

ATLAS DE LA Biodiversité

Le vivant nous rassemble

MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE

CAHIER 1

AIX-MARSEILLE-PROVENCE,
UNE MÉTROPOLE-NATURE
VULNÉRABLE

JUIN 2021



LES PUBLICATIONS DE L'ATLAS METROPOLITAIN DE LA BIODIVERSITÉ

2020/2021



CAHIER 1 :
AIX-MARSEILLE-PROVENCE,
UNE MÉTROPOLÉ-NATURE VULNÉRABLE

CAHIER 2 :
PORTRAIT DE LA BIODIVERSITÉ CONTINENTALE

CAHIER 3 :
LES PORTRAITS COMMUNAUX DE LA BIODIVERSITÉ

À venir...

... une analyse sur les enjeux de patrimonialité, les enjeux de conservation en lien avec les pressions anthropiques, les enjeux de biodiversité marine, etc.

PRÉAM- BULE

La biodiversité connaît une crise sans précédent. Toutes les espèces, animale et végétale, sont uniques et irremplaçables, les préserver est de la responsabilité de tous. Ce patrimoine naturel vivant constitue un bien commun, aussi la crise actuelle invite-t-elle à réinventer les liens avec la nature et à en « prendre soin ».

La Métropole Aix-Marseille-Provence, plus que tout autre en France, se caractérise par des espaces de nature omniprésents et d'une très grande qualité écologique. Ce concentré de biodiversité est une nécessité pour les équilibres homme-nature et la vie des territoires. Il est constitutif du cadre de vie, il offre des lieux de respiration et de bien-être au quotidien et garantit aussi l'attractivité de la métropole au travers de l'image d'excellence qu'il véhicule.

Aujourd'hui, le constat partagé révèle que tous les enjeux environnementaux sont devenus cruciaux, pour ne pas dire vitaux, en ce qui concerne l'avenir des territoires. Ils ne connaissent pas de frontière, et exigent une gestion concertée et cohérente à l'échelle de l'ensemble du territoire métropolitain. Le partage, la complémentarité et la solidarité écologiques entre les communes et la Métropole sont bien une évidence.

C'est pourquoi la Métropole Aix-Marseille-Provence s'est engagée dans l'élaboration d'un atlas métropolitain de la biodiversité, véritable démarche intégratrice qui est inscrite à l'agenda environnemental porté conjointement avec le Département des Bouches-du-Rhône.

Cette initiative représente la parfaite occasion de regrouper et de partager toutes les connaissances écologiques disponibles. Fruit d'un travail collaboratif et d'expertises avec le Conservatoire botanique national méditerranéen, le Conservatoire d'espaces naturels et la Ligue de protection des oiseaux de Provence-Alpes-Côte d'Azur, il révèle la fragilité de la faune, la flore et des habitats naturels dans la métropole, un territoire cohérent pour œuvrer efficacement.

Le présent cahier illustre la singularité d'une métropole-nature, la diversité et la richesse du patrimoine naturel du territoire mais aussi sa vulnérabilité au regard des facteurs de pressions qui pèsent aujourd'hui sur sa conservation.



PRÉAMBULE.....	3
MÉMO CHIFFRES CLÉS.....	5
INTRODUCTION.....	6
UNE MÉTROPOLE D'EXCEPTION.....	10
Une situation géographique d'interface.....	10
Un socle géomorphologique singulier.....	12
Des héritages écologiques complexes.....	14
Un climat méditerranéen déterminant.....	15
La proximité entre l'homme et la nature, une spécificité.....	16
UNE NATURE VARIÉE, BERCEAU D'UNE RICHESSE EXTRAORDINAIRE.....	18
Un concentré de nature méditerranéenne.....	20
Biodiversité et milieux agricoles : des destins liés.....	24
Les cours d'eau et zones humides : des trésors écologiques.....	28
Le littoral et les fonds marins : des milieux-ressources fragiles.....	32
La nature en ville : l'improbable biodiversité.....	36
UNE RICHESSE ÉCOLOGIQUE RECONNUE MAIS INSUFFISAMMENT PROTÉGÉE.....	40
Les principales causes d'érosion de la biodiversité locale.....	40
Le changement climatique, un facteur aggravant.....	44
Une protection inégale et insuffisante du patrimoine écologique.....	46
CONCLUSION.....	50
PARTENAIRES.....	51

UNE MÉTROPOLE CŒUR DE NATURE

38 %

du territoire dans le réseau Natura 2000

48 %

du territoire dans le réseau des continuités écologiques régionales

26

unités paysagères
reflets d'écosystèmes singuliers

55 %

d'espaces naturels sous statut (protection / conservation / gestion)

DONT

4 %

en protection forte

DES SITES EMBLÉMATIQUES

1

Grand Site de France
Concours Sainte-Victoire

1

Parc national
Les Calanques

1

Parc marin
La Côte Bleue

4

Parcs naturels régionaux
Alpilles, Caramague, Sainte-Baume, Luberon

47%

d'espaces naturels

75%

246 300 ha de nature

19%

d'espaces agricoles

9%

de milieux aquatiques

255 KM
de littoral

51
îles et îlots

2^e
lagune salée d'Europe
(étang de Berre 15 500 ha)

UNE MÉTROPOLE SINGULIÈRE

3 150 KM²

plus vaste métropole de France

92

villes et villages

1,85 MILLION

d'habitants
(+6 500 habitants par an entre 2006 et 2014)



69%

de la population dans les 9 plus grandes villes du territoire

737 000

emplois
(+ 6000 emplois par an)

20%

de communes littorales

2

grands pôles urbains supérieurs à 100 000 habitants
(Marseille 2^e plus grande ville de France)

UNE NATURE MISE À RUDE ÉPREUVE

360 HA / AN

d'espaces agricoles et naturels artificialisés
entre 2006 et 2014

308

obstacles sur les cours d'eau
(ponts, seuils, barrages...)

650 KM

de linéaires autoroutiers et ferrés
(bruit / pollution / fragmentation des milieux)

10 000 HA

d'espaces naturels et agricoles sous pressions d'urbanisation
(zones à urbaniser - AU PLU en 2020)

1/4

des continuités écologiques régionales à restaurer sur la métropole

12 %

seulement de nature dans les espaces urbains
soit 23 000 ha sur la Métropole

Sources (communes aux trois sous-parties) :

Diagnostic du SCoT AMP 2019 / Portrait agricole métropolitain 2018 / OCSOL CRIGE PACA, 2006- 2014 / Atlas de l'environnement AGAM 2017 / Analyse diachronique de l'évolution de l'occupation des sols, AGAM 2019-2020 / BDtopo et ING 2017 AGAM/ Insee RP2018

INTRODUCTION

LA BIODIVERSITÉ, UN HÉRITAGE FRAGILE...

La biodiversité ou « diversité biologique » est l'ensemble du vivant de la planète. Elle renvoie à la diversité des écosystèmes et des espèces qui les composent, à la diversité des gènes que l'on trouve dans chaque espèce ainsi qu'aux interactions entre les organismes vivants et leurs milieux. Les millions d'espèces qui existent aujourd'hui sont le fruit de la longue évolution du vivant.

La biodiversité est partout. Quelle que soit l'échelle, de la planète à l'écosystème des jardins, sur terre ou en mer, la biodiversité est tout autour de nous, mais nous ne sommes pas toujours conscients de la diversité biologique qui nous entoure, des liens qui nous relie. Pourtant la biodiversité dite « ordinaire », celle que nous côtoyons tous les jours, est le socle de nos vies.

En effet, les bienfaits « ou services écosystémiques » qu'offre la biodiversité sont nombreux : l'eau pour boire, l'air pour respirer, des aliments pour se nourrir, des médicaments pour se soigner, des matériaux pour se vêtir et s'abriter, le recyclage de la matière organique, la régulation du climat, le stockage du carbone, l'épuration de l'eau, le maintien de la fertilité des sols, la lutte contre les maladies, la prévention des érosions, la qualité du cadre de vie, etc. Le bien-être, la santé et la survie de l'homme dépendent de la biodiversité et pourtant, selon l'ONU, 60 % des services écosystémiques sont menacés. La capacité des écosystèmes à fournir ces services écologiques, à un niveau satisfaisant pour les générations actuelles et futures, est grandement mise à mal.

SOURCE : UICN, PANORAMA DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES, 2012

LA BIODIVERSITÉ OFFRE DE NOMBREUX BIENFAITS À L'HUMANITÉ ET CONSTITUE UNE ASSURANCE VIE POUR L'AVENIR

SOURCE : WWF

... UN SUPPORT DE VIE EN DÉCLIN

Aujourd'hui, la perte de biodiversité est un constat alarmant, sans précédent à l'échelle mondiale : le rythme d'extinction des espèces est entre 100 et 1000 fois supérieur au rythme naturel constaté lors des 10 millions d'années passées. SOURCE : UICN, 2020

La destruction et la fragmentation des milieux, les pollutions industrielles et agricoles et la surexploitation des ressources sont parmi les principales causes de disparition du vivant. Ces dernières sont aggravées par le changement climatique.

L'homme est directement responsable de cette érosion massive et accélérée du vivant alors qu'il fait partie intégrante de cette biodiversité et ne peut s'y soustraire... son existence, sa santé, sa sécurité alimentaire, sa qualité de vie et des pans entiers de son économie dépendent de la biodiversité.

Si l'ampleur des enjeux à court terme ne semble pas « remettre en question » en profondeur le modèle de développement et les modes de vie des sociétés humaines, la récente pandémie du coronavirus (la Covid-19) qui a

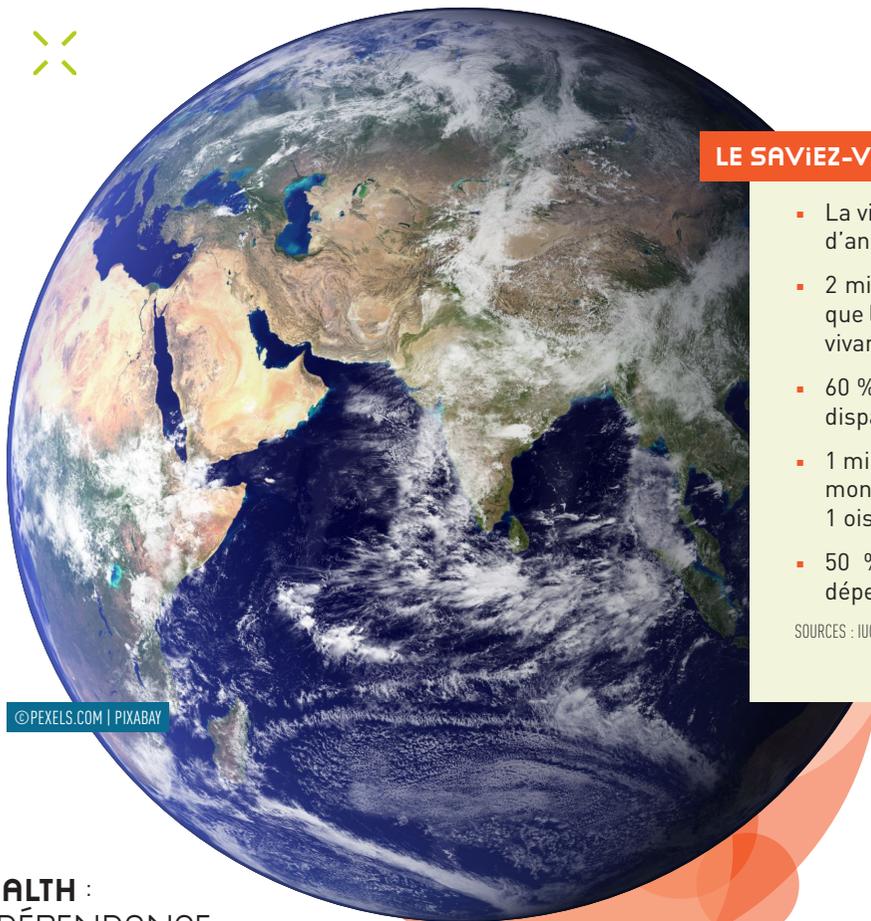
frappé de manière globale l'humanité, montre les conséquences tragiques que peuvent avoir des changements environnementaux brutaux. La crise sanitaire planétaire a mis en lumière les interactions étroites entre faune sauvage, perte de biodiversité et santé publique. Les scientifiques alertent sur le risque de voir se propager d'autres maladies infectieuses d'origine animale si l'homme poursuit son expansion sur les terres naturelles sauvages et son utilisation, toujours plus intense, des ressources planétaires, causant la destruction des écosystèmes.

L'HUMANITÉ EST À LA FOIS
LA CAUSE ET LA VICTIME DE
LA 6^E GRANDE EXTINCTION
DU VIVANT QUI EST EN
COURS

SOURCE : NATIONAL GEOGRAPHIC

Saint-Savournin

© DAVID GIRARD | MAMP

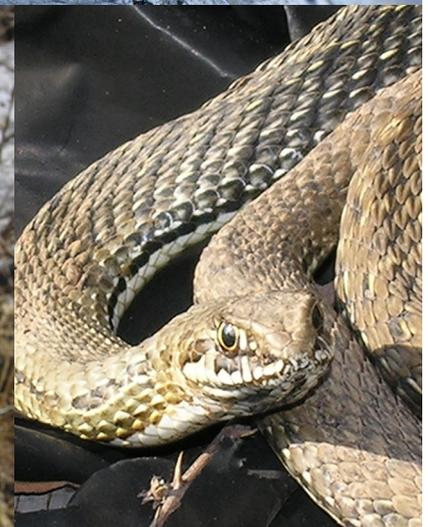
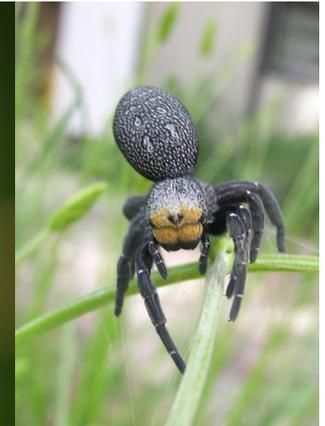


©PEXELS.COM | PIXABAY

LE SAVIEZ-VOUS ?

