

RAPPORT  
D'ACTIVITÉ 2018

# TOUR DU VALAT



Institut de recherche  
pour la conservation  
des zones humides  
méditerranéennes



RAPPORT D'ACTIVITÉ 2018

# TOUR DU VALAT



# " Terres d'eau, terres d'avenir "

-48%.

Près de la moitié des zones humides du bassin méditerranéen ont disparu depuis 1970, nettement plus que la moyenne mondiale, pourtant alarmante, de 35%. Plus d'un tiers des espèces inféodées aux zones humides de cette région sont menacées d'extinction et leur déclin s'accélère, leurs populations ayant été presque divisées par deux depuis 1990.

Ces quelques chiffres issus du récent rapport de l'Observatoire des zones humides méditerranéennes, coordonné par la Tour du Valat dans le cadre de l'initiative MedWet, témoignent de l'urgence de la situation : l'écosystème le plus prodigue de la planète est aussi le plus menacé. Et le bassin méditerranéen concentre les pressions à l'origine de cette perte massive !

Le constat est sans appel. Mais que pouvons-nous faire ?

Jacques Weber, économiste et anthropologue, spécialiste de la biodiversité et de la gestion des ressources naturelles, avait coutume de dire qu'être pauvre n'est pas question de fortune, mais que c'est avant tout être dans l'incapacité d'agir sur son futur. Il ajoutait que la misère, c'est être dans l'incapacité d'agir sur son présent. Force est de constater que nous sommes riches de solutions !

Chaque jour, des initiatives se déploient un peu partout : des pouvoirs publics engagent des politiques ambitieuses de préservation des zones humides, des entrepreneurs développent une nouvelle économie responsable qui ne soit plus prédatrice des ressources naturelles, des agriculteurs inventent une nouvelle agriculture conciliant sécurité alimentaire et préservation des zones humides, des citoyens tissent de nouvelles formes de solidarité. Et par-dessus tout, un dialogue s'établit entre ces composantes de la société.

Mais le temps presse. Et la vitesse sidérante des effets des changements climatiques nous impose d'accélérer considérablement la cadence, de changer radicalement notre perspective.

Léonard de Vinci recommandait à ses élèves : « Allez prendre vos leçons dans la nature, car c'est là qu'est le futur ».

Et notre futur ne s'écrit pas sans les zones humides. Ces milieux longtemps honnis et massivement détruits se révèlent être en quelque sorte notre assurance-vie pour demain, des « amortisseurs climatiques » de premier ordre, atténuant très efficacement et gratuitement les effets des précipitations massives, des sécheresses prolongées ou de la hausse du niveau des mers.

En France, des parlementaires engagés viennent de remettre au premier ministre un rapport agrémenté de nombreuses propositions concrètes intitulé « Terres d'eau, terres d'avenir ; faire de nos zones humides des territoires pionniers de la transition écologique ». Là est bien le défi.

Il nous appartient tous de le relever, institutions publiques, entreprises privées, secteur associatif, simples citoyens. La Tour du Valat y contribue activement avec ses partenaires, comme en témoignent les pages qui suivent.

André Hoffmann  
PRÉSIDENT

Jean Jalbert  
DIRECTEUR GÉNÉRAL





Antoine Gazaix,  
DOCTORANT

“ Le vent n'a pas eu raison de mon enchantement pour la Camargue, seulement de mes cheveux. Chaque rencontre avec *Lythrum thesioides* est unique et c'est pourquoi je travaille au bien être de cette espèce. ”

# Table des matières

---

L'ÉDITO .....	page	4-5
LA TOUR DU VALAT .....	page	9-13
Le domaine .....	page	10-11
La biodiversité sur le domaine .....	page	12-13
LE PROGRAMME .....	page	15-43
Département Espèces .....	page	18-25
Département Écosystèmes .....	page	26-33
Rétrospective 2018 .....	page	34-35
Département Observatoire .....	page	36-43
NOS RÉALISATIONS .....	page	45-54
Publications .....	page	46-49
Conférences & séminaires .....	page	50-51
Bibliothèque Centre de ressources François Bourlière .....	page	52
Médias .....	page	54
LA STRUCTURE .....	page	57-60
Budget .....	page	58
Gouvernance .....	page	59
Éco-responsabilité, une démarche de progrès continu .....	page	60
NOS FORCES VIVES .....	page	61-71
Nous .....	page	62-63
Agir à nos côtés .....	page	64-65
ILS NOUS SOUTIENNENT .....	page	67-69
Nos partenaires privés et mécènes .....	page	68-69
STRUCTURES HÉBERGÉES .....	page	70
Nous rendre visite .....	page	71

1954   
CRÉATION PAR LUC HOFFMANN

82   
SALARIÉS

 AUTOUR DE  
1 450 articles  
SCIENTIFIQUES PUBLIÉS

93   
DOCTORATS

DES PROJETS DANS  
+ DE 20 PAYS  
MÉDITERRANÉENS  
ET + DE 300  
PARTENAIRES



FAIBLES EMISSIONS  
grâce à la valorisation des biomasses  
locales comme la paille/balle de riz  
pour l'isolation et le chauffage



RECOURS À L'AGRICULTURE  
BIOLOGIQUE  
ET AGRO-ÉCOLOGIE

# LA TOUR DU VALAT

---

**Créée il y a plus de 60 ans par Luc Hoffmann, naturaliste visionnaire et mécène, la Tour du Valat a depuis lors développé son activité de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes avec un souci constant : mieux comprendre les zones humides pour mieux les gérer. Convaincue que ces milieux menacés ne pourront être préservés que si activités humaines et protection du patrimoine naturel vont de pair, la Tour du Valat développe depuis de nombreuses années des programmes de recherche et de gestion intégrée qui favorisent les échanges entre usagers et scientifiques, mobilise une communauté d'acteurs et promeut les bénéfices des zones humides auprès des décideurs.**

La Tour du Valat, située au cœur de la Camargue, est un institut privé de recherche. Elle a la forme juridique d'une fondation à but non lucratif, reconnue d'utilité publique depuis 1978. Son domaine, qui englobe tous les habitats naturels représentatifs de la Camargue fluviolacustre, s'étend sur 2 700 hectares dont 1 845 classés en Réserve Naturelle Régionale. Au-delà de son rôle de conservation de la biodiversité, c'est un site privilégié pour mener des recherches, tester et développer des activités agricoles ou cynégétiques compatibles avec le maintien de cette biodiversité exceptionnelle.

La Tour du Valat, c'est aussi un centre de ressources documentaires unique en Méditerranée

spécialisé en écologie des zones humides. Chaque année, de nombreux chercheurs, enseignants et stagiaires du bassin méditerranéen viennent consulter les ouvrages de la bibliothèque.

La Tour du Valat emploie quatre-vingt deux salariés qui interviennent dans toute la Méditerranée.

Son équipe scientifique, riche d'une trentaine de spécialistes, développe des programmes de recherche sur le fonctionnement des zones humides et teste des modes de gestion. Les résultats sont transférés par la formation et la mise en place de projets innovants menés en collaboration avec de nombreux partenaires.



# Le Domaine

---

Le domaine de la Tour du Valat s'étend sur près de 2 700 hectares où s'entremêle une mosaïque de milieux naturels caractéristiques de la Camargue, notamment des habitats rares et menacés comme les mares temporaires, les montilles mais aussi de grandes étendues de sansouires. La faune et la flore sont adaptées à ces milieux particuliers. En juillet 2008, 1 845 hectares du domaine ont reçu l'agrément de Réserve Naturelle Régionale.

## 1- LA CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL EXCEPTIONNELLEMENT RICHE

Pour veiller à la conservation de ce patrimoine exceptionnellement riche, de nombreux suivis et inventaires sont réalisés régulièrement : cartographie de la végétation, relevés floristiques, comptages d'oiseaux d'eau, dénombrement de mammifères... L'équipe du domaine veille au respect de la réglementation de la réserve naturelle, au bon état des infrastructures hydrauliques permettant la gestion de 640 hectares de marais, de manière à assurer des conditions optimales au maintien de la biodiversité.

© J.Jalbert



## 2 - LA MISE EN ŒUVRE DE PROGRAMMES DE RECHERCHE

Les programmes ont pour vocation de mieux comprendre le fonctionnement des milieux et des espèces en relation avec le rôle des activités humaines. Le but est d'en tirer des enseignements afin de maintenir la biodiversité, optimiser les pratiques de gestion, lutter contre des espèces indésirables et restaurer des milieux dégradés. Les résultats sont valorisés dans l'assistance à la gestion d'autres sites, la rédaction de plans de gestion, la participation à des réseaux techniques et des dispositifs économiques (Mesures Agri Environnementales, Contrats Territoriaux d'Exploitation, Contrats d'Agriculture Durable...).

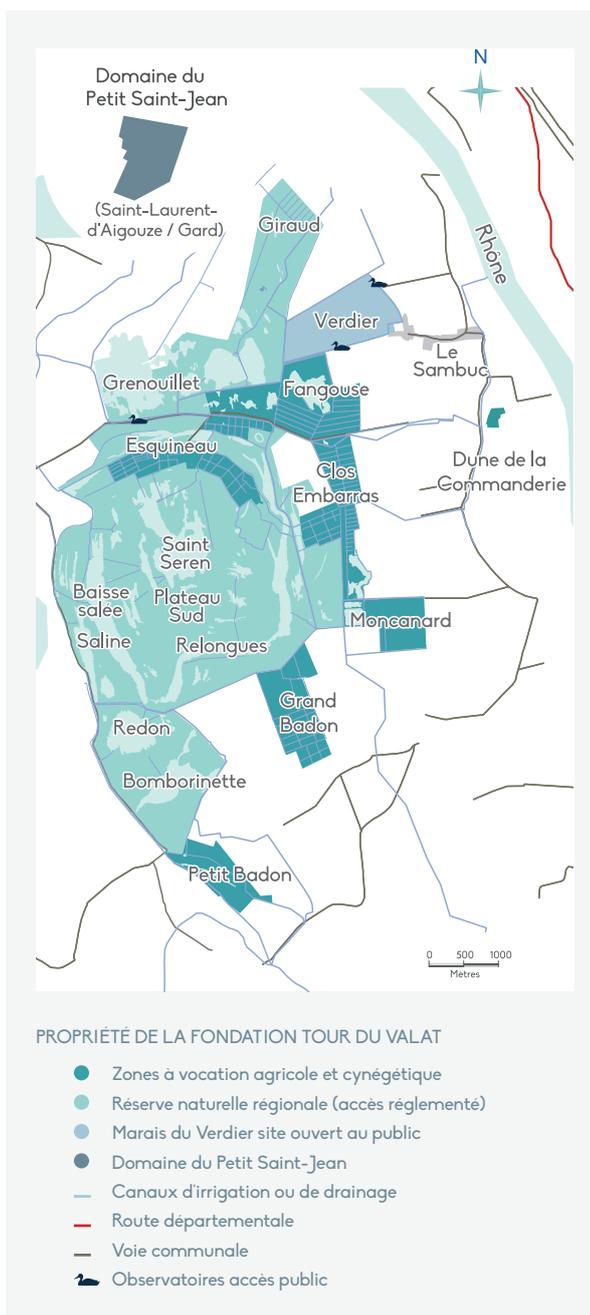
## 3 - LE MAINTIEN DES ACTIVITÉS TRADITIONNELLES

Traditionnellement, les pâturages de la Tour du Valat ont accueilli des chevaux, des moutons et des taureaux. En 1994, la Tour du Valat a créé son propre élevage extensif de 230 bovins et 20 chevaux de race Camargue qui paissent sur 1 200 hectares de milieux naturels. Cet élevage contribue aux programmes de recherche mis en œuvre par les équipes scientifiques. L'élevage du domaine est autofinancé et respecte l'environnement ainsi que les cahiers des charges de l'agriculture biologique et de l'Appellation d'Origine Protégée (AOP) "Taureau de Camargue". Quatre manadiers (éleveurs) font pâturer leurs troupeaux sur un millier d'hectares du domaine. En 2018, le cheptel pâturant sur le site s'élève à environ 450 bovins et 70 équins. D'autres terres sont également utilisées pour des cultures biologiques dans un cycle cultural traditionnel en Camargue : riz, blé, foin.

### La chasse est aussi une activité ancienne sur le domaine.

Sa pratique est encadrée par un règlement innovant :

- Pour éviter le saturnisme chez les canards, les munitions traditionnelles au plomb sont interdites depuis 1994 au profit de munitions alternatives au tungstène ou à l'acier ; les carnets de chasse sont remplis avec précision (nombre de sorties et tableaux de chasse) de manière à fournir des données statistiques fiables dans le cadre d'études scientifiques.
- Le groupe de chasse de la Tour du Valat regroupe une vingtaine d'employés et de retraités de la structure qui pratiquent la chasse sur près de 25 % du site.
- La Tour du Valat participe également activement à l'effort local de régulation de la population de sangliers en organisant des battues (où sont invités de nombreux chasseurs de la région), du tir de protection des cultures et de la chasse à l'arc sur les espaces les plus sensibles (cœur de la réserve naturelle).



# La biodiversité sur le domaine

---

Colonie d'échassiers arboricoles  
© M.Thibault

Le Domaine de la Tour du Valat héberge une grande diversité de milieux et accueille de nombreuses espèces d'oiseaux, d'espèces végétales mais aussi de reptiles, de papillons, de crustacés...



## À LA DÉCOUVERTE DES BRANCHIOPODES DES MARES TEMPORAIRES

Les conditions particulières de cet automne ont permis aux crustacés branchiopodes de bien se développer dans les mares temporaires. C'est ainsi qu'après la remise en eau par les pluies automnales, les mares grouillaient de petites bestioles répondant aux doux noms d'*Imnadia yeyetta*, de *Chirocephalus diaphanus*, de *Daphnia magna* ou encore de *Tanytastix stagnalis*.



*Imnadia yeyetta* © D.Cohez

La perspicacité de notre nouveau botaniste a payé puisqu'il a découvert, sur une des mares temporaires de Giraud, l'Elatine à longs pédicelles. Nous nous doutions de la présence de cette petite plante rare, considérée comme *En Danger* sur la liste rouge de la région PACA, puisqu'elle s'était développée lors de la mise en culture d'une banque de graines issues de sédiments prélevés sur le site. Mais jusqu'à ce jour, elle n'avait pas été trouvée « en nature ». C'est désormais chose faite !

Toujours sur les mares temporaires, l'une des espèces phares de la Réserve Naturelle Régionale (RNR), la très rare et belle *Etoile d'eau à nombreuses graines* (*Damasonium*), a elle aussi très bien profité des bonnes conditions de cette année. Ses stations étaient florissantes et des tapis de *Damasonium* recouvraient le fond des Cerisières des Faïsses.

## REPRODUCTION DES OISEAUX

Les boisements de tamaris inondés de la Bomborinette ont de nouveau accueilli une importante colonie de cormorans et hérons arboricoles, totalisant 1600 couples de Crabier chevelu, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Ibis falcinelle, Bihoreau gris, Héron cendré et Grand cormoran. Le Cormoran Pygmée fréquentait encore la colonie puis le dortoir à l'automne.

Le sud de la France a été touché au début de l'été par un afflux d'Etourneau Roselin. Ce joli oiseau coloré et très sociable se reproduit en Europe de l'Est et en Asie et certaines années, des mouvements spectaculaires atteignent l'Europe de l'Ouest, comme c'était le cas cette année. Des petits groupes d'Etourneau Roselin ont ainsi été observés sur la Tour du Valat entre le 27 mai et le 4 juin. Ils dégustaient notamment les fruits des muriers platanes sur les marais du Verdier.

Vol de grues  
cendrées  
© J.Jalbert



## NOUVELLES ESPÈCES

La 54<sup>ème</sup> espèce de papillons diurnes (rhopalocères) mentionnée sur le site est le Cardinal. Ce papillon commun dans les garrigues s'est sans doute retrouvé porté en Camargue par le mistral.

La 605<sup>ème</sup> espèce végétale est le *Carex pseudocyperus*. Protégé au niveau régional, ce carex a été découvert lors des relevés de végétation pour la révision de la cartographie des habitats. Une belle station occupe un petit marais vaseux proche du Rendez-vous.

L'inventaire mycologique du domaine est lancé. Une courte visite de terrain avec des mycologues de l'université d'Aix-Marseille et l'Atelier Luma a permis d'identifier

une trentaine d'espèces. Cette sortie a également été l'occasion de mettre un nom sur ces drôles de masses gluantes blanchâtres que l'on remarque de-ci de-là à la base des végétaux. Il s'agit en fait de myxomycètes, autrefois considérés comme faisant partie des champignons et qui seraient en fait affiliés à un règne à part, les *Protozoa*. Appelé communément Blob, ces organismes vivants se présentent sous la forme d'un plasmode et sont capables de se déplacer sur de courtes distances (quelques centimètres) pour trouver de la lumière ou de la nourriture. Ceux observés fréquemment cet automne sur la Tour du Valat semblent appartenir à l'espèce *Mucilago crustacea*.



*Damasonium polyspermumranger* © A.Granger

Blob *Mucilago crustacea* © D.Cohez

Etourneau Roselin © M.Thibault



Patrick Grillas,  
DIRECTEUR DU PROGRAMME

# LE PROGRAMME

---

Les objectifs du programme sont (1) d'augmenter la compréhension sur le fonctionnement, les valeurs et les services des zones humides méditerranéennes, (2) de tester des modes de gestion permettant de mieux les conserver, les restaurer et les utiliser durablement, (3) de développer les synergies entre acteurs, notamment par le renforcement de capacités, pour assurer un changement effectif vers la gestion durable des zones humides et (4) de fédérer les acteurs clés pour défendre l'importance des zones humides méditerranéennes auprès des décideurs.

Une évaluation externe a été réalisée à mi-programme (2016-2020) afin de faire le point sur sa mise en œuvre et de proposer des évolutions pour le futur. Le bilan de l'évaluation est très riche et globalement très positif. Il nous encourage à poursuivre le redéploiement de nos activités dans les pays du sud et de l'est de la région méditerranéenne et à renforcer nos capacités en termes de transfert politique.

## 1. RECHERCHE

Les projets de recherche et de conservation des populations d'oiseaux d'eau se sont poursuivis. En région méditerranéenne, ce travail s'appuie sur un partenariat important notamment avec le réseau en Afrique du Nord.

Dans le domaine de l'écologie de la santé, deux nouveaux projets ont été initiés respectivement sur la dynamique des virus de grippe aviaire dans la Réserve naturelle de Grand-Lieu et sur la recherche de contaminants chez les amphibiens et les reptiles en Camargue.

Trois thèses de doctorat ont été soutenues cette année. Elie Gaget, en partenariat avec le Museum National d'Histoire Naturelle de Paris, a analysé la résilience des populations d'oiseaux hivernants dans le bassin méditerranéen face au changement climatique. Emeline Sabourin, en partenariat avec l'Université de Montpellier (MIVEGEC) a étudié la fasciolose et la circulation de la douve dans les écosystèmes de Camargue. Benjamin Folliot, en partenariat avec l'ONCFS, a étudié la dynamique de la population paléarctique du Fuligule milouin.





## 2. GESTION

Plusieurs projets de gestion et conservation des zones humides ont également une dimension « recherche » importante, notamment ceux de restauration écologique. C'est également le cas du projet sur la recherche d'alternatives moins impactantes à la démoûstication.

Sur le domaine de la Tour du Valat, la cartographie des habitats naturels a été réalisée avec une méthode novatrice, basée sur la télédétection par segmentation, la photo-interprétation et les relevés phytosociologiques.

## 3. RÉSEAUX, RENFORCEMENT DE CAPACITÉS

Le Pôle-relais lagunes méditerranéennes poursuit son activité d'accompagnement des acteurs des lagunes méditerranéennes en France et participe en particulier à un projet d'envergure (Life Marha) pour la reconquête de l'état de conservation des habitats marins. Le Pôle-relais lagunes méditerranéennes y contribue pour mieux évaluer l'état de conservation de l'habitat « lagunes côtières » et mettre en œuvre un plan de renforcement de capacités des acteurs concernés.

Au niveau méditerranéen, l'équipe de la Tour du Valat est de plus en plus impliquée dans des projets en réseaux et notamment dans le renforcement de capacité pour des partenaires du sud et de l'est du bassin. Nous renforçons également nos liens avec les institutions nationales (conventions cadre signée en Algérie et en préparation au Maroc et en Tunisie).

## 4. PLAIDOYER

Au niveau international, les événements marquants ont été la participation aux réunions des parties contractantes de la Convention de Ramsar (Dubai, E.A.U.), puis de la Convention sur la Biodiversité (Sharm El-Sheikh, Égypte). L'Observatoire des zones humides méditerranéennes s'y est fortement mobilisé aux côtés du Secrétariat MedWet, notamment par la production de la seconde édition du Rapport sur l'état des zones humides dans le bassin méditerranéen.

Le Pôle-relais lagunes méditerranéennes a quant à lui poursuivi ses actions de plaidoyer auprès des élus de Méditerranée française, au travers de deux rencontres régionales, mobilisant globalement une centaine de personnes autour de l'adaptation des territoires au changement climatique et de la responsabilité en matière d'activités nautiques en zone littorale.

Enfin, la Tour du Valat a accueilli sur le site des Étangs et marais des salins de Camargue la mission parlementaire sur les zones humides commandée par le Premier Ministre.

