

# RÉUSSIR L'AMÉNAGEMENT DE SON TERRITOIRE EN PRÉSERVANT LA BIODIVERSITÉ AQUATIQUE

*Des pistes d'actions pour se lancer !*





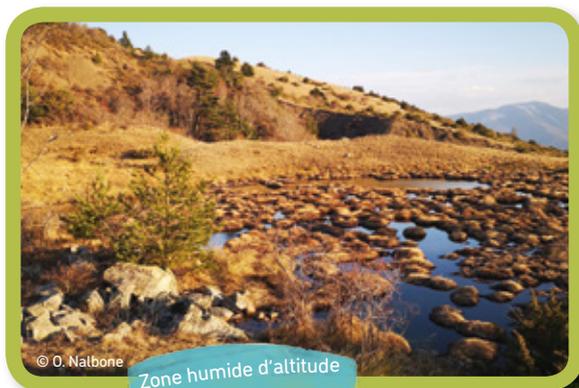
Triton Crêté

© Julien-Renet-CEN-PACA



Apron du Rhône

© Gaël Episse



© O. Nalbone

Zone humide d'altitude  
Ancelle



© S. Geus

Cours d'eau  
Gorges du Verdon

CHIFFRES-CLÉS\* EN RÉGION :

💧 **46 000 KM** DE COURS D'EAU

💧 **3 200** ZONES HUMIDES = **200 000** HECTARES

💧 **55%** DES AMPHIBIENS ET **53%** DES POISSONS D'EAU DOUCE  
DE FRANCE MÉTROPOLITAINE PRÉSENTS EN PROVENCE-ALPES-CÔTE-D'AZUR

💧 **50%** DES COURS D'EAU DU TERRITOIRE = RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

\*Sources Observatoire Régional de la Biodiversité et Observatoire Régional de l'Eau et des Milieux Aquatiques

# UNE BIODIVERSITÉ AQUATIQUE EXCEPTIONNELLE EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

## 💧 PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR, UN HAUT LIEU DE LA BIODIVERSITÉ MONDIALE

Grâce à sa situation géographique au carrefour d'influences climatiques méditerranéenne et alpine, à sa diversité géologique et à sa topographie, la Région Provence Alpes Côte d'Azur s'impose comme **l'un des dix « hotspots » de la biodiversité en Méditerranée**, elle abrite plus de la moitié des espèces de poissons d'eau douce, d'amphibiens, d'oiseaux et d'insectes et environ trois quarts des espèces de mammifères reptiles et plantes vasculaires vivant en France continentale. Elle compte une grande diversité de milieux aquatiques. Son climat caractéristique affecte le régime hydrologique des cours d'eau régionaux qui présentent une forte variabilité saisonnière, annuelle voire interannuelle, ce qui a permis le développement **d'une diversité d'espèces et de milieux exceptionnels**.

*La biodiversité,  
« C'est le tissu vivant  
de la planète »* Robert Barbault

## 💧 QU'EST-CE QUE LA BIODIVERSITÉ AQUATIQUE ?

La biodiversité aquatique concerne plus particulièrement les écosystèmes des milieux aquatiques et la faune et la flore qui y sont liées. Dans notre région cela concerne les cours d'eau, les plans d'eau et les zones humides (lacs, étangs, mares, bras morts des fleuves et des rivières, forêts alluviales, prés salés, adous...), les estuaires et les deltas, les eaux souterraines....

## 💧 BIODIVERSITÉ ORDINAIRE OU REMARQUABLE ?

Elle est dite « ordinaire » ou « commune » lorsqu'elle désigne l'ensemble des espèces abondantes dans un écosystème donné, par opposition à la biodiversité « remarquable » lorsque les espèces sont plus rares, en danger, endémiques ou jouent un rôle d'importance dans l'écosystème (espèces « parapluie »). Par exemple, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, on peut citer deux espèces aquatiques animales remarquables : **l'Apron du Rhône**, seul poisson endémique du bassin du Rhône, menacé d'extinction et le **Murin de Bechstein**, chauve-souris en déclin et dont les vieilles forêts, le plus souvent le long des cours d'eau, correspondent à ses terrains de chasse. La libellule comme le **Caloptéryx vierge** ou les poissons blancs comme **la brème, le goujon et l'ablette** sont a contrario des espèces dites communes.

