en défens.

M. Aferia



Ramassage de déchets sur le Mont Caume (83)

LE PROJET ECO-TIG POURSUIT SA LANCÉE

Durant la semaine du 21 février 2022, cinq « TIGistes » (personnes placées sous main de justice effectuant des travaux d'intérêt général), encadrés par les gardes du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, ont débroussaillé et posé une clôture dans une prairie de la Petite Camargue de Saint-Chamas (Bouches-du-Rhône), propriété du Conservatoire du littoral. L'objectif de ce chantier était de préserver un lieu de reproduction de l'Agriion de Mercure, un insecte protégé qui a élu domicile dans quelques résurgences au milieu des prés pâturés par les vaches Aubrac. La mise en place d'une clôture évite que ces charmants bovins viennent piétiner les larves des agrions au printemps.

Entre avril (date de démarrage du projet) et décembre 2021, 18 chantiers ont été réalisés sur 37 journées par onze personnes placées sous main de justice, ce qui représente 609,5 heures de Travail d'intérêt général effectuées. Le projet se poursuit en 2022, avec un total de 70 à 80 journées d'intervention prévues par an. Les chantiers collectifs de TIG seront renouvelés sur les espaces naturels de Crau, de Camargue et élargis à ceux du ressort du tribunal judiciaire d'Arles/Tarascon. Des journées de sensibilisation seront également mises en place au centre de détention de Tarascon, en direction des détenus en stage de citoyenneté ou inscrits dans le dispositif « Jeunes Majeurs ». De nouveaux partenariats avec le tribunal judiciaire d'Aix-en-Provence/Salon-de-Provence et le Centre de peines aménagées de Luynes sont en cours de finalisation.



Equipe des gardes du CEN PACA, en soutien des TIGISTES (13)

A. Wolff et J-P. Martinez

Dans la peau d'un gestionnaire d'espaces naturels

Dans le cadre d'un partenariat entre le Diderot Campus de Nice et le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, les étudiants du BTS Gestion et protection de la nature (GPN) ont arpenté le site en gestion des Lauves de Tournettes-sur-Loup (Alpes-Maritimes) le 17 mars dernier. Grâce à un jeu de rôle, ils ont pu se mettre dans la peau d'un gestionnaire de l'environnement ou dans celui de la commune. À cette occasion, Geneviève Pierrat, adjointe au maire, élue à l'éducation et à l'environnement de la Mairie de Tournettes-sur-Loup, est venue à leur rencontre pour répondre à leurs questions et leur expliquer les engagements de la Commune dans la conservation du site.



Sortie aux Lauves de Tournettes-sur-Loup (06)

L. Chevallier



Formation Aigle de Bonelli des agents de l'ONF

L'Aigle de Bonelli à l'honneur

• **En classe.** Le 11 octobre 2021, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, le maire de la commune d'Alleins, Philippe Grange, et le président du Territoire salonais, Nicolas Isnard, sont intervenus dans une classe de l'école Victor Hugo d'Alleins (Bouches-du-Rhône) à l'occasion du lancement d'un livret pédagogique sur l'Aigle de Bonelli. Ce livret, fruit d'une collaboration entre le Territoire salonais de la Métropole Aix-Marseille Provence et le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, a été remis à chaque élève à l'issue de cette rencontre.

• **À l'État-major de Marseille.** En octobre, notre exposition itinérante sur l'Aigle de Bonelli a fait escale à l'État-major de la zone de défense Sud basé à Marseille ; ce fut l'occasion de sensibiliser les militaires aux enjeux de la biodiversité. Elle a ensuite été mise à disposition de la commune d'Ensuès-la-Redonne.

• **Formation.** Le 27 septembre 2021, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a co-animé, avec le réseau avifaune de l'Office national des forêts (ONF), une formation sur l'Aigle de Bonelli à l'attention des nouveaux forestiers de l'ONF arrivés dans les départements des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse.

C. Ponchon

Mobilisation des étudiants et bénévoles naturalistes

Au mois d'octobre, des étudiants du campus de l'Agroparc d'Avignon et des bénévoles du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été formés à la réalisation d'inventaires faunistiques et à la saisie de données sur HELIX lors de sorties réalisées sur l'Espace naturel sensible de la colline de Piécaud, situé sur la commune de Caumont-sur-Durance (Vaucluse). L'objectif : former et impliquer ces volontaires dans le programme d'amélioration de la connaissance du Grand Avignon.

T. Dokhelar

Mieux connaître la biodiversité sur le Grand Avignon

Inspiré de l'Atlas de la biodiversité communale, six communes se sont portées volontaires afin de participer à ce programme d'amélioration de la connaissance de la biodiversité porté par l'agglomération du Grand Avignon. Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur et ses partenaires (Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie et Conservatoire botanique méditerranéen de Porquerolles) accompagneront cette démarche pendant trois ans. Des prospections naturalistes seront lancées en 2022 sur Caumont-sur-Durance, Saint-Saturnin-lès-Avignon et Velleron.

F. Ménétrier

Le coup de pouce des étudiants

Entre le 11 et le 18 février, une dizaine d'étudiants en Licence de biologie à l'Université Côte d'Azur ont participé bénévolement à des chantiers d'entretien des prairies humides de la Brague à Antibes (Alpes-Maritimes). Lors de ces chantiers proposés par le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur et la Mairie d'Antibes Juanles-Pins, les étudiants ont participé à l'arrachage de jeunes pousses de ligneux. La réalisation de ces actions vise notamment à répondre aux enjeux de prévention des risques d'inondations. En effet, identifiées comme « zone d'expansion de crue », ces prairies qui comptent parmi les dernières du littoral azuréen, réagissent comme de véritables éponges, absorbant le surplus d'eau lors d'événements climatiques exceptionnels.

U. Schumpp



Chantiers d'entretien des prairies humides de la Brague à Antibes (06)



Stand CEN PACA au Festival de la montagne de Saint-Paul-de-Vence (83)

Le Conservatoire au Festival de la montagne de Saint-Paul de Vence

Dans le cadre de notre partenariat avec la mairie de Saint-Paul de Vence (Atlas de la biodiversité communale) et lors du 8^e Festival de la montagne (du 26 au 28 novembre 2021) organisé par la Commune, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a poursuivi son action de sensibilisation auprès des saint-paulois. Nous avons présenté pour l'occasion une conférence sur « la flore montagnarde des Alpes-Maritimes : surprenante, unique, fragile » et proposé aux familles un atelier de construction de nichoirs à oiseaux. L'équipe du service environnement de la Commune a accompagné notre intervention pour mobiliser des bénévoles sur l'observation de la faune et de la flore de son territoire.

A. Syx

Petit « Tours » au Congrès des Conservatoires

Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur était présent au Congrès des Conservatoires d'espaces naturels qui a eu lieu à Tours, du 17 au 20 novembre 2021. Le module voyageur du projet « Immersion, Nature augmentée » a fait le voyage avec notre équipe pour être admiré par plus de 550 salariés, bénévoles et partenaires des différents Conservatoires d'espaces naturels du réseau.

A. Wolff

Inauguration officielle du module voyageur du projet « Immersion, Nature augmentée »

À l'initiative du projet, l'équipe du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a organisé le 3 décembre dernier le lancement officiel du module voyageur du projet « Immersion, Nature augmentée » à l'Écomusée de la Crau, en présence d'élus locaux. Didier Réault, vice-président du Conseil départemental délégué aux Solutions fondées sur la Nature et vice-président de la Métropole, Marie-Rose Lexcellent, maire de Saint-Martin-de-Crau, et Gilles Cheylan, administrateur au CEN PACA, ont fait le déplacement pour l'occasion.

A. Hoppenot



Inauguration officielle du module voyageur du projet « Immersion, Nature augmentée »

Journée mondiale des zones humides : « Immersion » à Saint-Chamas

Le module voyageur « Immersion, Nature augmentée » a fait une halte à la médiathèque de Saint-Chamas les 1^{er} et 2 février derniers, dans le cadre de la Journée mondiale des zones humides. Nous avons eu le plaisir d'accueillir deux classes de CM1 et CM2 de 22 élèves chacune lors de la première journée et un total de 120 visiteurs lors de la seconde.

D. Lenôtre



Journée mondiale des zones humides : « Immersion » à Saint-Chamas (13)

Les anciens bâtis autoroutiers de Pifforan accueillent désormais la faune volante

Sept ans après la renaturation effectuée par la société ESCOTA sur le site dit de Pifforan (Var), le Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur continue à veiller sur les aménagements réalisés au profit de la biodiversité. Année après année, il poursuit son travail d'accompagnement et suit de près l'évolution des habitats de l'ancienne plateforme logistique datant de la création de l'autoroute A8.

POUR ENCOURAGER LE RETOUR DES HIRONDELLES, LE LOCAL TECHNIQUE A ÉTÉ COMPLÈTEMENT TRANSFORMÉ :



© Vincent Mariani



© Vincent Mariani

Bâtiments avant / après leur transformation en faveur de la faune volante



© Vincent Mariani

Installation de nids artificiels destinés à accueillir les Hironnelles de fenêtre

Le site de Pifforan, ancienne plateforme logistique de la création de l'autoroute A8, a été entièrement renaturé en 2017-2018 par la société ESCOTA, accompagnée par le Conservatoire. Après leur création, les mares, les prairies, les gîtes à chiroptères, les pondoirs à reptiles, les nichoirs et gîtes à Lézard ocellé sont aujourd'hui annuellement suivis pour évaluer l'évolution de la renaturation du site et son efficacité en faveur de la biodiversité.

Dans la continuité des aménagements effectués ces dernières années, le Conservatoire a proposé à la société ESCOTA de mettre à disposition de la faune volante, composée des chiroptères et des hirondelles, les anciens bâtis logistiques de la plateforme : la base vie (50m²) et le local technique (20m²).