- La vie est apparue sur Terre, il y a environ 3,8 milliards d'années.
- 2 millions d'espèces sont répertoriées sur Terre alors que les scientifiques estiment que le nombre d'espèces vivantes pourrait atteindre 1 000 milliards.
- 60 % de la population mondiale d'animaux sauvages a disparu au cours des quarante dernières années.
- 1 million d'espèces sont menacées d'extinction dans le monde : 1 mammifère sur 5, 1 amphibien sur 3, 1 oiseau sur 8 et 7 plantes sur 10.
- 50 % du PIB mondial (environ 40 billions d'euros) dépend de la nature.

SOURCES : IUCN, WWF, PNUE



© GSSV - X.NICOLLE | B.COULET | M.MAGNIER

“
ONE HEALTH :
L'INTERDÉPENDANCE
ENTRE LES SANTÉS
HUMAINE, ANIMALE ET
ENVIRONNEMENTALE
”

SOURCE : PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT (PNUE)

MISE EN PLACE DES ZONES PROTÉGÉES (A MINIMA)



30 %
des terres

30 %
des mers



Protection plus stricte des forêts primaires et anciennes de l'Union européenne encore présentes

RESTAURER LES ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES ET MARINS DÉGRADÉS DANS TOUTE L'EUROPE



En étendant l'agriculture biologique et en augmentant les structures agro-paysagères



En rétablissant au moins 25 000 km de cours d'eau



En enrayant et inversant le déclin des pollinisateurs



En plantant 3 milliards d'arbres



En réduisant de 50 % d'ici à 2030 l'utilisation des pesticides

LA BIODIVERSITÉ À L'AGENDA DES POLITIQUES PUBLIQUES

La prise de conscience des enjeux de conservation de la nature dans les politiques publiques est « assez récente ». Il faut attendre les années 1960, avec la création des parcs nationaux et des réserves naturelles, pour que la préservation d'un site pour ses qualités écologiques ou pour la protection d'un milieu, d'un habitat ou d'une espèce spécifique soit reconnue dans un texte législatif.

Depuis plusieurs années, on observe une accélération du calendrier face au constat de l'érosion de la biodiversité. En 2016, la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages marque une nouvelle étape dans la protection et la valorisation du patrimoine naturel national, en portant notamment un objectif ambitieux d'absence de perte nette, voire de gain, de biodiversité. Elle renforce également l'arsenal d'outils et de mesures comme la création de l'office français de la biodiversité (OFB),

nouvel interlocuteur privilégié accompagnant les acteurs et les territoires sur ces questions.

En 2018, le plan biodiversité, dont l'objectif vise la mobilisation de l'ensemble des acteurs (collectivités, associations, monde socio-économique et citoyens) autour de l'objectif commun de préservation de la biodiversité, est mis en place.

À la suite de la crise de la Covid-19, le plan de relance national de 2020 rappelle l'importance stratégique de la biodiversité et de l'urgence climatique dans le renouveau des politiques publiques.

Sur la scène internationale, l'année 2021 devrait être marquée par un agenda chargé et des échéances cruciales comme le Congrès mondial de la nature, organisé par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et la COP 15 de la convention de l'Organisation des Nations Unies sur la biodiversité. Cette conférence est une échéance politique d'importance, fixant la feuille de route et les engagements de chaque État sur la décennie à venir.



Saga pedo

© MARIN MARMIER | CEN PACA

UNE MÉTROPOLE QUI AGIT POUR LA BIODIVERSITÉ

Consciente de la valeur de son patrimoine naturel et des menaces qui pèsent sur sa conservation, la Métropole Aix-Marseille-Provence souhaite aujourd'hui renforcer sa politique en matière de biodiversité et d'espaces naturels.

L'atlas métropolitain de la biodiversité s'inscrit dans cet objectif. Il propose, à partir d'un état des lieux des connaissances de la faune, la flore et les habitats naturels connus sur le territoire, d'identifier et de qualifier les secteurs d'intérêt écologique.

Il a pour ambition d'intégrer dans les politiques sectorielles animées par la Métropole Aix-Marseille-Provence, une meilleure prise en compte des équilibres fragiles et des enjeux de conservation de la nature du territoire. Il permettra, entre autres, d'évaluer les politiques publiques mises en œuvre.

La réalisation de l'atlas est une démarche pluriannuelle et multi-partenaire. Pour en faire un document de référence scientifique, la Métropole Aix-Marseille-Provence a collaboré avec les organismes régionaux reconnus dans la conservation de la nature : le Conservatoire d'espaces naturels, la Ligue pour la protection des oiseaux, le Conservatoire botanique national méditerranéen.

UNE STRATÉGIE D'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE DES RICHESSES ÉCOLOGIQUES DE LA MÉTROPOLE

2018 ————— 2019 ————— 2020 ————— 2021 ————— 2022 →

ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ CONTINENTALE (FAUNE-FLORE)

Stratégie d'amélioration des connaissances :

- État des lieux des connaissances
- Enjeux d'amélioration de la connaissance
- Inventaires faune-flore sur des secteurs ciblés en lacune

Définition de la patrimonialité et des enjeux de conservation de la biodiversité continentale.

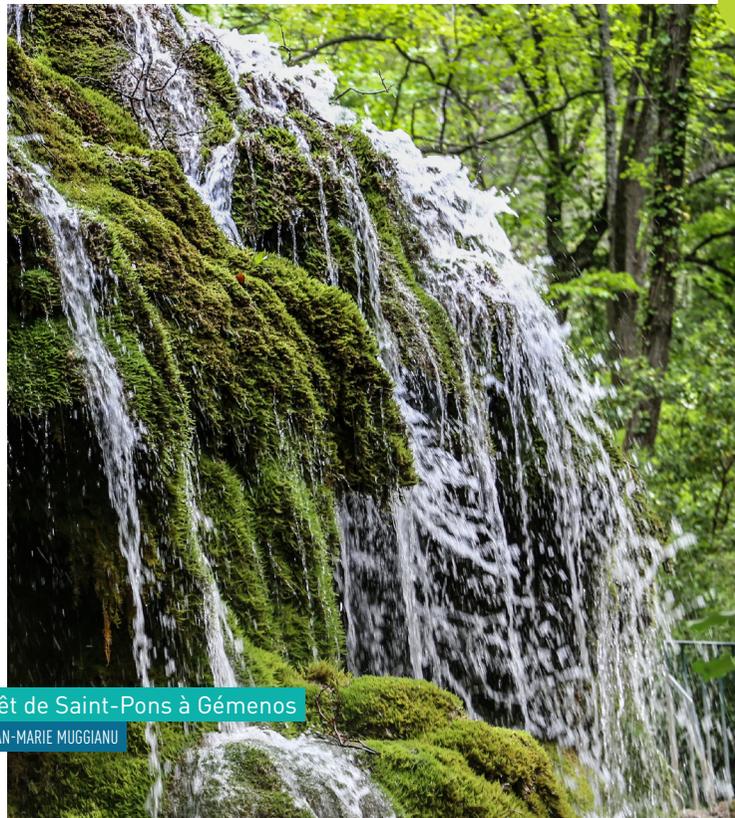
HABITATS NATURELS

Stratégie d'amélioration de la connaissance :

- État des lieux des connaissances
- Enjeux de conservation

Vers un plan d'actions spécifiques pour la Métropole

ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ MARINE



Forêt de Saint-Pons à Gémenos

© JEAN-MARIE MUZZIANU

L'ATLAS MÉTROPOLITAIN DE LA BIODIVERSITÉ POUR :

- Produire une connaissance exploitable et valorisable de la faune, la flore et les habitats naturels à l'échelle de la métropole
- Assurer une meilleure prise en compte du patrimoine naturel dans les politiques publiques portées par la Métropole
- Identifier les enjeux de richesse écologique et les enjeux de conservation du patrimoine naturel
- Définir une stratégie d'intervention prioritaire : connaissance, protection, gestion, restauration, valorisation
- Développer une « culture métropolitaine autour de la biodiversité »

CHAPITRE 1 UNE MÉTROPOLE D'EXCEPTION

UNE SITUATION GÉOGRAPHIQUE D'INTERFACE

Unique par sa taille, le territoire s'étend sur 3150 km² et jouit d'une position géographique exceptionnelle entre le littoral méditerranéen et l'arrière-pays provençal, à l'avant-poste des massifs préalpins. La Métropole est ainsi un véritable carrefour biogéographique à l'interface des influences littorale et alpine.

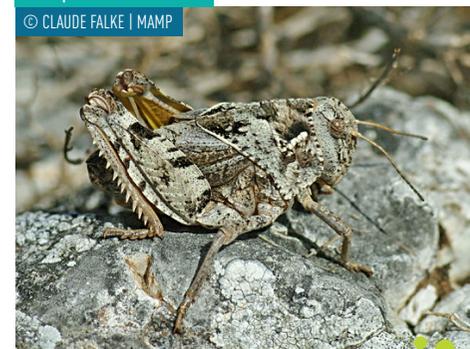
À l'échelle de la Région Sud, 48 % du territoire métropolitain est inclus dans le réseau des continuités écologiques régionales dont la diversité des écosystèmes compte parmi les plus riches de France. Le territoire métropolitain s'insère, en effet, dans une solidarité écologique régionale prenant appui sur la ceinture de grands espaces naturels littoraux et l'enchaînement de massifs collinéens calcaires de l'arrière-pays méditerranéen : les Alpilles, le Luberon, la montagne Sainte-Victoire, le Concors, la Sainte-Baume. Les hydro-systèmes du Rhône et de la Durance sont par ailleurs des continuums écologiques de première importance en Provence pour la faune comme pour la flore.

Le territoire représente une « vaste zone relais » à la croisée des flux migratoires nord-sud (entre l'Europe du Nord et l'Afrique) et est-ouest (entre les rives de la Méditerranée) pour de nombreuses espèces d'oiseaux, chauves-souris, insectes, poissons. À titre d'exemple, plus de 70 % des oiseaux migrateurs de France affectionnent les lagunes littorales des Bouches-du-Rhône, principalement la Camargue et l'étang de Berre, pour s'alimenter en halte migratoire, lors de l'hivernage ou pendant la reproduction. SOURCE : LPO PACA 2019.

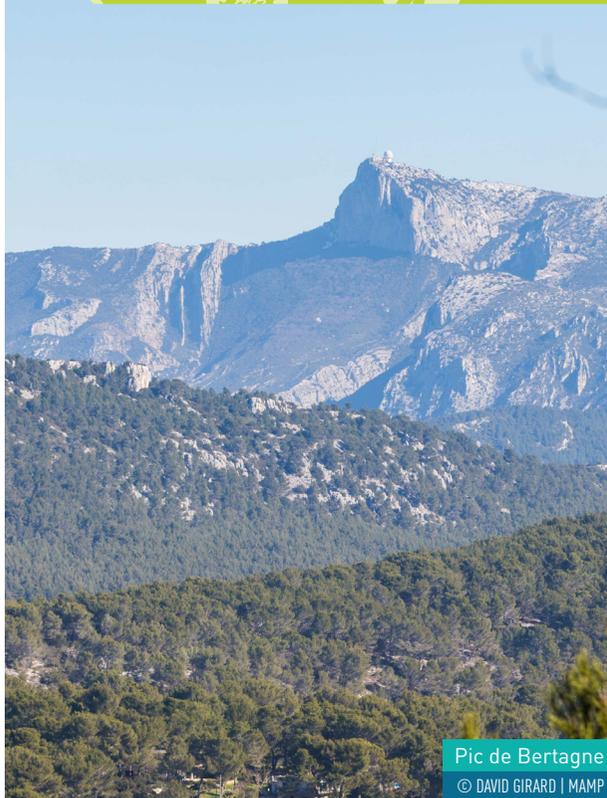
L'identification du bassin méditerranéen comme l'un des principaux « hotspots » de biodiversité à l'échelle de la planète vient conforter l'importance de la biodiversité locale, tant terrestre que marine, mais aussi sa vulnérabilité. En effet, si la métropole Aix-Marseille-Provence compte parmi les plus grandes métropoles de France, elle renferme des trésors naturels qu'il convient de préserver.

Criquet hérissé

© CLAUDE FALKE | MAMP



Cette espèce protégée n'est connue que sur quelques stations de garrigues en Provence. Elle possède des ailes atrophiées ce qui la rend très vulnérable ne pouvant voler pour se déplacer.



Pic de Bertagne

© DAVID GIRARD | MAMP



Le flamant rose : espèce en partie migratrice hivernant notamment en Afrique du Nord, très présente en Camargue et dans une moindre mesure, sur l'étang de Berre

© WOLFGANG HASSELMANN

LE SAVIEZ-VOUS ?

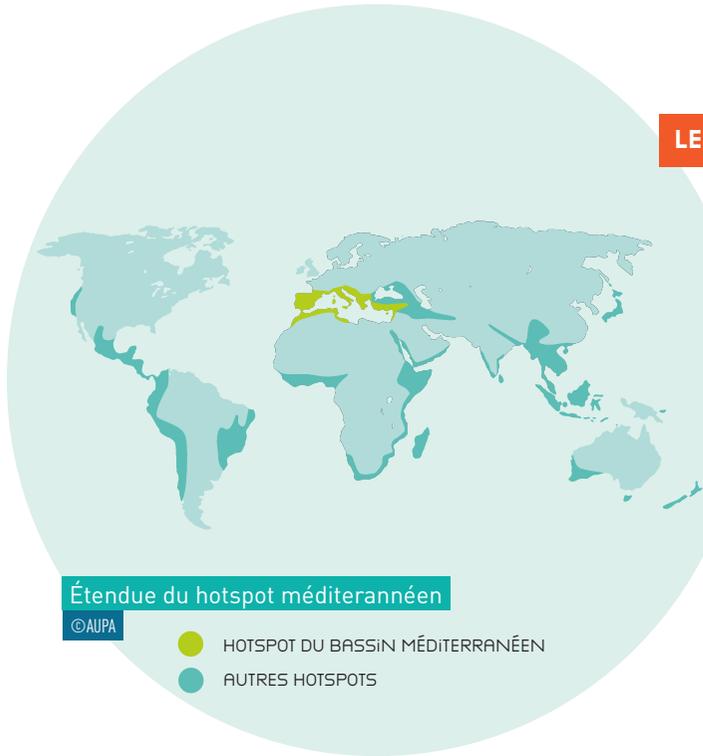
LA MÉDITERRANÉE, EXTRAORDINAIRE FOYER DE BIODIVERSITÉ

Le bassin méditerranéen représente un des 34 points chauds (hotspots) de biodiversité identifiés dans le monde. Les hotspots de la biodiversité sont des régions très riches en espèces mais également très menacées : chacun accueille au moins 1 500 espèces endémiques et a perdu plus de 70 % de ses habitats naturels d'origine. Le bassin méditerranéen abrite près de 10 % de la flore mondiale sur un territoire représentant seulement 1,5 % de la surface terrestre. Environ 1/3 de la faune méditerranéenne est endémique.