## ET... EN 2019 ?

Le programme sera poursuivi dans la continuité et en cohérence avec le plan stratégique. Un financement de l'Agence Française de Développement va permettre de dynamiser les activités régionales en particulier pour soutenir les réseaux d'observateurs des oiseaux d'eau, mais aussi pour mettre en œuvre diverses actions de renforcement de capacités dans le cadre de l'Alliance méditerranéenne pour les zones humides.

Au-delà de la mise en œuvre du programme, les principaux enjeux en 2019 seront une analyse prospective de la situation du bassin méditerranéen pour les zones humides et la recherche de financements.

Patrick Grillas  
DIRECTEUR DU PROGRAMME



Nigel Taylor,  
POST-DOCTORANT

“ Il n'y a pas de meilleur endroit pour écrire sur la conservation de la végétation des zones humides que dans un bel institut de recherche entouré de la végétation des zones humides – et peuplée de gens merveilleux! ”



# Conservation des espèces

---

Suivi-poissons © G.Wasse/TDV

L'objectif général du département est de contribuer à la conservation des espèces animales des zones humides méditerranéennes et d'aider à gérer les conflits qui peuvent survenir entre ces espèces et les activités humaines.

Il s'agit de contribuer à :

- la conservation des espèces menacées ;
- la gestion des espèces en conflit avec des activités humaines (nuisances, santé...) ;
- la gestion des espèces clés pour les activités humaines (exploitation, tourisme...).

Les objectifs de conservation s'appuient ici avant tout sur la connaissance scientifique, soit en conduisant directement des projets de recherche finalisés, soit en transférant et appliquant de la connaissance produite par le monde scientifique en général. Le département se focalise sur quatre grands thèmes principaux, considérés comme des enjeux très forts dans les zones humides méditerranéennes et dans le champ de nos compétences actuelles :

- la dynamique des populations des espèces des zones humides méditerranéennes sous la pression des activités humaines ;
- l'interaction entre la conservation des espèces et les problèmes de santé vétérinaire et publique ;
- l'interaction entre des espèces des zones humides méditerranéennes au statut de conservation défavorable et des espèces allochtones introduites ;
- la projection à 5,10 ou 25 ans de la répartition d'espèces et de leurs effectifs, en fonction de la modification des paysages, du climat ou de leur exploitation.

Deux doctorants ont défendu leur thèse cette année : Emeline Sabourin et Benjamin Folliot. Le travail d'Emeline Sabourin a permis de mieux comprendre l'interaction entre la grande douve du foie, un parasite ayant un impact vétérinaire possiblement important sur les bovins en Camargue, et ses hôtes les limnées, les sangliers et les taureaux. Antonio Vazquez Perera a débuté un post-doc pour poursuivre ce projet en collaboration avec l'université de Montpellier.

Benjamin Folliot a amélioré notre compréhension de la dynamique du Fuligule Milouin, un canard en forte régression au niveau européen (voir Focus p.24). David Vallecillo a débuté son doctorat sur la répartition des canards hivernants en Camargue en collaboration avec l'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) grâce à un financement de la Fondation François Sommer. Oscar Sanchez-Macouzet a rejoint l'équipe en post-doc pour mieux comprendre la dynamique de la population d'ibis falcinelles.

Le Life+ ENVOLL, piloté par les Amis des Marais du Vigueirat, s'est terminé cette année. 30 îlots (et 6 radeaux) ont été construits le long du littoral méditerranéen venant compléter un réseau existant comptant plus de 150 îlots disponibles pour les Laro-limicoles coloniaux.

En parallèle du baguage et des marquages classiques, nous continuons d'équiper des oiseaux avec des balises (GPS/GSM sur les spatules blanches ou Argos sur les rolliers d'Europe) et les anguilles avec des puces RFID afin d'obtenir des informations plus précises sur leurs déplacements.

Le suivi de la connectivité hydrobiologique dans les Étangs et marais des salins de Camargue se poursuit et indique une colonisation par les espèces d'origine marine notamment après des tempêtes, du fait des ruptures dans les digues à la mer.

Le projet financé par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse sur l'impact des contaminants sur les reptiles a débuté avec 180 prises de sang sur les cistudes et la publication d'un article sur la contamination au mercure des couleuvres vipérines.

Le soutien aux partenaires méditerranéens se poursuit à travers la formation des ornithologues aux comptages des oiseaux d'eau et le développement de modules spécifiques destinés aux écoles supérieures. Nous avons participé à un inventaire de l'herpétofaune du Delta du Gediz en Turquie et collaboré à l'étude biométrique et démographique des cistudes du Lac Tonga en Algérie.



© H.Hôte / Agence Caméléon

**Arnaud Béchet,**  
COORDINATEUR  
DU DÉPARTEMENT

## L'équipe Espèces

### DE GAUCHE À DROITE ET DE HAUT EN BAS :

Oscar Sánchez Macouzet, Clémence Deschamps, Hugo Ferreira, Christophe Germain, David Vallecillo, François Marc, Delphine Nicolas, Marion Vittecoq, Timothée Schwartz, Mathilde Blanquet, Marie Suet, Jocelyn Champagnon, Luna Dupont, Maud Parent & Pascal Contournet.

### ABSENTS DE LA PHOTO :

Antoine Arnaud, Arnaud Béchet, Benjamin Folliot, Émeline Sabourin, Florian Leborne, Laura Dami, Yves Kayser & Thomas Blanchon.





## PROJETS ESPÈCES

Baguage des spatules © Tour du Valat

# 1 - Dynamique des populations en réponse aux activités humaines

**Arnaud Béchet** / [bechet@tourduvalat.org](mailto:bechet@tourduvalat.org)

Trois activités principales sont menées dans cet axe de recherche :

- Analyse démographique de populations et métapopulations par des études de Capture-Marquage-Recapture (CMR) et de génétique des populations (oiseaux, poissons, reptiles) ;
- Suivis à long terme de la biodiversité en Camargue (en particulier communautés d'oiseaux, poissons, amphibiens, reptiles...) ;
- Développement d'outils permettant la captation, la gestion, l'analyse, la mise en réseau et la restitution de données.

Les suivis à long terme se poursuivent sur les flamants roses, les goélands railleurs, les ibis falcinelles et les cistudes dans le but de mieux comprendre les bénéfices relatifs de différentes stratégies de migrations et/ou de dispersion sur la dynamique de ces populations face aux changements globaux.

**Flamants roses** : Les Flamants roses ont encore une fois été dérangés par la prédation du Grand-duc d'Europe. Une partie d'entre eux a cependant pu se reproduire sur les salins d'Aigues-Mortes.

**Spatules** : Les Spatules blanches ont subi une forte prédation par les sangliers mais de nombreux poussins ont tout de même pu s'envoler. Deux balises GPS supplémentaires ont été posées sur cette espèce portant à six le nombre d'oiseaux suivis depuis 2016. Une de ces spatules a été tuée par un chasseur, mettant en évidence des actes de braconnage en Camargue

gardoise. Les données des balises ont permis d'estimer le temps que les spatules consacrent à différentes activités (nourrissage, repos, vol) durant leur cycle annuel, en particulier avant d'entreprendre leurs migrations.

Des efforts importants de lectures de bagues ont été réalisés en hiver en Camargue et en Tunisie. Ces dernières ont été réalisées en marge de l'atelier du groupe AEWA (African Eurasian Waterbird Agreement) d'experts internationaux sur la Spatule blanche organisé par la Tour du Valat à Djerba (Tunisie) en partenariat avec l'association des amis des oiseaux.

**Truites :** Le travail de terrain s'est poursuivi en juin sur les truites en Slovénie. La session de septembre n'a pas pu être réalisée en raison d'un refus d'accès par la nouvelle administration de l'association de pêche locale. Après 26 ans de collaborations fructueuses et plus de 35 articles scientifiques publiés, le travail de terrain doit cesser pour le moment. De nombreux échantillons et données récoltés restent cependant à être analysés.

**Anguilles :** Plus de 400 anguilles ont été marquées et 145 recapturées (dont plusieurs marquées en 2006, 2008 et en 2009). Nous posons maintenant des marques plus grosses compatibles avec la technologie RFID et détectables à plus grande distance. Ce développement nous permettra d'étudier le déplacement longitudinal de ces individus grâce à des stations d'écoute installées en deux points du système qui enregistrent en continu le passage des poissons.

**Lézard ocellé :** Dans le cadre de la thèse de Timothée Schwartz, un état initial sur la présence du lézard ocellé sur les sites de compensation en sa faveur dans le cadre du contournement TGV Nîmes-Montpellier a été réalisé. De plus, huit individus ont été équipés avec des balises GPS-VHF sur le domaine de Cossures (Crau) en partenariat avec la Réserve Naturelle Nationale de Crau.



Lézard ocellé © J.Renet

## 2 - Ecologie de la santé

**Marion Vittecoq** / vittecoq@tourduvalat.org

L'objectif de cet axe de recherche est de comprendre les interactions entre biodiversité et dynamiques des agents pathogènes associés à des problèmes de santé publique et vétérinaire. Cette compréhension permet d'aider à concilier la conservation des zones humides méditerranéennes et la présence et le bien-être des populations humaines ainsi que de contribuer à la protection d'espèces au statut défavorable lors de crises sanitaires ou en cas de pollution des milieux.



Séance de mesure pour cette jeune spatule © Tour du Valat

En collaboration avec l'université de Kristianstad (Suède) nous avons ajouté un volet « eau » à nos études sur les bactéries multi-résistantes. Nous souhaitons comparer les souches présentes dans la faune sauvage et dans l'eau, cette dernière étant considérée comme un facteur majeur de transfert des bactéries entre humains, élevages et environnement.

Désormais reconnus en tant qu'experts de l'antibiorésistance au sein de la faune sauvage, nous avons porté le message de l'importance de prendre en compte l'environnement pour lutter contre le développement des bactéries multi-résistantes à travers la participation à différents événements et groupes de travail, notamment dans le cadre de la semaine nationale de l'antibiorésistance.

Le travail de thèse d'Emeline Sabourin a donné lieu à la publication d'un article de synthèse revenant sur les différents aspects possibles de la gestion intégrée des risques sanitaires associés à la Grande douve de foie dans les élevages et les populations humaines.

## 3 - Modélisation et suivi de la biodiversité des zones humides

**Jocelyn Champagnon** / champagnon@tourduvalat.org

L'objectif général de cet axe est de valoriser les données de suivi de la population des vertébrés et la présence de pathogènes afin de comprendre les facteurs régissant leur distribution spatio-temporelle.

**En Camargue**, la thèse de David Vallecillo vise à étudier l'influence du compteur, de la méthode (avion ou au sol), mais aussi de l'habitat sur les comptages de canards pour comprendre l'évolution des effectifs observée depuis un demi-siècle. En parallèle, une concertation avec les gestionnaires locaux est mise en place pour promouvoir une chasse plus durable et une gestion adaptative.

**Dans le cadre du Life+ ENVOLL**, 82% des îlots aménagés ont été occupés au moins une fois ces dix dernières années. Les effectifs nicheurs de ces espèces sont repartis à la hausse, avec une croissance corrélée positivement au taux d'occupation des îlots aménagés, confirmant l'intérêt de ces aménagements.

**En Méditerranée**, le Réseau Oiseaux d'eau en Méditerranée (ROEM) poursuit son soutien aux suivis des oiseaux hivernants à travers des formations aux comptages des oiseaux d'eau et à l'analyse des résultats sur les tendances de populations dont les premiers résultats ont été présentés à la MOP7 de l'AEWA. Ce projet qui bénéficie d'une collaboration étroite avec l'équipe de l'Unité de soutien technique de l'AEWA (portée par nos collègues de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) sera renforcé par une meilleure intégration avec l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes (OZHM) et l'Alliance des Zones Humides

Méditerranéennes (AZHM) à travers un projet porté en commun sur la revalorisation des zones humides en Méditerranée et le renforcement des capacités des ONGs dans ces pays (Financement Agence Française de Développement).

**L'Unité de Soutien Technique à l'AEWA** poursuit ses activités visant à améliorer la qualité et la quantité des données de dénombrements d'oiseaux d'eau en Afrique. Dans le cadre du projet RESSOURCE, piloté par la FAO (Food and Agriculture Organization), les dénombrements réalisés par l'ONCFS en Egypte, au Soudan et au Tchad ont permis notamment de recenser plus de 15 % de la population de la Grue couronnée, espèce classée Vulnérable par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). L'UST a également organisé une formation de formateurs sur la gestion et l'analyse des données auprès des professeurs des écoles de faune africaine (voir film pédagogique en ligne sur le site de la Tour du Valat).

**Modélisation de la dynamique des agents pathogènes.** En collaboration avec le département Ecosystèmes nous avons en 2017 cartographié le risque de présence de virus des gripes aviaires dans l'étang du Vaccarès au fil du temps selon différents scénarios. Le développement de cette approche innovante a été complété en 2018 en tenant compte de l'influence de la température de l'eau et de la salinité sur la persistance de ces virus. Nous avons également ajouté une composante épidémiologique à notre modèle hydrodynamique. Ce travail sera étendu prochainement au lac de Grand-Lieu (Loire-Atlantique).

Formation  
Comptage  
d'oiseaux,  
Tunisie  
© Said.Fritas



## 4 - Bases de données

**Christophe Germain** / [germain@tourduvalat.org](mailto:germain@tourduvalat.org)

L'objectif de cet axe de travail est de développer des infrastructures performantes de collecte, de gestion et de visualisation des données naturalistes. Plusieurs outils sont développés dans ce cadre.

Le module de gestion des données de suivis de reproduction du portail [www.medwaterbirds.net](http://www.medwaterbirds.net) a été revu afin de mieux gérer les droits de partage des données. Il est maintenant possible de saisir aussi bien des données détaillées de reproduction des oiseaux d'eau (suivis quotidiens) que des données synthétiques (résumé de la saison).

Un nouveau système de synthèse a été mise en place, permettant de générer dynamiquement des graphiques et exports visuellement attractifs. La détection des entités administratives d'appartenance de nouveaux sites ajoutés a été totalement revue en s'appuyant désormais sur des services de géocoding inversé. Cela permet de s'affranchir de la gestion d'une base géographique administrative. Ce nouveau système permet également de ne plus se limiter à une liste de pays prédéfinis rendant la plateforme utilisable partout dans le monde.



Grues cendrées  
© Jean Jalbert

# Fonctionnement démographique des populations de fuligules milouins

Le Fuligule milouin (*Aythya ferina*) est un canard plongeur relativement rare en Europe occidentale avant 1850. Son aire de reproduction s'est étendue à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, notamment grâce à l'essor de la pisciculture en Europe centrale et de l'Est. Aujourd'hui, il est assez commun dans l'ensemble du Paléarctique occidental avec une population estimée à environ deux millions d'individus qui est abondamment chassée. Les zones principales de reproduction sont l'Europe centrale, les pays scandinaves et la Russie. L'Europe de l'Ouest n'abrite qu'une proportion marginale des effectifs nicheurs mais elle reste néanmoins une zone d'hivernage majeure pour l'espèce.

Au cours des vingt dernières années, un déclin important de l'espèce - estimé entre 30 et 49% - a été constaté en particulier le long de la voie de migration nord-ouest européenne. Ce déclin marqué a conduit l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) à modifier le statut de conservation du milouin de « Préoccupation mineure » à « Vulnérable ». Ces trois dernières années, Benjamin Folliot, doctorant à l'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) en partenariat avec la Tour du Valat, a étudié le fonctionnement démographique des populations de milouins, de manière à mieux comprendre l'origine de ce déclin et de pouvoir proposer des mesures de gestion garantissant le maintien de l'espèce à long terme.

## Tendance, mouvements, reproduction et survie

L'approche adoptée dans le cadre de ce travail s'est articulée autour de plusieurs grands axes. Le premier a consisté à évaluer la robustesse des estimations de tendances du milouin, en particulier dans la voie de migration nord-ouest européenne. Ces tendances sont établies sur la base des dénombrements des populations d'oiseaux d'eau réalisées depuis les années 1960 autour du 15 janvier et coordonnés par Wetlands International. Nous avons appliqué une méthode qui prend en compte la corrélation entre les sites proches. Nos résultats attestent d'une diminution de 40% de la population entre 2002 et 2012. Nous avons également constaté une diminution plus forte dans les pays scandinaves que dans les pays européens situés plus au Sud.

Dans un deuxième temps, nous nous sommes attachés à évaluer les mouvements des milouins entre zones géographiques. Les données historiques de reprises à la chasse des milouins bagués au sein de la voie de migration nord-ouest européenne nous ont montré qu'une proportion substantielle des individus hivernant en Europe de l'Ouest est originaire d'une zone située en Sibérie, non identifiée auparavant comme importante. Or la proportion d'individus provenant de cette zone géographique a diminué depuis les années 2000. Cette région géographique a subi de fortes pressions telles que des pollutions et assèchements des zones humides pour l'extraction du pétrole et du gaz, et la culture du coton. Ces menaces pourraient avoir fortement altéré la reproduction du milouin ces dernières années dans cette zone. En outre, la prédation par des espèces introduites et l'intensification ou l'abandon des piscicultures seraient des problèmes majeurs rencontrés par l'espèce en Europe Centrale et en Scandinavie.



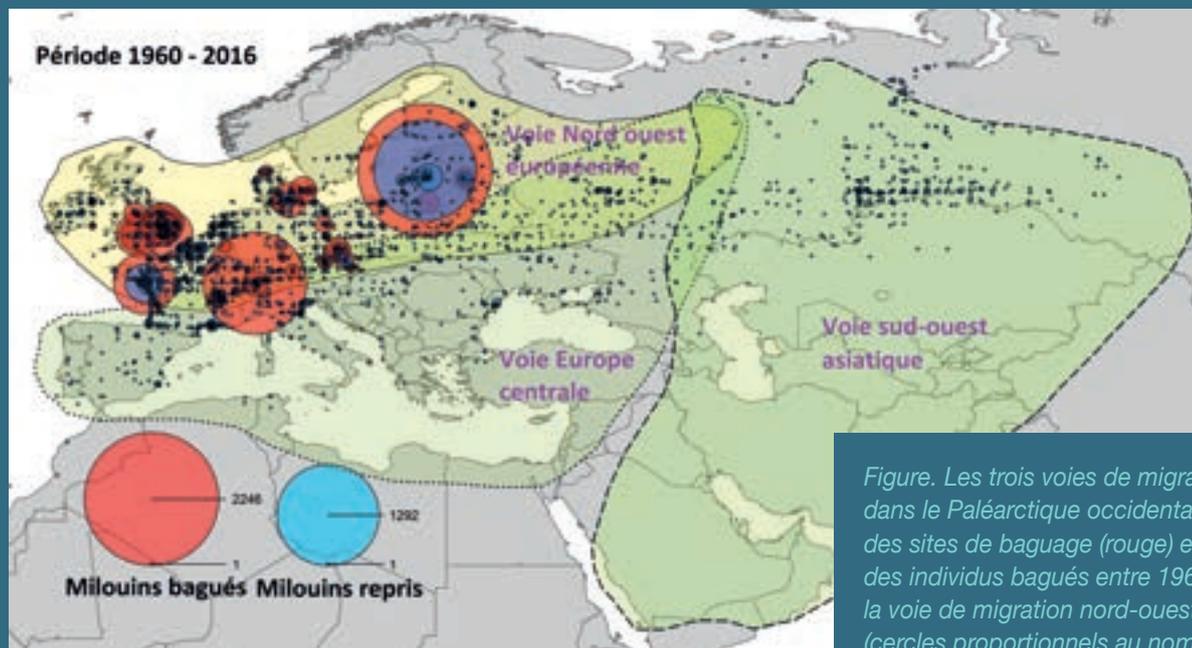


Figure. Les trois voies de migration du Milouin dans le Paléarctique occidental et la localisation des sites de baguage (rouge) et de reprises (bleu) des individus bagués entre 1960 et 2016 dans la voie de migration nord-ouest européenne (cercles proportionnels au nombre d'individus).

Le troisième axe de ce travail visait à estimer la survie des milouins à l'aide des données de baguage de milliers d'oiseaux à Grand-Lieu, au Royaume-Uni et en Suisse. Les analyses ont montré que la survie reste stable au cours des 35 dernières années au Royaume-Uni et en Suisse. Les taux de survie sont significativement plus élevés pour les mâles que pour les femelles au Royaume-Uni et en Suisse, un phénomène qui

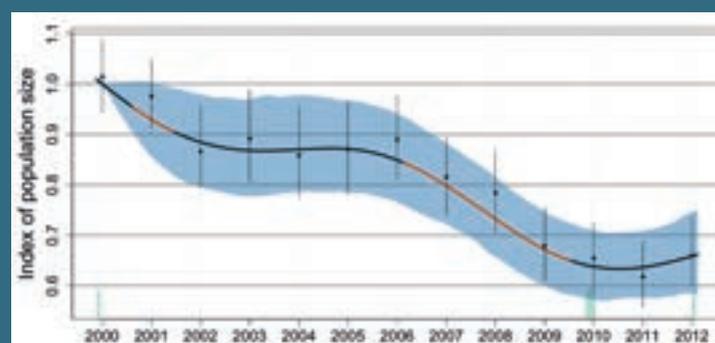
pourrait s'expliquer par une plus forte prédation des femelles en période de reproduction. À Grand-Lieu, la survie s'avère plus faible et en baisse par rapport au Royaume-Uni et en Suisse, ce qui pourrait refléter d'une part une plus forte pression de chasse aux abords mêmes de la réserve où les oiseaux sont bagués et, d'autre part, une dégradation des conditions en période de reproduction.