## 💧 LES SERVICES RENDUS PAR LA BIODIVERSITÉ AQUATIQUE

La biodiversité aquatique rend de nombreux services, parfois peu visibles, mais pourtant de grande valeur et contribuant au bien-être humain :

- elle est **une source d'approvisionnement** (pêche, cueillette, substances médicinales, etc.),
- elle concourt à **l'attractivité touristique**, aux activités récréatives de pleine nature et à la **qualité du cadre de vie** des populations,
- elle est essentielle au **bon fonctionnement des systèmes naturels** (qualité écologique, pollinisation, etc.).

Lorsqu'ils sont en bon état et porteurs de biodiversité, les milieux aquatiques permettent également d'éviter ou de réduire certains coûts grâce à l'auto-épuration des eaux, au stockage et au ralentissement dynamique des crues, à la recharge des nappes, à la fertilisation des sols ....

# UN PATRIMOINE VULNÉRABLE ET MENACÉ

## LES AMÉNAGEMENTS ET LA SUREXPLOITATION DES RESSOURCES PERTURBENT ET DÉGRADENT LES MILIEUX

### LES PRESSIONS SUR LA BIODIVERSITÉ AQUATIQUE

#### Ruptures de continuité pour les sédiments et les espèces aquatiques :

Seuils, barrages, retenues, micro-centrales (discontinuité longitudinale). Diques, routes, voies ferrées (cloisonnement latéral). Bétonnage des rivières (rupture des échanges avec la nappe). Destruction des zones humides et des ripisylves (désintégration des trames verte, bleue et turquoise).

**Altérations morphologiques de la rivière :**  
Diques, épis, recalibrage et bétonnage des berges (homogénéisation des fasciés)

**Dégradation de la qualité de l'eau :**  
Rejets domestiques, pollutions agricoles et industrielles, ruissellement

**Détérioration liée à la surfréquentation :**  
Tourisme de masse, pratiques sportives intenses (piétinement, remise en suspension des sédiments)

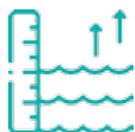
**Prélèvements en eau :**  
Alimentation en eau des populations, des activités agricoles ou industrielles (pression sur la ressource disponible)



## LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, FACTEUR D'AGGRAVATION DES DÉSÉQUILIBRES



La température de l'eau en augmentant fragilise la vie aquatique et dégrade la qualité de l'eau.



La diminution des niveaux d'eau dans les nappes et les rivières en période estivale et les prélèvements de plus en plus importants dans les milieux naturels pour les usages anthropiques, ont pour conséquence d'augmenter la pression sur la biodiversité.

Ces évolutions climatiques favorisent le développement de certaines espèces exotiques envahissantes au détriment des espèces autochtones. Les événements pluvieux majeurs de plus en plus fréquents perturbent les cycles de vie des espèces et leurs habitats et peuvent aussi inciter les gestionnaires à réaliser davantage d'aménagements structurants qui eux-mêmes affectent la biodiversité.

En période estivale, les arrêtés de restriction de prélèvements touchent en moyenne **765 communes** sur l'ensemble de la région.

**37 % des rivières** en régions sont perturbées par des prélèvements excessifs

« En considérant un scénario climatique médian, les débits annuels moyens, la recharge des aquifères, ou l'humidité du sol, seront probablement tous affectés par une diminution comprise entre **10 et 30 % vers 2050** »

(GREC Sud issus de leur cahier "ressource en eau et changement climatique en PACA")

# MAIS IL EXISTE DES SOLUTIONS POUR ATTÉNUER OU INVERSER CES TENDANCES...



Blongios nain

© Aurélien Audevard



© C. Reehly

## Étang salé de Courthézon

Maintenir des activités agricoles tout en préservant une zone humide labellisée « Espace Naturel Sensible ». Restauration d'une zone humide de 21 hectares, ancienne carrière d'extraction de sel, par la remise en état de la galerie de drainage et l'évacuation contrôlée de l'eau dans la partie centrale de l'étang. Ces aménagements ont permis de maintenir les activités agricoles (cultures, vignes) et de pâturage (pour entretenir le site) ainsi que de préserver une mosaïque d'habitats (aquatiques, forestiers, prairiaux) riche en biodiversité qu'il est possible de découvrir grâce à l'aménagement d'un sentier et d'une cabane d'observation.

Maîtrise d'ouvrage : Commune de Courthézon (propriétaire) en partenariat avec le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur (gestionnaire) et la Communauté de communes du Pays réuni d'Orange (compétence GEMAPI)



Loutre

© Jean-michel Bombar



## La trame bleue de Jonquerettes

Préserver des zones foncières agricoles tout en protégeant la ripisylve des bords de Sorgues.