Une ouverture a été aménagée dans la partie supérieure de la porte d'entrée du local technique. A l'intérieur du bâtiment, des nichoirs artificiels ont été disposés contre les murs pour accueillir les Hirondelles rustiques. Une partie d'entre eux ont été confectionnés par les élèves de l'école élémentaire Jean Jaurès de la commune de Brignoles.

A l'extérieur, un porche a été ajouté au bâti pour y installer des nids artificiels destinés aux Hirondelles de fenêtre. Au total, on comptabilise un peu plus d'une trentaine de nids artificiels.

À LA LOUPE

En complément, durant la période de nidification, une repasse sonore est diffusée durant la journée pour simuler la présence d'une colonie de reproduction du cortège et inciter les individus chassant sur le site de Pifforan à rejoindre le bâti désormais mis à leur disposition.

Le second bâti (l'ancienne base vie) a quant à lui été réhabilité en faveur des chiroptères. Les fenêtres ont été murées, un bardage en bois a été installé sur les murs extérieurs pour accueillir le cortège d'espèces principalement fissuricoles, susceptibles d'utiliser ces aménagements en transit ou comme gîte. Au-dessus d'une des fenêtres murées,

un passage étroit d'une vingtaine de centimètres permet aux chauves-souris de pénétrer à l'intérieur du bâtiment. L'entrée a été protégée par la pose de céramique limitant l'accès aux potentiels prédateurs (rongeurs notamment). À l'intérieur, un bassin de rétention d'eau alimenté par les eaux de pluie récoltées sur le toit, permet d'augmenter le taux d'humidité du gîte notamment en hiver. Des grillages fixés au plafond facilitent l'accroche des individus suspendus. Enfin, une percée a été réalisée au plafond pour permettre aux chiroptères d'accéder aux combles du bâti. Une colonie de reproduction de Petit Rhinolophe pourrait y trouver refuge.

Afin de faire avec l'existant, de nombreux matériaux ont été réutilisés (meubles, portes, etc.) pour accueillir la faune (griffage des parties hautes, retrait d'une porte sur deux des placards). Cette réhabilitation s'est achevée en avril 2021 pour les hirondelles, et en février 2022 pour les chiroptères. Aujourd'hui, il s'agit d'être patient. Toutes les conditions sont réunies pour accueillir de nombreux individus, l'équipe du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur s'étant assurée de réunir toutes les conditions nécessaires pour leur accueil.

Vincent Mariani



Intérieur de l'ancienne base vie, après aménagement en faveur des chiroptères.

Le site d'Entraigues, joyau du fleuve Argens désormais protégé

Le site d'Entraigues, partagé entre les communes du Cagnet-des-Maures et de Vidauban, dans le Var, s'étend sur près de huit hectares. Consécutivement à une importante dégradation du site en 2018, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a mobilisé l'ensemble des acteurs du territoire. Ainsi, en 2021, une convention à sept parties a pu voir le jour pour la mise en place de travaux d'urgence concernant la mise en défens et la restauration du site, mais également la gestion par le Conservatoire pour une durée de vingt ans.



La Diane *Zerynthia polyxena* est strictement protégée sur l'ensemble du territoire français

Un site endommagé...

Depuis plus d'un siècle, le site d'Entraigues connaît de nombreux changements, avec la construction du barrage hydroélectrique au début des années 1900, l'installation des stations de pompage d'eau potable sur l'île d'Entraigues dans les années soixante, la remise en culture des friches agricoles au début des années 2000 et avec l'augmentation de la fréquentation, notamment estivale, profitant des eaux turquoise de l'Argens et de ses arches naturelles en tuf.

Les ponts naturels d'Entraigues constituent une particularité géologique ; en plus de leur qualité paysagère et de leur atypisme notable, ils sont également le support d'une biodiversité remarquable. Le site abrite notamment une colonie de chiroptères d'importance nationale, abritant la reproduction d'espèces remarquables comme le Murin de Capaccini, le Minioptère de Schreibers, le Petit/Grand Murin. Des espèces bryophytiques patrimoniales, notamment maintenues grâce à la très bonne qualité des eaux d'Entraigues, s'y épanouissent aux côtés d'espèces à enjeu de conservation notable entomologiques, telle que la Diane, et se reproduisent au sein des prairies humides du site.

... désormais hautement protégé

Victime de son attractivité, le site a fait l'objet durant plusieurs années de dépôts sauvages de déchets et d'une fréquentation estivale accrue, mettant à mal la conservation des enjeux environnementaux, mais également la sécurité des usagers. La fragilité des contextes de tuf, entraînant notamment l'effondrement d'un des deux ponts naturels en tuf du site en 2018, constitue une menace importante et permanente.

Avec l'accord de l'ensemble des ayants droits et des exploitants des lieux, le comité de gestion d'Entraigues a souhaité fermer le site au public dans son intégralité. Cette mise en défens permet la préservation du site et la sécurité des usagers. Ainsi, depuis le mois de janvier 2022, l'implantation de portails et d'un grillage rend cette interdiction visible matériellement. Elle est accompagnée de panneaux d'information sur l'interdiction d'accès en vigueur par arrêté municipal.

Aujourd'hui, le Conservatoire assure le maintien de cette mise en défens et œuvre en faveur de la restauration active du site et de ses espaces naturels, pour qu'ils restent préservés. Ces actions ont pu être mises en œuvre grâce

au soutien de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, du Syndicat d'adduction des eaux d'Entraigues, des communes de Vidauban et du Cagnet-des-Maures, ainsi que de la société SHEMA, la Fondation Barjane et la Région PACA.

Vincent Mariani



Fermeture du site à l'aide d'une clôture interdisant l'accès au public



© Cédric Roy - CEN PACA
Vue d'ensemble sur la Réserve naturelle régionale de Saint-Maurin (04)

Saint-Maurin : troisième plan de gestion pour ce site d'intérêt historique

L'Espace naturel sensible de Saint-Maurin, situé sur la commune de La Palud-sur-Verdon, dans les Alpes-de-Haute-Provence, a été classé en Réserve naturelle régionale (RNR) en 2009 en raison de la présence sur le site de sources pétrifiantes avec formation de travertins. Cet habitat est très fragile et peu représenté en France.



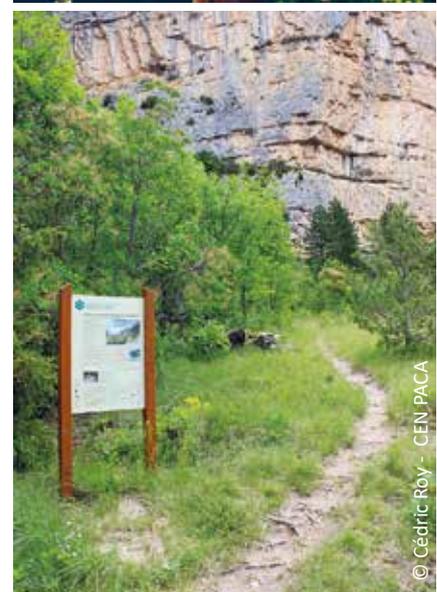
© Cédric Roy - CEN PACA
Baume murale

Un site occupé dès le néolithique, présentant des cavités naturelles aménagées en habitat

Ce site est aussi reconnu pour son caractère historique et son patrimoine archéologique : il a été occupé dès le néolithique et des cavités naturelles ont été aménagées en habitat troglodyte à partir du V^e siècle. En outre, le territoire de la Réserve se caractérise par une mosaïque diversifiée d'habitats naturels avec des pelouses sèches, des landes et fruticées, des boisements de feuillus et de résineux et des habitats rupestres qui lui confèrent une valeur paysagère indéniable et contribue à sa grande diversité biologique.



Les Gorges du Verdon accueillent chaque année plus d'un million de visiteurs



Mise en place d'une signalétique adaptée



Fouilles archéologiques vues du ciel

Néanmoins, la notoriété des Gorges du Verdon et leur fréquentation touristique n'épargnent pas le site de Saint-Maurin. Sa gestion s'oriente donc vers la recherche d'un équilibre entre préservation du patrimoine naturel et accueil du public.

Historique des précédents plans de gestion

Le premier plan de gestion rédigé en 2003 par le Parc naturel régional du Verdon (PNR du Verdon) et le classement en Réserve naturelle régionale en 2009 ont permis d'impulser les premières actions de conservation des habitats et des espèces, avec notamment la mise en œuvre d'aménagements pour l'accueil du public.

Le deuxième plan mis en place entre 2015 et 2021, rédigé par le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2015, a permis de concrétiser plusieurs projets tels que des aménagements paysagers et l'agrément des accompagnateurs en montagne et guides du territoire. Par ailleurs, de nouveaux partenariats ont vu le jour, comme le partenariat avec le Service départemental d'archéologie des Alpes-de-Haute-Provence autorisant la poursuite des recherches historiques ou encore le lancement d'une expérimentation sur le suivi de l'état de conservation des sources pétrifiantes.

Le troisième plan de gestion s'étale sur dix ans, de 2022 à 2031, et prévoit une évaluation à mi-parcours. Il vise à pour-

suivre certaines actions considérées aujourd'hui comme inhérentes à la gestion courante de la Réserve (suivi de la fréquentation, suivi des colonies de Petit Rhinolophe, chantiers écoles, entretien, surveillance et police, etc.) et à engager de nouvelles actions en lien avec l'évolution des découvertes et des enjeux.

La gestion du site est ainsi en adaptation constante pour assurer la conservation des habitats, des espèces et des vestiges archéologiques qui ont justifié son classement.

Sondages et fouilles archéologiques

La période du nouveau plan de gestion verra la réalisation de nouvelles fouilles archéologiques supervisées par le Service départemental, sur la partie supérieure de la Réserve naturelle régionale.

À la suite des sondages réalisés en 2020 mettant en évidence une chapelle et laissant présager la présence d'un village médiéval, des fouilles archéologiques ont été conduites en 2021, exhumant les vestiges de l'ancien prieuré de Saint-Maurin.