## Bilan démographique et gestion

En utilisant les données obtenues dans le cadre de ce travail, nous avons pu réaliser la modélisation du fonctionnement démographique d'une population « théorique » de milouins. L'objectif était principalement de déterminer parmi les paramètres démographiques ceux qui seraient les plus susceptibles d'être impliqués dans le déclin des effectifs afin de mieux cibler le type d'action qui pourrait être mis en œuvre pour infléchir la tendance à la baisse des effectifs de l'espèce. Quel que soit le scénario utilisé (valeurs de survies plus ou moins élevées tirées de nos analyses de survie et du succès de nidification), la population est en décroissance. Les analyses révèlent une « sensibilité » forte du taux de croissance aux variations de la survie et en particulier celle des femelles de plus d'un an. Une augmentation même modeste de cette survie pourrait donc suffire à redresser la population. Ainsi, réduire les prélèvements dans les pays comme la France, où les taux de survie des femelles sont inférieurs à ceux relevés en Suisse et au Royaume-Uni, pourrait probablement suffire à stopper l'érosion des effectifs de milouin.

La gestion des espèces soumises à prélèvements consiste à rechercher l'équilibre entre un prélèvement acceptable et un bon état de conservation de la population à long terme. L'avenir de la chasse au milouin passera par la mise en place prochaine d'une gestion adaptative. Cette gestion adaptative permettra de mettre en place des actions telles que la gestion du prélèvement, même si les connaissances de certains paramètres tels que la survie des juvéniles, les tableaux de chasse annuels, les effectifs nicheurs ou leur productivité restent imparfaites. Le suivi de ces actions permettra alors une compréhension de plus en plus fine du fonctionnement de la population. Ce travail constitue un état de l'art précieux pour la mise en place d'une telle gestion.

### TENDANCE DES EFFECTIFS DE FULIGULES MILOUINS DANS LA VOIE NORD-OUEST EUROPÉENNE.



ENCADRANTS : Matthieu Guillemain (ONCFS), Alain Caizergues (ONCFS) et Jocelyn Champagnon (Tour du Valat)

DOCTORANT : Benjamin Folliot, Avifaune migratrice - ONCFS / Conservation des espèces – Tour du Valat.  
Thèse soutenue le 17 décembre 2018

PARTENAIRE : ONCFS



DÉPARTEMENT  
ÉCOSYSTÈMES

# Conservation des écosystèmes

---

Chevaux de la  
Tour du Valat  
© Tour du Valat

L'objectif général du département est de préserver la biodiversité, les fonctions et les services écosystémiques dans un contexte de changements globaux par une recherche interdisciplinaire et des actions de gestion en s'appuyant sur la complémentarité de quatre axes :

- la modélisation, pour accompagner les actions de gestion et de restauration sur la base d'une meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes et leur probable évolution ;
- la restauration de la biodiversité et de la fonctionnalité des écosystèmes dégradés, par la mobilisation d'une expertise scientifique et l'expérimentation pour piloter des actions de restauration et les décisions de gestion ;
- la mise en œuvre et la promotion de gestions adaptatives, intersectorielles et durables, intégrées à la dynamique des territoires en privilégiant une approche site;
- le transfert des connaissances acquises vers les cibles (gestionnaires, décideurs, scientifiques et grand public) par l'élaboration d'outils adaptés, notamment au travers des actions du Pôle-relais lagunes méditerranéennes.

Cette année a été marquée par le début de plusieurs nouveaux projets axés sur différents sites de Camargue et dans le bassin méditerranéen. Travaillant en étroite collaboration avec des partenaires locaux, la Tour du Valat a développé plusieurs projets intégrés dans le cadre du Contrat du Delta en Camargue. Ces projets n'impliquent pas seulement le département écosystèmes, mais ils mobilisent également des compétences des deux autres départements. Nous avons également continué à utiliser les différentes parties du domaine de la Tour du Valat en tant que laboratoire à ciel ouvert, en testant de nouvelles méthodologies et modèles, allant des outils de gouvernance au contrôle des espèces envahissantes. Cette année, nous avons poursuivi nos collaborations avec nos «partenaires environnementaux» traditionnels, mais nous avons également cherché à mieux intégrer des acteurs du secteur privé (notamment le Grand Port Maritime de Marseille-GPMM, une start-up travaillant sur le contrôle des moustiques et Vinci Autoroutes) afin d'amplifier notre impact sur la conservation des zones humides.

### Cette année a été marquée par :

- Une modélisation utilisant deux types de projections d'émission de gaz à effets de serre pour quantifier le déficit hydrique, l'évolution de l'état des zones humides et des volumes d'eau nécessaires pour maintenir les marais semi-permanents sur 229 localités autour de la Méditerranée aux horizons 2050 et 2100.
- Deux nouveaux projets de thèse, portant à cinq le nombre de doctorants au sein du département. Ces nouvelles thèses portent sur la caractérisation de l'état de conservation des habitats agropastoraux dans les sites Natura 2000 et l'étude comparative de la biodiversité entre des environnements agricoles naturels, urbains, intensifs et extensifs dans le delta du Gediz, en Turquie.
- L'application du concept de Solutions fondées sur la Nature (SfN) s'est poursuivie par le partage d'expériences cette année avec la production d'une brochure sur les Étangs et les marais des salins de camargue (EMSC) et le développement d'un partenariat en éducation de l'environnement pour valoriser le projet agroécologique du Petit Saint-Jean.
- Le lancement du projet Life Marha (Marine habitats) aux côtés de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) et des 10 autres partenaires, dans l'objectif d'améliorer l'état de conservation des habitats naturels marins (dont les lagunes font partie) en mobilisant l'ensemble des parties prenantes de Natura 2000 en mer.
- Concernant la rive sud-est de la Méditerranée, les activités dans le delta du Gediz ont été maintenues en dépit de l'évolution géopolitique de la Turquie. Un projet LIFE s'est poursuivi sur la gestion et la restauration des roselières de Prespa en Grèce et nous avons contribué également aux projets portant sur l'initiative globale des salins en Méditerranée, la préservation de la rivière Vjosa en Albanie et les salins d'Ulcinj au Monténégro.



Brigitte Poulin  
et Lisa Ernoul  
COORDINATRICES  
DU DÉPARTEMENT

© H.Hôte / Agence Caméléon

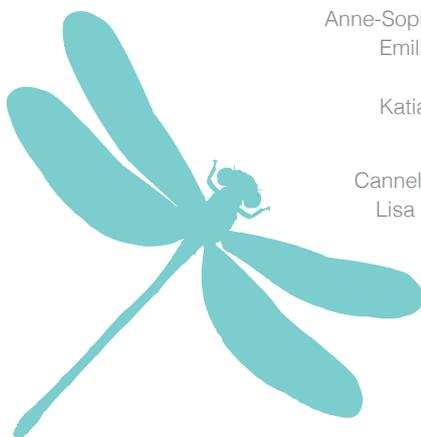
### L'équipe Écosystèmes

#### DE GAUCHE À DROITE ET DE HAUT EN BAS :

Anne-Sophie Hervy, François Mesléard, Gaëtan Lefebvre,  
Emilie Luna-Laurent, Dilara Arslan, Tamara Antonini,  
Samuel Hilaire, Brigitte Poulin, Antoine Gazaix,  
Katia Lombardini, Marc Thibault & Virginie Mauclert.

#### ABSENTS DE LA PHOTO :

Cannelle Moinardeau, Hugo Fontes, Lauren Redmond,  
Lisa Ernoul, Loïc Willm, Manon Hess, Nathalie Barré,  
Nathalie Chokier, Nicolas Beck, Olivier Boutron,  
Olivier Brunet & Philippe Lambret.





## PROJETS ÉCOSYSTÈMES

Mise en place d'une  
experimentation dans  
le cadre du projet  
restauration

© B. Solgrain

# 1 - Modélisation de la dynamique des écosystèmes

**Olivier Boutron** / [boutron@tourduvalat.org](mailto:boutron@tourduvalat.org)

Pour l'année 2018, les activités de l'axe modélisation ont en grande majorité porté sur la réalisation des projets du contrat de delta : en collaboration avec la SNPN (Société Nationale de Protection de la Nature), les outils de modélisation hydro-saline développés par l'équipe ont été utilisés pour simuler l'influence de différentes gestions de l'eau sur la dynamique hydro-saline de l'hydrosystème Vaccarès. Des premières simulations de l'ensemble formé par l'hydrosystème Vaccarès et les EMSC (Étangs et Marais des Salins de Camargue) ont aussi été réalisés pour en appréhender les temps de résidences.

Les modèles hydro-salins actuellement développés par l'équipe nécessitent l'utilisation de moyens de calcul conséquents pour réaliser des simulations. En collaboration avec l'équipe-projet LEMON (Inria-UM-CNRS - Institut national de recherche dédié aux sciences du numérique, Université Montpellier/ Centre National de la Recherche Scientifique), une modélisation hydrodynamique à porosité a été développée faisant l'objet d'une publication. Ce nouveau type de modélisation nécessitant moins de puissance de calcul sera appliqué à des étangs de Camargue en 2019.

Concernant le volet télédétection de l'axe, des indices pour détecter la présence d'eau dans les zones humides, y compris dans les marais ayant une forte densité de végétation émergente comme les roseaux, ont été développés avec plusieurs satellites (Landsat 8, Spot 5 et Sentinel 2) qui permettent de couvrir une période de 40 années rétrospectivement. Cet outil sera utile pour suivre sur le long-terme l'évolution des zones humides en Camargue et au-delà. Par ailleurs, en collaboration avec AgroParisTech Montpellier et l'équipe-projet LEMON, le développement d'un algorithme d'estimation de la bathymétrie à partir d'images satellites et de données ponctuelles de niveaux d'eau a été initié.



Installation de nouvelles sondes © E.Luna-Laurent

Les collaborations avec les autres départements de la Tour du Valat se développent (étude de modélisation prenant en compte les services écosystémiques avec l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes) et se consolident (axe Ecologie de la Santé sur la grippe aviaire, les antibiorésistances et la fasciolose).

La collaboration avec l'Université Paul Sabatier (Toulouse) et la société Adict Solutions se poursuit sur la compo-

sante hydraulique du développement d'une modélisation couplée hydraulique/dynamique de végétation.

Enfin, une collaboration a été initiée avec l'université de Zurich sur une meilleure compréhension de la dynamique du carbone pyrogénique dans le delta Camarguais, ce type de carbone étant une composante importante du carbone mondial, et jouant donc un rôle dans la dynamique climatique.

## 2 - Restauration des écosystèmes

**François Mesléard** / mesleard@tourduvalat.org

Le volet restauration des écosystèmes s'articule autour de trois thèmes :

### La réhabilitation et création d'écosystèmes et de communautés

- Restauration du site des Etangs et marais des salins de Camargue pour lequel est visé un retour à un fonctionnement hydrologique plus naturel par la reconstitution d'une continuité fonctionnelle entre la mer, les étangs centraux de Camargue et la réhabilitation d'écosystèmes ;
- La gestion et la création de mares pour la chasse et la biodiversité visant à tester la compatibilité entre la gestion cynégétique et la gestion conservatoire des mares (projet MEDICYN en collaboration avec Le Grand Port Maritime de Marseille-GPMM) ;
- La restauration et la gestion conservatoire des populations de *Lythrum thesioides* au sein des mares temporaires (thèse en collaboration l'Université de Montpellier et le Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive – Centre National pour la Recherche Scientifique / CEFE-CNRS) ;
- L'utilisation des fourmis comme ingénieures des écosystèmes pour restaurer les espaces herbacés dégradés (thèse en collaboration avec l'Université d'Avignon, IMBE / Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine) ;
- L'utilisation d'écosystèmes de référence pour la création de mares temporaires (thèse en collaboration avec l'Université d'Avignon, IMBE).

### La Gestion pastorale de la biodiversité

- Les rôles respectifs de l'herbivorie domestique et de la variabilité climatique dans le maintien de la biodiversité ;

- L'impact de l'éco-pastoralisme sur les communautés végétales de digues de la réserve de chasse et de faune sauvage de Donzère-Mondragon (thèse en collaboration avec l'Université d'Avignon, IMBE). Ce travail qui s'est achevé en 2018, visait à tester la capacité des herbivores domestiques à augmenter la diversité à différentes échelles spatiales sur des milieux artificiels.



### Le contrôle des espèces invasives

- Le contrôle du stock grainier et des parties végétatives d'espèces invasives. Ce projet qui s'est terminé cette année, visait, par l'utilisation de micro-ondes sur le terrain, à détruire la banque de graines et les individus ou parties d'individus présents dans le sol ;
- La restauration des communautés végétales après éradication d'espèces invasives. Il s'agit à partir de semis d'espèces autochtones de rendre ou de créer des communautés plus imperméables aux espèces invasives (thèse en collaboration avec l'Université d'Avignon, IMBE).

Activité de terrain -  
Thèse sur le  
*Lythrum thesioides*  
© Tour du Valat

### 3 - Gestion adaptative et intégrée

**Lisa Ernoul** / ernoul@tourduvalat.org

Afin de préserver la diversité paysagère et améliorer la gestion des zones humides, nous avons testé des méthodologies et approches de gestion sur divers sites en Camargue et dans le bassin méditerranéen. Les sites phares sont **la Tour du Valat, le Petit Saint Jean, les Marais du Verdier et les Étangs et marais des salins de Camargue.**

Le plan de gestion de **la Tour du Valat** a été approuvé et les opérations prévues ont été mises en œuvre. Le démantèlement de la ligne haute tension est un événement important de l'année 2018. La ligne haute tension, installée en 1940, traversait la Tour du Valat sur plus de cinq kms avec des impacts négatifs sur la biodiversité et les paysages. Le démantèlement a été effectué en partenariat avec RTE (Réseau de Transport d'Électricité), la Tour du Valat et la Région Sud-Provence Alpes Côte d'Azur. Les actions mises en place ont limité les passages d'engins et l'utilisation de géotextiles a permis de réduire leurs impacts sur les sols et la végétation. Nous avons aussi profité de l'occasion de ce chantier pour créer deux nouvelles mares en utilisant les matériaux prélevés pour reboucher les trous créés par l'excavation de la base des pylônes. Les travaux ont été accompagnés par un suivi naturaliste pour évaluer les impacts sur la biodiversité.

Sur le domaine du **Petit Saint Jean**, nous avons commencé à mettre en place le nouveau plan de gestion du site avec un suivi naturaliste intensifié. Deux nouvelles parcelles de vignes ont été plantées et le palissage a été installé sur l'ensemble des neuf parcelles de vigne plantées depuis 2016. Au total 900m linéaires de haies ont été plantés entre les vignes et en bordure de parcelles. Le projet de réouverture de certains secteurs de la pinède dans le cadre d'un contrat Natura 2000 a été mené à bien par les élèves d'une maison familiale et rurale. Un projet de compostage collectif visant à l'autonomie en matière organique a été initié grâce à l'appui financier de la Fondation de France. De nombreux chantiers bénévoles ont été mis en œuvre tout au long de l'année autour de la plantation des haies et leur entretien. En avril 2018, à l'occasion du cinquantième anniversaire de la reconnaissance du cheval Camargue, nous avons accueilli plus de 850 personnes sur le site autour de multiples animations, conférences, visites et expositions.

Démantèlement de pylones de la ligne à haute tension sur la Réserve de la Tour du Valat

© Tour du Valat



Le projet des **Marais du Verdier** s'est poursuivi notamment avec la réalisation d'activités de gestion communautaire en collaboration avec l'association locale du village du Sambuc. En 2018, un projet européen (WetNet) a utilisé le Verdier comme site pilote pour tester et développer une vision partagée du site. Cette vision sera incorporée dans le nouveau plan de gestion l'année prochaine. Nous avons également mis en place des activités participatives comme le repas des marais, des échanges avec les écoliers du Sambuc et des visites naturalistes.

### Étangs et marais des salins de Camargue (EMSC)

Une analyse de l'évolution 2010-2018 du trait de côte et des communications avec la mer a été réalisée à partir d'images satellitaires. Le suivi des poissons et des crustacés s'est poursuivi, mettant en évidence un rétablissement partiel de la voie de migration entre la mer, les anciens salins et l'hydrosystème Vaccarès et la restauration des fonctions d'habitats pour les espèces résidentes dans une partie des lagunes. Le suivi de la macrofaune benthique a également révélé une amélioration de l'état écologique des lagunes situées en bord de mer. Un état des lieux – diagnostic préalable à la restauration et la reconnexion des marais du Vieux Rhône – a démarré et une étude concertée de l'adaptation des réseaux d'irrigation et de drainage du bassin du Japon aux enjeux des Étangs et marais des salins de Camargue, portée par le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres, a été lancée. Un film « Étangs et marais des salins de Camargue – un territoire en mutation » a été produit et mis en ligne sur notre compte vimeo.



### Autres sites

Cette année nous avons continué le suivi quinquennal du peuplement forestier du bois de Tourtoulon et contribué à une étude du Groupe Chiroptères de Provence (sur notre compte Vimeo) sur les ripisylves méditerranéennes en utilisant les chauves-souris comme bio-indicateurs.

Dans le cadre d'un projet avec EuroNatur et le Centre de Recherche et de Protection des Oiseaux au Monténégro (CZIP), la Tour du Valat a participé à une mission au salin d'Ulcinj (Monténégro), afin d'évaluer les possibilités techniques et économiques de remise en exploitation du salin.

Promenade en calèche sur les Marais du Verdier  
© Tour du Valat

Suivi piscicole sur les Étangs et marais des salins de Camargue  
© M.Thibault



# Le Pôle-relais lagunes méditerranéennes, un dispositif au service du plaidoyer pour les zones humides littorales

La Tour du Valat pilote ce dispositif depuis 2001, en partenariat avec le Conservatoire d'espaces naturels du Languedoc-Roussillon et l'Office de l'Environnement de la Corse sous la coordination de l'Agence française pour la Biodiversité. Sa zone d'action regroupe les lagunes et leurs zones humides périphériques, ces étangs littoraux qui forment un chapelet sur 130 000 hectares en Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse. Son ambition est d'accompagner l'ensemble des acteurs pour favoriser une meilleure reconnaissance des lagunes et promouvoir leur gestion durable.

Malgré les immenses services rendus pour l'humanité, ces zones humides littorales continuent de subir de très fortes pressions anthropiques, qui ont conduit à une pollution généralisée et à une perte de 25% des marais et étangs littoraux en Méditerranée.

Leur rôle est pourtant crucial sur ce littoral méditerranéen caractérisé par des événements climatiques extrêmes et des fortes concentrations de population et de territoires artificialisés.

Les lagunes amortissent les effets du changement climatique de plusieurs manières :

Par leur rôle d'éponge, elles aident à contrôler les inondations liées aux épisodes de fortes pluies et, à l'inverse, permettent de soutenir les étiages lors des sécheresses. Les vasières, prés salés, lagunes, les dunes et marais salants contribuent à protéger les côtes de la force des vagues et de l'érosion. Alors que l'élévation du niveau de la mer s'accélère (environ 2mm/an au XX<sup>ème</sup> siècle et près de 5 mm/an ces cinq

dernières années), les lagunes jouent un rôle tampon et constituent un rempart naturel à l'intrusion des tempêtes marines. Enfin, en stockant efficacement le carbone atmosphérique, les marais littoraux régulent le climat à long terme.

Ainsi, en plus d'être des hotspots de biodiversité, support de nombreuses activités traditionnelles qui façonnent le paysage (saliculture, riziculture, élevage, conchyliculture), ces zones humides littorales sont de véritables infrastructures naturelles gratuites qui renforcent la résilience des territoires face aux grands défis sociétaux que sont le changement climatique et l'érosion de la biodiversité.

En 2018, ce plaidoyer pour ces zones humides littorales auprès des élus de Méditerranée a été soutenu en particulier au travers de deux rencontres régionales qui ont mobilisé globalement une centaine de personnes et en particulier une trentaine d'élus régionaux ou locaux.



## Vers des villes bioclimatiques...

Dans le cadre de la Journée mondiale des zones humides 2018, en partenariat avec la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) PACA, une rencontre à destination des élus du littoral a valorisé les retours d'expérience de communes investies dans une adaptation à l'enjeu climatique et les leviers d'actions pour gagner en résilience. Sous un format « les élus parlent aux élus », cette rencontre ouverte par Philippe Vitel, président de l'Assemblée de Gouvernance Opérationnelle de la Ressource en eau et des Aquifères de PACA (AGORA) a réuni une trentaine de participants principalement venus de collectivités varoises.



Rencontre « Vers des villes bioclimatiques, les solutions des collectivités pour s'adapter à l'économie du territoire et au changement climatique » à La Garde (83) © Ville de La Garde

## « Réglementation des activités nautiques : Les élus « planchent » sur leur responsabilité »

Ce séminaire d'information à l'attention des Maires du littoral, co-organisé avec Rivages de France et l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) a réuni à Port-Leucate (11) une soixantaine de participants parmi lesquels plus de vingt élus, Maires, Conseillers municipaux. Parmi eux, Agnès Langevine, vice-présidente de la Région Occitanie en charge de la Transition écologique, Bernard Devic, Président du Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée et Michel Py, Président du syndicat RIVAGE, et Michel Moly, Vice-Président du Département des Pyrénées-Orientales et Président du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion.