SOURCE : IUCN

“ 2 FOIS PAR AN DES MILLIONS D'OISEAUX EN MIGRATION (LIMICOLES, PASSEREAUX, RAPACES) SURVOLENT LES BOUCHES-DU-RHÔNE ”

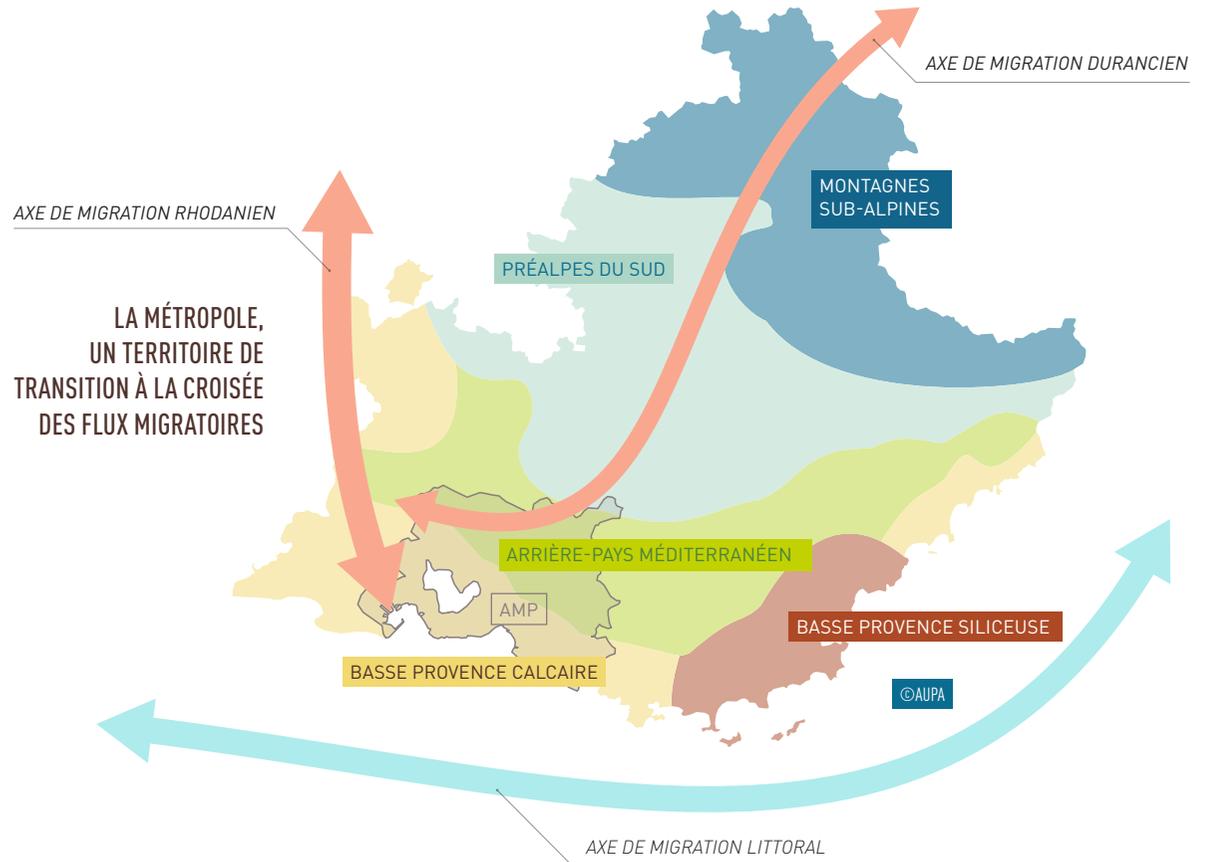
SOURCE : BIOTOPE ÉDITIONS LA FAUNE DES BOUCHES-DU-RHÔNE, 2019



Étendue du hotspot méditerranéen

©AUPA

- HOTSPOT DU BASSIN MÉDITERRANÉEN
- AUTRES HOTSPOTS



Surnommée l'oiseau papillon du fait de son vol onduleux, cette espèce alpine arpente les falaises et affectionne les massifs méditerranéens en hiver.

Tichodrome échelette

© WIKIMÉDIACOMMONS | KOOKABURRA 81

©AUPA

UN SOCLE GÉOMORPHOLOGIQUE SINGULIER

Le territoire métropolitain se démarque par une succession de massifs calcaires alternant avec un vaste réseau de plaines et vallées alluviales, par des paysages d'eau saisissants et une façade littorale importante. Ici, les reliefs se prolongent sous la mer avec des canyons sous-marins profonds à quelques kilomètres du rivage. Cette géomorphologie singulière offre une mosaïque d'écosystèmes exceptionnels.

UN TERRITOIRE ENTRE VALLÉES ET RELIEFS

Les grands massifs calcaires dominent à l'est de la métropole avec un point culminant sur le massif de la Sainte-Baume à 1042 mètres d'altitude (le pic de Bertagne). Ils offrent des paysages sauvages avec des habitats naturels en mosaïque (affleurements rocheux, pelouses sèches, garrigues, pinèdes, milieux forestiers, cours d'eau temporaires ...) et jouent un rôle primordial en tant que refuge écologique.

À noter, la montagne Sainte-Victoire, les massifs des Calanques et de la Sainte Baume sont parmi les secteurs les plus riches en espèces endémiques à l'échelle des Bouches-du-Rhône.

À l'ouest, les reliefs s'atténuent progressivement en direction de la vallée du Rhône. Ils s'ouvrent sur la plaine de la Crau (ancien delta durancien), sur la Camargue toute proche et sur un réseau d'étangs et de lagunes littorales dont l'étang de Berre, la deuxième plus grande lagune salée d'Europe (15 500 ha). Les zones humides, les plaines irriguées et la steppe de Crau (unique en France) offrent des écosystèmes singuliers à forte valeur patrimoniale.

L'EAU, UN ÉLÉMENT FONDAMENTAL DES PAYSAGES COMME DES ÉCOSYSTÈMES

L'eau est ici sauvage, domestiquée, salée, saumâtre, douce, cachée ... L'hydrographie locale est complexe, dictée par la géologie et les conditions climatiques méditerranéennes ainsi que par bon nombre d'ouvrages hydrauliques.

Le territoire s'organise notamment autour de la Durance au nord (la plus stratégique rivière de Provence) et autour de quatre fleuves côtiers structurants : le Rhône à l'extrême sud-ouest, la Touloubre, l'Arc et l'Huveaune. L'homme, à des fins de protection contre les inondations et de développement urbain et agricole, les a fortement domestiqués, réduisant leurs lits et aménageant leurs bassins versants. Toutefois, les cours d'eau méditerranéens, supports de milieux naturels plus ou moins bien conservés, restent des couloirs écologiques à l'interface des reliefs méditerranéens arides.

Les réseaux d'eau douce souterrains sont également particulièrement développés (nappes phréatiques, réseaux karstiques des massifs) et la présence de nombreuses résurgences, saisonnières ou pérennes, sont aussi des oasis de vie. La nappe de Crau est par exemple à l'origine de marais, dont l'exceptionnelle biodiversité en fait des milieux d'importance communautaire. L'originalité de ces zones humides, qui s'étendent jusqu'au bord du complexe industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer, est conditionnée par l'irrigation

gravitaire qui recharge aux deux tiers l'aquifère de Crau, la plus grande nappe phréatique d'Europe.

UNE DOUBLE FAÇADE LITTORALE

Entre terre et mer, la métropole s'étire sur 255 kilomètres de rivages entre la Méditerranée (180 km) et les rives de l'étang de Berre (75 km). Ces espaces littoraux offrent des séquences paysagères très contrastées où coexistent et s'entremêlent des sites naturels côtiers, des stations balnéaires, des complexes industriels, des franges urbanisées et artificialisées. Ils cristallisent de nombreux enjeux écologiques tout comme les fonds marins foisonnants de vie.

60 %

du territoire structuré par les grands massifs calcaires

2

nappes phréatiques stratégiques : la Crau / la Durance

2

façades littorales emblématiques

680 KM

de linaires de cours d'eau permanents

SOURCES : BD TOPO, IGN 2019; BD GEOTERROIR, DRAAF PACA 2000 - TRAITEMENT AUPA

LA MÉTROPOLE, QUELQUES CURIOSITÉS GÉOLOGIQUES

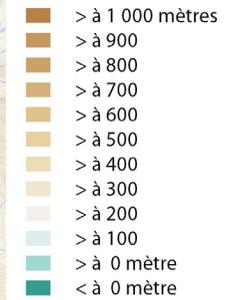


DES RELIEFS SINGULIERS A L'ORIGINE D'UNE BIODIVERSITÉ EXCEPTIONNELLE



Topographie

Altitude



- ▲ Points culminants
- poljé Quelques curiosités géologiques

Hydrographie

- Réseau hydrographique principal
- Principaux plans d'eau et zones humides
- Réseaux des canaux gravitaires
- Nappes phréatiques structurantes (Crau, Durance)



Source : BD OCSOL - CRIGE PACA 2014; BD TOPO, IGN 2019;
 Réalisation : cartographie AUPA - juin 2021

DES HÉRITAGES ÉCOLOGIQUES COMPLEXES

Le vivant s'est adapté aux évolutions géologiques, pédologiques et climatiques.

Ces multiples changements alternants, au fil des millénaires, des phases de repos et de mouvements tectoniques, d'érosion des sols et de dépôts, d'avancée et de recul de la mer, des périodes de glaciation et de réchauffement ont favorisé des processus de persistance, de diversification et d'isolement des populations mais aussi des disparition d'espèces.

Les nombreux fossiles retrouvés sur le territoire et la découverte de grottes ornées de peintures sont notamment les témoins de cette évolution des écosystèmes locaux. La grotte Cosquer abrite des peintures d'animaux (phoques, pingouins, cervidés, bovidés...) suggérant un paysage froid de steppes à graminées, de forêts de pins sylvestre et de bouleaux. La réserve naturelle géologique de la montagne Sainte-Victoire offre l'un des dix plus beaux gisements paléontologiques d'œufs de dinosaures au monde.

La biodiversité locale s'inscrit également dans des processus progressifs et variés de migration, de colonisation, et d'adaptation d'espèces animales et végétales d'origine méditerranéenne, montagnarde, euro-asiatique et euro-sibérienne. Ces espèces se sont acclimatées. Aujourd'hui encore, la situation géographique « d'interface » du territoire, le climat méditerranéen clément et les activités humaines notamment portuaires (ouvertes sur le monde) contribuent à faciliter l'arrivée d'espèces exotiques qui peuvent devenir une menace.

L'héritage écologique du territoire est aussi lié à l'activité humaine. Si la Provence est mondialement reconnue à travers ses paysages remarquables, leur diversité et les richesses naturelles qu'ils renferment sont intimement liées à l'empreinte ancestrale de l'homme.

Ainsi, la gestion traditionnelle de l'eau en Provence, les pratiques agricoles extensives comme les cultures sèches en terrasse, la riziculture, le pastoralisme, l'activité salinière (aujourd'hui quasi-disparue) ou encore l'exploitation forestière bénéficient à de nombreuses espèces sauvages qui dépendent en grande partie du devenir de ces activités traditionnelles.

LE SAVIEZ-VOUS ?

DES ESPÈCES « RELIQUES » PRÉSENTES SUR LE TERRITOIRE

Le Lys martagon, espèce végétale alpine relique de la période glaciaire, est présente dans certains massifs du territoire, la Sainte-Baume et la montagne Sainte-Victoire. Elle affectionne les sous-bois frais de forêts dominées par des chênes, conifères et hêtres.



Œuf de dinosaure découvert sur le site de la Galinière, lors des premières fouilles de décembre 2006

© V. ISAMBERT | GSSV



Lys martagon

© WIKIMEDIA COMMONS | IBEX73

UN CLIMAT MÉDITERRANÉEN DÉTERMINANT

Les espèces animales et végétales présentes sur le territoire se sont progressivement adaptées aux contraintes du climat méditerranéen qui s'est mis en place il y a 32 millions d'années.

Ce dernier se caractérise par des étés chauds et secs, des hivers doux, le pouvoir desséchant des vents souvent violents et fréquents (Mistral et Tramontane), la saisonnalité des précipitations et la récurrence d'événements climatiques extrêmes (orages violents, longues sécheresses...).

À titre d'exemple, les Mourguettes de Provence, ces petits escargots blancs accrochés aux hautes tiges du fenouil, s'adaptent à la sécheresse estivale en grimpant le long des tiges où ils se fixent, ferment leurs opercules et s'isolent du milieu ambiant et de la sécheresse plusieurs mois. Ils ne se réveillent qu'à l'occasion des pluies.

Certaines espèces d'amphibiens, comme le Crapaud calamite, sont aussi particulièrement adaptées aux aléas climatiques méditerranéens, capables de pondre dès qu'une pluie survient. Cette espèce affectionne les mares temporaires méditerranéennes. Celles-ci représentent des milieux remarquables très intéressants écologiquement et très bien représentés sur le site du Bolmon-Jaï (complexe des Paluns).

Mourguettes de Provence



La sécheresse estivale est un facteur majeur à laquelle se sont adaptées la faune et la flore locales.

Pin d'Alep anémomorphosé



Pin d'Alep anémomorphosé, c'est-à-dire « couché » sous l'effet des vents dominants. Cette adaptation du végétal est communément rencontrée sur le littoral et en montagne.

L'étang du Pourra asséché lors des sécheresses estivales de 2016 et 2017



Depuis la fin des années 1980, l'étang du Pourra est doté d'un fonctionnement hydraulique artificiel en faveur d'une activité cynégétique. Il subit des assèchements réguliers liés à l'évapotranspiration et la sécheresse. Il fonctionne comme une mare temporaire méditerranéenne.

LA PROXIMITÉ ENTRE L'HOMME ET LA NATURE, UNE SPÉCIFICITÉ

Ici plus qu'ailleurs en France, la proximité entre l'homme et la nature est une caractéristique singulière avec de fortes interpénétrations et interactions entre espaces naturels, agricoles et urbains, conditionnées par les reliefs et une armature urbaine multipolaire.