Les datations les plus anciennes indiquent que l'édifice principal mis au jour daterait du milieu du VI^e siècle. Ce qui correspond à une période comprise entre la fin de l'empire romain (476) et le développement de la société féodale au X^e siècle, période peu documentée en dehors des grandes villes de l'époque.

Les fouilles à venir, si elles proposent de répondre à des questions historiques, soulèvent des problèmes de gestion liés au transport et au stockage des déblais (terre et pierres) sur le site. Aussi, avant la prochaine campagne de fouilles archéologiques qui devrait avoir lieu à la fin de l'été 2022, un cahier des charges limitant l'emprise des fouilles et des sondages et définissant les lieux de stockage des déblais, doit être établi. Il pourra être amendé en cas de nouvelle campagne d'exploration archéologique. En parallèle, une réflexion sera ouverte dès cette année pour envisager la valorisation des découvertes archéologiques soit sur le site du prieuré, soit dans un espace dédié à la Maison des Gorges.

Hydrologie et contexte du site

Les réflexions autour de la conservation des sources de Saint-Maurin ont conduit à la réalisation d'une étude hydrologique prévue par le précédent plan de gestion. Cette étude a permis de définir le contexte géologique et hydrologique des sources et d'identifier les risques environnementaux pouvant affecter la ressource.

Aujourd'hui, à l'aube du nouveau plan de gestion, des investigations seront menées pour évaluer la faisabilité technique d'équiper les sources avec des instruments autonomes de relevés des niveaux et des débits d'eau. En parallèle, et afin de développer la connaissance sur la formation des travertins de Saint-Maurin, la mise en place d'un suivi qualitatif de l'eau est envisagée (température, pH, conductivité, turbidité). Elle sera accompagnée par une veille concernant les activités agricoles et forestières à l'échelle du bassin d'alimentation des sources.

L'étude hydrologique et les investigations à venir contribuent à la conservation des sources pétifiantes, en les incluant dans le contexte plus étendu de l'impluvium¹ localisé sur le plateau de Barbin.

Maxime Mollard



Chute d'eau de Saint-Maurin

QUELLE DIFFÉRENCE ENTRE SONDAGES ET FOUILLES ARCHÉOLOGIQUES ?

On distingue sondages et fouilles archéologiques par leur emprise au sol et par la quantité des matériaux excavés.

Les sondages ont une fonction exploratoire et permettent de déterminer l'étendue au sol et en profondeur d'un site archéologique ainsi que son état de conservation. Ils sont généralement de faible dimension et dispersés.

Les fouilles archéologiques viennent dans un second temps, lorsque le diagnostic posé par les sondages révèle un site d'intérêt scientifique et/ou suffisamment bien conservé. Elles proposent une vision plus étendue des vestiges fouillés en aire ouverte.



Cascade basse de la Réserve naturelle régionale de Saint-Maurin

¹ Dans les maisons romaines antiques, un impluvium était un espace découvert au centre de l'atrium qui contenait un bassin récoltant les eaux de pluies. Par extension, ici, l'impluvium des sources de Saint-Maurin (le plateau de Barbin), est la zone découverte qui collecte les eaux de pluie qui s'écoulent sur la Réserve.

LA DURANCE ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS : DES RIVIÈRES EN TRESSÉS

À l'état naturel, les rivières en tresses se caractérisent par une bande active large et complexe, où le courant forme plusieurs bras qui s'entremêlent, d'où la dénomination de « rivière en tresses ». Ce faciès résulte du passage de l'eau au travers d'un volume considérable d'éléments minéraux charriés par le courant : sable, graviers, galets, limons.

Le déplacement de ces matériaux par le courant engendre la création d'habitats particuliers, souvent éphémères. Ce sont des plages sablo-limoneuses humides, des bancs de galets nus, des terrasses alluviales, des surfaces sableuses sèches. Ce sont aussi des milieux aquatiques comme des bras secondaires, des mares et des ruissellements alimentés par la nappe alluviale souterraine. Ces habitats qui se font et se défont au rythme des crues, se caractérisent par un recouvrement végétal nul ou faible. En l'absence de crue, ces milieux se stabilisent rapidement en évoluant vers une strate herbacée plus dense à laquelle succèdent les arbres.

Sur les terrasses alluviales hautes, moins soumises aux crues, la végétation s'apparente à une friche agricole plus ou moins dénudée avec de vastes étendues de sable ou de galets. En-dehors des épisodes de crues, ces milieux sont singulièrement arides et chauds durant toute la période estivale. Dans ce contexte, les résurgences de la nappe alluviale font figure d'oasis qui concentrent la présence d'espèces peu communes associées aux milieux humides.

L'ensemble de ces milieux contrastés forme avec la lame d'eau de la rivière, les bras secondaires, la ripisylve, etc., un continuum remarquable de milieux naturels le long de la Durance et de ses affluents. Le rôle joué par les milieux duranciens est d'autant plus important que cette trame naturelle abrite une biodiversité élevée. On y retrouve des espèces méditerranéennes et préalpines, des milieux ouverts et forestiers, des milieux arides et humides. Par ailleurs, ces « Trames turquoise » (addition de continuité d'habitats forestiers et de milieux humides) constituent également un axe de déplacement primordial pour nombre d'entre elles.

Durance : le long terme comme horizon

Depuis 2015, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur collabore étroitement avec le Syndicat mixte d'aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) et l'Unité Mixte de Recherche (UMR) CEFE-EPHE pour préciser et améliorer le protocole de suivi entomologique « RhôMéo – dynamique sédimentaire I-09 ». La version améliorée du protocole, intitulée « Arthropodes indicateurs de la dynamique alluviale », s'effectue depuis 2017 à l'échelle du bassin versant de la Durance. L'objectif est de mesurer l'état de conservation des rivières dynamiques au travers des peuplements d'invertébrés. Ces derniers sont étroitement liés aux caractéristiques physiques des rivières dynamiques, qui reflètent leurs fonctionnalités écologiques essentielles : circulation des sédiments, crues régulières, espace de mobilité suffisant pour la rivière (la largeur du lit permettant une dynamique latérale).



Lit mineur de la Durance à Saint-Crépin (05)

Les communautés d'insectes et d'araignées qui colonisent l'ensemble des milieux naturels de la Durance se composent d'espèces rares et spécialisées aux bordures de rivières dynamiques, ou simplement liées à des milieux graveleux, sableux ou boueux. D'autres espèces, moins exigeantes, sont associées à des surfaces herbeuses remaniées, typiquement celles qui sont rencontrées dans les friches agricoles.

Chez les vertébrés, le lit de la Durance joue un rôle prépondérant pour plusieurs espèces peu communes ou rares. Pour les oiseaux, les espèces suivantes

s'y reproduisent : Sterne pierregarin, Hirondelle de rivage, Petit gravelot, Chevalier guignette, Cedicnème criard, Cochevis huppé, Guêpier d'Europe et Cincle plongeur. Par ailleurs, la Durance est un couloir de migration privilégié pour l'avifaune, et sert de territoire de chasse à plusieurs couples d'Aigle de Bonelli. Chez les mammifères, ces milieux pionniers sont le territoire du Castor d'Europe et de la Loutre. Quant à la Cistude d'Europe, sa population en Basse Durance est liée à des milieux humides connexes du lit, mais des individus sont aussi observés dans la bande active de la rivière.

Application du protocole « Arthropodes indicateurs de la dynamique alluviale »

Validé en 2017, le protocole s'applique désormais à 51 tronçons de rivière (correspondant à des « zones de suivi » de 1 km linéaire) sur l'ensemble du bassin versant, de Saint-Crépin (Hautes-Alpes, 900 m d'altitude) à la confluence avec le Rhône (16 m d'altitude).

Chaque année où le protocole est appliqué, des milliers d'observations sont faites entre mi-mai et fin septembre. Chaque étape du plan de suivi s'effectue sur environ trois années et engendre 612 inventaires sur 204 placettes. Ainsi plus de 8 000 données ont été récoltées au terme de la première session, alors que la seconde débutera en 2023.

Les espèces recensées au cours du suivi

Sur le terrain, les modalités de prospection sont guidées par l'inventaire de plusieurs groupes d'insectes en totalité, auquel s'ajoute la recherche de certaines espèces typiques de ces milieux alluviaux parmi d'autres groupes d'arthropodes.

Aucun piégeage ni tamisage du sable n'est réalisé ; les recherches sont menées à l'ouïe et à vue, au sol, sur les fleurs, en fauchant les herbes avec un filet et en retournant les galets et les bois morts. Dans le but de déployer le protocole sur un grand nombre de sites et de le répliquer facilement, l'inventaire s'est limité à des espèces identifiables sur le terrain, si besoin en main avec une loupe :

• **Tous les orthoptères** : cet ordre d'insectes comprend des espèces rares et spécialisées, qui, dans la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ne se trouvent que (ou principalement) sur les bordures des rivières dynamiques : *Tetrix tuerki*, *Tetrix tenuicornis*, *Xya variegata*, *Epacromius tergestinus*, *Gomphoceripus pullus*, *Pteronemobius lineolatus*. D'autres espèces ne sont pas strictement inféodées aux bords de rivières, mais affectionnent les milieux sableux (*Acrida ungarica*, *Acrotylus insubricus*, *Platycleis sabulosa*), les étendues de galets peu végétalisées (*Sphingonotus*

caerulans, *Eumodicogryllus bordigalensis*) ou les étendues sablo-limoneuses humides (*Tetrix ceproi*, *Tetrix bolivari*, *Tetrix subulata*, *Paratettix meridionalis*). L'inventaire de tous les orthoptères est très utile. En effet, le ratio entre les espèces citées et celles qui dépendent d'autres milieux, apporte une information intéressante pour évaluer le fonctionnement de l'écosystème étudié.