## Accueil de la mission parlementaire pour la restauration et valorisation des milieux humides en Arles

La mission parlementaire commandée par le premier Ministre à l'été 2018 a été accompagnée sur le site des Étangs et marais des salins de Camargue en présence des partenaires, afin de faire valoir les atouts de ce projet de territoire face aux défis du changement climatique.



Accueil de la mission parlementaire « zones humides » sur le site des Étangs et marais des salins de Camargue le 30/11/2018. © J. Jalbert

## Le Life Marha, pour un meilleur état de conservation des lagunes côtières

Enfin, le Pôle-relais lagunes méditerranéennes participe depuis 2018 et pour huit ans, à un projet d'envergure pour la reconquête de l'état de conservation des habitats marins. Ce projet Life Marha, le premier Life intégré en France, d'un budget global de plus de 20 millions d'euros, est piloté par l'AFB et porte sur 170 sites Natura 2000. Sa contribution vise à mieux évaluer l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « lagunes côtières » (1150) et mettre en œuvre un plan de renforcement de capacités des acteurs concernés.



RESPONSABLE : Virgine Mauclert - mauclert@tourduvalat

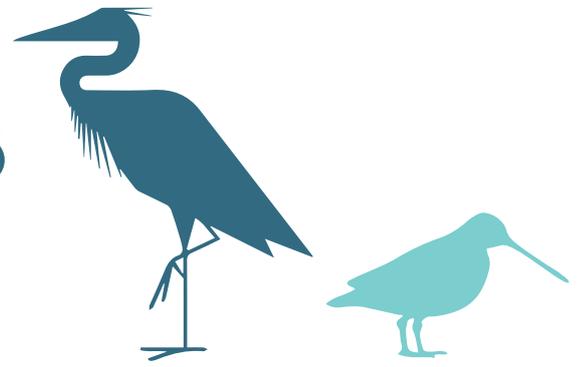
MEMBRES DE L'ÉQUIPE : Nathalie Barré, Nathalie Chokier

PARTENAIRES TECHNIQUES : Conservatoire d'espaces naturels du Languedoc-Roussillon  
Office de l'environnement de la Corse

PARTENAIRES FINANCIERS : Agence française pour la biodiversité, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, DREAL des régions Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse, Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, Conseil départemental de l'Hérault, Conseil départemental des Bouches-du-Rhône, Groupe AccorHotels, Axiome Associés, VINCI Autoroutes

SITES INTERNET : [www.tourduvalat.org](http://www.tourduvalat.org) - [www.pole-lagunes.org](http://www.pole-lagunes.org)

# Rétrospective 2018



La Tour du Valat  
sous un autre angle

ACCUEIL D'UNE DÉLÉGATION D'ÉTUDIANTS DE  
L'UNIVERSITÉ DE HARVARD

© Tour du Valat



FESTIVAL DES  
ENVIES-RHÔNEMENTS



© Tour du Valat

© Tour du Valat



Lancement en Tunisie du projet soutenu par  
l'AFD "Société civile et zones humides"

REMAKE DE TINTIN  
SUR LA LUNE ? NON, LE  
NETTOYAGE DE LA PLAGE  
SUITE À UNE POLLUTION  
AUX HYDROCARBURES



© B.Solgrain-Tour du Valat

© Tour du Valat



BENJAMIN,  
UN DE NOS "AMBASSADEURS  
DES ZONES HUMIDES",  
DANS LE CADRE  
DE SON SERVICE CIVIQUE



SORTIE HIVERNALE  
SUR LA RÉSERVE  
RÉGIONALE  
NATURELLE EN  
COMPAGNIE DE  
REPRÉSENTANTS  
DE LA RÉGION  
SUD-PROVENCE-  
ALPES-CÔTE  
D'AZUR ET DU  
DÉPARTEMENT DES  
BOUCHES-DU-  
RHÔNE

© J.Jalbert



© Kerstin Weman Thornell

Collaboration avec l'université de Kristianstad (Suède) dans le cadre d'un projet de recherche sur les antibiorésistances présentes dans l'eau



© A.Granier



Photo d'Hugo Ferreira, primée au concours photo du Corps volontaire européen.

© Tour du Valat



Les zones humides et le changement climatique : la Tour du Valat participe à l'atelier d'Eurosite "Natural Climate Buffers Study Tour"



© Tour du Valat

MISSION DANS LES MARAIS DU SUD DE L'IRAK, UNE ZONE HUMIDE EMBLÉMATIQUE MENACÉE



Accueil en Camargue d'une mission parlementaire sur les zones humides

© J.Jalbert

© J.Jalbert



SOMMIÈRES, SÉMINAIRE DE DIRECTION "AU VERT"



© Tour du Valat



# Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes

Port de Ghar  
el Melh, Tunisie  
© J. Jalbert

L'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes (OZHM) est un outil de suivi des zones humides développé dans le cadre de l'initiative MedWet, et de la Convention de Ramsar. L'OZHM a deux objectifs principaux :

- analyser l'état et les tendances des zones humides méditerranéennes, et de leur biodiversité, les biens et services qu'elles procurent, ainsi que les facteurs environnementaux anthropiques qui expliquent ces tendances ;
- promouvoir des prises de décisions effectives.

## Transmettre et convaincre

Au cours de l'année 2018 les activités du département ont été très orientés vers la production de documents synthétiques présentant l'état et les tendances des zones humides à l'échelle méditerranéenne et leur promotion lors de grands rendez-vous internationaux. Autant d'occasion de mobiliser notre compétence internationale et proposer des lignes d'argumentations pertinentes auprès des décideurs (COP 13- Ramsar, Convention sur la diversité biologique – CBD, IPBES, plateforme intergouvernementale sur les services écosystémiques et la biodiversité).

Un travail important a été consacré à la production et à la diffusion du second rapport de l'OZHM « Les zones humides méditerranéennes : enjeux et perspectives 2 ». La majorité des indicateurs ont été mis à jour et de nouveaux développés notamment concernant la biodiversité. Chacune des 16 fiches indicateurs a été accompagnée de messages-clés, repris plus largement dans la synthèse à destination des décideurs. Cette 2nd édition du rapport a mis en exergue l'état alarmant de nombreux de ces indicateurs, traduisant une dégradation de la tendance déjà décrite dans la première édition du rapport (2012). Cette seconde édition du rapport a été lancée lors de la 13eme réunion des parties contractantes de la convention de Ramsar à Dubai (EAU) à travers plusieurs side-events. Les résultats de cette synthèse ont également été déclinés à une échelle nationale en France et en Algérie. Le rapport a aussi été diffusé dans le cadre de notre participation à la convention sur la diversité biologique (CBD) à Sharm el Cheik, Egypte, alimentant ainsi les discussions sur les objectifs d'Aichi » ; objectifs mondiaux de la conservation de la biodiversité. Nous avons également contribué au rapport régional pour l'Europe et le moyen Orient de l'IPBES et au premier rapport « Perspectives mondiales des zones humides » de la convention de Ramsar.

## Nouveaux outils et thèses

Après 3 ans de travail sous l'encadrement de Thomas Galewski et de chercheurs du Museum National d'Histoire Naturelle de Paris ( Isabelle Le Viol et Frédéric Jiguet), Elie Gaget a défendu sa thèse intitulée « Importance des politiques de conservation pour faciliter l'ajustement des communautés d'oiseaux d'eau hivernants au réchauffement climatique en Méditerranée ». Ce travail nous a permis de mettre en évidence le rôle que joue la protection des zones humides en améliorant la capacité des communautés d'oiseaux d'eau à s'adapter au changement climatique.

Des outils pour l'identification des services écosystémiques par la télédétection ont été développés dans le cadre de la dernière année du projet européen SWOS avec la publication de très bons résultats. Anis Guelmami a assuré le transfert des résultats à nos partenaires méditerranéens. Christian Perennou a contribué à une analyse technique sur les indicateurs des zones humides méditerranéennes françaises.

Grâce à une bourse CIFRE et à l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée-Corse, Suzanne Catteau a débuté une thèse visant à développer des outils géomatiques pour la qualification des fonctions des zones humides et l'identification des pressions auxquelles elles font face.

L'ensemble de nos travaux ont permis la production 14 publications scientifiques et techniques permettant ainsi de renforcer la crédibilité scientifique de l'Observatoire.

Le soutien des partenaires dans les pays méditerranéens est aussi une dimension importante du travail de l'OZHM. En 2018, nous avons obtenu et lancé un projet financé par l'Agence Française de Développement (AFD) dans le but d'améliorer les capacités des acteurs locaux et des Organisations non gouvernementales pour une meilleure conservation et gestion de leurs zones humides. Parmi les partenaires du projet figurent ceux du Réseau Oiseaux d'Eau Méditerranée (ROEM) ainsi que les membres de l'Alliance des zones humides. Plusieurs formations seront développées, les acteurs ayant eux-mêmes identifiés les sujets qu'ils pensent prioritaires pour eux.



© H.Hôte / Agence Caméléon

**Ilse Geijzendorffer.**

COORDINATRICE  
DU DÉPARTEMENT

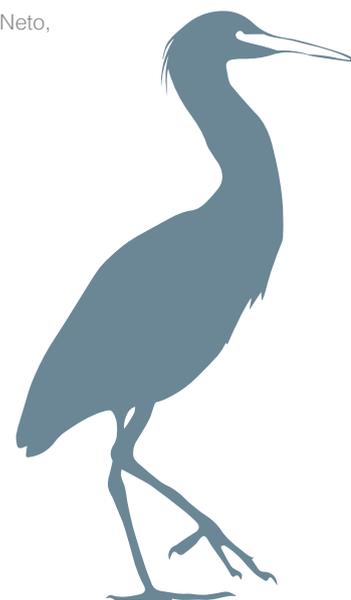
## L'équipe OZHM

### DE GAUCHE À DROITE ET DE HAUT EN BAS :

Nigel Taylor, Suzanne Catteau, Mélanie Trémoureux  
Christian Perennou, Élie Gaget, Anis Guelmami,  
Ilse Geijzendorffer.

### ABSENTS DE LA PHOTO :

Alain Sandoz, Ana Paula Garcia Neto,  
Clément Merle, Laurent Chazée,  
Nadège Popoff, Patrick Grillas,  
Sara Fraixedas, Sofia Lopes  
& Thomas Galewski.





## PROJETS OBSERVATOIRE

Domaine de la Tour du Valat  
© J. Jalbert

# 1 - Services écosystémiques

**Ilse Geijzendorffer** / ilse@tourduvalat.org

Les services écosystémiques sont un argument important pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides méditerranéennes, parce qu'ils incarnent la manière dont la Société et la Nature interagissent et dépendent l'une de l'autre.

Des écosystèmes sains et fonctionnels contribuent à la sauvegarde du bien-être humain et contribuent à la fois aux objectifs de conservation de la biodiversité ainsi qu'aux Objectifs du Développement Durable.

En 2018, sous l'encadrement d'Ilse Geijzendorffer (OZHM) et Wolfgang Cramer (Institut Méditerranéen de la Biodiversité et d'Écologie- IMBE), Ana Paula Garcia Nieto a défendu sa thèse «Les services écosystémiques autour du bassin méditerranéen». Plusieurs aspects typiques des socio-écosystèmes méditerranéens pour la fourniture des services écosystémiques ont été

étudiés et un article publié faisant une méta-analyse de l'impact des pratiques culturelles sur la production de services par les agro-écosystèmes méditerranéens.

Avec Cédric Gaucherel (INRA) et Olivier Boutron (département Ecosystème - Tour du Valat) nous avons commencé un projet visant à identifier l'impact d'un scénario de réduction du pompage de l'eau douce en Camargue sur les services écosystémiques. Un modèle sera développé et des entretiens avec des experts et acteurs locaux seront utilisés pour paramétrer les variables du modèle.

Finalement, la coordination du groupe de travail des services écosystémiques du GEO-BON (Global Earth Observation – Biodiversity Observation Network) a nourri nos réflexions sur le suivi des services écosystémiques à grande échelle.

## 2 - Suivi de la biodiversité des zones humides méditerranéennes

**Thomas Galewski** / galewski@tourduvalat.org

Notre objectif est d'enrayer les tendances négatives de la biodiversité et diminuer le risque d'extinction des espèces et habitats humides les plus menacés. Pour y arriver, nous cherchons à produire de la connaissance sur l'état de la biodiversité dans les zones humides du bassin méditerranéen ; hiérarchiser les actions de conservation à mettre en place ; transmettre ces informations dans le format adéquat pour qu'elles aient une chance d'être prise en compte par les décideurs.

En 2018, nous avons réactualisé notre jeu d'indicateurs de biodiversité qui a donc été inclus dans le Mediterranean Wetlands Outlook2 (MWO2). Premier constat : Alors qu'elles n'occupent que 2 à 3% de la superficie du bassin méditerranéen, les zones humides ont une importance disproportionnée pour la biodiversité puisque 30% des espèces de vertébrés en dépendent obligatoirement. L'indice Planète Vivante des zones humides méditerranéennes qui synthétise les tendances de 267 espèces de vertébrés montre une diminution de l'abondance globale de 15% entre 1990 et 2013. Plus inquiétant encore, les espèces menacées d'après la liste rouge de l'UICN ont vu leur abondance décliner de 46% depuis 1990, les rapprochant inexorablement de l'extinction. Ce sont aujourd'hui 36% des espèces

évaluées qui sont menacées d'extinction, avec un nombre particulièrement important de poissons d'eau douce, d'amphibiens et de mollusques endémiques du bassin.

Le réchauffement climatique représente une menace grave pour les espèces des zones humides. Une étude fine menée sur les communautés d'oiseaux d'eau du bassin méditerranéen montre que partout, les espèces tentent d'ajuster leurs migrations en fonction de l'augmentation des températures. Cependant, la thèse défendue par Elie Gaget démontre que l'accumulation de pressions telles que la destruction des zones humides et la chasse illégale ou légale empêche les populations d'eau de s'adapter aux changements de température. Les mesures à entreprendre urgemment incluent donc la protection effective de l'ensemble des zones humides de la région, la protection de toutes les espèces présentant une tendance au déclin et la lutte contre les prélèvements illégaux.



Chardonneret  
© T. Galewski

## 3 - Suivi de l'eau

**Christian Perennou** / perennou@tourduvalat.org - **Anis Guelmami** / guelmami@tourduvalat.org

Cet axe vise à améliorer notre compréhension et notre suivi du cycle de l'eau (le débit, la quantité, la qualité), ainsi que son utilisation par l'Homme. Cette information est notamment utilisée pour interpréter les tendances d'autres indicateurs liés à la biodiversité et aux habitats.

En 2018, nous avons organisé deux ateliers, au niveau international et national avec des organismes impliqués dans le suivi de l'eau dans le bassin méditerranéen, afin d'identifier les bases de données utiles à l'OZHM, et les opportunités de projets pouvant contribuer à améliorer nos indicateurs « eau ». L'une des conclusions majeures est qu'il existe de nombreuses bases de données, au niveau mondial ou régional, mais qu'elles ne remplissent généralement pas les critères souhaitables de l'OZHM : pan-méditerranéennes ; géo référencées ; régulièrement mises à jour ; adaptables à l'échelle locale. En revanche, des données sur l'eau pouvant aider au calcul des indicateurs de l'OZHM ou à des analyses thématiques ciblées, existent dans certaines de ces bases de données, leur utilité et leurs limites restant à évaluer au cas par cas. En plus des bases de données

existantes, celles dérivées de la télédétection et de certains outils de modélisation offrent des possibilités prometteuses. Enfin, les données in situ fiables sur l'eau, pour le sud et l'est de la région méditerranéenne semblent de plus en plus difficiles à obtenir, en partie parce que certains pays ont un intérêt à ne pas partager des données sensibles sur l'eau.

### SUIVI DES ZONES HUMIDES PAR LES OUTILS D'OBSERVATION DE LA TERRE À TRAVERS LE PROJET SWOS

Dans le cadre du projet SWOS, de nombreux ateliers ont été organisés en 2018, notamment celui de la restitution finale en présence d'utilisateurs venus de plus de 15 pays ainsi que des représentants de la Commission Européenne (Direction générale de l'Environnement) et du Secrétariat Ramsar. Ce fut l'occasion de présenter quelques résultats clés du projet, en particulier ceux intégrant les dernières techniques d'observation de la Terre pour le suivi des zones humides et en lien avec les conventions internationales et les obligations de rapportage.



Envol de mouettes  
mélanocéphales  
en Camargue  
© J. Jalbert

## 4 - Observatoires locaux et nationaux

**Christian Perennou** / perennou@tourduvalat.org

L'objectif de cet axe est d'aider d'autres Observatoires dans leurs ambitions en matière de surveillance et de renforcement des capacités, sur la base de l'expérience et des connaissances existantes de l'OZHM.

En 2018, les demandes ont été restreintes à l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB) et à sa réunion thématique « Milieux humides » (RT-MH), désormais pilotés par l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB). Le travail a essentiellement consisté en une évaluation critique du jeu d'indicateurs de l'ONB pour cette thématique, soit 19 indicateurs. Même s'il s'agit d'un des thèmes de l'ONB les mieux pourvus en indicateurs, de multiples limites ont été identifiées : certaines questions

encore sans indicateurs, proxys peu satisfaisants à la place des « vrais » indicateurs attendus, intitulés et forme parfois inadaptés, etc. En particulier, l'absence de données quantifiées et fiables sur les tendances des surfaces en zones humides en France, sur celles des milieux humides protégés, sur les pressions agricoles et urbaines au sein des milieux humides... est criante, alors qu'il s'agit d'indicateurs-clés.

Diverses pistes d'amélioration ont en conséquence été proposées, une question cruciale pour l'amélioration des indicateurs spatiaux étant de disposer d'un échantillon de sites ou de quadrats représentatifs. Une proposition de travail pour 2019 en ce sens a été validée par l'AFB.



## 5 - Les zones humides dans le cadre de développement durable en Méditerranée

**Laurent Chazée** / chazee@tourduvalat.org

**Ilse Geijzenorffer** / geijzenorffer@tourduvalat.org

L'objectif de cet axe est de fournir des données et des connaissances sur le contexte socio-économique, politique et de gouvernance des zones humides méditerranéennes. Ces connaissances nous permettront de mieux identifier des messages clés pour des décideurs, ainsi d'identifier des moyens et formes de communications qui nous permettront d'augmenter l'impact de ses messages auprès des décideurs.

La COP 13 Ramsar a été un moment clé pour retisser des liens avec les représentants des différents gouvernements, le Comité scientifique et technique de la convention de Ramsar, ainsi que les membres de l'initiative MedWet. Suite à ces rencontres, nous avons pu identifier de nouvelles pistes de collaboration en 2019.

Nous avons obtenu un financement de l'Agence Française de Développement qui va nous permettre de mobiliser des partenaires de l'Alliance pour les zones humides méditerranéennes et d'investir dans le renforcement des capacités des acteurs locaux à mieux conserver leurs zones humides.

Dans le cadre du projet MAVA dans le delta de la Buna en Albanie, nous avons dispensé une formation sur « l'approche de la gestion du delta par l'analyse des moyens de subsistance (livelihoods), que nous avons également appliqué dans un projet de recherche au Sénégal.

© Tour du Valat



## 6 - Analyse croisée et base de données

**Anis Guelmami** / Guelmami@tourduvalat.org

Cet axe vise essentiellement à développer des analyses croisées entre plusieurs bases de données géo référencées à l'échelle du bassin méditerranéen et couvrant différents thèmes relatifs aux zones humides (biodiversité, occupation du sol, agriculture, superficies inondées, aires protégées..., etc.). Le but étant de mieux comprendre certaines tendances observées au niveau des autres indicateurs de suivi et d'en développer de nouveaux lorsque cela s'avère pertinent pour les besoins de l'Observatoire.

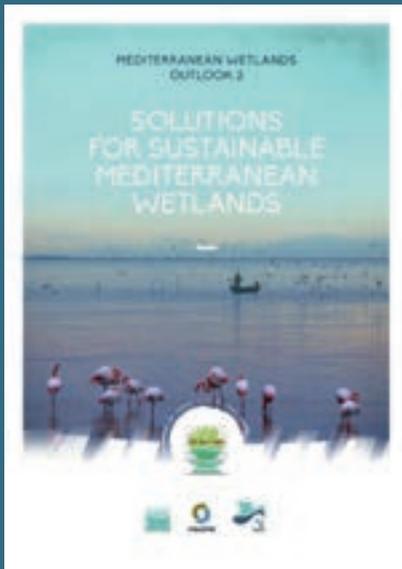
En collaboration avec l'Institut Agronomique Méditerranéen (IAM-Montpellier), un premier travail a été réalisé en 2018 afin d'étudier les relations entre l'agriculture et les zones humides naturelles méditerranéennes. Pour ce faire, de nombreuses bases de données géo référencées ont été acquises, harmonisées à l'échelle du bassin et intégrées au sein d'un Système

d'Information Géographique (SIG). Ceci a permis de caractériser et de quantifier les impacts de certains modèles de développement agricoles sur les zones humides naturelles, notamment à travers la construction des barrages. En effet, sur les trois dernières décennies, on constate une nette augmentation des superficies en eau libre dans la plupart des pays, essentiellement due à l'accroissement du nombre et de la capacité de ces barrages.