L'organisation « constellaire » des bassins de vie, accompagnés de leur écrin paysager, participe à l'identité du territoire et offre aux Métropolitains des espaces de nature « jamais bien loin ».

Mais ce polycentrisme renvoie aussi à des pressions foncières importantes et dispersées autour des noyaux urbains et le long des grands couloirs de

circulation. Les villes actuelles étalées, fragmentées et complexifiées n'ont plus de « limites ». Elles s'entrelacent avec la nature et l'agriculture et se disputent l'espace. Découlent de cette organisation un gradient de rapports à la nature « brouillés » et des pressions multiples sur les ressources et la biodiversité : érosion et fragmentation des milieux et de leurs fonctionnalités, pollutions, introduction d'espèces invasives, hyper-fréquentation des milieux naturels, etc.

Face à ces pressions, la protection des espaces naturels et agricoles métropolitains revêt un enjeu majeur qui doit nécessairement être accompagné

de profonds changements des pratiques permettant de repenser les rapports entre l'homme et la nature. Replacer le vivant et la protection des ressources au cœur des stratégies sont la clé de voûte d'une Métropole plus résiliente.



Garrigue - Carry-le-Rouet

© MARION DI LIELLO



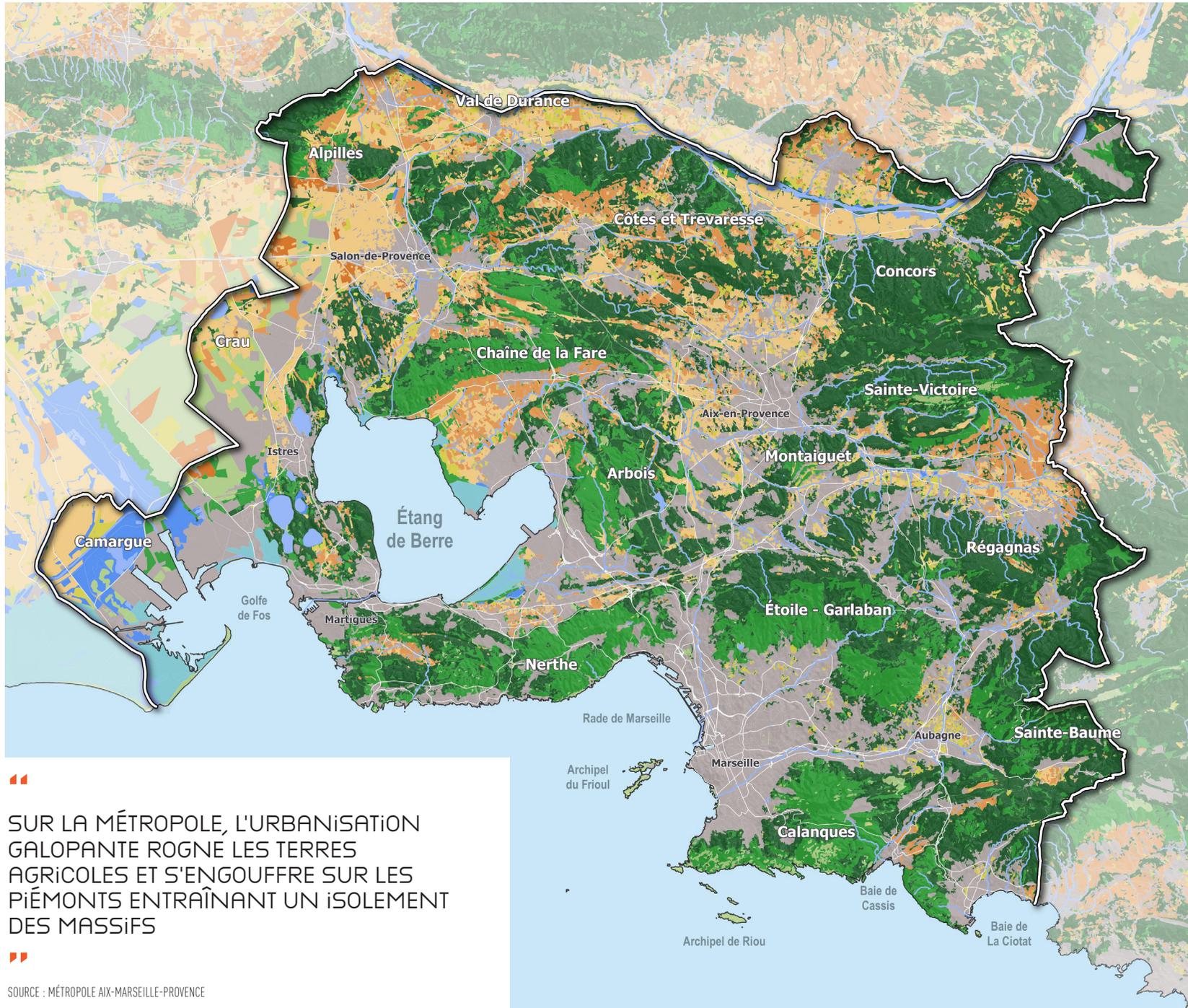
L'Aigle de Bonelli

© AUPA

Ce rapace menacé de la Provence ne pourrait survivre sans le pastoralisme ni l'activité agricole qui lui offrent les milieux dont il a besoin pour chasser. L'espèce fréquente ainsi les garrigues méditerranéennes et les falaises préservées du dérangement et des activités. Douze couples sur les treize présents dans les Bouches-du-Rhône sont installés au cœur des massifs calcaires de la métropole. Il bénéficie d'un plan national d'actions.



DE FORTES INTERPÉNÉTRATIONS ENTRE ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET URBAINS



Dominantes d'occupation du sol et part du territoire concernée

Territoires artificialisés : 26 %

■ Zones urbanisées

Territoires agricoles : 19 %

- Cultures permanentes
- Terres arables
- Prairies
- Zones agricoles complexes ou en mutation

Forêts et milieux semi naturels : 47 %

- Forêts
- Milieux à végétation arbustive et ou herbacée
- Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation

Zones humides : 7 %

- Zones humides intérieures
- Lagunes littorales (Étang de Berre inclus)

Surfaces en eau : 2 %

- Cours d'eau et plans d'eau
- Eaux maritimes



SUR LA MÉTROPOLE, L'URBANISATION GALOPANTE ROGNE LES TERRES AGRICOLES ET S'ENGOUFFRE SUR LES PIÉMONTIS ENTRAÎNANT UN ISOLEMENT DES MASSIFS



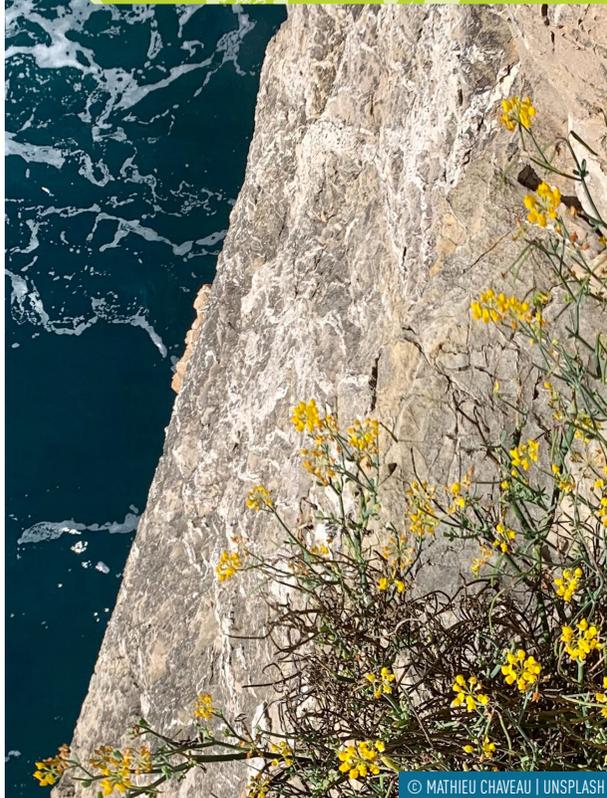
SOURCE : MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE



Source : BD OCSOL - CRIGE PACA 2014; BD TOPO, IGN 2019

Réalisation : cartographie AUPA - juin 2021

CHAPITRE 2 UNE NATURE VARIÉE, BERCEAU D'UNE RICHESSE EXTRA- ORDINAIRE



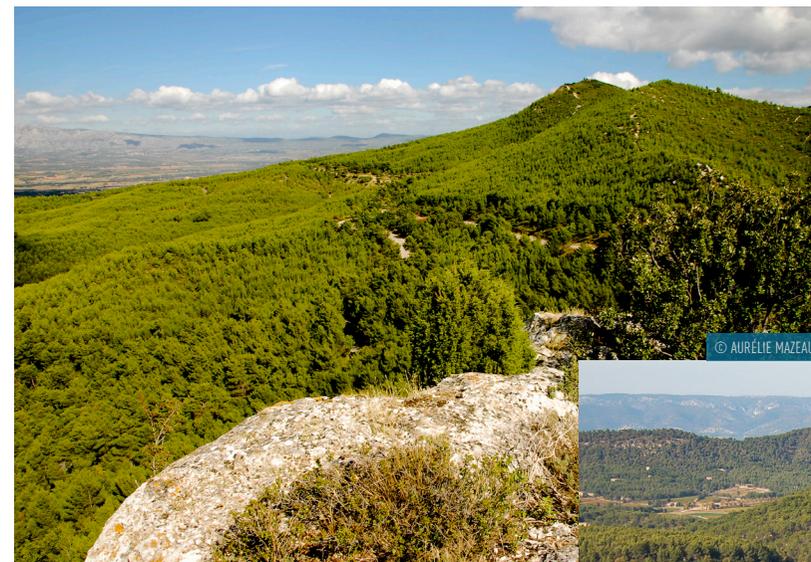
UNE MOSAÏQUE EXCEPTIONNELLE D'ÉCOSYSTÈMES UNIQUES, FRAGILES ET EN

Les milieux naturels, agricoles et aquatiques représentent plus de 75 % du territoire.

La nature omniprésente est d'une grande diversité : sauvage ou cultivée, sèche ou humide, rocheuse ou sableuse, steppique ou forestière, etc.

La richesse écologique est d'autant plus remarquable sur ce territoire, qu'elle s'inscrit dans une solidarité écologique avec les espaces naturels emblématiques qui ceignent la métropole Aix-Marseille-Provence : le Grand-Rhône, les Alpilles, la Camargue, la Durance, la Sainte-Baume, le massif du Concors, la montagne Sainte-Victoire et au sud la Méditerranée.

Cette mosaïque de milieux complémentaires et en interaction garantit les échanges écologiques indispensables à l'équilibre naturel et à la qualité de vie des Métropolitains.



LES FORMATIONS RUPESTRES (FALAISES, GROTTES, ÉBOULIS, CAVITÉS)
LES PRÉS-SALÉS

LES COURS D'EAU

LES RIPISYLVES

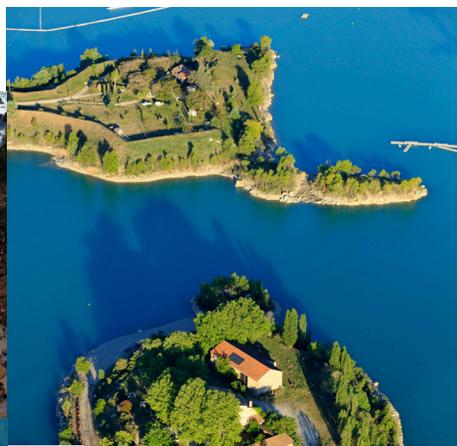
LES ÎLES

LES ÉTANGS LES PRAIRIES HUMIDES

LES TERRES CULTIVÉES ET LEURS INFRASTRUCTURES AGRO-NATURELLES



© MAMP



© AUPA



© JUSTINE GABRIEL | MAMP



© AUPA



© AUPA



© MAMP



© DAVID GIRARD | MAMP

LES LAGUNES LITTORALES

LES PLAGES - LES DUNES

LES FONDS ET RELIEFS MARINS (CORALLIGÈNE, CANYONS SOUS-MARINS, HERBIERS)

LES PELOUSES SÈCHES

LE LITTORAL ROCHEUX

LES SALINS

LES GARRIGUES

LES CHÊNAIES VERTES ET PUBESCENTES

LES MARAIS

LES COUSSOULS DE CRAU

PINÈDES À PIN D'ALEP

DES SITES EMBLÉMATIQUES
AUX ESPACES NATURELS
DE PROXIMITÉ, TOUS
CONTRIBUENT À
L'EXCEPTIONNELLE
BIODIVERSITÉ

SOURCE : AMP

UN CONCENTRÉ DE NATURE MÉDITERRANÉENNE

Première composante territoriale, les espaces naturels s'étendent sur plus de 156 000 hectares et représentent près de la moitié du territoire. Le couvert végétal repose sur une grande diversité d'espèces et sur une dynamique de milieux ouverts, semi-ouverts et boisés imbriqués en mosaïque. Les différentes strates et leurs essences caractéristiques traduisent les différentes phases successives d'évolution de la forêt méditerranéenne.

UNE FORÊT ÉTENDUE ET EN PROGRESSION

Le couvert forestier s'étend sur près de 104 000 hectares et représente 66 % des milieux naturels.

Les forêts de Pin d'Alep prédominent (36 % du couvert forestier) devant les forêts de feuillus (chênaies vertes et pubescentes) et les peuplements mélangés.

Les forêts du territoire présentent plusieurs points communs :

- Elles sont majoritairement jeunes (moins de 150 ans), en expansion, recolonisant les espaces progressivement abandonnés par l'agriculture, le pâturage et l'exploitation forestière traditionnelle. Les forêts qualifiées « d'anciennes » sont rares hormis quelques secteurs de chênaies pluri-centenaires sur les massifs de l'Étoile, du Garlaban, de la Sainte-Baume et de montagne Sainte-Victoire.
- Elles sont adaptées au climat méditerranéen, au stress hydrique et à la sécheresse estivale. Elles ont intégré le facteur « feu » qui

participe à leur dynamique naturelle quand le phénomène n'est pas trop récurrent. À ce titre, le Pin d'Alep, essence pionnière et pyrophile, a développé une forte faculté de réensemencement. Sa progression est très active notamment sur les terrains calcinés dès la première ou la seconde année après le passage d'un feu.