• **Tous les papillons de jour** : une seule espèce est spécialisée sur ce type de milieu dans le contexte local : l'Azuré des genêts *Plebejus idas*. D'autre part, l'Alexanor *Papilio alexanor* affectionne les terrasses alluviales couvertes de galets, constituant un habitat important pour ce papillon rare habituellement connu pour fréquenter les éboulis. Un cortège d'autres espèces associées aux milieux remaniés et herbeux, habituelles des friches agricoles, sont aussi rencontrées dans le lit mineur des rivières en tresses : *Pontia daplidice*, *Pieris manni*, *Pieris rapae*, *Colias crocea*, *Melitaea didyma*, *Polyommatus icarus*, etc. De nombreuses autres espèces ont été observées. Elles sont associées à d'autres habitats et pourront probablement apporter à plus long terme des informations complémentaires sur le rôle fonctionnel des rivières, comme axe de déplacement notamment.



© Stéphanie Bence - CEN PACA

L'Azuré des genêts *Plebejus idas* affectionne les terrasses alluviales où croissent ses plantes hôtes, notamment le Mélilot blanc *Melilotus albus* et sa fourmi hôte préférentielle *Formica selysi*.

LE PROTOCOLE DE SUIVI

Réalisé grâce à un partenariat entre le CEN PACA et le SMAVD, avec la participation de l'UMR CEFE-CNRS.

Le suivi repose sur un inventaire standardisé de certains insectes (et deux espèces d'araignées) au sein d'une zone fixe de suivi (tronçon d'un km).

Pour appliquer le protocole, quatre placettes de 1000 m² sont disposées de façon dirigée dans chaque zone de suivi, qui ciblent des milieux pionniers du lit mineur : plages sablo-limoneuses, bancs de galets, écoulements secondaires, résurgences, etc.

Sur chaque placette, trois passages sont réalisés entre mi-mai et fin septembre. A chaque reprise, un inventaire est mené pour recenser tous les orthoptères, coléoptères cicindèles, papillons de jour, odonates, fourmilions et ascalaphes, additionnés à la recherche d'une douzaine d'espèces parmi les autres coléoptères, les hétéroptères, les dermaptères, les hyménoptères, les araignées.

Au cours d'une même année, ces placettes restent fixes ou presque (à une quinzaine de mètres près). Mais elles peuvent être déplacées d'une année de suivi à la suivante pour coller aux modifications naturelles des habitats.

ANALYSE DES RÉSULTATS

Des analyses statistiques (Analyse factorielle des correspondances (AFC) discriminante) seront réalisées par le CEFE-CNRS de Montpellier pour mesurer l'évolution de la composition des cortèges d'espèces.

L'indicateur de ce suivi est donc basé sur l'évolution des cortèges d'espèces, qui apportent des renseignements sur l'amélioration de l'état fonctionnel de la rivière en tresses.

• **Tous les odonates** : il n'existe pas d'espèces strictement liées aux rivières en tresses, mais la composition des cortèges renseigne sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Plusieurs espèces affectionnent les écoulements alimentés par les résurgences de la nappe alluviale souterraine (Agrion bleuissant *Coenagrion caerulescens*, Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*) ou des mares temporaires (Leste verdoyant *Lestes virens*, Agrion nain *Ischnura pumilio*, Agrion mignon *Coenagrion scitulum*, Sympétrum du Piémont *Sympetrum pedemontanum*, Sympétrum déprimé *Sympetrum depressiusculum*). Les autres odonates observés sont généralement moins exigeants, associés aux eaux courantes vives ou calmes (*Onychogomphus forcipatus*, *Calopteryx splendens*, *Erythromma lindenii*...) ou aux mares permanentes (*Ischnura elegans*, *Anax imperator*, *Tritemis annulata*, *Crocothemis erythraea*, etc.). Certains bras secondaires déconnectés de la lame d'eau principale peuvent également abriter la Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*.

Lorsque le lit mineur est large et que la nappe alluviale affleure, une mosaïque d'habitats aquatiques s'exprime et permet, à certains endroits, une grande diversité d'odonates.

• **Tous les fourmilions et ascalaphes (familles des Myrmeleontidae et Ascalaphidae)** : Potentiellement une dizaine d'espèces liées aux milieux sableux se rencontrent le long de la Durance. Les trois ascalaphes recensés et quelques autres fourmilions affectionnent des surfaces herbeuses sur les berges ou les terrasses alluviales moins soumises aux crues.

• **Tous les coléoptères cicindèles (Carabidae Cicindelinae)** : sur les sept espèces recensées, au moins cinq d'entre elles affectionnent les plages sablo-limoneuses produites par la dynamique du cours d'eau : *Cylindera arenaria*, *Cylindera germanica*, *Lophyra flexuosa*, *Cicindela hybrida*, *Myriochile melancolica*. Ces espèces présentent des exigences écologiques propres, et sont associées à des micro-habitats différents pour chacune.



L'Agrion bleuissant *Coenagrion caerulescens* est rare et menacé, classé « EN » (En danger) sur les Listes rouges de France métropolitaine et Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Espèce pionnière, sa larve se développe dans les ruisseaux peu ou pas envahis par la végétation aquatique. La Durance et la partie aval de ses affluents constituent son principal bastion en France.



Le Fourmilion ochracé *Neuroleone ocheatus*, associé aux milieux sableux, a été observé le long de la basse et moyenne Durance, jusque dans le sud des Hautes-Alpes.



La Cicindèle des sables *Cylindera arenaria*. L'artificialisation du Rhône et de ses affluents a causé sa disparition du fleuve et de nombreuses autres localités connues un siècle plus tôt. La moyenne Durance, entre le barrage de Serre-Ponçon et Cadarache, et plusieurs de ses affluents (le Sasse, le Buëch, la Bléone et l'Asse) constituent son principal bastion en Europe de l'Ouest.

À LA LOUPE

- **Chez les autres arthropodes, d'autres espèces sont recherchées spécifiquement :**

- **Chez les coléoptères**, il s'agit de carabiques (*Scarites terricola*, *Broscus cephalotes*, *Omophron limbatum*), de charançons (*Coniatus wenckeri*, *Acentrus histrio*), un Rutelidae (*Anomala dubia*) et un Scarabaeidae (*Polyphylla fullo*) ;

- **Chez les hémiptères hétéroptères (punaises) :** *Erianotus lanosus* et *Leptopus hispanus*, deux espèces rares mais typiquement liées aux milieux alluviaux sont recherchées parmi les galets et les surfaces chaudes et sèches. D'autres espèces d'hétéroptères (punaises) et d'homoptères (cicadelles) associées aux friches thermophiles ou aux zones humides sont aussi observées, mais ne caractérisent pas la dynamique du milieu.

- **S'ajoutent le Perce-oreille des rives** *Labidura riparia*, la Fourmi *Formica selysi*, **ainsi que les deux araignées** *Pardosa wagleri* et *Attulus distinguendus*. Ces quatre espèces sont typiques et souvent communes sur les bancs de galets très exposés aux crues, peu ou pas envahis par la végétation herbacée.



Ce coléoptère *Acentrus histrio* (charançon) est strictement inféodé à la Glaucière jaune ou Pavot jaune des sables *Glaucium flavum*, plante typique des milieux littoraux et alluviaux pionniers.



Leptopode hispanique *Leptopus hispanus*



Leptopode bleuté *Erianotus lanosus*



La Lycose des rivières *Pardosa wagleri* est bien représentée le long de la Durance et de ses affluents, vivant parmi les galets nus ou la végétation clairsemée. Cette espèce ne peut être confondue sauf en amont du barrage de Serre-Ponçon, où sa zone de contact avec une espèce jumelle, *Lycosa saturator*, reste à préciser.



Le Perce-oreille des rives *Labidura riparia*. Ce grand perce-oreille est typiquement lié aux surfaces peu ou pas végétalisées en bord de rivière ou du littoral, sous les pierres et les bois morts au sein d'étendues sableuses ou de galets sur substrat humide.

LA DURANCE, DE L'AMONT VERS L'AVAL



© Stéphane Bence - CEN PACA

Moyenne Durance : terrasse alluviale haute et sèche à Montfort (04)



© Stéphane Bence - CEN PACA

Moyenne Durance : mare alimentée par une résurgence dans la bande active de la Durance à Ganagobie (04)



© Stéphane Bence - CEN PACA

Basse Durance : terrasse alluviale sableuse au milieu du lit à la Roque d'Anthéron (13). L'ONU a tiré la sonnette d'alarme en avril 2022 au sujet du manque de sable dans le monde. Contrairement au sable des mers et des rivières, celui du désert ne permet pas la fabrication du verre ou son utilisation dans la construction.

Des enjeux qui dépassent celui de la préservation de la biodiversité

Des trente glorieuses jusqu'aux années 1990, de nombreuses atteintes ont été causées à la Durance comme à la plupart des écosystèmes alluviaux : barrages hydro-électriques, extraction des granulats, endiguement du lit... Ces activités ou aménagements ont fait la fierté des pays dits « avancés », mais ont perturbé des écosystèmes vitaux.

Sur la Durance, 30 années d'extraction des granulats (1960 - 1990) correspondent à l'enlèvement d'une quantité de sédiments équivalente à deux siècles de transit naturel. Cette surexploitation a provoqué un enfouissement de la rivière, jusqu'à 4 mètres par endroit. Les conséquences de l'incision du lit sont graves et multiples. A titre d'exemples : l'abaissement de la nappe alluviale souterraine provoque l'assèchement des milieux naturels environnants (ripisylve, zones humides marécageuses ou en prairie) ; le lit fortement incisé se rétrécit au point de former un chenal qui contraint le courant à gagner en vitesse et à creuser encore plus profondément. Autre exemple, la largeur moyenne de la bande active en Basse Durance est passée de 500 mètres à 250 mètres.