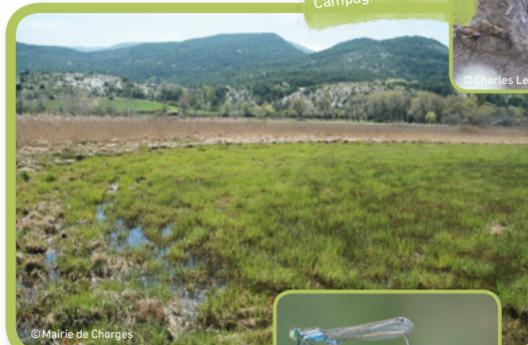
Inscription d'une trame bleue dans le PLU de Jonquerettes sur un secteur couvert par Natura 2000 afin de préserver la ripisylve des bords de Sorgues de toute urbanisation et de permettre aux agriculteurs de bénéficier d'un espace naturel sain pour leurs activités. La végétation bordant les Sorgues est en particulier un lieu propice au Castor et à la Loutre qui sont des espèces protégées. Par cette inscription qui précise la non-exploitation des terres sur 10 mètres jusqu'en bordure de cours d'eau et le respect d'un entretien raisonné pour conserver et développer une végétation dense, le PLU de Jonquerettes a été le premier conforme aux objectifs de la Loi Grenelle.

Maîtrise d'ouvrage : Commune de Jonquerettes en partenariat avec le Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues

## Le Marais de Chorges

Maintenir des activités agricoles et pastorales tout en préservant les fonctionnalités d'un marais. Mise en œuvre d'un plan de gestion du marais, vaste zone humide d'environ 70 ha d'une grande importance écologique, afin de parvenir à un équilibre qui concilie les usages et la préservation des milieux, tout en réduisant les pressions d'urbanisation et le drainage. Grâce à cette opération, 70 % du site restent dévolus à l'agriculture. Les fonctionnalités écologiques du marais (dont 70 hectares sont classés Espace Naturel Sensible depuis 2014) sont préservées : le marais sert de zone de pâturage en période de sécheresse, les prairies humides et les roselières sont un lieu de vie pour les oiseaux en halte migratoire, les fossés et canaux, nécessaires au drainage et au maintien des prairies humides, favorisent la présence du Campagnol amphibie, espèce mondialement menacée.

Maîtrise d'ouvrage : Commune de Chorges (propriétaire) en partenariat avec le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur.



Campagnol amphibie



© Charles Lemarchand - GMA

© Mairie de Chorges



Agrion élégant

© Philippe Lambret



Truite Fario



© Sébastien Barrio

© FBPPMAD4

## L'adous de la Lucie à Bayons

Reconnecter un adous pour restaurer la continuité écologique, favoriser la biodiversité aquatique et limiter le réchauffement de l'eau. Désencombrement du chenal reliant l'adous\* de la Lucie au cours d'eau le Sasse sur des parcelles privées (avec le soutien de la commune de Bayons pour obtenir les autorisations nécessaires d'intervention) afin de la remettre en eau sur plus de 200 mètres de linéaire. Cette reconnexion a permis un retour des écoulements, une remise en suspension des sédiments et la réapparition des lits de graviers qui sont favorables à la reproduction piscicole de la Truite Fario, espèce repère sur le Sasse et protégée. De plus l'arrivée d'eau fraîche par cette reconnexion en période estivale permet à d'autres espèces protégées ou menacées d'y trouver un lieu refuge et d'être aussi un endroit de fraîcheur pour la population.

\*L'adous est une résurgence d'eau fraîche qui ressemble à un petit ruisseau et qui abrite une faune et une flore sensibles

Maîtrise d'ouvrage : Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques « La Gaule sisteronnaise », Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques des Alpes-de-Haute-Provence, en partenariat avec la commune de Bayons

## La Source du Var à Entraunes

Développer l'attractivité touristique tout en préservant une source et son environnement naturel. Développement de l'accueil touristique (10 000 visiteurs en 2019), par la valorisation de la source du Var et de son environnement naturel (Lac d'Estenc, près de fauche) tout en préservant ces espaces par des aménagements adaptés : un chemin accessible aux personnes à mobilité réduite permet de circuler sur le site sans piétiner les prés de fauche, une signalétique d'interprétation de 12 mètres retraçant le parcours du fleuve Var pour sensibiliser les visiteurs à la faune et la flore emblématiques du parcours. Parmi les espèces aquatiques présentes à cette altitude, on peut observer le Guêpier d'Europe.