Les très vieux arbres constituent par exemple des habitats remarquables pour des espèces rares comme les insectes saproxylophages, le Grand Capricorne et une faune cavicole comme le Pic-noir et la chauve-souris forestière.

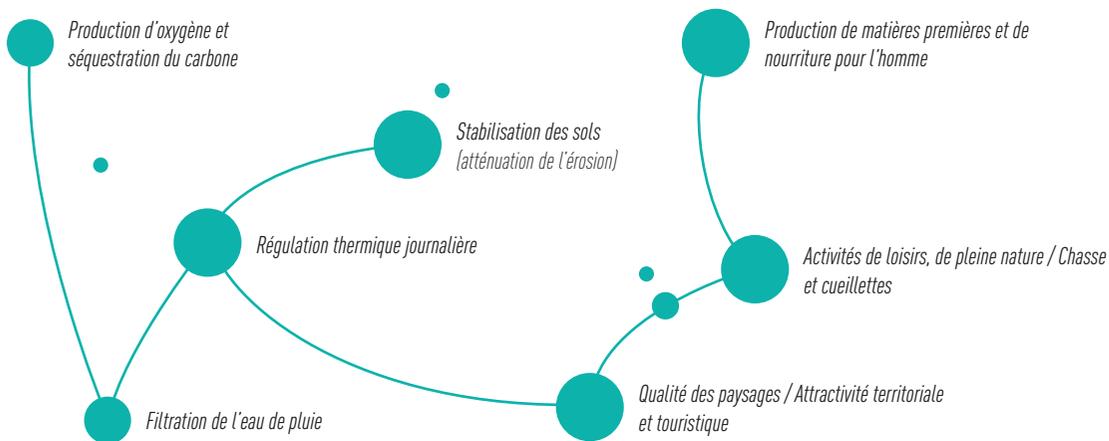
Chênaie du Taulisson à Jouques

© M.VERRECCHIA | GSSV



LES SERVICES RENDUS PAR LES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS

© AUPA



47 %

DE MILIEUX OUVERTS, SEMI-OUVERTS ET BOISÉS

SOURCE : BD OCSOL- CRIGE PACA 2014



23

MASSIFS FORESTIERS MÉTROPOLITAINS

SOURCE : PDPFCI 13



+17 %

CROISSANCE DE LA FORÊT ENTRE 1980 ET 2013 DANS LES BOUCHES-DU-RHÔNE

SOURCE : ORFM PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

LE SAVIEZ-VOUS ?

PROTÉGER LA FORÊT EN LA VALORISANT

Pour la plupart des élus et des habitants du territoire, la forêt est avant tout perçue comme un espace récréatif d'une grande valeur écologique et paysagère. L'enjeu productif est peu ou mal perçu. Il est pourtant essentiel à la gestion durable de la forêt méditerranéenne, façonnée par l'homme depuis le néolithique. Aujourd'hui, le déclin des pratiques agro-pastorales autrefois développées a conduit à la fermeture des milieux, à une homogénéisation des paysages, à une plus grande vulnérabilité des massifs face aux incendies et à une érosion de la biodiversité. Face à ces enjeux, la Métropole développe depuis plusieurs années une politique globale et multifonctionnelle de gestion et d'aménagement des forêts. La reconquête agricole, l'essor du pastoralisme, la structuration de la filière bois sont des axes forts de cette politique.

“ LES CRÊTES ET PENTES ROCHEUSES DES MASSIFS CALCAIRES DE SAINTE-VICTOIRE ET DE LA SAINTE-BAUME, CONSTITUENT DES « ÎLES BIOGÉOGRAPHIQUES » OÙ SE CONCENTRE LA RICHESSE DE LA FLORE OROPHILE* DU DÉPARTEMENT ”

SOURCE : LA FLORE REMARQUABLE DES BOUCHE-DU-RHÔNE, BIOTOPE ÉDITIONS 2019

* ADAPTÉE À LA HAUTE-MONTAGNE

Pastoralisme - Garlaban

© AMP SERVICE COMMUNICATION

L'EXCEPTIONNELLE BIODIVERSITÉ DES MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS

Ces milieux naturels secs (non forestiers) regroupent essentiellement des milieux temporaires correspondant à un stade pionnier des milieux forestiers comme les garrigues, mais aussi des milieux de végétation herbacée comme les pelouses sèches ou les landes méditerranéennes.

Les formations de garrigues sont caractéristiques des stades de dégradation de la chênaie verte méditerranéenne. Elles présentent un cortège végétal remarquable adapté à la sécheresse estivale (feuilles petites, poilues), souvent sélectionné par le feu et par les troupeaux (exemples : plantes à bulbes, aromatiques et/ou piquantes). Sur les sols calcaires et compacts, on trouve les garrigues à Chêne kermès. Les garrigues à Ciste blanc s'installent plutôt sur les secteurs récemment incendiés, alors que les sols meubles et profonds ont la préférence des garrigues à Romarin, à Bruyère et à Ajonc de Provence, constituant notamment l'habitat du Criquet des ajoncs.

Ces garrigues présentent un grand intérêt pour un cortège d'espèces, notamment les chiroptères et les oiseaux insectivores (ex. : la Fauvette pitchou, le Traquet oreillard, les Pies-grièches). En effet, les plantes aromatiques de garrigues (thym, romarin, ciste...) attirent de nombreux insectes (papillons, cétoines...). Les sols pauvres en humus sont favorables non pas aux lombrics mais aux araignées, coléoptères, orthoptères et reptiles tels que le Lézard ocellé.

Parmi les milieux ouverts, les pelouses sèches méditerranéennes sont des habitats naturels à très forte valeur patrimoniale. Ce sont des lieux de vie pour la petite faune et des secteurs de chasse privilégiés pour de nombreux rapaces notamment. Les pelouses sèches de graminées se retrouvent en mosaïque avec les garrigues et les pinèdes dans la plupart des massifs du territoire, alors que les pelouses d'altitude, plus rares, comme « les landes-hérisson » représentent l'habitat typique des crêtes et sommets des montagnes provençales.

À l'ouest du territoire, la plaine de Crau est particulièrement représentative de vastes étendues de pelouses sèches avec les Coussouls de Crau, steppes uniques au niveau européen, aux richesses écologiques exceptionnelles.



Le Lézard ocellé

© BERNARD DUPONT

Il s'agit du plus grand lézard d'Europe pouvant atteindre jusqu'à 50 cm de long. Il affectionne les milieux ouverts méditerranéens. C'est un reptile menacé à l'échelle nationale et européenne. La fermeture des paysages semble être l'une des causes principales de disparition de l'espèce.



Sabline de Provence

© JC. ARNOUX | CBNMED

LES HABITATS RUPESTRES ARIDES (PAROIS, FALAISES, ÉBOULIS...) : DES NICHES ÉCOLOGIQUES

Les falaises abruptes, les cavités, les grottes karstiques et les éboulis forment des milieux où la végétation est soumise à des conditions écologiques drastiques, du fait de la quasi-absence de sol.

Peu accessibles sur les versants et crêtes des massifs montagneux, la naturalité et la minéralité des milieux rocheux en font des espaces propices pour de nombreuses espèces à forts enjeux locaux de conservation. Des espèces endémiques comme la Sabline de Provence ou le Scorpion languedocien sont emblématiques des éboulis calcaires. Des espèces de chauve-souris, comme le Grand Rhinolophe, gîtent dans les grottes et les cavités rocheuses. Des rapaces, comme l'Aigle de Bonelli ou le Grand-duc d'Europe, nidifient dans les falaises, leur habitat privilégié.

Les milieux rocheux forment également des zones d'hivernage, fréquentées par des espèces de milieux plus montagneux, telles que le Crave à bec rouge, l'Accenteur alpin ou le Tichodome échelette.



Falaises arides - Crête de la montagne Sainte-Vierge

© WIKIMEDIA COMMONS | DDEVEZE

OCCUPATION NATURELLE DES SOLS

- 66% MILIEUX FORESTIERS
- 27% GARRIGUES ET VÉGÉTATION ARBUSTIVE
- 2% LANDES ET FORMATIONS HERBACÉES
- 4% MILIEUX ROCHEUX ET VÉGÉTATION CLAIRESEMÉE (ÉBOULIS, FALAISES...)

SOURCE : OCSOL 2014, CRIGE PACA



Une mosaïque de milieux, témoin de l'évolution de la forêt méditerranéenne

©AUPA

ZOOM SUR LE COUSSOUL DE CRAU

DERNIER HABITAT NATUREL STEPPIQUE D'EUROPE OCCIDENTALE

La Crau est une plaine alluviale de 60 000 hectares située entre les Alpilles et la Méditerranée. La Durance y a charrié, pendant cinq millions d'années, des galets des Alpes avant d'avoir été déviée, il y a 18 000 ans. Ce delta fossile a laissé place au Coussoul, un écosystème constitué de prairies bocagères et de steppes à brachypode rameux, unique en Europe occidentale. Au cours des siècles, le pastoralisme extensif a façonné et conditionne toujours la végétation du Coussoul. Parcours de choix, il est pâturé essentiellement au printemps avant le départ en transhumance vers le massif alpin. De retour, à l'automne, les ovins réalisent la « quatrième coupe » de foin et apportent un engrais naturel pour les prairies.

Le Coussoul est renommé pour ses oiseaux, typiques des steppes ibériques et du Maghreb. Espèce phare, le Ganga cata ne niche nulle part ailleurs en France. Le Faucon crécerellette, l'Alouette calandre et l'Outarde canepetière ont ici une part importante de leurs effectifs nationaux. Le Vautour percnoptère y trouve un terrain de chasse remarquable et cercle, au-dessus des troupeaux ovins, à la recherche de carcasses.

Le Coussoul abrite également le Criquet de Crau, invertébré endémique et très menacé, particulièrement sensible à la fragmentation des milieux.

Le Vautour percnoptère

©WIKIMEDIA COMMONS | CARLOS DELGADO

La population nicheuse européenne de ce rapace migrateur transsaharien est en déclin continu : sa source de nourriture (les carcasses de bétail) disparaît avec le recul des élevages extensifs et la législation sanitaire sur l'élimination des animaux morts. Un plan national d'actions coordonné par le CEN PACA est à l'œuvre pour la conservation de l'espèce recensée, notamment dans les Alpilles.



ictoire

BIODIVERSITÉ ET MILIEUX AGRICOLES : DES DESTINS LIÉS

Sans biodiversité, pas d'agriculture. Les productions sont le fruit d'une domestication ancienne de nombreuses espèces sauvages, et la biodiversité est indispensable au bon fonctionnement des agro-systèmes, notamment grâce aux services qu'elle rend : pollinisation, régulation des ravageurs des cultures, réduction de l'érosion des sols arables... Inversement, les agriculteurs sont « les gardiens » de la biodiversité à un double niveau, à l'échelle du territoire, grâce à l'hétérogénéité des systèmes culturels et à l'échelle parcellaire, par leurs pratiques vertueuses.

VITALITÉ ET DIVERSITÉ DES AGRICULTURES LOCALES GARANTES DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Composante territoriale majeure, essentiellement dans la moitié nord du territoire, les terres agricoles occupent plus de 61 000 hectares soit 19 % de la superficie métropolitaine. En considérant des espaces pastoraux répandus sur les massifs forestiers et espaces naturels (environ 15 000 hectares en 2016 d'estives et landes), 24 % du territoire métropolitain est dédié à l'activité agricole.

SOURCE : RPG 2016, ASP ; ESTIMATION AUPA

Sans être exhaustif, peuvent notamment être cités :

- la riziculture en Camargue sur Port-Saint-Louis-du-Rhône ;
- les prairies de foin, le pâturage ovin, les productions fruitières et légumières dans la plaine de la Crau ;
- les cultures sous serres du pourtour de l'étang de Berre et en Pays Salonnais ;

- un pôle grandes cultures céréalières, fruitières et semences dans la plaine du Val de Durance ;
- une production dominante de blé dur sur le plateau de Puyricard, la plaine des Milles et sur la plaine de la haute vallée de l'Arc ;
- une ceinture maraîchère en Pays d'Aix, et quelques exploitations dynamiques sur les contreforts des massifs de l'Étoile et du Garlaban en Pays d'Aubagne et à Marseille ;
- des terroirs viticoles de renommée (AOP) sur les piémonts de l'ensemble des massifs colliniens de la métropole.

La vitalité des agricultures locales, l'alternance des cultures sèches et irriguées, la présence de petits bassins cultivés, tapis au cœur des reliefs, offrent une mosaïque d'agrosystèmes, gage de biodiversité.

Abeille butinant une fleur de bourrache



L'abeille sauvage est la meilleure pollinisatrice, capable de visiter 700 fleurs par jour. La pollinisation est vitale pour 70 % des plantes à fleurs et 84 % des cultures en Europe. Les services de pollinisation s'élèvent à 153 milliards d'euros chaque année, selon l'Union européenne. Sur le territoire métropolitain, les cultures maraîchères et fruitières, indissociables des insectes pollinisateurs, représentent 9 % des surfaces cultivées pour un potentiel de production de l'ordre de 61 millions d'euros.

PBS-2010, AGRESTE

OCCUPATION DES SOLS AGRICOLES

TERRES ARABLES

- **33,2 %** TERRES ARABLES
- **11,2 %** CULTURES IRRIGUÉES
- **2,8 %** RIZIÈRES
- **2 %** ZONES À FORTE DENSITÉ DE SERRES

CULTURES PERMANENTES

- **24,4 %** VIGNOBLES
- **8,1 %** ARBORICULTURE
- **1,1 %** OLIVERAIES
- **0,2 %** PLANTES À PARFUM ET MÉDICINALES (PAPAM)

AUTRES

- **15,5 %** PRAIRIES
- **1,6 %** ZONES AGRICOLES COMPLEXES OU EN MUTATION

SOURCE : OCSOL 2014, CRIGE PACA



© AMP SERVICE COMMUNICATION

À l'interface des reliefs boisés, les milieux agricoles ouverts s'insèrent dans une complémentarité écologique jouant un rôle essentiel dans le cycle biologique pour de nombreuses espèces, tantôt zone de refuge, territoire de chasse, site de nidification. À titre d'exemple, certains rapaces, comme le Petit-duc scops, chassent au-dessus des plaines en périphérie des massifs calcaires où ils nichent.