Toujours sur la Durance, les barrages successifs ne permettent plus aux crues de rajeunir suffisamment les terrasses alluviales. Cette perturbation oblige EDF à recourir à un entretien mécanique pour empêcher la colonisation des peupliers dans le lit et diminuer le risque d'inondation provoqué par les embâcles. Ces interventions nécessitent l'utilisation d'engins lourds et tassent le sol.

Toutefois, les dégradations subies n'ont pas complètement fait disparaître les espèces rares du bassin versant de la Durance. Le caractère préservé de certains tronçons en amont du barrage de Serre-Ponçon et d'affluents comme l'Asse, la Bléone, le Sasse et le Buëch,

parfois même d'affluents plus modestes comme le Vançon, ont joué un rôle déterminant pour assurer leur maintien.

Sur le bassin du Rhône, les rivières en tresses ont perdu près de 50% de leur linéaire de tressage au cours des deux derniers siècles. Néanmoins, le bassin de la Durance abrite une grosse part des rivières en tresses de l'arc alpin, et la Durance présente encore de beaux exemples de tressage actif.

En outre, depuis deux décennies, l'évolution favorable de la réglementation européenne tend à améliorer l'état de la Durance, par l'interdiction de prélèvement de granulats dans la rivière et par l'augmentation du débit réservé (quantité d'eau minimale laissée dans la rivière en été). Certains barrages (Cada-rache par exemple) ont été aménagés de façon à limiter le blocage des sédiments pendant les crues.

Des travaux de restauration de l'espace de mobilité de la rivière ont déjà été menés par le SMAVD, tandis que d'autres sont en projet : recul des digues, destruction de seuils et d'épis. En Basse Durance, le suivi des arthropodes permettra de mesurer l'effet de travaux prévus prochainement : la remise en circulation dans la rivière de sédiments prélevés dans des terrasses alluviales déconnectées du courant.

La réparation des dégâts causés est d'autant plus nécessaire que la conservation des fonctionnalités écologiques des milieux alluviaux est une problématique mondiale. Deux exemples éloquentes sur les effets de la dégradation des systèmes fluviaux :

Le manque de sable en mer est engendré par une surexploitation en rivière et en mer de ce matériau, additionné au blocage du sable par les barrages. Ces pressions combinées conduisent à la disparition des plages littorales et à l'accélération de l'érosion des côtes.

L'assèchement des puits et l'affaissement du sol sont deux conséquences de la surexploitation de granulats dans les rivières, qui provoque l'enfoncement du lit, puis de la nappe alluviale souterraine. Les conséquences écologiques sont majeures pour les zones humides en surface, mais aussi pour les humains (assèchements de puits et d'autres captages, affaissement du sol sous des habitations, etc.).

Ces faits illustrent à quel point la préservation des systèmes alluviaux, en particulier des rivières en tresses, est une urgence qui dépasse celle de la seule biodiversité.

Une fois encore, les modalités de production énergétique sont étroitement liées à cette problématique écologique. Concevoir de laisser un large espace de mobilité aux rivières relève aussi d'une révolution socio-culturelle. Depuis des siècles, les riverains essaient de gagner de l'espace sur les cours d'eau pour augmenter la surface de terres cultivables. Mais la situation est devenue extrême, avec l'édification de digues et d'autres ouvrages très contraignants pour la circulation naturelle des flux d'eau et de sédiments. Désormais, la prise de conscience des pouvoirs publics est réelle, mais elle s'opère à un moment où la situation devient plus complexe. Le réchauffement climatique dans les Alpes fait fondre les glaciers sud-alpins. A court terme (moins de dix ans), cette réserve d'eau estivale sera épuisée et engendrera une très forte diminution du courant en été. Ce défi renforce l'urgence de préserver au maximum l'écosystème durancien pour que les espèces qui le peuplent, comme les centaines de milliers d'habitants qui en dépendent, puissent s'adapter au mieux à cette situation nouvelle.

Stéphane Bence

UN PARTENARIAT DE LONGUE DATE



FRANÇOIS BOCA,

ancien salarié du réseau des Conservatoires d'espaces naturels (Picardie), est aujourd'hui Chargé de mission écologie et Animateur Natura 2000 au sein du SMAVD. Il nous raconte au fil des études réalisées, la mise en place progressive du protocole « Arthropodes indicateurs de la dynamique alluviale » sur la Durance.

• Quel est le rôle du SMAVD ?

Le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) est un établissement public, un syndicat de rivière, regroupant l'ensemble des intercommunalités riveraines, depuis l'aval de Serre-Ponçon jusqu'au Rhône, les quatre Départements et la Région. Son objectif est d'assurer une gestion intégrée de la Durance dans sa globalité. Notre première mission consiste à protéger les populations contre les inondations. La Durance est une rivière capricieuse qui génère des crues dangereuses, comme celle de 1994. Pour éviter cela, le SMAVD étudie, conçoit et construit des infrastructures qui protègent les zones vulnérables. Nous réalisons également de nombreuses actions de restauration du cours d'eau et de préservation de la biodiversité durancienne. La ressource en eau fait aussi partie des préoccupations du SMAVD. Enfin, nous valorisons le territoire localement, à travers notamment la mise en place d'aménagements ouverts au public.

• Quelle est la nature du partenariat avec le CEN PACA ?

Il s'agit d'un partenariat qui a commencé en 2012 avec un diagnostic sur les enjeux écologiques de la rivière, à l'aval de Mallemort sur la Durance, assorti de propositions de gestion. Très vite, le constat a été fait que les enjeux de gestion du tronçon étaient déjà largement pris en compte dans le Contrat de rivière et le DOCOB Natura 2000. Notre collaboration s'est alors recentrée sur un bilan du patrimoine naturel durancien. Cela faisait des années qu'on accumulait des données de manière désordonnée et dispersée entre plusieurs bases de données. L'idée était d'obtenir une vision homogène et actualisée des espèces

présentes en mettant l'accent sur celles où la Durance a une responsabilité forte en termes de conservation. Ce travail réalisé en partie avec le Conservatoire a permis de démontrer que la majorité des espèces patrimoniales étaient liées à la dynamique alluviale. De même, parmi ces espèces typiques des rivières en tresses, nombreux étaient des invertébrés relativement méconnus et pas forcément inscrits sur des listes d'espèces protégées ou des Listes rouges... Cette découverte a mené à l'interrogation suivante : les invertébrés peuvent-ils être de bons indicateurs biologiques de la dynamique alluviale ?

Pour répondre à cette question, nous avons comparé la composition des cortèges entomologiques de différents états morphologiques de la rivière : le faciès en bon état de conservation, correspondant au faciès en tresses ; le faciès très dégradé, correspondant au faciès chenalisé ; un faciès intermédiaire, correspondant au faciès en méandres. Par la suite, les analyses statistiques et les données récoltées sur le terrain ont montré qu'il y avait effectivement une différence significative entre les cortèges d'invertébrés retrouvés sur les différents faciès. Jusqu'à présent, aucune donnée chiffrée ne permettait de l'affirmer... Dorénavant, on peut conclure que les insectes sont les bio-indicateurs d'une rivière en tresses en bon état de fonctionnement.

Ainsi avec Stéphane, et l'aide du CEFE-EPHE, nous avons mis en place un protocole de suivi permettant de montrer dans le temps l'évolution de la typicité fonctionnelle de la rivière, mais sur le plan biologique, grâce aux insectes de la bande active. Depuis, Stéphane B. et son équipe ont élaboré et validé le plan d'échantillonnage, puis l'ont déroulé sur l'ensemble du linéaire de la Durance.

" DORÉNAVANT, ON PEUT CONCLURE QUE LES INSECTES SONT LES BIO-INDICATEURS D'UNE RIVIÈRE EN TRESSSES EN BON ÉTAT DE FONCTIONNEMENT. "

• Et maintenant ?

Aujourd'hui, je suis assez impatient de débiter la deuxième phase. Pour le moment on a seulement fait l'état des lieux, l'état « 0 ». Il faut trois ans pour faire l'état des lieux sur l'ensemble des placettes qui sont réparties le long de la Durance. La deuxième phase, je l'espère, mettra en évidence une évolution positive des cortèges entomologiques. Car la rivière a bien évolué depuis 2015. Nous avons mesuré physiquement le retour de nombreuses tresses. Nous espérons obtenir des résultats tout aussi positifs concernant les populations d'insectes.

Propos recueillis par Gaïa Ollivier

L'équipe s'agrandit : qui sont les nouvelles recrues du Pôle 13 ?

Jean-Christophe, Vincent, Hubert, Thibaut, Alexis, Delphine, Jean-Pierre et Ariane ont récemment intégré l'équipe permanente du Pôle Bouches-du-Rhône : une joyeuse troupe soudée et impliquée. Ils nous racontent leur parcours, leur arrivée et leurs missions.