Cependant, ces derniers auraient un impact négatif sur certaines zones humides naturelles, dont plusieurs dizaines d'entre elles seraient menacées de disparition (assèchement dû au manque d'eau, retenue en amont par ces infrastructures). Ceci est particulièrement vrai pour les régions arides et semi-arides et où se pratique une agriculture irriguée, particulièrement consommatrice en eau.

# Les zones humides méditerranéennes : enjeux et perspectives (MWO2)

## Lancement la seconde édition de la synthèse durant la COP Ramsar



L'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes a été conçu pour identifier et suivre le statut et les tendances des zones humides dans la région. Dans cet objectif il publie des articles scientifiques et des rapports, dont le plus important est le « Mediterranean Wetlands Outlook ». La première édition a été publiée en 2012 et pour la treizième réunion des parties de la convention de Ramsar (COP-13) qui se déroulait à Dubaï aux Emirats Arabes Unis nous avons pu lancer notre deuxième édition: « Les zones humides méditerranéennes : Enjeux et perspectives 2 ».

Ce rapport est une synthèse reposant sur un jeu de seize indicateurs faisant chacun l'objet d'une fiche détaillée, avec des recommandations à destination des décideurs pour une meilleure gestion des zones humides.

Lors de cette COP 13, plus de 1000 délégués de 170 pays étaient présents pour décider des meilleurs moyens de protéger les zones humides, l'écosystème le plus prodigue de la planète et pourtant le plus menacé.

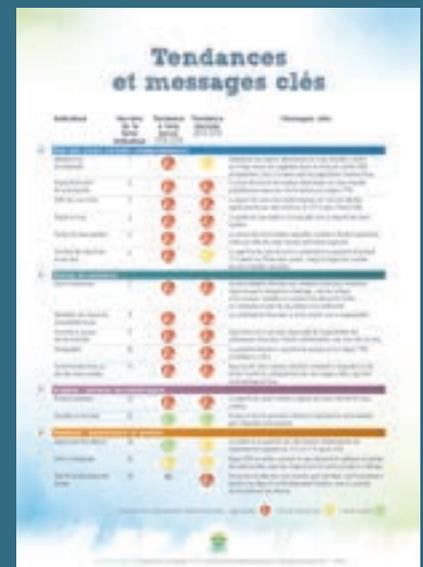
A cette occasion, en partenariat avec l'initiative MedWet, la Fondation MAVA et plusieurs partenaires méditerranéens des side-events ont été

organisés pour présenter et promouvoir les résultats et messages clés de ce rapport. De plus un stand a été tenu tout au long de la COP Ramsar, permettant de diffuser plus largement des documents et de répondre aux questions des nombreux visiteurs.

## Les voyants sont au rouge !

Cette deuxième édition ne montre pas beaucoup d'améliorations par rapport à l'édition précédente (MWO1). Quelques chiffres issus des indicateurs de l'Observatoire des zones humides méditerranéennes en attestent :

- **Depuis 1970, 48% des zones humides Méditerranéennes ont disparu**, soit une disparition sensiblement plus forte que la moyenne mondiale (35%\* chiffres issus du rapport « Perspectives mondiales des zones humides » publié par le secrétariat de la Convention de Ramsar).
- **La perte des espèces qui sont dépendantes des zones humides continue.** 36% des espèces inféodées aux zones humides dans la région méditerranéenne sont menacées contre 25%\* au niveau mondial. Même si pour certains groupes d'espèces comme les oiseaux, on voit une amélioration de tendance, la situation pour tous les autres groupes analysés (les amphibiens, poissons, reptiles et insectes) est très négative.



- Dans une région méditerranéenne déjà naturellement aride, les effets des changements climatiques, couplés à une demande en eau croissante (démographie, irrigation, développement touristique...) crée une pression excessive (non soutenable à long terme) sur la ressource en eau. La capacité de rétention de l'eau par les barrages a été décuplée depuis les années 1950. Résultat : la plupart des cours d'eau du bassin ont perdu entre 25 et 70% de leur débit depuis 1960, et au cours du XXe siècle, le volume d'eau apporté à la Méditerranée par l'ensemble des cours d'eau a décliné de 45%.
- En même temps le développement urbain et les constructions en zones inondables ont sérieusement augmenté les risques liés aux inondations pour les habitants.

Il y a cependant quelques éclaircies qui permettent d'espérer un renversement de la tendance. Malgré une période difficile pour de nombreux pays, le nombre et la superficie des sites Ramsar a augmenté avec 55 nouveaux sites, correspondant à 660 000 hectares. La désignation de sites Ramsar, et donc des engagements des états à une gestion durable de ces sites et des zones en général, est l'une des réponses possibles pour tenter de sauvegarder les zones humides les plus emblématiques. Depuis le début du XXI<sup>e</sup> siècle, les désignations ont progressé plus vite dans le bassin méditerranéen (x 3,8) que dans le monde (x 2,6). Les services d'éducation et récréatifs (tourisme) fournis par les zones humides sont fortement appréciés autour du bassin Méditerranéen. Là où des efforts de restauration des zones humides ont eu lieu, les surfaces des habitats naturels augmentent et si la protection des espèces est mise en œuvre, les populations vont clairement mieux qu'ailleurs.

Malgré ces quelques points positifs, les pays méditerranéens ne sont pas encore suffisamment engagés dans l'objectif de gestion durable des zones humides et sans effort rapide cet objectif sera de plus en plus difficile à atteindre du fait de la croissance démographique, de la perte continue de la qualité de ces zones

et des impacts des changements globaux. L'augmentation du niveau de la mer va toucher beaucoup de zones littorales fortement peuplées où les zones humides côtières ont perdu une grande partie de leur capacité d'en amortir les conséquences. Les plus fortes baisses des précipitations et les plus fortes augmentations des températures sont attendues notamment là où les zones humides seraient le plus utiles et sont les moins protégées.

Des progrès importants doivent être réalisés en particulier pour le développement et la mise en œuvre de plans de gestion des zones humides. Aujourd'hui seulement 30% des sites Ramsar disent avoir mis en œuvre un plan de gestion. La mise en œuvre de plans nationaux est aussi une action importante et dans ce domaine le Maroc et l'Algérie sont en train de développer leurs nouvelles stratégies « Zones humides ».

Au-delà de ces mesures déjà mises en œuvre, cette nouvelle édition du rapport « zones humides méditerranéennes : enjeux et perspectives », fournit des recommandations spécifiques liées à chaque indicateur et des messages clés plus globaux pour les décideurs.



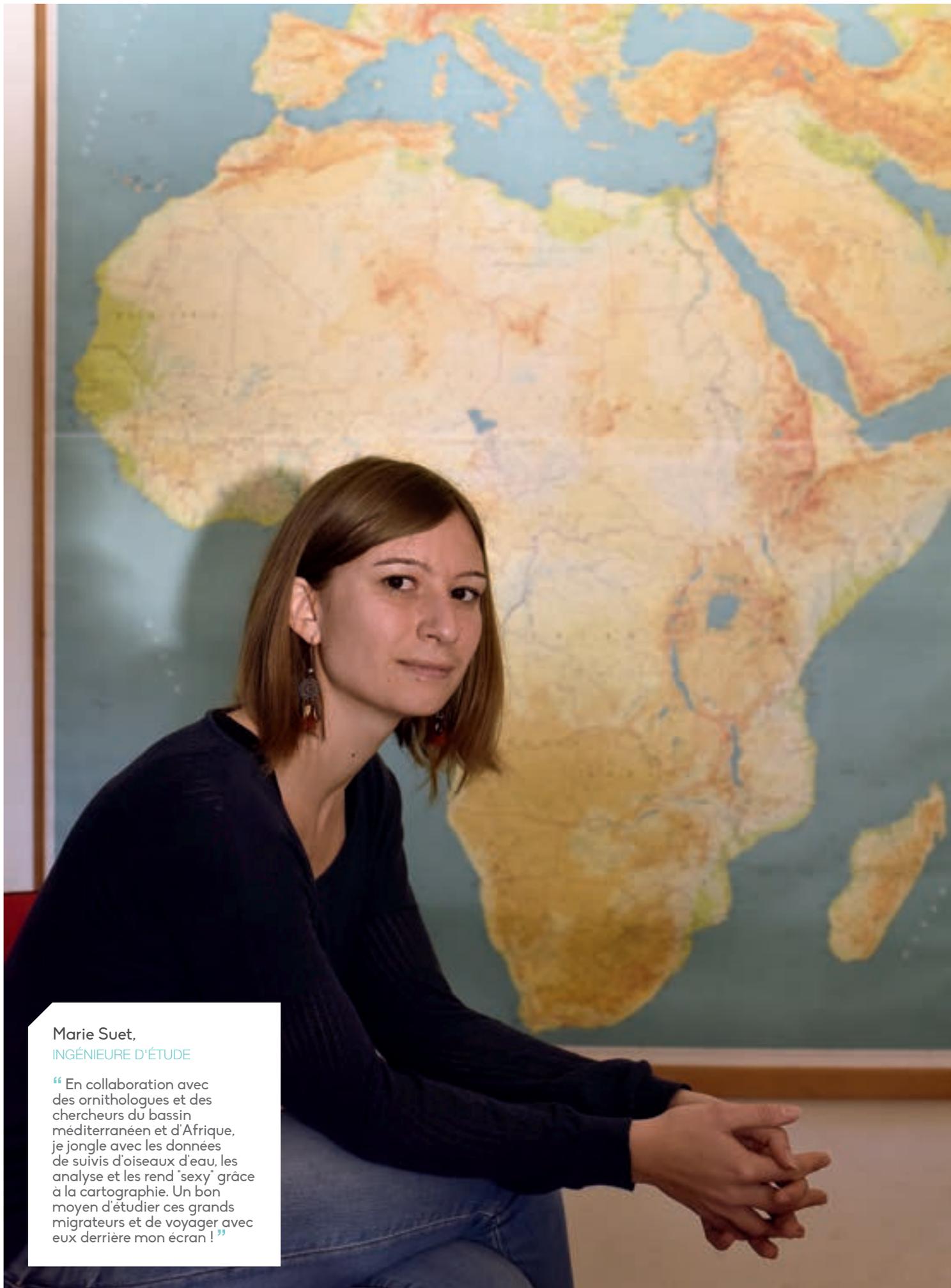
Dubaï, COP13 Ramsar © Tour du Valat

RESPONSABLE DE PROJET : Ilse Geijzenborffer

LES MEMBRES DE L'ÉQUIPE DÉDIÉE À CE PROJET : Laurent Chazée, Elie Gaget, Thomas Galewski, Ilse Geijzenborffer, Patrick Grillas, Anis Guelmami, Christian Perennou. (Tour du Valat)

LES PARTENAIRES TECHNIQUES, SCIENTIFIQUES : Nick Davidson, Marine Didier, Carlos Guerra, Coralie Hermeloup, Jean Jalbert, Roxanne Leberger, Rob McInness, Nadège Popoff, Mailis Renaudin, Alessio Satta, Gwenael Wasse.

LES PARTENAIRES FINANCIERS : Fondation Prince Albert II de Monaco, le Ministère de la transition écologique et solidaire, la Fondation Total, le projet européen SWOS.



Marie Suet,  
INGÉNIEURE D'ÉTUDE

“ En collaboration avec des ornithologues et des chercheurs du bassin méditerranéen et d'Afrique, je jongle avec les données de suivis d'oiseaux d'eau, les analyse et les rend "sexy" grâce à la cartographie. Un bon moyen d'étudier ces grands migrateurs et de voyager avec eux derrière mon écran ! ”

# NOS RÉALISATIONS

Le transfert est au cœur de la mission de la Tour du Valat et un effort particulier est réalisé dans ce sens. La communication dans le monde scientifique, au travers des publications et des conférences, et la mise à disposition des résultats de la recherche auprès des utilisateurs potentiels (gestionnaires en particulier) sont des activités majeures pour l'équipe.

La production scientifique dans les revues internationales a été très diversifiée avec 29 articles parus à la fin de l'année 2018.



## TROIS ARTICLES PEUVENT ILLUSTRER LE LARGE ÉVENTAIL DES PUBLICATIONS DE LA TOUR DU VALAT :

- Une analyse à large échelle montrant comment la protection des zones humides dans le bassin méditerranéen permet aux communautés d'oiseaux d'eau de mieux s'adapter au changement climatique : Gaget E., Galewski T., Jiguet F., *Le Viol I.* 2018. *Waterbird communities adjust to climate warming according to conservation policy and species protection status. Biological Conservation* 227:205-212. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2018.09.019>
- Une publication montrant comment en Camargue la faune d'invertébrés non-cibles est affectée par les traitements anti-moustiques au Bti Poulin B., Lefebvre G. 2018. *Perturbation and delayed recovery of the reed invertebrate assemblage in Camargue marshes sprayed with Bacillus thuringiensis israelensis. Insect Science* 25:4:542-548. DOI : <http://dx.doi.org/10.1111/1744-7917.12416>
- Un article montrant comment les activités humaines peuvent favoriser la ré-émergence d'une parasitose liée aux zones humides et affectant la santé humaine et animale Sabourin E., Alda P., Vázquez A., Hurtrez-Boussès S., Vittecoq M. 2018. *Impact of Human Activities on Fasciolosis Transmission. Trends in Parasitology* 34:10:891-903. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.pt.2018.08.004>

L'activité de l'équipe ne se résume pas aux publications scientifiques et la production est diversifiée tant sur la nature des documents (cf. ci-dessus) que des cibles : scientifiques, gestionnaires, techniciens, étudiants, grand public et décideurs. Parmi ces documents :

- Une synthèse de la situation des zones humides méditerranéennes : *Observatoire des zones humides méditerranéennes 2018. Les zones humides méditerranéennes, enjeux et perspectives 2 : Solutions pour des zones humides méditerranéennes durables. Tour du Valat.*
- Une synthèse sur les effets de la gestion sur les zones humides tourbeuses : Taylor Nigel G., Grillas P., Sutherland William J. 2018. *Peatland Conservation: Global Evidence for the Effects of Interventions to Conserve Peatland Vegetation. University of Cambridge.*

# Publications



Conseil Scientifique © Tour du Valat

## Articles Tour du Valat avec Facteur d'impact

- Arsovski D., Olivier A., Bonnet X., Drillholle S., Tomović L., Béchet A., Golubović A., Besnard A. 2018.  
*Covariates streamline age-specific early life survival estimates of two chelonian species. Journal of Zoology* 305:3:. DOI : <http://dx.doi.org/10.1111/jzo.12585>
- Champagnon J., Lebreton Jean-Dominique , Drummond Hugh , Anderson David J. 2018.  
*Pacific Decadal and El Niño oscillations shape survival of a seabird. Ecology* 99:5:1063-1072. DOI : <http://dx.doi.org/10.1002/ecy.2179>
- Ernoul L., Wardell-Johnson A., Willm L., Béchet A., Boutron O., Mathevet R., Arnassant S., Sandoz A. 2018.  
*Participatory mapping: Exploring landscape values associated with an iconic species. Applied Geography* 95:71-78. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.apgeog.2018.04.013>
- Fediras S., Rouag R., Ziane N., Olivier A., Béchet A., Benyacoub S. 2018.  
*Population Structure and Morphometrics of the European Pond Turtle (Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)) at Lake Tonga, Algeria. Russian Journal of Herpetology* 25:2:88-96
- Finch T., Branston C., Clewlow H., Dunning J., Franco Aldina M. A., Račinskis E., Schwartz T., Butler Simon J. 2018.  
*Context-dependent conservation of the cavity-nesting European Roller. Ibis* 10.1111/ibi.12650:0:1-17. DOI : <http://dx.doi.org/10.1111/ibi.12650>
- Folliot B., Guillemain M., Champagnon J., Caizergues A. 2018.  
*Patterns of spatial distribution and migration phenology of common pochards Aythya ferina in the Western Palearctic: a ring-recoveries analysis. Wildlife Biology* 144:wlb.00427. DOI : <http://dx.doi.org/10.2981/wlb.00427>
- Gaget E., Fay R., Augiron S., Villers A., Bretagnolle V. 2018.  
*Long-term decline despite conservation efforts questions Eurasian Stone-curlew population viability in intensive farmlands. Ibis* 10.1111/ibi.12646:. DOI : <http://dx.doi.org/10.1111/ibi.12646>
- Gaget E., Galewski T., Jiguet F., Le Viol I. 2018.  
*Waterbird communities adjust to climate warming according to conservation policy and species protection status. Biological Conservation* 227:205-212. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2018.09.019>
- Gallet R., Kraberger S., Filloux D., Galzi S., Fontes H., Martin Darren P., Varsani A., Roumagnac P. 2018.  
*Nanovirus-alphasatellite complex identified in Vicia cracca in the Rhône delta region of France. Archives of Virology* 163:3:695-700. DOI : <http://dx.doi.org/10.1007/s00705-017-3634-4>
- Acker P., Francesiaz C., Béchet A., Sadoul N., Lessells Catherine M., Pijl Agata S., Besnard A. 2018.  
*Insights on dispersal and recruitment paradigms: sex- and age-dependent variations in a nomadic breeder. Oecologia* 186:1:85-97. DOI : <http://dx.doi.org/10.1007/s00442-017-3972-7>
- Alahuhta J., Lindholm M., Bove Claudia P., Chappuis E., Clayton J., de Winton M., Feldmann T., Ecke F., Gacia E., Grillas P., Hoyer Mark V., Johnson Lucinda B., Kolada A., Kosten S., Lauridsen T., et al. 2018.  
*Global patterns in the metacommunity structuring of lake macrophytes: regional variations and driving factors. Oecologia* 10.1007/s00442-018-4294-0:16. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00442-018-4294-0>
- Alba A., Vázquez Antonio A., Sánchez J., Duval D., Hernández Hilda M., Sabourin E., Vittecoq M., Hurtrez-Boussès S., Gourbal B. 2018.  
*Fasciola hepatica-Pseudosuccinea columella interaction: effect of increasing parasite doses, successive exposures and geographical origin on the infection outcome of susceptible and naturally-resistant snails from Cuba. Parasites & Vectors* 11:1:. DOI : <http://dx.doi.org/10.1186/s13071-018-3155-3>
- Amat Juan A., Garrido A., Portavia F., Rendón-Martos M., Pérez-Gálvez A., Garrido-Fernandez J., Gomez J., Béchet A., Rendon Miguel A. 2018.  
*Dynamic signalling using cosmetics may explain the reversed sexual dichromatism in the monogamous greater flamingo. Behavioral Ecology and Sociobiology* 72:8:. DOI : <http://dx.doi.org/10.1007/s00265-018-2551-1>
- Arslan D., Olivier A., Yaşar Ç., Ismail İ.B., Döndüren Ö., Ernoul L., Beck N., Cicek K. 2018.  
*Distribution and current status of herpetofauna in the Gediz Delta (Western Anatolia, Turkey). Herpetology Notes* 11:0:1-15



Viste atypique de la Tour du Valat - festival des Envies Rhônements  
© J.Jalbert

- García-Llamas P., Geijzendorffer I. R., García-Nieto A. P., Calvo L., Suarez-Seoane S., Cramer W. 2018. *Impact of land cover change on ecosystem service supply in mountain systems: a case study in the Cantabrian Mountains (NW of Spain)*. *Regional Environmental Change* 10.1007/s10113-018-1419-2:13. DOI : <http://dx.doi.org/10.1007/s10113-018-1419-2>
- Garcia-Nieto A.P., Geijzendorffer Ilse R., Baro F., Roche P., Bondeau A., Cramer W. 2018. *Impacts of urbanization around Mediterranean cities: changes in ecosystem service supply*. *Ecological Indicators* 91: DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.03.082>
- Guinot, Vincent , Delenne C., Rousseau M., Boutron O. 2018. *Flux closures and source term models for shallow water models with depth-dependent integral porosity*. *Advances in Water Resources* 122:390-400. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.advwatres.2018.09.014>
- Hess Manon C. M., De Wilde M., Yavercovski N., Willm L., Mesléard F., Buisson E. 2018. *Microwave soil heating reduces seedling emergence of a wide range of species including invasives*. *Restoration Ecology* 10.1111/rec.12668:10 pp.. DOI : <http://dx.doi.org/10.1111/rec.12668>
- Kahli A., Belhadj G., Gaget E., Merle C., Guelmami A. 2018. *Cartographie des forêts humides dans la région d'El Kala (algérie) à l'aide des outils d'observation de la terre*. *Terre (La) et la vie*. *Revue d'écologie* 73:4:431-445
- Lambret P., Rutter I., Grillas P., Stoks R. 2018. *Oviposition plant choice maximizes offspring fitness in an aquatic predatory insect*. *Hydrobiologia* 10.1007/s10750-018-3507-1:1-12. DOI : <http://dx.doi.org/10.1007/s10750-018-3663-3>
- Lemaire J., Bustamante P., Olivier A., Lourdais O., Michaud B., Boissinot A., Galán P., Brischoux F. 2018. *Determinants of mercury contamination in viperine snakes, *Natrix maura*, in Western Europe*. *Science of The Total Environment* 635:20-25. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.029>
- Malek Ž., Verburg P.H., Geijzendorffer Ilse R., Bondeau A., Cramer W. 2018. *Global change effects on land management in the Mediterranean region*. *Global Environmental Change* 50:238-254. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.04.007>