Les milieux cultivés s'accompagnent d'un cortège de plantes souvent qualifiées de « mauvaises herbes » mais qui jouent un rôle fonctionnel sur les agrosystèmes et sont le témoin des évolutions de l'histoire du monde agricole. Il s'agit des plantes messicoles, la plupart originaire du Moyen-Orient, d'Asie et du bassin méditerranéen, mais considérées aujourd'hui comme indigènes du fait de leur implantation

très ancienne. Parmi les plus connues, citons par exemple le bleuet, le coquelicot, le chardon béni qui colorent nos champs et tentent de subsister aux perturbations anthropiques toujours croissantes.

La richesse biologique inféodée aux terres agricoles vient de la capacité des espèces à tirer profit de la coexistence d'habitats différents (cultivés ou non) et d'éléments paysagers semi-naturels tels que les haies, les murets de pierre, les ripisylves, les bosquets, les arbres isolés.

Ces infrastructures agroécologiques, incluses ou jouxtant les parcelles agricoles, contribuent à l'abondance d'espèces auxiliaires (alliés des agriculteurs) limitant ainsi les ravageurs. Elles permettent également la connectivité des milieux et ainsi la

circulation de la faune sauvage. C'est le cas des chauves-souris telles que le Petit Rhinolophe qui s'appuie sur les réseaux de haies et les lisères boisées des ripisylves pour se déplacer. Il affectionne les milieux agricoles extensifs qui présentent souvent des bâtis agricoles anciens favorables au gîte.



5,3 %

DE COUVERT VÉGÉTAL ARBORÉ (HAIES, ARBRES ISOLÉS) SUR LES ESPACES AGRICOLES

SOURCE : COPERNICUS 2018, OCSOL 2014, CRIGE PACA



15 000 HA

D'ESTIVES ET LANDES SUR LES MILIEUX NATURELS

SOURCE : RPG 2016, ASP



28

TERROIRS DE PRODUCTION AGRICOLE

SOURCE : PAM 2018, BD AUPA



27 500 HA

DE TERRES CULTIVÉES DANS UN PÉRIMÈTRE DE PROTECTION/GESTION LIÉ À LA BIODIVERSITÉ

SOURCE : RPG 2016, ASP



11 400 HA

COMPRIS DANS LE RÉSEAU DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES RÉGIONALES

SOURCE : SRCE PACA - 2014



DES AGROSYSTÈMES TRADITIONNELS D'IMPORTANCE INTERNATIONALE

Si tous les espaces agricoles renferment des enjeux écologiques, certains agrosystèmes traditionnels contribuent au maintien de milieux spécifiques d'importance internationale. Il s'agit notamment de la Crau, de la Camargue, des salins de Berre et des anciens salins de Fos, identifiés par la DTA des Bouches-du-Rhône comme « des espaces agricoles gestionnaires d'écosystèmes ».

En Crau, l'élevage extensif des ovins sur les parcours steppiques et la culture du foin sur les prairies irriguées sont garants d'un écosystème unique en Europe -le Coussoul- et de la protection de la nappe phréatique.

En Camargue, les rizières participent à la gestion de l'eau, à la présence d'une flore « spontanée » singulière tandis que l'élevage extensif contribue à la gestion des milieux humides et des roselières.

L'activité salinière, aujourd'hui quasi disparue, a façonné des écosystèmes d'importance pour un groupe d'oiseaux inféodés aux milieux littoraux : les larolimicoles. Sternes, Échasse blanche, Avocette élégante, Gravelot recherchent et occupent ces milieux de plus en plus rares.

Assurer la durabilité de ces milieux uniques passe autant par des mesures de protection que par la préservation des pratiques agricoles traditionnelles, adaptées à la présence d'espèces d'intérêt patrimonial.

À titre d'exemple, d'anciens salins bénéficient à ce jour du statut de protection pour la nature : la Petite Camargue, la région des étangs de Saint-Blaise, les anciens salins de Fos, de Rassuen et de Berre.

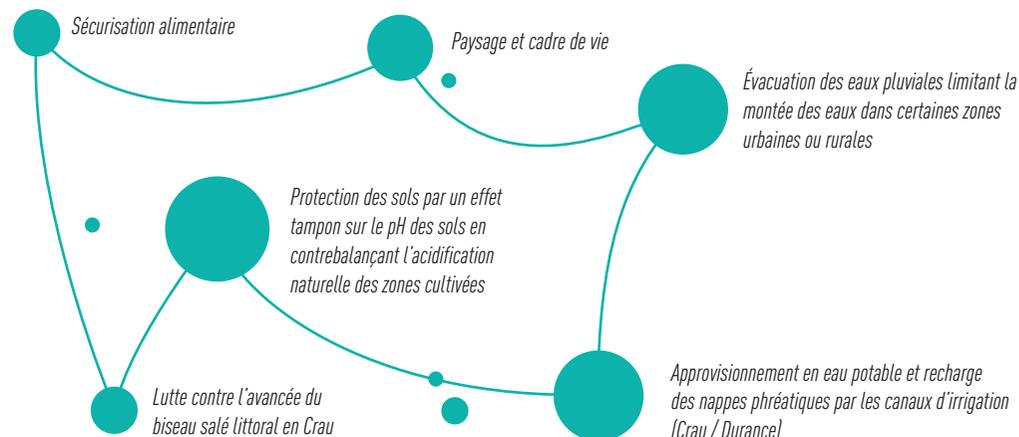
PATRIMONIALITÉ ET MULTIFONCTIONNALITÉ DES CANAUX D'IRRIGATION

En Provence, il y a un savoir-faire sur la gestion de l'eau avec l'irrigation traditionnelle gravitaire et l'irrigation sous pression qui maillent tout le territoire.

Si les canaux revêtent un enjeu clé pour la compétitivité des filières agricoles, une grande richesse écologique et de nombreux services écosystémiques, indispensables à l'homme et à l'économie du territoire, dépendent également de leur pérennité. Ces enjeux sont considérables et vont s'accroître avec le changement climatique.

LES SERVICES RENDUS PAR LES ÉCOSYSTÈMES AGRICOLES

© AUPA



LE SAVIEZ-VOUS ?

UN FOYER RARE DE PLANTES MESSICOLES

Les plantes messicoles constituent un groupe restreint d'espèces ayant la particularité de vivre de façon stricte ou préférentielle dans les cultures.

Elles sont en déclin à l'échelle nationale mais, localement, les 3/4 des espèces messicoles nationales sont présentes dans les Bouches-du-Rhône, principalement sur la métropole Aix-Marseille-Provence. Les plantes messicoles accompagnent les petits bassins cultivés, tapis au cœur des reliefs, les cultures cynégétiques et les petites oliveraies traditionnelles.

Cette flore est précieuse par sa contribution au fonctionnement des agroécosystèmes. En offrant ressources alimentaires et habitat aux oiseaux et insectes, ces plantes participent indirectement à la pollinisation des espèces cultivées et à la lutte contre les ravageurs des cultures.

Champs de céréales colonisés par des coquelicots

©AUPA

VERS DES PRATIQUES AGRICOLES PLUS RESPECTUEUSES DES ÉQUILIBRES NATURELS

À l'image de la région, l'agriculture métropolitaine est majoritairement conventionnelle et spécialisée. Elle développe certaines pratiques qui appauvrissent les sols et érodent la biodiversité : mécanisation, simplification des paysages agricoles, utilisation d'intrants, etc.

Toutefois, les modes de production tendent aujourd'hui à évoluer sous l'impulsion notamment des consommateurs dont les attentes évoluent et qui témoignent d'un intérêt croissant pour une alimentation plus « durable ». L'accélération de la transition agro-écologique s'inscrit dans l'agenda des politiques européennes et nationales (loi Egalim 2018, Plan de relance national 2020). Elle est relayée par les politiques locales et notamment le Projet alimentaire territorial (PAT) métropolitain labellisé en 2020.

L'agroécologie renvoie à des systèmes agraires qui s'appuient sur la biodiversité comme facteur essentiel de production et de performance économique. Elle implique différentes techniques au niveau du mode de production et de la conception du paysage qui ont des effets particulièrement bénéfiques sur la diversité biologique : la préservation des éléments semi-naturels notamment les arbres, les haies, la diversification des cultures, la réduction des labours, l'essor des cultures interlignes, le renoncement aux pesticides chimiques, etc.

Au-delà des enjeux de biodiversité, ces pratiques renforcent les cycles naturels et les services écosystémiques, assurant ainsi une performance des

exploitations. Les agro-systèmes bénéficiant des services rendus par la biodiversité sont plus résilients et moins dépendants des intrants conventionnels que sont l'eau, les fertilisants ou encore les pesticides.

L'agriculture biologique implique un ensemble de pratiques agroécologiques pour se conformer aux exigences réglementaires. Il est intéressant de souligner que le département des Bouches-du-Rhône est aujourd'hui le premier territoire bio de France avec 25 % de la surface agricole utile en bio cultivée ou en cours de conversion (+15 % depuis 2012).
SOURCE : ORAB PACA, 2017.

Au-delà de l'agriculture biologique, d'autres pratiques agroécologiques se retrouvent sur le territoire avec des expérimentations d'agroforesterie, des exploitations certifiées Haute Valeur Environnementale, d'autres engagées dans le programme Life des Alpilles ou encore des MAEC (Mesures agro-environnementales et climatiques), etc. Sur la métropole, la transition agroécologique présente un fort potentiel de développement conforté par le climat méditerranéen particulièrement favorable, des milieux naturels structurants, des politiques engagées et un environnement de conseils et de recherche de qualité dans les Bouches-du-Rhône.

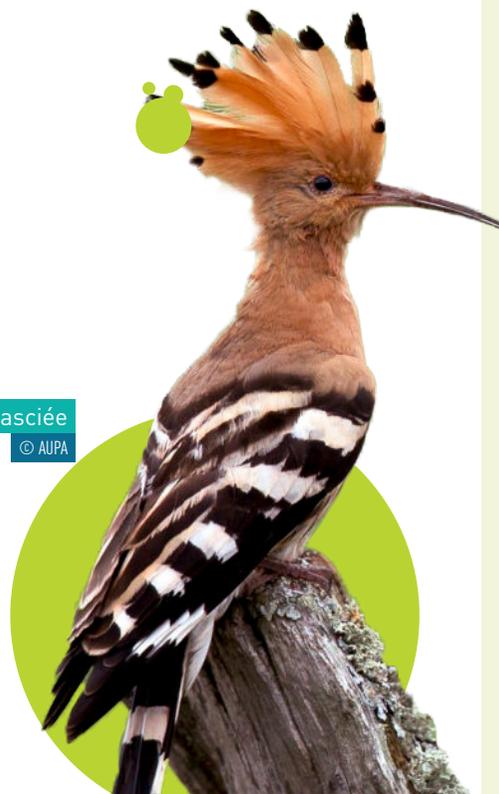
L'AGRICULTURE LOCALE ENTRETIENT DEPUIS TOUJOURS DES RELATIONS ÉTROITES AVEC LA BIODIVERSITÉ QU'ELLE EXPLOITE, MODIFIE, CONTRIBUE À MAINTENIR... ET À ÉRODER

SOURCE : PAT, AMP - PAYS D'ARLES 2020

Huppe fasciée

© AUPA

Cette espèce est inféodée aux milieux agricoles ouverts et extensifs. Pour faire son nid, elle a besoin d'une cavité dans des vieux murs, des arbres, un tas de pierres, sous une souche... Les insectes qu'elle recherche en marchant constitue l'exclusivité de son régime alimentaire.



Haies sur la commune d'Eyguières

©AUPA



ZOOM SUR LES HAIES

LES HAIES, DES ÉCOSYSTÈMES MULTI-FONCTIONNELS

Les haies sont multiples sur le territoire, spontanées ou plantées (feuillus, cyprès de Provence, etc.).

La diversité des strates et des milieux rencontrés (bandes enherbées, ronciers, fossés-talus...) est précieuse du point de vue écologique. La haie vive est un site de nidification pour de nombreux oiseaux et un perchoir d'affût pour les rapaces. Le bois mort au sol offre un garde-manger et un abri pour les insectes, amphibiens, araignées, etc. Au pied des haies, les strates herbacées et arbustives sont des corridors pour le Hérisson d'Europe, le lièvre, le renard, une zone de développement pour les insectes et donc de chasse pour les oiseaux.

Au-delà des enjeux écologiques, les haies sont des éléments identitaires des paysages locaux (Alpilles). Par ailleurs, elles jouent un rôle bénéfique pour l'agriculture (insectes auxiliaires, rôle de brise-vent, stabilisation des sols, l'infiltration de l'eau sur la parcelle...).

SOURCE : PNR DES ALPILLES

LES COURS D'EAU ET ZONES HUMIDES : DES TRÉSORS ÉCOLOGIQUES

Les écosystèmes aquatiques continentaux englobent différents types d'étendues d'eau naturelles (rivières, fleuves, lacs, étangs, lagunes, marais salants et d'eau douce, mares temporaires) ou anthropiques (retenues, bassins, rizières, canaux d'irrigation et salins). Bien que ne représentant que 9 % du territoire métropolitain, les zones humides et cours d'eau forment un complexe d'hydrosystèmes singuliers offrant une mosaïque de milieux fragiles et d'importance écologique.

UNE SURPRENANTE DIVERSITÉ DE MILIEUX HUMIDES

L'étang de Berre avec ses trois sous-ensembles (l'étang principal, les étangs de Vaine et de Bolmon), est le plus emblématique. Relié à la mer par le chenal de Caronte, il représente la deuxième plus grande lagune salée d'Europe et concerne pas moins de 13 communes ce qui le place au cœur du territoire. Malgré les pressions anthropiques et les perturbations du milieu, la lagune présente encore aujourd'hui une étonnante biodiversité, tant au cœur de la masse d'eau que sur ses berges qui présentent une imbrication de milieux naturels divers : sansouïres et prés-salés, prairies saumâtres à jonc, belles roselières aux embouchures de l'Arc et de la Touloubre, dunes et plages sableuses (lido du Jaï, plage de Figuerolles...), mares temporaires saumâtres, etc.