Témoignages

→ JEAN-CHRISTOPHE BARTOLUCCI, CHARGÉ DE MISSION " PLANS NATIONAUX D' ACTIONS ET PELOUSES SÈCHES "

« J'ai fait mes premières années d'études en IUT Génie biologique. J'ai enchaîné ensuite par une licence et un master en conservation et restauration de la biodiversité. Je suis arrivé récemment dans l'équipe permanente du CEN PACA. Avant cela, j'ai passé quelques années à la Réserve nationale naturelle du Marais du Vigueirat, où j'étais garde gestionnaire entomologiste. Par la suite, j'ai occupé un poste de chargé de mission chiroptérologue au sein du CEN de Nouvelle-Aquitaine. J'y suis resté jusqu'en décembre 2021. Mais même si le poste était très intéressant, je souhaitais revenir dans le sud-est. Enrichi de cette précédente expérience, j'ai candidaté sur l'offre d'animation des Plans nationaux d'action en faveur de l'Alouette calandre, du Ganga cata et de l'Outarde canepetière. Avoir la possibilité d'ouvrir de nouvelles perspectives pour être plus efficace dans les actions de gestion et de préservation des espèces ciblées par les plans d'actions, est particulièrement stimulant. »

→ VINCENT BERTUS, RESPONSABLE COORDINATEUR DES GARDES

« J'ai passé de nombreuses années en Guyane. J'y ai d'abord fait mon stage de BTS GPN, puis une licence professionnelle. Par la suite, toujours en Guyane, j'ai travaillé au sein d'une association de protection de la nature, la SEPANGUY, en tant qu'animateur nature et responsable de la vie associative. Puis, j'ai intégré la Réserve naturelle nationale des marais

de Kaw-Roura, en tant que garde technicien, pour finir chef d'équipe. Revenu en Métropole, j'ai occupé cette fois-ci un poste de conservateur pour la gestion de deux Réserves naturelles régionales dans le Doubs. Mais cette région ne m'a pas correspondu. Désormais, je suis le coordinateur de l'équipe technique du Pôle Bouches-du-Rhône. Je m'occupe d'une équipe de cinq gardes-techniciens et d'une garde-animatrice. J'organise le travail des gardes sur les sites, nous y faisons des suivis et des chantiers techniques. Nous travaillons principalement sur la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau (environ 80% du temps), mais nous sommes aussi acteurs sur la Réserve naturelle régionale de la Poitevine-Regarde-Venir, la Petite Camargue, les marais de Beauchamp et quelques autres petits sites. Ce que je préfère dans mes missions, c'est la partie scientifique de suivi et de création de données. Je suis expert en ornithologie à l'origine et je suis en train de me spécialiser sur les papillons diurnes et odonates. »

→ HUBERT DUPICZAK, TECHNICIEN-GARDE ANIMATEUR

« Diplômé d'un Master en Gestion intégrée du littoral et des écosystèmes, j'ai beaucoup travaillé en bureau d'études, en tant que chargé de mission faune. Mais j'ai eu besoin de changer d'air. Je suis donc parti faire de l'écoconstruction pendant cinq ans. Puis, j'ai remis un pied dans l'environnement avec un poste à Mayotte en réserve naturelle. Je connaissais déjà les Conservatoires d'espaces naturels, car j'ai travaillé deux ans au CEN Hauts-de-France. Attiré par la pluridisciplinarité des missions, j'ai postulé au CEN PACA. Aujourd'hui, la surveillance, les suivis de populations

patrimoniales et l'entretien technique constituent la majorité de mes missions. Je travaille la plupart du temps sur la Réserve naturelle des coussouls de Crau, mais aussi parfois sur le site de la Petite Camargue ».

→ THIBAUT FAVIER, TECHNICIEN DE GESTION

« C'est lors de mon stage de fin d'études au sein de la Réserve naturelle nationale des Marais du Vigueirat, que j'ai rencontré Axel Wolff, le responsable du Pôle 13 du CEN PACA et son adjointe Bénédicte Meffre. Diplômé d'un BTS Gestion et protection de la nature et d'une licence professionnelle (expertise faune, flore et habitat), j'ai intégré le CEN PACA en 2018, d'abord en tant que service civique au Pôle Bouches-du-Rhône, puis en CDD. En juillet 2021, on m'a proposé un CDI. En tant que garde technicien, je travaille majoritairement sur la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau. Mes missions principales sont la garderie, la technique, des suivis naturalistes (avec une spécialité botanique), la rédaction de rapports et la cartographie. Je fais aussi parfois un peu d'animation, mais c'est très ponctuel. Mes missions préférées sont les suivis naturalistes et les chantiers de gestion et d'aménagement. J'aime ce qui est manuel et technique comme les chantiers TIG par exemple. »

→ ALEXIS FROSTIN, GARDE-TECHNICIEN

« Après quelques années passées en tant qu'éco-garde au Parc national des Calanques, j'ai souhaité me diriger vers un emploi moins en contact avec les touristes. Fabien Revest, un administrateur du CEN PACA, m'a parlé d'un poste dans le Pôle Bouches-du-



© Cédric Roy - CEN PACA

De gauche à droite : Hubert Dupiczak, Thibaut Favier, Vincent Bertuc, Jean-Pierre Martinez, Alexis Frostin

Rhône et j'y ai postulé. Je connaissais déjà les Conservatoires d'espaces naturels grâce à mes anciens camarades de classe et mon expérience au Parc national des Calanques qui comptait beaucoup d'anciens du CEN PACA. Aujourd'hui, en tant que garde technicien, mes missions sont variées, ce qui me permet de ne pas m'ennuyer. J'effectue de la surveillance, notamment sur la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau. Il y a quelques semaines, j'ai d'ailleurs passé la procédure de commissionnement de Police de l'environnement. Je fais également de la médiation et de la sensibilisation avec les acteurs locaux (éleveurs, bergers, chasseurs). Je suis notamment en charge des questions « chasse » sur la Réserve. Je fais aussi des suivis ornithologiques, domaine dans lequel je suis spécialiste. »

→ DELPHINE LENÔTRE, GARDE ANIMATRICE

« Après un BTS Gestion et protection de la nature à Gardanne, j'ai travaillé pendant huit ans en tant qu'animatrice, puis responsable pédagogique à la Maison des libellules, une structure d'éducation à l'environnement, située en Vendée. J'ai rejoint l'équipe du CEN PACA en septembre dernier. Je connaissais déjà les Conservatoires d'espaces naturels qui sont reconnus dans le milieu naturaliste. Je suis aujourd'hui très fière de faire partie de l'équipe. Mes missions principales sont l'animation auprès des publics et la promotion de l'Écomusée de la Crau et de la Réserve des coussouls de Crau. Je crée notamment des programmes d'ac-

tivités, proposant des animations adaptées pour les familles ou encore s'adressant davantage aux groupes dits plus « experts », mais aussi pour les scolaires. J'ai également pour mission de consolider la vie associative, et plus ponctuellement, d'effectuer quelques missions de garde, comme participer aux suivis scientifiques ou faire de la sensibilisation sur le terrain. Ce que je préfère dans mon travail, c'est l'animation grand public, car on touche tous les âges. A mon sens, c'est là où on a le plus d'impact sur la transmission des connaissances et des bons comportements. »

→ JEAN-PIERRE MARTINEZ, CHARGÉ DE MISSION, COORDINATEUR DU PROGRAMME ECO-TIG PROVENCE

« À l'origine, je suis tourneur-fraiseur de formation. J'ai eu l'occasion de travailler dans des usines, où je faisais de l'entretien mécanique. Après quelques années, j'ai eu envie de donner du sens à ma vie, en participant à la préservation de notre environnement. Mais l'environnement est un vaste domaine. Vers quoi m'engager ? Pour y parvenir, j'ai fait le choix d'une réinsertion professionnelle, qui m'a amené à m'occuper, pendant neuf ans, d'un atelier de réparation dans une association nîmoise. Dans l'ensemble, mes différentes expériences m'ont amené à développer mes compétences d'encadrement de publics difficiles, mais aussi en gestion de projet. Aujourd'hui, je suis le coordinateur des chantiers Eco-TIG Provence. Je fais l'interface entre

la Justice, les tigestes et les différents gestionnaires d'espaces naturels de l'ouest des Bouches-du-Rhône. Sur le terrain, je m'occupe d'encadrer les tigestes dans les différents chantiers portés par le projet. Au final, j'ai atteint mon objectif initial, qui était de travailler dans l'Environnement, en interagissant avec du public. Au-delà des relations sociales, et de la volonté d'aider certains à se reconstruire, ce qui me plaît particulièrement dans mon travail, c'est d'intervenir sur le terrain en faveur de la nature. »

→ ARIANE VINCENT, ASSISTANTE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE SUR LE PROJET LIFE SOS CRIQUET DE CRAU

« J'ai occupé des postes administratifs dans des contextes professionnels très différents : du public au privé, de l'opéra d'Avignon à la FNSEA en passant par des PME, la radio SOLEIL FM, le quotidien LA PROVENCE. Il y a près de quatre ans, j'ai eu l'opportunité de rejoindre à mi-temps l'ONCFS (désormais OFB) en tant qu'assistante administrative et financière du projet LIFE OXYURA. C'est l'acquisition de cette nouvelle compétence qui m'a permis de candidater pour un second mi-temps au CEN PACA sur le poste d'assistante de gestion du projet LIFE SOS CRIQUET DE CRAU. Arrivée en février dernier, j'ai pris le train en marche pour poursuivre la mise en œuvre de ce projet et assurer le suivi administratif et financier des actions mises en place. »

Propos recueillis par Gaïa Ollivier



© Gilles Cheylan - CEN PACA

Crête des Conaples, massif des Monges. Cette montagne sera bientôt intégrée dans une extension ambitieuse de la Réserve naturelle nationale géologique des Alpes de Haute-Provence.

Stratégie nationale pour la biodiversité : quelles ambitions pour la Région ?

La création d'Aires protégées par l'Etat ou les Régions est une préoccupation relativement récente au regard de la dégradation continue de la biodiversité et des milieux naturels, qui s'est accélérée avec l'avènement de l'ère industrielle. Il faut en effet attendre les années 60-70 pour qu'une véritable politique de création d'Aires protégées voit le jour, avec les premiers Parcs nationaux et les premières Réserves naturelles. La loi de protection de la nature de 1976 donne une impulsion à cette dynamique. Elle institue, entre autres mesures phares, les premières listes d'espèces protégées, la création du Conservatoire du littoral et des premières Réserves naturelles.

La timide mobilisation des pouvoirs publics

La progression des surfaces officiellement protégées est lente. Dans notre région, la création du Parc national de Port-Cros en 1963 s'est davantage faite au gré des opportunités, et notamment de l'acceptation portée par les élus locaux, que sur des considérations fondées sur la richesse biologique de ces territoires.

Le développement économique rapide des années 1945-1975 (les « Trente glorieuses ») a fait prendre conscience de la nécessité de protéger les espèces et les milieux naturels, mais cette protection s'est faite en ordre dispersé.