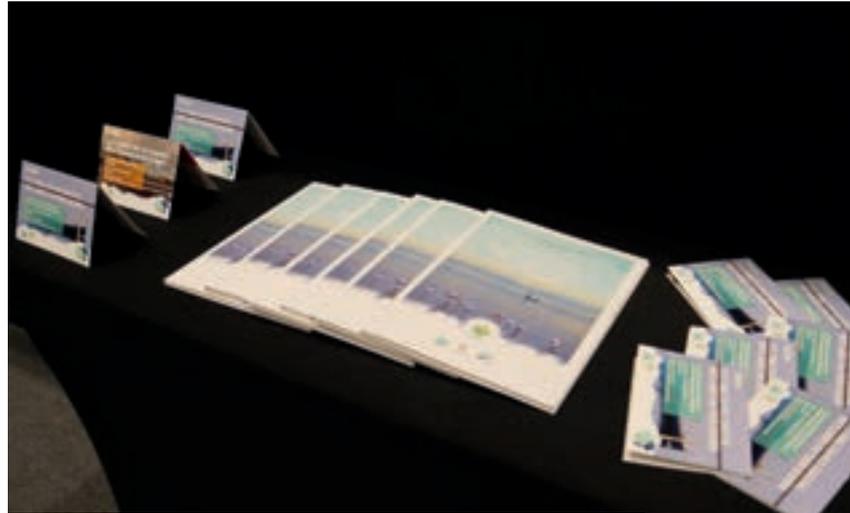


Flamants roses  
© J.Jalbert

- Martin J.L., Smith P.A., Béchet A., Daufresne T. 2018.  
*Late snowmelt can result in smaller eggs in Arctic shorebirds. Polar Biology 41:11:2289-2295. DOI : <http://dx.doi.org/10.1007/s00300-018-2365-7>*
- Moinardeau C., Mesléard F., Ramone H., Dutoit T. 2018.  
*Short-Term Effects on Diversity and Biomass on Grasslands from Artificial Dykes under Grazing and Mowing Treatments. Environmental Conservation 10.1017/S0376892918000346:1-8. DOI : <http://dx.doi.org/10.1017/S0376892918000346>*
- Musseau C., Vincenzi S., Jesensek D., Boulétreau S., Santoul F., Nicolas D., Crivelli Alain J. 2018.  
*Dietary niche expansion and niche shift in native marble trout (*Salmo marmoratus*) living in sympatry with introduced rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). Ecology of Freshwater Fish 27:3: DOI : <http://dx.doi.org/10.1111/eff.12387>*
- Perennou C., Guelmami A., Paganini M., Philipson P., Poulin B., Strauch A., Tottrup C., Truckenbrodt J., Geijzendorffer Ilse R., Bohan David A., Dumbrell Alex J., Woodward G., Jackson M. 2018.  
*Mapping Mediterranean Wetlands With Remote Sensing: A Good-Looking Map Is Not Always a Good Map. Advances in Ecological Research 58:1:243-277*
- Poulin B., Lefebvre G. 2018.  
*Perturbation and delayed recovery of the reed invertebrate assemblage in Camargue marshes sprayed with *Bacillus thuringiensis israelensis*. Insect Science 25:4:542-548. DOI : <http://dx.doi.org/10.1111/1744-7917.12416>*
- Sabourin E., Alda P., Vázquez A., Hurtrez-Boussès S., Vittecoq M. 2018.  
*Impact of Human Activities on Fasciolosis Transmission. Trends in Parasitology 34:10:891-903. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.pt.2018.08.004>*
- Thomas F., Vavre F., Tissot T., Vittecoq M., Giraudeau M., Bernex F., Misse D., Renaud F., Raven N., Beckmann C., Hamede R., Biro Peter A., Ujvari B. 2018.  
*Cancer Is Not (Only) a Senescence Problem. Trends in Cancer 4:3:169-172. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.trecan.2018.01.002>*
- Ujvari B., Klaassen M., Raven N., Russell T., Vittecoq M., Hamede R., Thomas F., Madsen T. 2018.  
*Genetic diversity, inbreeding and cancer. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences 285:1875:1-8. DOI : <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2017.2589>*
- Van Oudenhoven Alexander P. E., Schröter M., Drakou Evangelia G., Geijzendorffer Ilse R., Jacobs S., van Bodegom Peter M., Chazee L., Czúcz B., Grunewald K., Lillebø Ana I., Mononen L., Nogueira António J. A., Pacheco-Romero M., Perennou C., Remme Roy P., et al. 2018.  
*Key criteria for developing ecosystem service indicators to inform decision making. Ecological Indicators 95:417-426. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.06.020>*
- Vidal A., Perrot C., Jasmin J.N., Lartigau E., Arnaud A., Cézilly F., Béchet A. 2018.  
*Lateralization of complex behaviours in wild greater flamingos. Animal Behaviour 144:67-74. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.anbehav.2018.07.017>*
- Vincenzi S., Jesensek D., Crivelli Alain J. 2018.  
*A framework for estimating the determinants of spatial and temporal variation in vital rates and inferring the occurrence of unobserved extreme events. Royal Society Open Science 5:3:171087. DOI : <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.171087>*
- Vincenzi S., Jesensek D., Garza John C., Crivelli Alain J. 2018.  
*Stronger effects of heterozygosity on survival in harsher environments. Journal of Fish Biology 93:6:1102-1106. DOI : <http://dx.doi.org/10.1111/jfb.13827>*
- Vittecoq M., Giraudeau M., Sepp T., Marcogliese David J., Klaassen M., Renaud F., Ujvari B., Thomas F. 2018.  
*Turning natural adaptations to oncogenic factors into an ally in the war against cancer. Evolutionary Applications <https://doi.org/10.1111/eva.12608>. DOI : <http://dx.doi.org/10.1111/eva.12608>*

## Articles Tour du Valat sans Facteur d'impact

- Blanc J.F., Blanc V., Schmale K., Thibault M. 2018.  
*Noteworthy records from Senegal, including the first Freckled Nightjar *Caprimulgus tristigma* / Observations remarquables du Sénégal, y compris la première de l'Engoulevent pointillé *Caprimulgus tristigma*. African Bird Club 25:1:58-61*
- Vittecoq M. 2018.  
*Antibioresistances, un défi environnemental. Espaces naturels 63:31*
- Moinardeau C., Roux D., Mesléard F., Brusson R., Dutoit T. 2018.  
*Gestion expérimentale des habitats sur la Réserve de chasse et de faune sauvage de Donzère-Mondragon: impacts de l'éco-pastoralisme sur les communautés végétales. Faune Sauvage 318:37-41*
- Ernoul L., Mathevet R., Wardell-Johnson A., Sandoz A., Willm L., Boutron O. 2018.  
*Integrative science to achieve long-term impact in conservation. Frontiers in Ecology and Evolution 6: DOI : <http://dx.doi.org/10.3389/fevo.2018.00207>*
- Champagnon J., Petit J., Kayser Y. 2018.  
*Research studies on herons in the Camargue (Southern France). Journal of Heron Biology and Conservation 3:5:13-14*
- Pradel R., Choquet R., Béchet A. 2018.  
*Le comportement explique la démographie. Les dossiers d'Agropolis International 23:34*
- Kayser Y., Gauthier-Clerc M., Blanchon T., Vandewalle P., Befeld S., Petit J., Tiné R., Flitti A., Champagnon J. 2018.  
*L'hivernage de la Grue cendrée *Grus grus* en Camargue: historique et statut récent. Ornithos 25:1:4-13*



## Thèses

- Folliot B. 2018.  
*Dynamique des espèces exploitées : le cas du fuligule milouin (*Aythya ferina*) dans le Paléarctique. <http://www.theses.fr/2018MONTG043>*
- Sabourin E. novembre 2018.  
*Dynamique de la fasciolose dans un système fortement anthropisé : la Camargue. Université de Montpellier.*
- Gaget E. décembre 2018.  
*Importance des politiques de conservation pour faciliter l'ajustement des communautés d'oiseaux d'eau hivernants au réchauffement climatique en Méditerranée. Museum national d'histoire naturelle.*

## Transfert

Au-delà des multiples publications scientifiques et rapports techniques, nous réalisons chaque année de nombreuses activités de transfert, visant à vulgariser nos travaux. Ce peut être dans le cadre d'événements organisés lors de grands rendez-vous internationaux mais aussi auprès d'étudiants, de scolaires, d'élus, de gestionnaires et du grand public.

Plusieurs événementiels sont organisés en ce sens, comme par exemple, à l'occasion de la Journée mondiale des zones humides, des Journées européennes du patrimoine, de festivals de la Camargue et des Envies Rhônements. Des formations sont également proposées sur le pourtour méditerranéen dans le cadre du Réseau Oiseaux d'Eau en Méditerranée ou du nouveau projet financé par l'AFD « Société civile, ONG et zones humides ».

Nous organisons aussi des séminaires, des conférences et des colloques et réalisons de nombreux outils tels que des vidéos, et des brochures de la collection « science et gestion ». Nous relayons des campagnes d'opinion comme par exemple celle sur les zones humides côtières (Off your Map) ou celle visant à sauvegarder la législation européenne sur l'eau.

Des actions sont également menées à destination des décideurs à travers, par exemple, l'accueil cette année d'une mission parlementaire travaillant sur les zones humides. Dans son second rapport « Les zones humides méditerranéennes : enjeux et perspectives » l'OZHM dresse l'état et les tendances des zones humides et délivre des messages-clés et solutions à destination des décideurs.

Retrouvez toutes nos réalisations via notre nouveau portail documentaire, [tourduvalat.centredoc.fr](http://tourduvalat.centredoc.fr) et sur notre site Internet [www.tourduvalat.org](http://www.tourduvalat.org).

# Conférences & séminaires

La Tour du Valat accueille de nombreux partenaires tout au long de l'année. Elle organise également des conférences et des séminaires dans le cadre desquels elle reçoit des scientifiques qui oeuvrent pour la conservation des zones humides méditerranéennes.

## Conférence jeunes chercheurs

La Tour du Valat, en collaboration avec le Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive CEFE-CNRS (Montpellier) et l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie marine et continentale IMBE (Aix-Marseille) a lancé un cycle de conférences sur les sciences de la conservation en région méditerranéenne à destination des jeunes chercheurs.

L'objectif principal de cette conférence est de **créer une dynamique scientifique et un dialogue autour du bassin méditerranéen** sur les sciences de la conservation et de partager les connaissances scientifiques et les expériences permettant de répondre aux défis de conservation. Cette conférence a également pour but de stimuler les échanges informels entre les jeunes chercheurs avec des conférenciers de haut niveau.

La quatrième édition s'est tenue du 16 au 18 mai 2018 et a offert la possibilité à une cinquantaine de jeunes chercheurs travaillant dans la région méditerranéenne (France, Espagne, Portugal, Algérie, Maroc, Tunisie et Turquie), de présenter leurs premiers travaux, dans le cadre convivial et chaleureux de la Tour du Valat.

Quatre conférences plénières ont été présentées par des chercheurs renommés :

- *Imad Cherkaoui* (Professeur à l'École Supérieure de Technologie de Khénifra (Université Moulay Ismail). Ecological factors affecting wetland occupancy by breeding waterfowl in the southwestern Mediterranean
- *Aggeliki Doxa* (Foundation for Research and Technology – Institute of Applied and Computational Mathematics – Heraklion Crete, Greece). Conservation planning on Mediterranean coasts under urban pressure
- *Carla Pinto Cruz* (Escola de Ciências e Tecnologia, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Portugal). Conservation of Mediterranean Temporary Ponds in Portugal
- *Marion Vittecoq* (Chercheuse à la Tour du Valat). Biodiversity, conservation and infectious disease control: how to create synergies



Les lauréats et le jury de la conférence





## Conférence REVER

Le réseau francophone : REVER, le Réseau d'Échanges et de Valorisation en Écologie de la Restauration <http://www.reseau-rever.org> a pour but d'organiser et de favoriser les relations entre gestionnaires, praticiens, chercheurs et étudiants œuvrant dans les domaines de l'écologie de la restauration et/ou de la restauration écologique. C'est à la Tour du Valat les 5 et 6 avril 2018, pour la 9<sup>ème</sup> édition, que 90 personnes étaient réunies pour participer à ces journées-ateliers favorisant la rencontre entre différents acteurs.

Cette quatrième édition a bénéficié de quelques nouveautés :

- *Un atelier d'initiation aux statistiques, la veille de la conférence, proposé aux participants par les doctorants de la Tour du Valat*
- *Un coup de pouce financier : 8 jeunes scientifiques de pays méditerranéens (hors UE), sélectionnés sur la qualité de leur résumé soumis à communication, ont pu participer à la totalité de la conférence grâce à l'obtention de bourses offertes par la Fondation MAVA et l'Association des Amis de la Tour du Valat*
- *Le prix Alan Johnson, soutenu cette année par le Rotary Club Arles-Orange a récompensé trois jeunes chercheurs pour la qualité de leurs travaux scientifiques appliqués :*
  - **Hugo Ferreira** pour le meilleur poster
  - **Antoine Gazaix** (Tour du Valat/CEFE-CNRS) pour le meilleur projet de recherche
  - **Daniel Morant** (Institute of Biodiversity and Evolutionary Biology, University of Valencia) pour la meilleure présentation

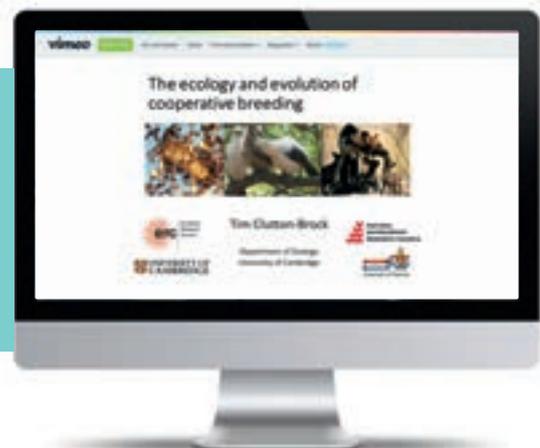


## Séminaires

Des séminaires d'une heure environ sont très régulièrement proposés, généralement le lundi matin. L'occasion pour les chercheurs de la Tour du Valat mais aussi leurs collaborateurs et partenaires de présenter leurs travaux. Le programme de ces séminaires est communiqué aux gestionnaires d'espaces naturels, scientifiques, décideurs locaux mais aussi à toute personne en faisant la demande (écrire à [com@tourduvalat.org](mailto:com@tourduvalat.org) pour être inscrit sur la liste) ou sur notre site internet [www.tourduvalat.org](http://www.tourduvalat.org)

## Conférence Heinz Hafner

Dans le cadre des conférences annuelles sur le thème de la biologie de la conservation, initié à la Tour du Valat pour rendre hommage au travail de Heinz Hafner pour la conservation des oiseaux d'eau et des zones humides, nous avons accueilli cette année le Prof. Tim Clutton-Brock, Directeur de Recherche à l'Université de Cambridge pour une conférence intitulée «The Ecology and Evolution of Cooperative Breeding». Cette conférence est consultable en ligne depuis notre compte Vimeo.



# Bibliothèque Centre de ressources François Bourlière

---

Le centre de ressources de la Tour du Valat existe depuis 1954, initié à partir des documents de la bibliothèque personnelle de Luc Hoffmann, fondateur de la Tour du Valat. La bibliothèque est dédiée à François Bourlière (1913-1993), pionnier de la conservation et de l'écologie fortement engagé auprès de Luc Hoffmann et de la Tour du Valat.

Le fonds documentaire de la bibliothèque, d'abord consacré essentiellement à l'ornithologie, a évolué parallèlement aux domaines de recherches abordés et s'est étendu à l'éthologie, l'écologie et, plus particulièrement, à la connaissance et la gestion durable des zones humides méditerranéennes.

- 11 800 ouvrages et thèses ;
- 490 titres de périodiques dont 71 en cours ;
- 33 000 articles, brochures et rapports.

## Un centre de ressources accessible à tous

- Sur place : à la bibliothèque de la Tour du Valat, du lundi au vendredi de 9h à 12h et de 13h à 17h30.

Il propose des postes de travail équipés de connexions wifi, l'accessibilité à tous les documents et l'assistance d'une documentaliste.

- En ligne depuis octobre 2016, grâce à son nouveau portail documentaire, [tourduvalat.centredoc.fr](http://tourduvalat.centredoc.fr), le centre permet à tous les internautes :
  - de découvrir les plus récentes publications des chercheurs de la Tour du Valat ;
  - d'effectuer des recherches bibliographiques dans son fonds documentaire ;
  - de consulter des sélections thématiques issues du fonds documentaire ;
  - de visualiser les sommaires des revues reçues à la bibliothèque ;
  - de découvrir les nouveaux ouvrages de la bibliothèque ;
  - d'ouvrir un compte de lecteur en ligne et de bénéficier ainsi d'un ensemble de services personnalisés : sauvegarde des résultats de ses recherches, possibilité de créer une alerte ou de générer un flux RSS permettant ainsi d'être informé de toute nouveauté ajoutée dans le fonds documentaire et conforme à ses centres d'intérêt.

## Tour du Valat

- Centre de ressources - Bibliothèque François Bourlière  
Le Sambuc - 13200 Arles  
Tél. : +33 (0)4 90 97 29 76  
Email : [biblio@tourduvalat.org](mailto:biblio@tourduvalat.org)  
Portail documentaire : [tourduvalat.centredoc.fr](http://tourduvalat.centredoc.fr)



# Médias

Parution de la seconde édition du rapport sur les états et les tendances des zones humides méditerranéennes (MWO2) ; des conférences sur le thème de "Camargue et changement climatique" ; la publication de l'Indice Région vivante en Provence-Alpes-Côte d'Azur, le baguage des flamants roses mais aussi l'organisation de rencontres scientifiques, d'événementiels grand-public : au total près de 250 retours médias, dont 12 reportages de télévision, sept émissions de radio, 190 articles de presse et 40 articles web.

En effet, les événements que nous avons accueillis (colloque REVER, Conférence Jeunes chercheurs, rencontre avec le Grec PACA - Groupe d'expert sur le climat en Provence-Alpes-Côte d'Azur, ...) ainsi que nos activités scientifiques ont fait l'objet d'une attention médiatique renforcée. Cette année encore, l'expérimentation de la démostication alternative mise en place au Sambuc avec les bornes Qista a été relayée par plusieurs articles et reportages. Le baguage des flamants roses a également bénéficié d'une excellente couverture médiatique (plus de 70 retours presse, tous médias confondus), notamment grâce à la diffusion d'une dépêche AFP.



Anis Guelmami,  
chef de projet  
OZHM,  
en tournage  
pour Euronews  
© J.Jalbert

## La Tour du Valat 2.0

Le nombre d'abonnés Facebook et Twitter est en progression constante (bientôt 2 500 abonnés Facebook et 1 100 abonnés Twitter) et a plus que doublé en deux ans.

La page LinkedIn compte 284 abonnés.

Les publications sur Facebook sont vues en moyennes 32 000 fois par mois (contre 22 000 en 2017 et 14 000 en 2016), tandis que le nombre de personnes qui interagit avec les publications augmente en parallèle (partages, clics, etc.) : 2 300/mois en 2018 (contre 1 200 en 2017 et près de 1 000 en 2016).

En 2018, près de 12 000 personnes par mois ont vu l'une de nos publications sur Twitter (contre 8 100 en 2017 et 6 500 en 2016). Près de 250 interactions par mois ont eu lieu (contre 162 en 2017 et 103 en 2016).

Nous avons très largement diffusé sur les réseaux sociaux, spécialement sur Twitter, les principaux résultats et messages-clés de la seconde édition de notre rapport sur l'état et les tendances des zones humides méditerranéennes (MWO2).

## Publications les + vues et partagées sur Facebook et Twitter :

- Reportage sur le baguage des poussins de flamants
- Informations sur un flamant rose bagué par la Tour du Valat abattu dans l'Hérault
- Film "Étangs et marais des salins de Camargue, un territoire en mutation"
- Portes ouvertes à la Tour du Valat
- Offres d'emplois, de stage et de thèse
- Participation aux projets internationaux (H2020, Interreg, Life...)

Pour suivre nos actualités,  
rejoignez-nous sur :



et visitez notre site Internet :

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



**Laura Marre-Cast,**  
RESPONSABLE  
DE L'ASSOCIATION  
DES AMIS DE LA TOUR DU VALAT

“ Grâce à l'association des Amis de la Tour du Valat, j'ai l'occasion de rencontrer de nombreuses personnes aux expériences et aux profils très différents mais qui ont tous comme volonté commune la conservation des zones humides. ”

Arnaud Charbonnier,  
CUISINIER

“ En poste depuis un an,  
la cohérence entre ma façon  
de cuisiner et celles de la  
fondation concordent en tout  
point : produits locaux et de  
saison, je cuisine à la cantine  
comme chez moi ! ”



# LA STRUCTURE

---

**La gouvernance de la Tour du Valat, fondation reconnue d'utilité publique, s'articule autour de deux instances, le Conseil d'administration, composé de trois collèges - fondateurs, membres de droit et personnalités qualifiées - et le Conseil scientifique composé de personnalités reconnues internationalement dans des disciplines clés de la connaissance et de la conservation des zones humides. Six experts thématiques, deux pour chacun des trois départements scientifiques, interviennent en complément à ce dispositif, en appui au Conseil scientifique.**

En 2018, le Conseil d'administration a renouvelé pour un mandat de quatre années supplémentaires Tobias Salathé (Secrétariat de la Convention de Ramsar) et Antonio Troya (Directeur du Centre pour la coopération méditerranéenne de l'UICN), en tant que personnalités qualifiées. Ils ont également été reconduits au bureau, respectivement comme secrétaire et trésorier.