Maîtrise d'ouvrage : Commune d'Entraunes

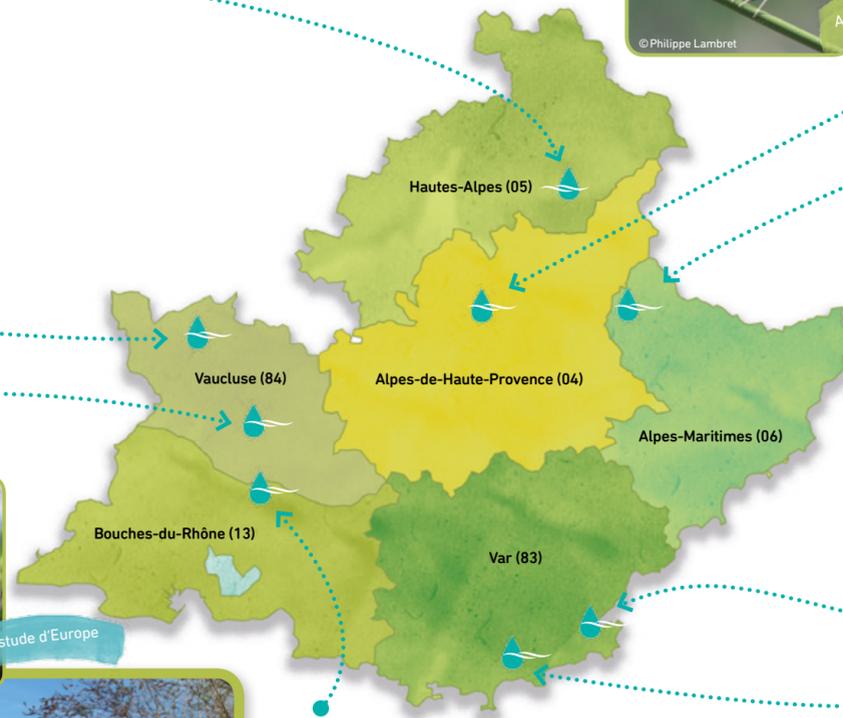


Guêpier d'Europe



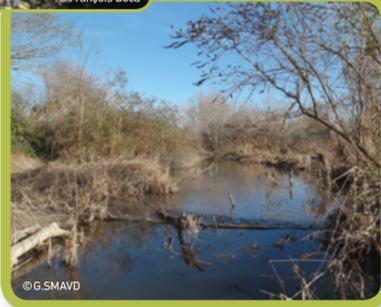
© Aurélien Audevard

© P. Gardin



Cistude d'Europe

© François Boca

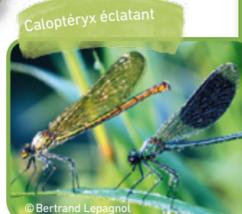


© G. SMAVD

## Les lômes de Charpines et du Devens à La Roque d'Anthéron

Reconnecter des milieux tout en restaurant un habitat d'espèces protégées. Les lômes de Charpines et du Devens sont d'anciens bras de la Durance, aujourd'hui isolés du lit vif, mais connus pour abriter la seule population significative de Cistudes d'Europe de la Durance. Le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance, animateur Natura 2000, a réalisé entre 2016 et 2020 des travaux de nettoyage, débroussaillage et remise en eau des milieux afin de restaurer les surfaces en eau libre et d'optimiser les conditions de pontes des cistudes. Aujourd'hui, un éleveur ovin en agriculture biologique entretient par pâturage les secteurs de pontes recolonisés par la cistude. Depuis 2019, une première portion de 12 km de « La Durance à vélo » reliant Mallemort à la Roque d'Anthéron et qui chemine entre les berges et la plaine de la Basse Durance, permet aux promeneurs de découvrir à pied ou à vélo cette biodiversité aquatique exceptionnelle.

Maîtrise d'ouvrage : Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance



Caloptéryx éclatant

© Bertrand Lepagnol



© CCGolfeSaintTropez

## La Garde à Grimaud

Protéger des inondations une zone d'activités, un complexe sportif et un quartier d'habitations tout restaurant des fonctionnalités hydraulique et écologique d'un cours d'eau.