La première initiative visant à assier un réseau d'aires protégées cohérent avec les enjeux de protection de la biodiversité est la circulaire du 13 août 2010 relative aux « déclinaisons régionales de la

stratégie nationale de création des Aires protégées », autrement dit « SCAP ». Elle fixe l'objectif de porter la surface d'aires protégées à 2 % du territoire terrestre métropolitain d'ici dix ans.

La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, bon élève parmi toutes les Régions françaises, a largement dépassé cet objectif au terme des dix ans puisque 6,7 % de la surface de notre région est désormais en protection « forte » avec notamment la

création du Parc national des Calanques, la création de nombreux Arrêtés préfectoraux de protection de biotope et de Réserves naturelles nationales ou régionales depuis 2010¹. De plus, ce processus n'est pas achevé puisque plusieurs milliers d'hectares sont en voie d'être intégrés dans les extensions de trois Réserves nationales : la Crau, dont le Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur est gestionnaire, la Montagne Sainte-Victoire et la Haute-Provence (massif des Monges en particulier).

Un nouvel élan pour la protection de la nature

Le 11 janvier 2021, le Président de la République annonçait que l'ambition fixée par l'État à l'issue de la SCAP était de lancer une nouvelle stratégie pour dix ans, appelée Stratégie nationale Aires protégées (SNAP), avec l'ambition de porter à 10 % les surfaces en protection forte sur le territoire national, qu'il soit métropolitain ou d'outre-mer, qu'il soit terrestre ou marin.

Cette annonce, présentée par la France au Congrès UICN² de Marseille en septembre 2021, se décline désormais en stratégies régionales. Elle aspire à influencer tous les États à faire de même lors du congrès de Kunming en Chine, qui se tiendra ce printemps en avril 2022. Au cours de l'année écoulée, la DREAL-PACA³ a conduit plusieurs réunions pour présenter à ses partenaires la déclinaison attendue en Région et a confié au Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur et aux deux Conservatoires botaniques (le CBN alpin et le CBN méditerranéen) une étude visant à évaluer les résultats de la SCAP 2010-2020 et à présenter un état des lieux des connaissances de la biodiversité régionale terrestre permettant d'orienter les futures créations/extensions d'Aires protégées.

Ce bilan et cette prospective s'appuient sur les données, contenues dans la base SILENE, appartenant à neuf grands groupes taxonomiques (plantes vasculaires, bryophytes, oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, odonates,

orthoptères, rhopalocères), auxquels quatre autres groupes (charophytes, mollusques continentaux, cicindelidés et poissons d'eau douce) ont été ajoutés sans être exploités par toutes les analyses, soit au total 10 500 espèces indigènes représentées par 6 583 417 données d'occurrence.

Ce travail considérable repose sur une mobilisation remarquable des naturalistes amateurs et professionnels qui versent régulièrement leurs observations précises dans les bases de données régionales et grâce auxquels les objectifs de conservation de la biodiversité, au-delà des emblématiques oiseaux, peuvent être solidement fixés.

Au terme de cet inventaire d'envergure, il apparaît que des centaines de secteurs (155 à 248 selon les scénarios) et des centaines de milliers d'hectares (237 à 314 000 ha) pourraient être protégés pour que la couverture régionale des espaces en protection forte recouvre de façon satisfaisante la répartition des 10 500 espèces analysées⁴.



Les anciens marais de la vallée des Baux (13) sont aujourd'hui presque totalement asséchés ; la Réserve naturelle régionale de l'Ilon en protège une partie relictuelle.

¹ Un deuxième objectif, celui de classer 30 % de la surface nationale sous d'autres formes de protection (Parcs naturels régionaux et réseau N2000) est lui aussi largement dépassé en PACA avec 52 % de son territoire d'ores et déjà protégé sous cette forme.

² Union Internationale pour la Conservation de la Nature auquel les CEN ont participé.

³ Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

⁴ A noter que ce nombre considérable d'espèces ne couvre qu'une partie de la diversité présente en Région où le nombre total d'espèces connues est très supérieur à ce chiffre; en particulier, les coléoptères sont absents de cette analyse par défaut de données suffisantes, alors que plus de 15 000 espèces sont sans doute représentées en PACA.

Une trajectoire durable, solidaire et concertée

À la suite de cette analyse régionale, les Préfets ont convoqué ce printemps des Commissions départementales Aires protégées (CDAP) au cours desquelles les objectifs nationaux ont été déclinés afin de recueillir leur adhésion sur ces objectifs. Le Conservatoire a été représenté lors de toutes ces réunions et a fait des propositions départementales pour accroître la surface des Aires protégées, qu'elles soient sur des espaces appartenant ou gérés par le CEN PACA ou non.

Les surfaces ainsi proposées pourraient bénéficier d'un statut de protection assurant leur pérennité. Les outils privilégiés pour cette protection forte pourront être, selon les cas, des Arrêtés préfectoraux de protection des biotopes (APPB), des Habitats naturels (APPHN) ou des sites géologiques (APPG), des Réserves naturelles régionales⁵, ou des Réserves biologiques intégrales ou dirigées sur les terrains de l'État soumis au Code forestier, en plus de la création/extension de Réserves naturelles nationales⁶.

Toutefois, les objectifs de la SNAP ne se limitent pas à la création/extension d'aires protégées mais portent également sur des objectifs ambitieux de ges-



© Gilles Cheylan - CEN PACA

Pont romain de la Garde-Freinet. La Réserve naturelle nationale de la plaine des Maures a été durement touchée par l'incendie d'août 2021. Néanmoins, les pins pignons ont été largement épargnés grâce à leur grande taille.

tion et d'appropriation de ces espaces par les citoyens. En plus de la création d'un réseau d'Aires protégées et du renforcement de la coopération internationale, cinq objectifs supplémentaires sont fixés par la SNAP : mise en œuvre d'une gestion efficace du réseau (par exemple les APPB, APPHN et APPG ne bénéficient pas de gestionnaires), accompagnement d'activités durables (par exemple agro-écologie) dans le réseau, intégration du réseau dans les territoires

(par exemple dans les documents d'urbanisme des collectivités), pérenniser le réseau (par exemple valoriser les services rendus par les aires protégées) et conforter son rôle dans la connaissance de la biodiversité.

Au-delà d'une meilleure protection des espèces et des milieux naturels, la SNAP vise donc à faire de ces espaces des lieux vivants qui pourront être ouverts aux activités durables comme l'agriculture, et où les citoyens pourront apprendre à mieux connaître la faune et la flore, dans le but de s'approprier ces enjeux. Répondant aux critiques de la nature sous cloche ou de la réserve d'indiens, il s'agit aujourd'hui de faire comprendre que la protection de la biodiversité est aussi importante que la lutte contre le réchauffement climatique et que ce changement de paradigme s'inscrit dans une perspective à long terme.

Les activités du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur trouveront tout naturellement leur place dans cette trajectoire afin de faire des espaces qu'il gère des lieux privilégiés de conservation, d'étude et d'appropriation de la biodiversité par tous les citoyens.

Gilles Cheylan



© Gilles Cheylan - CEN PACA

Le Mourre Nègre, sommet du Grand Luberon (1120 m) fait partie de l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopie et du Parc naturel régional du Luberon. Ces pelouses de crêtes sont en régression à cause de la progression des boisements de pins noirs et de buis.

⁵ Le Conservatoire porte un projet de RNR sur le site de La Rabelle-Bois de Malassoque dans le Var (commune de La Verdrière), riche d'une diversité exceptionnelle d'insectes et de plantes.

⁶ A noter que l'objectif terrestre est complété par un objectif marin fixé à 5 % de la surface des eaux territoriales en Méditerranée.



© Lisbeth Zechner - CEN PACA

Criquet de Crau mâle *Prionotropis rhodanica*

Déploiement de la stratégie de conservation en faveur du Criquet de Crau

Le Criquet de Crau *Prionotropis rhodanica* vit uniquement dans le coussoul, écosystème de pelouses sèches de la Plaine de la Crau situé aux portes d'Arles, entre Alpilles et Méditerranée. N'existant nulle part ailleurs, il est encore peu connu du public. En 2014, c'est le premier insecte au monde à avoir bénéficié d'une stratégie de conservation. Aujourd'hui, le projet LIFE SOS Criquet de Crau vise sa sauvegarde d'une probable extinction.

Les porteurs du projet



Les financeurs



RETOUR SUR LES PREMIÈRES ACTIONS DU PROJET LIFE SOS CRIQUET DE CRAU

« LE SAUVEGARDER, C'EST SAUVEGARDER TOUT UN ÉCOSYSTÈME »

S'étalant sur quatre ans (2021-2025), le projet LIFE SOS Criquet de Crau a démarré en septembre 2021. Le Criquet de Crau est une espèce dite « parapluie ». Sa préservation revient à sauvegarder son milieu naturel, le coussoul de Crau, et toutes les espèces associées à ce type de milieu qui continue de régresser chaque année.



LE CRIQUET DE CRAU S'INVITE AU CINÉMA

Projection du film d'animation « Un secret de la steppe » à Saint-Martin-de-Crau, suivie d'une séance d'échanges et débats avec Lisbeth Zechner, cheffe de projet LIFE SOS Criquet de Crau et Jean-Luc Moya de l'association Agir pour la Crau.

LE CRIQUET DE CRAU TISSE SA TOILE

Mise en ligne d'un site internet et de pages dédiées sur les réseaux sociaux, permettant d'accéder à toutes les actions et actualités du projet : www.lifecriquetdecrau.com.

LE CRIQUET DE CRAU PRÉSENTÉ À DE FUTURS BERGERS

Intervention auprès des stagiaires du BPA « bergers-transhumants » de l'Institut Agro Montpellier, au domaine du Merle à Salon-de-Provence (Bouches-du-Rhône).