Le Conseil scientifique connaît également des changements : Laurent Mermet (Professeur à l'ENGREF, Paris) et Bill Sutherland (Professeur de biologie de la conservation à l'Université de Cambridge) sont arrivés au terme de leur second mandat et ont donc quitté cette instance. Nos plus vifs remerciements leur sont adressés pour leurs avis toujours précieux et pour la présidence du Conseil exercée avec talent par Laurent Mermet ces deux dernières années. À partir de 2019, le Conseil scientifique va être progressivement renouvelé et modifié dans sa structure afin qu'à partir de 2021 celui-ci soit étoffé et renforcé, en ne faisant plus appel à des experts thématiques dont la fonction n'est pas jugée cruciale.

Alors que nos statuts imposent une séparation des deux instances de gouvernance, Conseil d'administration et Conseil scientifique, il est jugé nécessaire d'organiser des temps de réflexion communs. Ainsi, à l'occasion de l'évaluation à mi-parcours du programme 2016-2020, une réunion conjointe des deux conseils a permis de partager les recommandations exprimées par l'équipe qui a conduit cette évaluation, composée de Dr Hilary Allison, UNEP-WCMC, Royaume-Uni, Pr Raphaël Arlettaz, Université de Berne, Suisse et Dr Yann Laurans, IDDRI, France.

Ces échanges ont permis de discuter et valider les principaux enjeux qui seront au cœur de la réflexion des deux années à venir devant aboutir à l'élaboration d'un nouveau programme, d'une nouvelle organisation interne et d'un nouveau modèle économique pour la Tour du Valat.

# Budget

## LE BUDGET POUR L'ANNÉE 2018 S'ÉLÈVE À 5 414 000 €

### En dépenses

- **3 520 000 €** ont été consacrés aux programmes scientifiques, dont **953 000 €** pour le département "Conservation des espèces et de leurs populations dans le contexte des changements globaux", **1 214 000 €** pour le département "Modélisation, restauration et gestion des écosystèmes", **558 000 €** pour le département "Suivi-évaluation et politiques zones humides", **513 000 €** pour la gestion du domaine et **282 000 €** pour les activités scientifiques communes (direction scientifique, conférences, formation, transfert, développement de projets, etc.)
- **383 000 €** ont été consacrés à la direction générale (incluant la gouvernance de la structure ainsi que la représentation de la Tour du Valat dans les grands forums internationaux) et à la communication (site internet, rapport d'activités, etc.)
- **106 000 €** ont été consacrés à la gestion de la bibliothèque de la Tour du Valat, essentiellement l'achat d'ouvrages et de revues scientifiques.
- **1 405 000 €** ont été consacrés aux services annexes, constitués des services financiers et administratifs, de la cantine, de la maintenance des bâtiments ainsi que de l'atelier de réparation.

### La Tour du Valat dispose de plusieurs sources de financement

- **9 %** issus de ses fonds propres, détenus par la Fondation Pro Valat (457 000 €)
- **26 %** issus de conventions de partenariat avec des organismes publics (1 421 000 €)
- **50 %** issus de la Fondation Mava (2 700 000 €)
- **9 %** issus de conventions de partenariat avec d'autres organismes privés (473 000 €)
- **6 %** issus du domaine de la Tour du Valat (363 000 €)

### Dépenses en euros

• Programmes scientifiques .....	3 520 000 €
• Direction générale / communication .....	383 000 €
• Bibliothèque .....	106 000 €
• Services annexes .....	1 405 000 €
	<b>Total général 5 414 000 €</b>

### Recettes en euros

• Fonds propres .....	457 000 €
• Conventions de partenariat privé .....	3 173 000 €
• Conventions de partenariat public .....	1 421 000 €
• Recettes du domaine .....	363 000 €
	<b>Total général 5 414 000 €</b>

# Gouvernance

## CONSEIL D'ADMINISTRATION

### Collège des fondateurs

- André Hoffmann ..... Président
- Maja Hoffmann ..... Vice-présidente
- Vera Michalski-Hoffmann
- Isabel Hoffmann

### Collège des membres de droit

- Michel Chpilevsky ..... Sous-préfet d'Arles, représentant le Ministère de l'Intérieur
- Jean-Philippe Nabot ..... Délégué Régional à la Recherche et à la Technologie en PACA, représentant le Ministère de l'Enseignement supérieur de la Recherche et de l'Innovation
- Helène Souan ..... Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, représentant le Ministère de la Transition écologique et solidaire
- Hervé Schiavetti ..... Maire d'Arles, représentant la Mairie d'Arles

### Personnalités qualifiées

- Dr Gordana Beltram ..... Présidente du comité méditerranéen pour les zones humides, Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire de Slovénie
- Dr Claire Papazoglou ..... Consultante dans le domaine des politiques européennes auprès des ONG (Chypre)
- Antonio Troya ..... Trésorier, Directeur du Centre de Coopération de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature en Méditerranée (UICN Med – Malaga, Espagne)
- Dr Tobias Salathé ..... Secrétaire, Conseiller pour l'Europe au Secrétariat de la Convention de Ramsar (Gland, Suisse)
- Thymio Papayannis ..... Membre d'honneur, Conseiller MedWet senior, Président de MedINA (Grèce)

## CONSEIL SCIENTIFIQUE

- Dr Laurent Mermet ..... Président, ENGREF, Paris, France
- Dr Patrick Duncan ..... Vice-président, CNRS, Chizé, France
- Dr Teresa Ribeiro ..... Agence Européenne de l'Environnement
- Dr Debbie Pain ..... Wildfowl and Wetlands Trust (WWT)
- Dr Wolfgang Cramer ..... Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie marine et continentale (IMBE)
- Pr William Sutherland ..... Université de Cambridge, Royaume-Uni

### Experts thématiques

En appui au Conseil Scientifique, une expertise approfondie est fournie par six experts thématiques, deux pour chacun des trois programmes de la Tour du Valat et ce pour la durée du plan quinquennal.

- Dr Jacques Blondel ..... Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive/CNRS, Montpellier, France
- Dr Pierre Chevallier ..... Institut de Recherche pour le Développement/CNRS, Laboratoire d'Hydrosciences, Montpellier, France
- Dr Luis Costa ..... SPEA/Birdlife, Portugal
- Dr Jonathan Loh ..... Institute of Zoology, Zoological Society of London, Royaume Uni
- Dr François Renaud ..... Institut de recherche pour le développement /CNRS, Montpellier, France
- Dr Sophie Thoyer ..... Sup Agro LAMETA, Montpellier, France



Le Conseil d'administration- juin 2018  
© Tour du Valat



# Éco-responsabilité, une démarche de progrès continu

Tester et mettre en œuvre les solutions de demain pour un monde durable, développer des réponses concrètes et opérationnelles adaptées au contexte méditerranéen et les diffuser largement. Voilà ce qui guide notre démarche éco-responsable, déclinée dans plusieurs dimensions :

## DÉCHETS



- 100 % de nos eaux usées traitées par notre station d'épuration sur lit de roseaux ;
- 100 % de nos déchets triés, compostés ou recyclés via des filières spécialisées.

- Rationalisation des déplacements nationaux et internationaux en privilégiant le recours aux télé ou visio-conférences et aux modes de transports à faible empreinte écologique et les moins onéreux.

## ÉNERGIE

- 50 % d'économie de l'énergie liées à nos bâtiments suite aux travaux d'isolation à l'aide de paille de riz et de matériaux bio-sourcés ;
- 87 % de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, 70 % de réduction des dépenses de combustibles grâce au mode de chauffage au bois - produit en partie sur la Tour du Valat - en remplacement de cinq chaudières fioul et gaz.



## PRODUCTION & CONSOMMATION

- Sur le domaine du Petit Saint-Jean, projet pilote agro-écologique innovant, visant à optimiser les synergies entre milieux agricoles et naturels tout en limitant la consommation d'eau, d'intrants et d'énergies fossiles et en testant des cultures adaptées aux effets du changement climatique ;
- Troupeau de 350 têtes de bétail de race Camargue mené en pâturage extensif, labellisé agriculture biologique, sans appoint alimentaire et sans aucun traitement antiparasitaire depuis 13 ans. La viande produite, de grande qualité, est valorisée en filière courte ;
- Cantine privilégiant les aliments biologiques, locaux et de saison, via des filières courtes, notamment d'une AMAP. Elle propose régulièrement des repas végétariens, proscrit les espèces dont les stocks sont menacés, limite la production de déchets et les valorise ;
- Achats groupés de produits d'entretiens, de riz, d'huile d'olive et d'agrumes, le tout labellisé Agriculture Biologique, soutenus par le Comité d'entreprise de la Tour du Valat.



## DÉPLACEMENTS

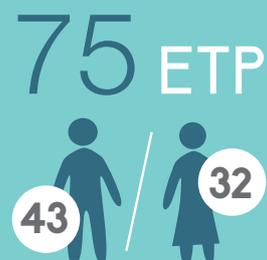
- Facilitation du co-voiturage et du recours aux transports en commun pour les déplacements domicile-travail ;
- Optimisation du parc automobile, en réduisant le nombre de véhicules et en acquérant des véhicules du même modèle, économe en carburant et d'un faible coût de maintenance ;
- Acquisition d'un véhicule électrique, de vélos électriques et de VTT pour les déplacements sur le site de la Tour du Valat ;



# NOS FORCES VIVES 2018

---

Nos succès en matière de recherche de financement nous ont permis d'accueillir dans l'équipe deux doctorants de plus, Suzanne Catteau, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et David Vallecillo, en partenariat avec la Fondation François Sommer ainsi qu'un post doctorant, Oscar Sanchez Marcouzet en partenariat avec l'Université de Mexico et Lorena Segura-Champagnon financée par Wetlands International European Association (WIEA).



Quatre volontaires européens et neuf services civiques ont rejoint l'équipe en 2018 en apportant leur enthousiasme et leur précieuse collaboration à la dynamique scientifique de la Tour du Valat. L'une d'entre eux a pu bénéficier d'un Contrat à durée déterminée (CDD) à la fin de sa mission, valorisant ainsi son expérience d'« ambassadrice des zones humides ». Nous avons également accueilli 15 jeunes et dynamiques stagiaires universitaires.

En 2018, l'équipe de la Tour du Valat était composée de 82 salariés auxquels s'ajoutent cinq doctorants et deux collaborateurs extérieurs, le tout représentant 75 équivalents temps plein.

“Merci à toutes et tous pour votre engagement au service de la Tour du Valat et des zones humides méditerranéennes.”



# Nous

## Direction

- Jean Jalbert  
DIRECTEUR GÉNÉRAL
- Dr Patrick Grillas  
DIRECTEUR GÉNÉRAL  
DÉLÉGUÉ AU PROGRAMME
- Olivier Pineau  
DIRECTEUR DU DOMAINE
- Jean-Jacques Bravais  
DIRECTEUR ADMINISTRATIF ET  
FINANCIER

## Département Conservation des Espèces

- Dr Arnaud Béchet  
CHARGÉ DE RECHERCHE,  
COORDINATEUR DU  
DÉPARTEMENT
- Dr Jocelyn Champagnon  
CHARGÉ DE RECHERCHE,
- Dr Marion Vittecoq  
CHARGÉE DE RECHERCHE
- Antoine Arnaud  
TECHNICIEN DE RECHERCHE
- Thomas Blanchon  
TECHNICIEN DE RECHERCHE
- Pascal Contournet  
TECHNICIEN DE RECHERCHE
- Laura Dami  
CHEF DE PROJET
- Clémence Deschamps  
CHEF DE PROJET
- Dr Benjamin Folliot  
DOCTORANT, UNIVERSITÉ  
DE MONTPELLIER  
(FINANCEMENT ONCFS)
- Christophe Germain  
CHEF DE PROJET
- Yves Kayser  
INGÉNIEUR DE RECHERCHE
- Dr Delphine Nicolas  
CHARGÉE DE RECHERCHE
- Émeline Sabourin  
DOCTORANTE, UNIVERSITÉ  
DE MONTPELLIER  
(CO-FINANCEMENT TOUR  
DU VALAT / LABEX CEMEB)

- Timothée Schwartz  
DOCTORANT (FINANCEMENT  
CIFRE - ÉCOLE PRATIQUE  
DES HAUTES ÉTUDES-CEFE-  
MONTPELLIER)
- Marie Suet  
INGÉNIEURE D'ÉTUDE
- David Vallecillo  
DOCTORANT (UNIVERSITÉ DE  
MONTPELLIER - FINANCEMENT  
FONDATION FRANCOIS SOMMER)

## Département Conservation des Écosystèmes

- Dr Brigitte Poulin  
COORDINATRICE DU  
DÉPARTEMENT, CHARGÉE  
DE RECHERCHE
- Dr Lisa Ernoul  
CHEF DE PROJET,  
COORDINATRICE  
DU DÉPARTEMENT
- Nathalie Barré  
INGÉNIEURE D'ÉTUDES
- Nicolas Beck  
CHEF DE PROJET
- Dr Olivier Boutron  
CHARGE DE RECHERCHE
- Olivier Brunet  
RESPONSABLE DES CULTURES
- Julie Campagna  
DOCTORANTE UNIVERSITÉ  
ANGERS (FINANCEMENT TOUR  
DU VALAT, UNIVERSITÉ ANGERS,  
AGENCE DE L'EAU)
- Tania de Almedia  
DOCTORANTE (FINANCEMENT  
RÉGION PROVENCE -  
ALPES- CÔTE D'AZUR ;  
UNIVERSITÉ D'AVIGNON ET DES  
PAYS DU VAUCLUSE)
- Nathalie Chokier  
TECHNICIENNE DE  
RECHERCHE CHARGÉE DE  
COMMUNICATION
- Hugo Fontes  
INGÉNIEUR DE RECHERCHE
- Antoine Gazaix  
DOCTORANT UNIVERSITÉ  
MONTPELLIER (FINANCEMENT  
TOUR DU VALAT/ SNCF RÉSEAU/  
OCVIA)

- Manon Hess  
DOCTORANTE, (BOURSE CIFRE,  
FINANCEMENT NGE, UNIVERSITÉ  
D'AVIGNON ET DES PAYS DU  
VAUCLUSE)
- Samuel Hilaire  
TECHNICIEN DE RECHERCHE
- Philippe Lambret  
CHEF DE PROJET
- Dr Gaëtan Lefebvre  
INGÉNIEUR DE RECHERCHE,  
RESPONSABLE INFORMATIQUE
- Émilie Luna-Laurent  
TECHNICIENNE  
DE RECHERCHE
- Virginie Mauclert  
CHEF DE PROJET
- Dr François Mesléard  
DIRECTEUR DE RECHERCHE
- Dr Cannelle Moinardeau  
DOCTORANTE UNIVERSITÉ  
D'AVIGNON (FINANCEMENT  
COMPAGNIE NATIONALE  
DU RHÔNE)
- Marc Thibault  
CHEF DE PROJET
- Loïc Willm  
INGÉNIEUR DE RECHERCHE

## Département Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes

- Dr Ilse Geijzendorffer  
COORDINATRICE DU  
DÉPARTEMENT,  
CHARGÉE DE PROJET
- Suzanne Catteau  
DOCTORANTE (UNIVERSITÉ  
BORDEAUX MONTAIGNE -  
FINANCEMENT AGENCE DE L'EAU  
RMC / TOUR DU VALAT / CIFRE)
- Dr Laurent Chazée  
CHEF DE PROJET  
INTERNATIONAL
- Sara Fraixedas  
POST-DOCTORANTE
- Élie Gaget  
DOCTORANT (TOUR DU VALAT/  
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE  
NATURELLE)



En route vers  
le baguage de  
spatules  
© B. Solgrain

- Dr Thomas Galewski  
CHEF DE PROJET
- Anis Guelmami  
INGÉNIEUR DE RECHERCHE
- Clément Merle  
INGÉNIEUR D'ÉTUDE
- Dr Christian Perennou  
CHEF DE PROJET
- Nadège Popoff  
INGÉNIEURE D'ÉTUDE
- Dr Alain Sandoz  
CHARGÉ DE RECHERCHE
- Dr Niger Taylor  
POST-DOCTORANT

### Gestion du Domaine

- Damien Cohez  
ADJOINT AU DIRECTEUR  
DU DOMAINE - CONSERVATEUR  
DE LA RÉSERVE
- Julien Bourjaillat  
TECHNICIEN DOMAINE
- Cédric Cairello  
TECHNICIEN DOMAINE
- Frédéric Castellani  
TECHNICIEN DOMAINE
- Dimitri Gleize  
TECHNICIEN DOMAINE
- Roger Käslin  
MECANICIEN TECHNICIEN  
DOMAINE
- Marion Lourenço  
GARDE TECHNICIEN
- Yannick Michelier  
TECHNICIEN DOMAINE
- Ludovic Michel  
TECHNICIEN DOMAINE
- Anthony Olivier  
GARDE TECHNICIEN

### Services Administratifs

- Anne Ackermann  
ASSISTANTE DE DIRECTION
- Muriel Arcaute-Gevrey  
RESPONSABLE ASSOCIATION DES  
AMIS DE LA TOUR DU VALAT
- Nicole Bonfils  
COMPTABLE
- Arnaud Charbonnier  
CUISINIER
- Barbara Comabella  
AGENT TECHNIQUE
- Corinne Cuallado  
CUISINIÈRE
- Florence Daubigny  
ASSISTANTE DE DIRECTION
- Marie-Antoinette Diaz  
SECRÉTAIRE
- Kamel El Bachir  
COMPTABLE
- Roberta Fausti  
BIBLIOTHÉCAIRE
- Rosalie Florens  
ASSISTANTE DE DIRECTION
- Stéphanie Gouvernet  
AGENT TECHNIQUE
- Coralie Hermeloup  
RESPONSABLE COMMUNICATION
- Laura Marre-Cast  
RESPONSABLE ASSOCIATION  
DES AMIS DE LA TOUR DU VALAT
- Johanna Perret  
ASSISTANTE DE DIRECTION
- Jean-Claude Pic  
RESPONSABLE COMPTABILITÉ-  
GESTION
- Josiane Trujas  
AGENT TECHNIQUE
- Gwenaël Wasse  
CHARGÉ DE COMMUNICATION
- Sanae Zinouni  
COMPTABLE

### Étudiants

- Hélène Baudel, Chikh Salah Salaheddine, Aurore Fayard, Amélia Garde, Amélie Granger, Hajar Guejjoud, Fanny Guillaud, Cloé Joly, Clément Le Gac, Nicolas Martin, Audrey Mazza, Stéphane Mutel, Baptiste Segura, Sandy Vérin.



Erasmus+

### Services volontaires européens

- Hugo Soares Ferreira, Sofia Riberiro Lopes, Sonya O'Laughlin, Lauren Redmond.

### Erasmus

- Irène Badone, Sara Lindberg.



### Services civiques

- Marine Didier, Hugo Laurent Vidieu, Dorian Milesi, Simon Renaud, Corentin Rollet, Justine Rouchon, Florent Sabatier, Hugo Soares Ferreira, Benjamin Solgrain.

### Contrats à durée déterminée

- Océane Bouvier, Alina Cotutiu, Kristell Dever, Emeline Girault, Anne-Sophie Hervy, Lisa Paix, Olivier Rey-Marbat, Sofia Ribeiro Lopes, Géraldine Simon.

# Agir à nos côtés

Pour aider la Tour du Valat à poursuivre son action d'intérêt général, nous avons besoin de votre soutien. Plusieurs possibilités s'offrent à vous.

## ADHÉRER À L'ASSOCIATION DES AMIS DE LA TOUR DU VALAT



Les Amis de la  
Tour du Valat

Cette association a été créée en 2014 à l'occasion des 60 ans de la Tour du Valat. Elle a pour mission de rassembler celles et ceux qui partagent les valeurs et le sens des actions de la Tour du Valat. Elle fédère un fabuleux capital humain constitué d'une partie de ceux qui ont fait la Tour du Valat ainsi que du grand public soucieux des causes environnementales et de la conservation de la nature. Embarquer dans l'aventure des Amis c'est prendre part à de nombreuses activités « nature », réfléchir ensemble à des solutions pour améliorer la situation écologique et partager des valeurs fortes.

Pour adhérer, rendez-vous sur le site internet des Amis :

<https://amistourduvalat.org>

Vous pouvez aussi contacter l'association pour plus d'information :

[amis@tourduvalat.org](mailto:amis@tourduvalat.org) /  [amistourduvalat](https://www.facebook.com/amistourduvalat)

## PARRAINER UN FLAMANT

Comme nous, vous êtes sous le charme de ce bel oiseau et souhaiteriez préserver cette espèce ? Le parrainage est un moyen original et ludique de mieux connaître les flamants roses tout en aidant à leur sauvegarde !