Travaux de restauration hydromorphologique du cours d'eau La Garde qui sont réalisés sur 4 ans au droit de la rivière, sur les berges et dans le lit mineur et majeur : élargissement du lit par le recul des digues, ouvrage de décharge loin des enjeux humains, remobilisation d'un méandre en amont, enlèvement d'un remblai de 2 mètres de haut sur 4 hectares qui barre la route et prive le cours d'eau de sa zone d'expansion de crue. L'analyse coût/ bénéfice a mis en avant la performance technique et la rentabilité économique du projet sur 13 ans avec pour 1 € investi, 1,2 € de dommages évités (41 bâtiments mis hors d'eau sur les 49 existants et 70 entreprises protégées), ces travaux permettront de retrouver un débit continu et régulier favorable à la vie de la faune et de la flore présentes sur ce site.

Maîtrise d'ouvrage : Communauté de communes du Golfe de Saint-Tropez

## Le Parc Nature du Plan de La Garde

Préserver un territoire des inondations tout en créant un lieu récréatif, éducatif et porteur de biodiversité. Restauration d'une zone d'expansion de crue de 130 hectares pour préserver la population des inondations, disposer d'une réserve d'eau en cas d'incendie, interdire les décharges sauvages et préserver cette zone humide à forte valeur écologique (cours d'eau, prairies, étangs). L'ouverture au public a été rendue possible par des aménagements tels que des cheminements, une tour d'observation, des jardins familiaux, des panneaux d'information et une Maison départementale de la nature afin de sensibiliser et informer les promeneurs sur la faune et la flore aquatiques présentes en ce lieu (Butor étoilé, Jacinthe de Rome).

Maîtrise d'ouvrage : Conseil départemental du Var en partenariat avec les communes du Pradet et de La Garde



Butor étoilé

© Aurélien Audevard



© CD83

# Et maintenant, lancez-vous !

## L'OREMA vous accompagne

### DES PARTENAIRES À VOS CÔTÉS

#### Les partenaires techniques et financiers

Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse - eaurmc.fr ([www.eaurmc.fr](http://www.eaurmc.fr))  
Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur - maregionsud.fr ([www.maregionsud.fr/la-region-en-action/amenagement-et-developpement-durable](http://www.maregionsud.fr/la-region-en-action/amenagement-et-developpement-durable))  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement - paca.developpementdurable.gouv.fr ([www.paca.developpement-durable.gouv.fr](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr))  
Office français de la biodiversité - ofb.gouv.fr ([www.ofb.gouv.fr](http://www.ofb.gouv.fr))

#### Des acteurs de la gestion des milieux aquatiques

Agence Régionale de la Biodiversité et de l'Environnement (ARBE), Réseau Régional des Gestionnaires des Milieux Aquatiques (RRGMA), Parcs naturels régionaux, Syndicats de rivière, Fédérations départementales de pêche et de protection des milieux aquatiques, Associations de protection et de gestion de la nature ou d'éducation à l'environnement (Conservatoire des Espaces Naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur, Ligue pour la protection des oiseaux, France Nature Environnement, Tour du Valat, Maison Régionale de l'Eau ...), des partenaires privilégiés pour tout projet concernant le cours d'eau et son milieu.

### DES OUTILS À VOTRE SERVICE

#### Vous souhaitez développer une démarche de préservation et de restauration des milieux ?

Programmes globaux de restauration des milieux, plans de gestion des zones humides, plans d'action pour la préservation d'espèces menacées

#### Vous souhaitez intégrer la biodiversité aquatique dans vos documents de planification ?

Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi), Schéma de cohérence territoriale (SCOT), Atlas de la biodiversité communale (ABC).



Retrouvez l'intégralité des retours d'expériences sur le site de l'Observatoire régional de l'eau et des milieux aquatiques : [observatoire-eau-paca.org](http://observatoire-eau-paca.org)

#### Comité de rédaction :

- Agence Régionale de la Biodiversité et de l'Environnement : Sandrine Halbedel, Annie Lisena
- Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse : Philippe Pierron, Frank Pothier
- Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur : Christel Francart, Olivier Nalbhone, Cécile Pittet
- Office Français de la Biodiversité : Mathieu Clair
- Association Régionale des Fédérations de Pêche et Protection des Milieux Aquatiques de Provence-Alpes-Côte d'Azur : Delphine Ruiz
- Maison Régionale de l'Eau : Karine Viciano
- Tour du Valat : Thomas Galewski



Direction de la publication : Agence régionale pour la biodiversité et l'environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur

[www.arbe-regionsud.org](http://www.arbe-regionsud.org)



Membres associés de l'ARBE :



Membres pléniers de l'ARBE :