L'HABITAT DU CRIQUET DE CRAU PASSÉ À LA LOUPE

Lancement de la mission de caractérisation de la végétation dans la Crau selon la saison et les différents gradients de pâturage sur les sites où le Criquet de Crau est encore présent, où il a disparu et où la réintroduction est envisagée.

20 JANVIER 2022

1^{ER} FÉVRIER 2022

21 FÉVRIER 2022

28 FÉVRIER 2022

Gaïa Ollivier et
Lisbeth Zechner



LES OISEAUX SURVEILLÉS DE PLUS PRÈS

Appel à bénévoles pour un comptage ornithologique sur la plaine de Crau afin d'améliorer les connaissances sur les oiseaux insectivores présents en plaine de Crau.



Héron Garde bœufs © Laurent tatin - CEN PACA

CAPTURE DES CRIQUETS POUR L'ÉLEVAGE EX SITU

Capture des jeunes criquets captifs et sauvages pour les faire grandir jusqu'au stade adulte et pondre à l'abri. La reproduction de l'espèce et sa réintroduction sont ainsi assurées.



© Luccaig

UNE « TINY HOUSE » DANS LE COUSSOUL !

Afin d'améliorer les conditions de travail des bergers sur les coussouls et d'encourager les modalités de pâturage adaptées à la survie du Criquet de Crau, une « tiny house » a été installée par le Conservatoire.

MISE EN PLACE DU PREMIER EXCLOS

Un premier exclos a vu le jour. Il permettra de mieux identifier l'impact du pâturage sur la végétation et les populations de criquets.



pose de l'exclos © Usbeth Zechner - CEN PACA

COMPTER LES MOUTONS, RÉCOLTER LES SAVOIRS LOCAUX, ET COOPÉRER AVEC LES ÉLEVEURS...

Lancement d'enquêtes auprès d'une dizaine d'éleveurs pour tenter d'analyser les pratiques de pâturage sur des places où sont présentes des populations de Criquet, ou pressenties pour une future réintroduction.

PÉRIODE HIVERNALE : CONTRÔLE DES OOTHÈQUES

Déplacement sur les lieux de ponte du Criquet de Crau, afin de vérifier l'évolution des oothèques qui ont été insérées dans le sol par la femelle au début de l'été 2021.

DES VOLIÈRES POUR L'ÉLEVAGE IN SITU ET EX SITU

En vue de protéger les oothèques des prédateurs, deux volières ont été installées en plaine de Crau et au Parc animalier de la Barden.



© Usbeth Zechner - CEN PACA

8 MAI 2022

1^{ER} MAI 2022

7 AVRIL 2022

29 MARS 2022

4 AVRIL 2022

1^{ER} MARS 2022

LA VÉGÉTATION DU COUSSOUL VUE DU CIEL

Lancement de la mission permettant de mieux cerner l'hétérogénéité de la végétation du coussoul à l'aide d'outils de télédétection.



La place des arthropodes terrestres dans les études d'impact

Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été consulté par le Muséum national d'histoire naturelle pour l'élaboration d'un article scientifique sur la prise en compte des arthropodes terrestres dans les études d'impact.

Cet article part du constat que les arthropodes terrestres, animaux segmentés possédant un squelette externe et articulé (insectes, arachnides, myriapodes, etc.) constituent de loin le phylum le plus diversifié du règne animal, et devraient logiquement tenir une place importante dans les études d'impact. Pourtant, en France, seuls quatre ordres comportent des espèces inscrites dans les textes réglementaires nationaux et européens. En effet, les arthropodes y sont très peu représentés en comparaison avec les vertébrés.

Aujourd'hui, trois groupes sont principalement étudiés lors des études d'impact : ceux comportant des espèces protégées, les papillons, les odonates (libellules et demoiselles) et les orthoptères (sauterelles, criquets, grillons).

À travers l'examen d'un échantillon de 50 études d'impact, cet article questionne la place des arthropodes dans l'évaluation environnementale et leur utilité pour identifier des enjeux sur leurs habitats. Il conclut en

proposant une liste argumentée de 135 espèces à forts enjeux de conservation dans neuf groupes d'arthropodes qui pourraient apporter un complément à la classification et à l'écologie. La prise en compte de l'ensemble par les bureaux d'études, les aménageurs et les autorités environnementales permettrait de refléter les enjeux des arthropodes terrestres dans les études d'impact et donc de prendre des mesures plus adaptées à leur conservation.

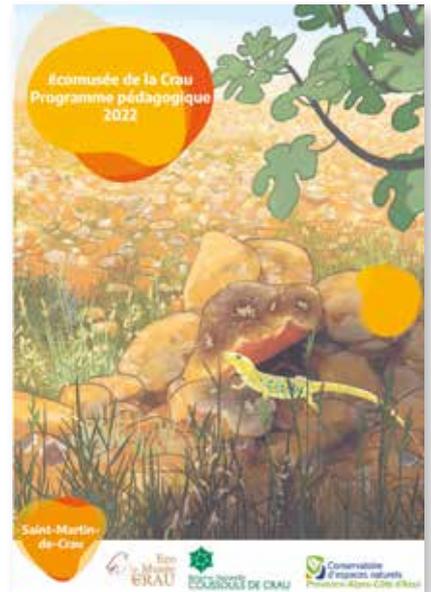
S. Richaud



Le programme d'activités nature du Pôle Bouches-du-Rhône dévoilé

Ce programme propose une multitude d'animations, de sorties naturalistes, et de visites guidées sur les sites du CEN PACA situés dans les Bouches-du-Rhône. Cette nouvelle offre d'activité est ouverte au grand public et aux naturalistes plus expérimentés. Téléchargez le livret sur notre site internet : www.cen-paca.org N'hésitez pas à les diffuser largement dans vos réseaux !

D. Lenôtre



Un programme d'activités pour les enseignants

Ce programme est à destination des enseignants qui souhaitent organiser des sorties scolaires. Il propose pour les classes de cycle 1 à 3 des activités pédagogiques à l'Ecomusée de la Crau ou sur le terrain pour découvrir les richesses naturelles du territoire.

Téléchargez le programme sur notre site internet : www.cen-paca.org N'hésitez pas à le diffuser largement dans vos réseaux !

D. Lenôtre

Retour d'expérience sur l'animation territoriale en faveur des zones humides

Dans le cadre du Plan Rhône, la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels a démarré la constitution d'un recueil de fiches de retour d'expérience (REX) à destination des porteurs de projet et partenaires du Plan Rhône et Saône. Lors des dernières journées techniques du réseau, l'intérêt d'une fiche REX sur l'animation territoriale en faveur des zones humides (ATZH) s'est une nouvelle fois manifesté, et la démarche débutée sur le site de l'Île Vieille à Mondragon (Vaucluse) est apparue comme un support intéressant pour illustrer ce qu'est l'ATZH.

G. Landru

J'adhère

Je fais un don
en ligne

www.cen-paca.org



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 2022)

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 :

ECOMUSÉE
DE LA CRAU

DANS L'OBJECTIF



EXPO
PHOTO

Par les photographes de PHOTOPASSION,
club photo de Saint-Martin-de-Crau,

01.06.22 > 04.09.22

SAINT-MARTIN-
DE-CRAU

CONTRIBUEZ EN PROSPECTANT ET EN SAISSANT VOS OBSERVATIONS

Toute l'année, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur publie sur son site internet des appels à contribution pour réaliser, en autonomie et tout au long de l'année, des inventaires d'espèces en déclin ou menacées.

LES ENQUÊTES PARTICIPATIVES EN COURS

Les gîtes à chauves-souris de Cotignac et Pontevès

Dans le cadre de l'Atlas de la biodiversité communale du Bessillon, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur recense les lieux abritant des chauves-souris (bâtiments, cavités naturelles, etc.) sur Cotignac et Pontevès. Si vous avez connaissance d'un lieu où s'abritent les chauves-souris sur ces deux communes, contactez-nous !

Contact : Jonathan Costa - jonathan.costa@cen-paca.org - 04 94 50 38 39

La Salamandre tachetée : à vous de mener l'enquête !

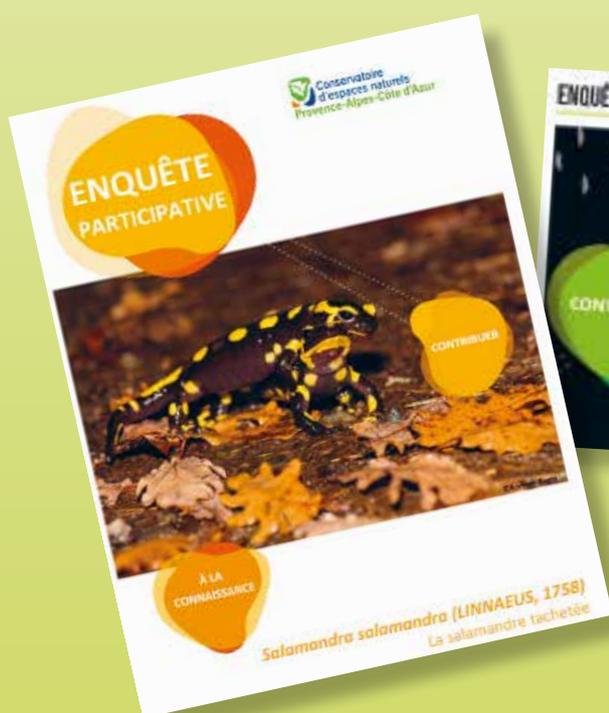
Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur lance une enquête participative afin d'améliorer les connaissances sur la Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*. L'ensemble des données récoltées pourront être analysées et permettront d'en savoir plus sur cette espèce, de mieux connaître sa répartition et donc de mieux la protéger.

Télécharger le guide d'enquête sur notre site internet : cen-paca.org

Contact : sc-ambassadeurnature84@cen-paca.org

Retrouvez toutes nos enquêtes en cours sur notre site web :

cen-paca.org



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 :