En devenant parrain, vous serez informé de la migration des colonies de flamants roses et développerez vos connaissances sur cette espèce pleine de surprise. Pour tout parrainage, vous pouvez bénéficier d'une déduction fiscale de 66% dans la limite de 20% de vos revenus imposables.

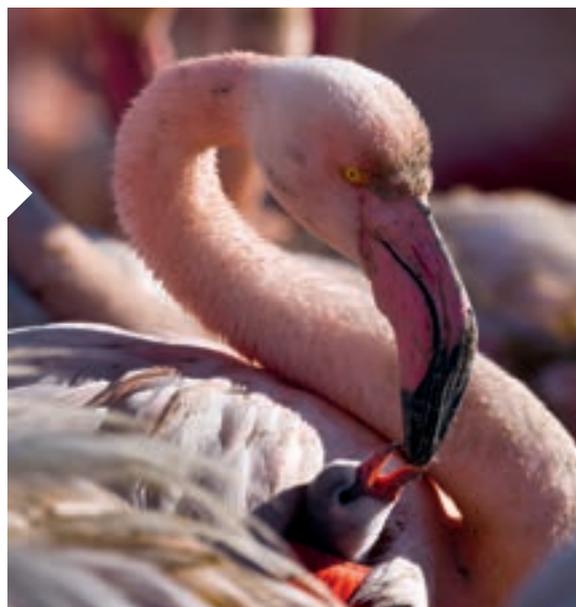
Si vous parrainez deux flamants (2 x 25 euros) il ne vous en coûtera réellement que 17 € après déduction fiscale.

## FAIRE UNE DONATION OU UN LEGS

Parce que les valeurs de la Tour du Valat vous sont chères et que vous appréciez la qualité et l'indépendance de nos travaux, vous pouvez agir sur le long terme et nous accompagner dans notre devenir en faisant une donation ou un legs à la Fondation Tour du Valat. Vous bénéficierez alors d'abattements fiscaux. N'hésitez pas à nous contacter pour de plus amples renseignements : [partenariat@tourduvalat.org](mailto:partenariat@tourduvalat.org)

### LE DOMAINE DU PETIT SAINT-JEAN

Grâce à la générosité de M. Bernard, la Tour du Valat est devenue propriétaire d'un domaine en Camargue gardoise qui totalise 101 ha dont une pinède remarquable (50 ha), des marais (24 ha) et des parcelles agricoles (26 ha). Fidèle à l'esprit du donateur, la Tour du Valat développe sur ce site un projet partenarial agroécologique visant à développer un système agricole productif, durable, résilient et autonome qui s'appuie sur les effets de synergie avec les milieux naturels.



## FAIRE UN DON

Chacun de vos dons, même modeste, peut faire une différence !

Ils nous permettent de poursuivre et d'intensifier nos efforts de recherche pour sauvegarder la richesse des zones humides méditerranéennes.

Parce que les valeurs la Tour du Valat vous sont chères et que vous appréciez la qualité et l'indépendance de ses travaux, soutenez nous !

### SOUTENIR LA TOUR DU VALAT TOUT EN BÉNÉFICIAIRE D'ABATTEMENTS FISCAUX

La Fondation Tour du Valat est reconnue d'utilité publique et donc habilitée à recevoir des dons. 66 % de votre don est déductible des impôts dans la limite de 20 % de vos revenus imposables. Ainsi, pour un don de 100 €, il ne vous en coûtera réellement que 34 € après déduction fiscale.

#### 1 AVEC UN DON DE 25 €

SOIT 8.50 € APRÈS RÉDUCTION FISCALE

© Helio-Van Ingen



Vous financez le baguage d'un jeune flamant rose et renforcez la connaissance et la conservation de cette espèce emblématique des zones humides.

#### 2 AVEC UN DON DE 50 €

SOIT 17 € APRÈS RÉDUCTION FISCALE

© Tour du Valat



Vous participez à une approche agro-écologique avec la plantation 10 mètres de haies fruitières et mellifères qui favorisent fortement la biodiversité dans les milieux agricoles.

#### 3 AVEC UN DON DE 100 €

SOIT 34 € APRÈS RÉDUCTION FISCALE

© J.E.Roché



Vous permettez le prélèvement et l'analyse d'un échantillon de sang de cistude afin de doser les contaminants (métaux lourds et PCB). Grâce à ces résultats, nous pouvons suivre et renseigner la pollution de l'eau en Camargue.

#### 2 AVEC UN DON DE 500 €

SOIT 170 € APRÈS RÉDUCTION FISCALE

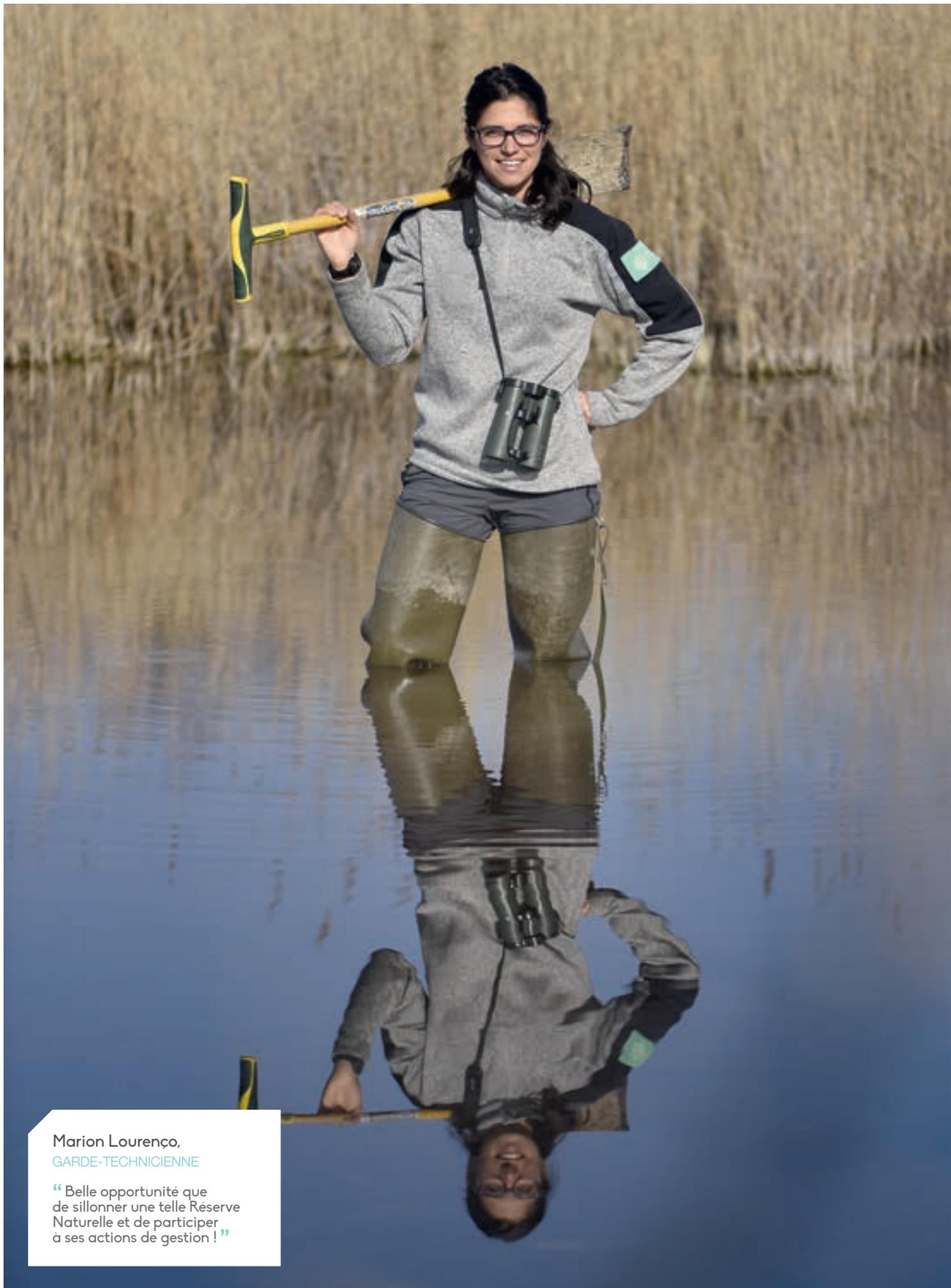
© J.Badone



Vous contribuez à l'achat d'une balise Argos dont on équipe une spatule ou un ibis falcinelle. Cette balise est une source d'information incroyable sur leurs déplacements quotidiens et leur migration, nous permettant, entre autres, d'identifier les zones à préserver.

Grâce à votre soutien, la recherche et la conservation des zones humides progresse, pour le bénéfice de tous et des générations futures. Pour faire un don, accéder directement à notre plateforme de paiement en ligne :

<https://tourduvalat.org/soutenir/faire-un-don>



Marion Lourenço,  
GARDE-TECHNICIENNE

“ Belle opportunité que de sillonner une telle Réserve Naturelle et de participer à ses actions de gestion ! ”

# ILS NOUS SOUTIENNENT

---

Apporter des réponses réalistes aux enjeux en Méditerranée, promouvoir et mettre en œuvre des processus de gestion intégrée, mobiliser l'expertise la plus pertinente, financer les projets... Toutes ces actions exigent le développement de relations stratégiques avec diverses organisations. Aujourd'hui, nos actions sont menées en synergie avec plus de 300 partenaires (centres de recherche, ONGs, organismes gouvernementaux ou supra-gouvernementaux, fondations) implantés sur l'ensemble du bassin méditerranéen. L'établissement de ces partenariats solides est une condition indispensable pour atteindre nos objectifs. Que l'ensemble de nos partenaires et nos mécènes soient ici remerciés.

**La Tour du Valat a noué des liens avec de nombreux partenaires financiers institutionnels à différentes échelles géographiques. Parmi ceux-là citons :**

#### PARTENAIRES INTERNATIONAUX :

- Union Européenne
- CEPF - Fonds de Partenariat pour les Écosystèmes Critiques
- AFD - Agence Française pour le développement
- FFEM - Fonds Français pour l'Environnement Mondial

#### PARTENAIRES NATIONAUX :

- Ministère de la Transition Écologique et Solidaire
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
- Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse
- AFB - Agence Française pour la Biodiversité
- ANRT – Association Nationale Recherche Technologie
- CNRS – Centre national de la recherche scientifique

#### PARTENAIRES TERRITORIAUX :

- Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur
- Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône
- Parc naturel régional de Camargue

# Nos partenaires privés et mécènes



Créée par Luc Hoffmann en 1994, la Fondation MAVA a pour mission de fédérer des partenariats solides afin de conserver la biodiversité pour les générations futures. La Tour du Valat fait partie des projets phares soutenus par la Fondation MAVA, et bénéficie à ce titre d'un large soutien.



Le Fonds de Dotation Axiome Mécénat a signé une convention de mécénat pour 5 ans afin de soutenir le Pôle-relais lagunes méditerranéennes dans ses missions de sensibilisation, en particulier autour des Journées mondiales zones humides et des Journées européennes du patrimoine.



La Fondation de France soutient deux projets de recherches pluridisciplinaires de la Tour du Valat. L'un privilégie une approche sociale et humaine, prenant comme vecteur le Flamant rose pour développer un Système d'Information Géographique participatif. Le second projet, appliqué aux systèmes de productions agricoles, vise à développer un site vitrine en agroécologie sur le domaine du Petit Saint-Jean, en Camargue gardoise.



AccorHotels est partenaire du Pôle-relais lagunes méditerranéennes depuis 2004 pour célébrer les Journées mondiales des zones humides et soutient la campagne de communication visant à promouvoir les animations en territoires lagunaires méditerranéens. Ses collaborateurs participent également chaque année à un chantier valorisant les zones humides.



La CEPAC poursuit son engagement à nos côtés en soutenant le financement d'un véhicule électrique, la création de parcelles d'agroforesterie sur le domaine du Petit Saint-Jean ainsi qu'un projet de démoustication alternative, sans recours aux substances insecticides.



La Fondation du Patrimoine soutient un projet d'agroforesterie et agroécologie sur le domaine du Petit Saint-Jean, visant à développer un site vitrine en permaculture, à travers la plantation de haie fruitières et le creusement de mares, afin d'être un exemple pour l'agriculture de demain.



Alpina Savoie est un semoulier pastier qui fabrique des pâtes biologiques à partir de blé dur de Camargue. L'entreprise soutient un projet de recherche sur la biodiversité dans les milieux agricoles, notamment la mise au point de suivis écologiques pouvant être réalisés par les agriculteurs locaux, sensibilisés à l'environnement, et désireux d'augmenter la biodiversité de leurs exploitations.



EcoDDS est une société à but non lucratif dont la mission est d'encourager au tri, de collecter et de traiter certains déchets chimiques des particuliers. Elle s'est engagée sur trois années pour soutenir la conservation du Rollier d'Europe à travers la thèse de Timothée Schwartz.



Fort des nombreux points communs entre la Fondation François Sommer et la Fondation Tour du Valat, un partenariat s'est noué visant à développer et promouvoir des modalités de chasse durable, ainsi qu'à entreprendre des actions scientifiques sur les espèces des zones humides.



La Fondation Gecina apporte son soutien au projet d'écologie de la santé Résifaune qui vise à mieux comprendre le rôle de la faune sauvage dans la circulation des bactéries antibiorésistantes en étudiant celles portées par les rongeurs et les goélands au sein de différents habitats en Camargue.



Dans le cadre du développement d'un site vitrine en permaculture sur le domaine du Petit Saint-Jean centré autour de projets d'agroforesterie et d'agroécologie, la Fondation François Lemarchand nous soutient pour la refonte du réseau d'irrigation et le développement de culture de niche.



Le groupe de travaux publics NGE, déjà associé à la Fondation Tour du Valat dans un précédent projet portant sur le contrôle d'espèces exotiques envahissantes, finance dans le cadre d'une bourse de Thèse CIFRE des recherches visant à empêcher l'installation ou la réinstallation de ces espèces après perturbation du milieu.



Le programme "Coup de pouce" de la Fondation Nature et Découvertes a accompagné un projet d'équipement de deux balises GPS sur des spatules blanches, en lien avec l'école du hameau du Sambuc (commune d'Arles), afin de suivre leurs migrations jusqu'en Afrique subsaharienne.



La Tour du Valat est partenaire d'un projet de restauration hydraulique et écologique d'une friche agricole, appartenant au GPMM, favorisant des activités cynégétiques et de pastoralisme, tout en préservant la biodiversité méditerranéenne. Ce projet est cofinancé par des fonds FEDER et par l'Agence de l'eau.



VINCI Autoroutes (réseau ASF-Autoroutes du Sud de la France) a signé en 2017 une convention de partenariat de 3 ans avec la Tour du Valat, visant à soutenir le Pôle-relais lagunes méditerranéennes pour valoriser les milieux lagunaires de Méditerranée auprès des collaborateurs et des usagers des autoroutes.



Depuis la mise en place de l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes, la Fondation Prince Albert II de Monaco aide la Tour du Valat à dresser l'état et les tendances des zones humides du bassin méditerranéen, en particulier à travers l'élaboration d'indicateurs sur les ressources en eau et la biodiversité.



Klorane Botanical Foundation et la Fondation Tour du Valat sont toutes deux l'œuvre de personnalités visionnaires engagées pour une relation apaisée entre l'Homme et la Nature, Pierre Fabre et Luc Hoffmann, qui se connaissaient et s'appréciaient. Les deux fondations ont le projet de collaborer sur deux espèces végétales, le *Cakile maritime* (plante médicinale) et le *Lythrum thesioides*, une espèce très rare.



Dans le cadre d'un partenariat mondial le WWF est engagé auprès de Coca-Cola à travers son programme "Replenish". Il s'agit ici de rendre aux communautés et à la nature, un volume d'eau équivalent à celui utilisé pour la production mondiale des boissons. Sur le territoire français, cet engagement s'est traduit par un mécénat entre Coca-Cola et le WWF-France pour un projet axé sur l'amélioration des échanges hydrauliques et biologiques sur le site des Étangs et Marais des Salins de Camargue.



Poursuivant un partenariat initié voilà 11 ans, la Fondation Total soutient notre programme de recherche sur les flamants roses, le suivi des goélands railleurs, un projet de modélisation du site des anciens salins de Camargue, le suivi de la biodiversité dans les marais, ainsi que l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes.



Dans l'objectif de la conservation d'une espèce végétale très rare, *Lythrum thesioides*, connue aujourd'hui sur seulement deux sites dans le Gard, un partenariat a été établi avec OC'VIA et SNCF pour le financement d'une thèse sur l'écologie de cette espèce. Ce projet s'inscrit dans le cadre de mesures d'accompagnement à la construction d'une voie TGV.

# Structures hébergées

La Tour du Valat accueille sur son site cinq organismes partenaires.

## L'Association des Amis de la Tour du Valat



Créée à l'occasion des 60 ans de la Tour du Valat, l'association regroupe des personnes physiques ou morales - employés, stagiaires, partenaires des secteurs public et privé, sympathisants, qui partagent les valeurs, la philosophie et le sens de l'action de la Fondation Tour du Valat. Son but est de rassembler, animer, promouvoir et soutenir l'action de la Fondation en faisant vivre ce vaste réseau uni par des liens autant professionnels qu'amicaux.

En savoir plus : [www.amistourduvalat.org](http://www.amistourduvalat.org)

## Le Secrétariat MedWet



L'initiative pour les zones humides méditerranéennes (MedWet), qui réunit 26 pays du bassin méditerranéen et la Palestine, a pour but d'inciter ses membres à appliquer concrètement la Convention de Ramsar dans la région. Depuis 1992, MedWet favorise la mise en place de partenariats pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides. À l'invitation du gouvernement français et avec l'appui de la Fondation MAVA et de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, le secrétariat MedWet a été relocalisé en 2014 à la Tour du Valat, où il travaille en étroite collaboration avec l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes.

En savoir plus : [www.medwet.org](http://www.medwet.org)

## L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage



L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage est un établissement public qui regroupe près de 1700 agents. Il a notamment pour mission d'assurer la police de l'environnement et de la chasse et de conduire des études et recherches sur la faune sauvage et ses habitats. Les bureaux de l'ONCFS à la Tour du Valat hébergent deux cellules des Centres Nationaux d'Etudes et Recherches Appliquées (CNERA), l'une dédiée à la petite faune sédentaire de plaine et l'autre à l'avifaune migratrice.

En savoir plus : [www.oncfs.gouv.fr](http://www.oncfs.gouv.fr)

## L'association Caribaea Initiative



L'Association Caribaea Initiative a pour objet de contribuer au développement de la recherche et de la formation supérieure sur la biodiversité et la gestion des populations animales dans la zone de l'arc Antillais. Créée en octobre 2014, l'association a pour vocation de développer la capacité d'expertise scientifique sur la biodiversité animale de la région Caraïbe et former les futurs experts locaux du domaine, à travers notamment le financement de bourses de master et de thèse.

En savoir plus : [www.caribaea.org](http://www.caribaea.org)

## L'association TAKH



À partir de la sauvegarde et l'étude du cheval de Przewalski en tant qu'espèce emblématique, l'association TAKH s'est donnée pour but de mener un projet pilote de conservation intégrée qui allie restauration de la steppe et des zones humides, protection d'espèces menacées et promotion d'un développement durable sur le site de Khomyn Tal en Mongolie.

En savoir plus : [www.takh.org](http://www.takh.org)

# Nous rendre visite...

La Tour du Valat est ouverte plusieurs fois par an pour le grand public :

- Lors des Journées Mondiales des Zones Humides, généralement le premier dimanche de février. À cette occasion, la Tour du Valat ouvre ses portes et propose des conférences, des projections vidéo et des circuits de visite sur son domaine.
- En partenariat avec le Bureau des Guides Naturalistes (BGN), des visites guidées payantes sont proposées de Novembre à Avril tous les 2<sup>èmes</sup> samedis de chaque mois. Uniquement sur réservation auprès du BGN :

☎ 06 95 90 70 48

- Si vous souhaitez recevoir par mail les programmes des autres manifestations grand public que la Tour du Valat organise, vous pouvez en faire la demande auprès de notre secrétariat :

✉ [secretariat@tourduvalat.org](mailto:secretariat@tourduvalat.org)

- Pour nous suivre :

🐦 @TourduValat

📘 Tour du Valat

🌐 [www.tourduvalat.org](http://www.tourduvalat.org)



© TOUR DU VALAT / JUIN 2019

- CONCEPTION GRAPHIQUE  
ET MISE EN PAGE :

Guillaume Baldini

- ILLUSTRATION  
DE COUVERTURE :

Composition graphique  
d'après les photos de  
Jean-Marc Caschetta  
et Jean Jalbert

- PHOTOGRAPHIE  
DE DOS DE COUVERTURE :

Benjamin Solgrain

- IMPRESSION :

Pure impression  
Sur papier  
ISSN : 1291-0627





Le Sambuc - 13200 Arles - France

Tél. : + 33 (0)4 90 97 20 13

Fax : + 33 (0)4 90 97 20 19

[secretariat@tourduvalat.org](mailto:secretariat@tourduvalat.org)

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