Parmi les écosystèmes remarquables, il faut noter la présence des herbiers aquatiques de zostères. Ils abritent des communautés de mollusques et crustacés ainsi qu'une diversité importante de poissons qui attirent une avifaune aquatique extrêmement diversifiée (Aigrette garzette, Sterne

caugek, Grèbe huppé, Mouette mélanocéphale). La perturbation du milieu a considérablement réduit la surface des herbiers, autrefois abondants. Ils connaissent aujourd'hui une dynamique encourageante liée à l'amélioration du fonctionnement lagunaire. Le GIPREB en charge de la réhabilitation de l'étang de Berre en assure un suivi scientifique.

En marge de l'étang de Berre à l'ouest, un chapelet d'étangs intérieurs structurent le paysage : Entressen, Olivier, Rassuen, le Luquier sur Istres, Estomac, Lavalduc, Engrenier sur Fos-sur-Mer, Pourra et Citis sur Saint-Mitre-les-Remparts.

Si ces étangs sont tous d'origine naturelle, leur fonctionnement hydrologique est pour certains artificiel. Ils présentent un grand intérêt patrimonial tout comme les salins à l'abandon (Marignane) ou encore en activité (Berre-l'Étang). Ils offrent une variété et une complémentarité d'habitats très favorables à l'avifaune.

À l'interface entre la Crau, la Camargue et les Alpilles, les marais des Baux et de Crau, qui s'étirent jusqu'au bord du complexe industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer, sont d'une grande singularité, alimentés principalement

par des résurgences d'eau douce et froide de la nappe phréatique de la Crau. Ces milieux palustres permettent le développement d'habitats naturels rares en région méditerranéenne, les cladiaies. Les marais des Baux abritent notamment des invertébrés remarquables et plus de 150 espèces d'oiseaux dont certains patrimoniaux tels que la Sarcelle d'hiver, le Canard chipeau, la Nette rousse ou encore une vingtaine d'espèces nicheuses comme l'Oie cendrée, l'Echasse blanche ou encore l'Avocette élégante.

Le nord et l'est du territoire sont, quant à eux, plutôt façonnés par les cours d'eau, leurs affluents mais aussi par un réseau développé de canaux d'irrigation gravitaire. Ils offrent fraîcheur et humidité et permettent localement l'expression de belles ripisylves (plus ou moins bien conservées) de peupliers, de saules, de sureaux, de Chênes pubescents ... La Durance est un bel exemple de rivières en tresses méditerranéennes alternant une mosaïque de milieux de grande valeur écologique très dépendants des crues et du fonctionnement naturel de la rivière : plages de graviers et limons des iscles, eaux vives et annexes humides (bras morts, trous d'eau et mares temporaires...).



D'autres retenues artificielles viennent compléter le maillage des milieux humides du territoire tels que le réservoir Zola, le bassin de Saint-Christophe ou encore le bassin du Réaltor. Ces plans d'eau qui contrastent avec les massifs calcaires arides environnants offrent des habitats intéressants pour la conservation des oiseaux. À titre d'exemple, le plan d'eau de Bimont permet une halte pour l'avifaune en migration. Le barrage en lui-même est utilisé comme zone de chasse ou refuge par les oiseaux en hivernage (Accenteur alpin, Tichodrome échelette...). En revanche, le bassin Saint-Christophe aux berges artificielles, n'offre à l'avifaune qu'une aire de repos temporaire.

DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ESSENTIELLES

Les zones humides sont des écotones, c'est-à-dire des zones de transition entre deux écosystèmes différents.

Elles jouent un rôle de « niche écologique » offrant à de nombreuses espèces un habitat indispensable à leur alimentation, leur reproduction et de nombreux refuges. A titre d'exemple, les ripisylves sont des sites de nidification pour le Rollier d'Europe et de chasse pour le Grand rhinolophe. En Durance, les bancs de galets et berges meubles sont fréquentés par la Sterne Pierregarin, le Petit Gravelot, le Guêpier d'Europe et le Martin-pêcheur d'Europe alors que les annexes humides sont propices à la conservation d'espèces emblématiques comme la Cistude d'Europe ou encore le Castor d'Europe.

Les zones humides contribuent également à la circulation des espèces. À titre d'exemple, le delta sauvage du

Rhône est un axe majeur de migration pour de nombreuses espèces, notamment pour certains poissons rares comme la Lamproie marine. La Durance constitue également un important couloir de migration et développe une fonction majeure de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes). Les zones humides saumâtres sont par exemple des haltes de choix, notamment pour les espèces d'oiseaux migrateurs. Elles accueillent des espèces très « spécialisées », halophiles, et très localisées en fonction des degrés de salinité.

Malgré les enjeux écologiques, les zones humides méditerranéennes sont sensibles au rythme des saisons, notamment aux périodes d'étiage estival, et vulnérables face au changement climatique ainsi qu'aux fortes pressions anthropiques qu'elles subissent (artificialisation, prélèvements, pollutions, fragmentation et isolement des écosystèmes, etc.). Face aux menaces qui pèsent sur les milieux humides, les opportunités de conservation sont à renforcer.

Cette espèce affectionne les milieux ouverts proches de l'eau comme les berges sableuses, les falaises de sable ou talus de terre meuble pour s'installer en colonies.

Salines de l'étang de Berre

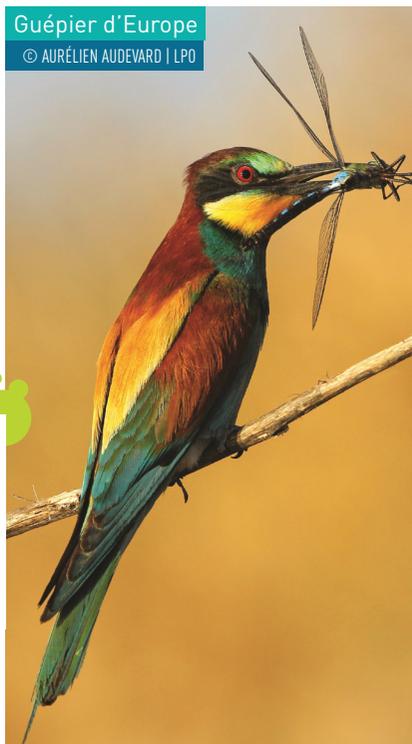
© WIKIMEDIA COMMONS | ESBY



Site patrimonial (Natura 2000) important pour l'hivernage et la migration de nombreux oiseaux d'eau en particulier le Flamant rose, le Tadorne de Belon, la Mouette rieuse. Deux-cent-neuf espèces d'oiseaux sont recensées comme vulnérables par rapport au déclin de l'activité salinière.

Guêpier d'Europe

© AURÉLIEN AUDEVARD | LPO



9 %

DE ZONES HUMIDES ET COURS D'EAU SUR LA MÉTROPOLE

SOURCE : OCSOL 2014, CRIGE PACA



36 %

DES ESPÈCES INFÉODÉES AUX ZONES HUMIDES DANS LA RÉGION MÉDITERRANÉENNE SONT MENACÉES

SOURCE : LA TOUR DU VALLAT, RAPPORT D'ACTIVITÉ 2018



1 070 KM

DE LINÉAIRES DE CANAUX D'IRRIGATION GRAVITAIRE

SOURCE : BD HYDRA, CHAMBRE RÉGIONALE D'AGRICULTURE PACA



68 À 125 MILLIONS D'EUROS

VALEUR MOYENNE DES SERVICES RENDUS PAR LES ZONES HUMIDES SUR LA MÉTROPOLE

SOURCE : COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2011; ESTIMATION AUPA

DES BÉNÉFICES SOUS-ESTIMÉS

Une étude du Commissariat général au développement durable en 2011 a estimé que les zones humides fournissent, en moyenne, l'équivalent de 2 400 à 4 400 euros par an et par hectare de services.

Compte-tenu de leurs surfaces, on pourrait estimer que les zones humides du territoire apporteraient potentiellement entre 68 et 125 millions d'euros par an de services écosystémiques (étang de Berre inclus).

À titre d'exemple, les zones humides jouent un rôle fondamental pour la gestion quantitative et qualitative de l'eau :

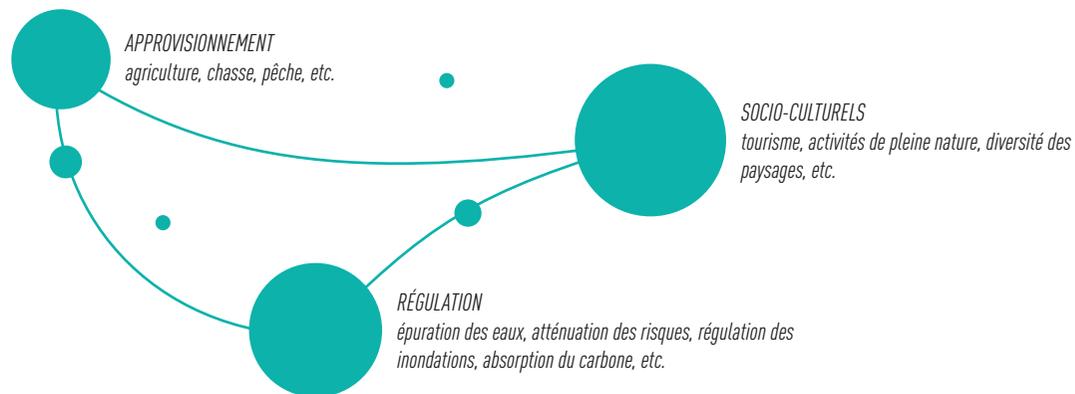
- d'abord par leur propriété « d'éponges naturelles », elles reçoivent l'eau, la stockent et la restituent. Elles permettent donc de réguler les inondations et de soutenir les étiages ;
- ensuite, par leur fonction de « filtres naturels ». Les eaux chargées de pollutions diverses sont épurées, notamment grâce aux plantes aquatiques.

Autre fonction importante, les zones humides littorales stockent du carbone organique, amortissant ainsi dans une certaine mesure l'augmentation du CO₂ présent dans l'atmosphère, et contribuent à la régulation du climat local en modérant les températures.

Sur l'étang de Berre, les services d'approvisionnement liés aux ressources halieutiques (poissons et coquillages) étaient autrefois bien plus développés mais perdurent encore aujourd'hui et restent très identitaires.

LES SERVICES RENDUS PAR LES ZONES HUMIDES

© AUPA



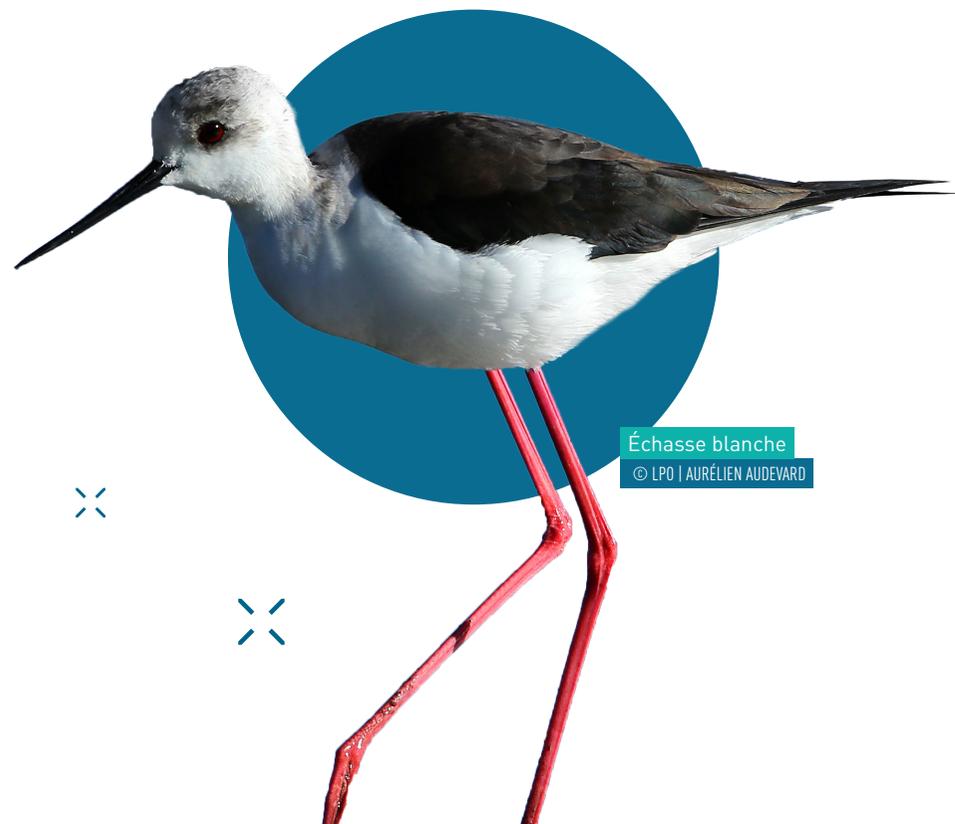
Grenouille de Perez

© LPO | FRANÇOIS GRIMAL

LE SAVIEZ-VOUS ?

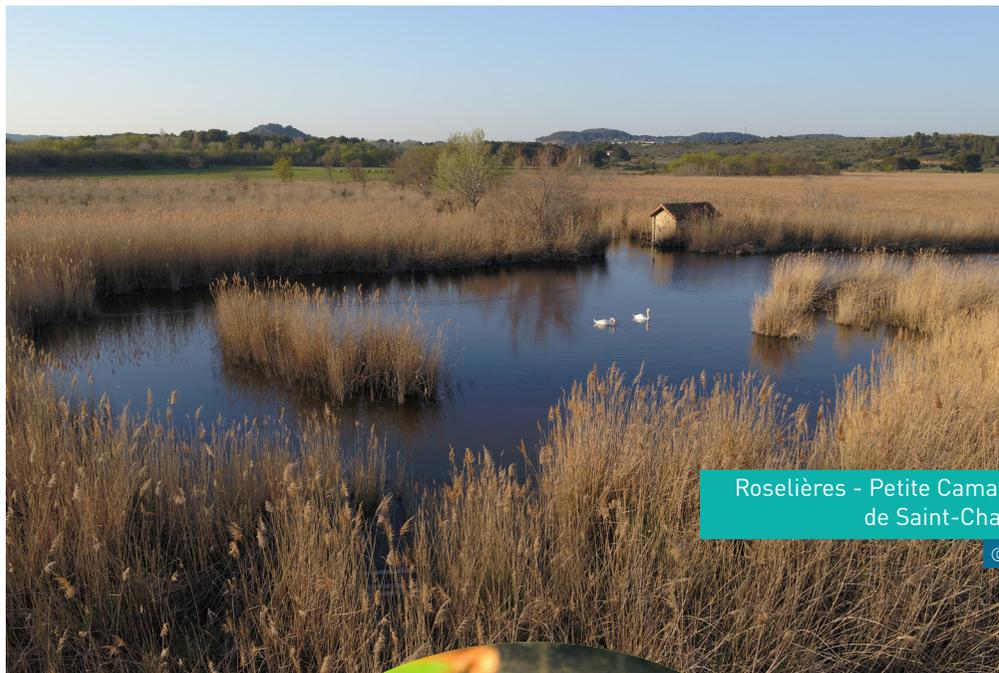
Depuis 1970, 48 % des zones humides méditerranéennes ont disparu. 36 % des espèces inféodées aux zones humides dans la région méditerranéenne sont menacées (contre 25 % au niveau mondial). Même si pour certains groupes d'espèces, comme les oiseaux, on voit une amélioration de tendance, la situation pour tous les autres groupes (amphibiens, poissons, reptiles et insectes) est très négative.

SOURCE : LA TOUR DU VALLAT, RAPPORT D'ACTIVITÉ 2018.



Échasse blanche

© LPO | AURÉLIEN AUDEVARD



Roselières - Petite Camargue de Saint-Chamas

© MAMP

GRÂCE À L'ABONDANCE DE L'EAU ET DES MATIÈRES NUTRITIVES, LES ZONES HUMIDES SONT DES ESPACES PROPICES AU FOISONNEMENT DE LA VIE

SOURCE : BIOTOPE ÉDITIONS - LA FAUNE DES BOUCHES-DU-RHÔNE, 2019

Pourtour de l'étang de Berre

© GIPREB



ZOOM SUR L'ÉTANG DE BERRE

L'étang de Berre est une mosaïque de milieux naturels d'une très grande richesse faunistique et floristique. Particulièrement fragile, il s'imbrique à d'importantes villes et zones industrielles sources de nombreuses pressions sur les milieux. Les apports massifs d'eau douce et de limons, dus à l'implantation de l'usine hydroélectrique de Saint-Chamas en 1966, a fortement perturbé l'écosystème lagunaire, entraînant la disparition de nombreux herbiers aquatiques et du cortège d'espèces associées.

D'importants efforts ont été menés depuis. La baisse des rejets de l'usine de Saint-Chamas, contrainte par des réglementations nationales et européennes, a permis une amélioration de l'état écologique de la lagune. En 2000, la création du syndicat mixte du GIPREB vise à coordonner les actions menées pour la réhabilitation de l'étang et des zones humides associées. Depuis 2013, cela se concrétise par le contrat d'étang de Berre qui porte des actions concrètes de restauration des milieux à moyen terme.

En septembre 2020, une mission d'information parlementaire sur la réhabilitation de l'étang de Berre proposait la mise en place d'une stratégie ambitieuse pour atteindre le bon état écologique de la lagune d'ici 2027.



Cistude d'Europe

© LPO | AURELIEN AUDEVARD

Les marais sont les lieux de prédilection de cette tortue d'eau douce. Endémique d'Europe, elle bénéficie d'un plan national d'actions pour sa préservation.

Loutre d'Europe

© LPO | AURELIEN AUDEVARD



Retour d'espèces disparues : c'est le cas de la Loutre d'Europe disparue au début des années 1990 à la suite de fortes pressions anthropiques (chasse, destruction des habitats) et signalée en 2013 en Durance.

LE LITTORAL ET LES FONDS MARINS : DES MILIEUX-RESSOURCES FRAGILES

Le littoral côtier et la mer Méditerranée font partie intégrante de l'identité du territoire métropolitain. Véritable milieux-ressources, leur valeur écologique, économique, patrimoniale, paysagère et sociale est indéniable. Les services rendus par les écosystèmes littoraux et marins sont multiples mais en équilibre fragile extrêmement sensibles aux pressions anthropiques.

DES ÉCOSYSTÈMES CÔTIERS VARIÉS

Les biotopes du bord de mer sont d'une grande diversité : falaises, rocaillles et éboulis, les îles et archipels rocheux « isolés », les dunes et plages de sable fin étendues à l'extrême ouest et « les poches sableuses » au pied des falaises, au fond des criques...

Ces habitats remarquables imposent de très fortes contraintes aux espèces qui y vivent : présence continue de vent qui assèche et d'embruns salés, très fort ensoleillement estival, milieu minéraux extrêmement filtrants, absence de sols nourriciers, instabilité et érosion du substrat (sable mobile), etc.

Pour résister, les formations végétales majoritairement halophiles* adoptent différentes stratégies : long système racinaire s'ancrant profondément dans la moindre fissure, rameaux s'étalant sur le plus petit replat, port végétal prostré, souvent épineux ou en forme de petits coussinets... Si la flore de ces milieux arides ou semi-arides peut sembler à première vue monotone, elle renferme un grand nombre d'espèces ayant une haute valeur patrimoniale : l'Astragale de Marseille, les fumeterres, le Plantain à feuilles en alêne...

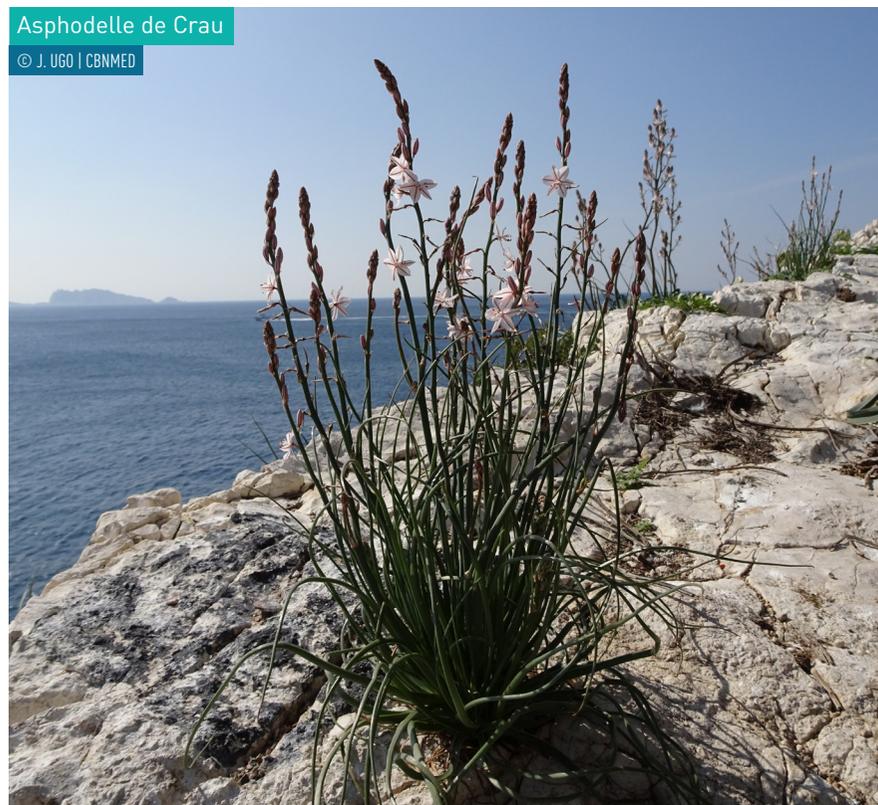
Des oiseaux marins tels que le Puffin cendré, le Cormoran huppé de Méditerranée, le Fou de Bassan, trouvent refuge au cœur de ces biotopes en interface avec la mer. Sur les dunes vives et plages du golfe de Fos (sur la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône) se développent des plantes qui abritent des peuplements d'insectes caractéristiques des déserts

d'Afrique du Nord : coléoptères, scarabées, criquets, papillons, ainsi que des reptiles (Seps strié). Ces vastes étendues sableuses accueillent des colonies de larvo-limicoles, lesquelles ont bénéficié d'actions de gestion et de protection dans le cadre du LIFE ENVOLL.

* plante halophile : se dit d'un organisme qui vit, s'accommode de la présence de sel jusqu'à de fortes concentrations.

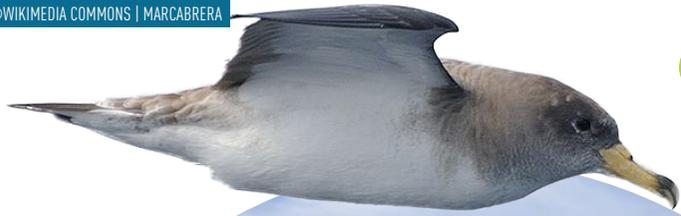
Asphodelle de Crau

© J. UGO | CBNMED



Puffin cendré

© WIKIMEDIA COMMONS | MARCABRERA



Les îles de Marseille comptent 35 % des effectifs nationaux de Puffin cendré. Ces oiseaux pélagiques (qui vivent au large des côtes) passent la majeure partie de leur vie en mer et viennent à terre se reproduire dans des terriers ou cavités à l'abri des prédateurs. Source : CEN PACA



LE SAVIEZ-VOUS ?

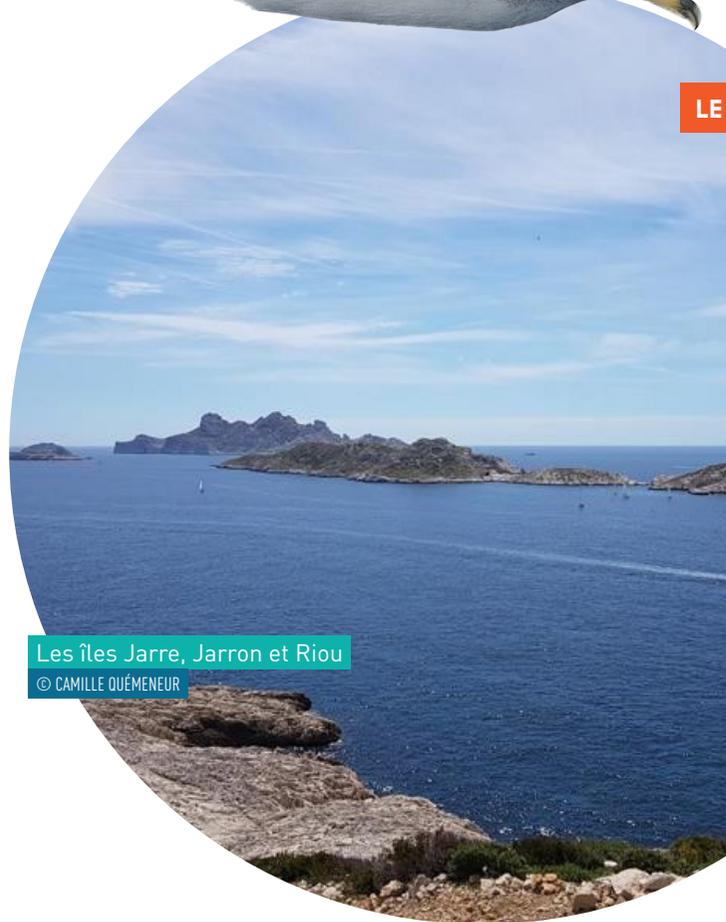
LES ÎLES ET ÎLOTS, DES HOTSPOTS DE BIODIVERSITÉ

Une cinquantaine de petites îles s'égrènent le long du littoral côtier entre Ensues-la-Redonne et La Ciotat. Ces micro-reliefs sont très hétérogènes par leur superficie, leur topographie et leur recul par rapport à la côte.

Ces îles présentent des spécificités faunistiques et floristiques remarquables du fait de leur isolement. Elles sont, en effet, des foyers actifs de différenciation et d'adaptation locale et servent de refuge pour des cortèges d'espèces rares, menacées ou en voie d'extinction sur le continent. Ainsi, les archipels marseillais abritent pas moins d'une vingtaine de végétaux protégés. Ce sont par ailleurs, des sites privilégiés pour la reproduction d'oiseaux pélagiques migrateurs dont certains endémiques du bassin méditerranéen (ex. : le Cormoran de Desmaret, l'Oceanite tempête de Méditerranée). La présence de ces oiseaux expliquerait aussi celle de certaines espèces floristiques uniques sur les îles du bassin méditerranéen.

La fragilité et la rareté des petites îles de Méditerranée en font des écosystèmes uniques à préserver. C'est la mission du Conservatoire du littoral et du Parc national des Calanques.

SOURCE : BIOTOPE ÉDITIONS - LA FAUNE DES BOUCHES-DU-RHÔNE



Les îles Jarre, Jarron et Riou

© CAMILLE QUÉMENEUR



255 KM

DE LITTORAL ENTRE LA MÉDITERRANÉE ET L'ÉTANG DE BERRE

SOURCE : AGAM, ATLAS DE L'ENVIRONNEMENT



51

PETITES ÎLES ET ÎLOTS - UNIQUE À L'ÉCHELLE DU DÉPARTEMENT

SOURCE : BIOTOPE ÉDITIONS



290 HA

DE RÉSERVES MARINES PROTÉGÉES (CARRY-LE-ROUET, CAP-COURONNE)

SOURCE : SYNDICAT MIXTE DU PARC MARIN DE LA CÔTE BLEUE



20 %

DES ESPÈCES DE MÉDITERRANÉE SONT ENDÉMIQUES

SOURCE : GREC PACA



3/4 DES ESPÈCES

VIVANT DANS LES PROFONDEURS DE LA MÉDITERRANÉE SONT ENCORE INCONNUES

SOURCE : PROGRAMME CENSUS OF MARINE LIFE, 2010



LA GRANDE BLEUE, UN EXTRAORDINAIRE FOYER POUR LE VIVANT

La Méditerranée est « une mer au milieu des terres » reliant 3 continents. C'est la plus grande des mers enclavées de la planète. Semi-fermée et peu alimentée par des fleuves pour la renouveler, elle s'évaporerait en 1000 ans sans sa liaison à l'océan Atlantique par le détroit de Gibraltar. Cet isolement se traduit tout d'abord par une salinité élevée. Il a également pour conséquence une très mauvaise circulation des eaux profondes. C'est pourquoi, la Méditerranée est une des mers les plus pauvres en sels nutritifs et donc en plancton et biomasse.

La Méditerranée « produit » peu d'animaux et de plantes en quantité (ou biomasse) mais elle a « engendré » énormément d'espèces : le manque de nourriture y a rendu plus âpre la sélection naturelle. Venues à 75 % de l'Atlantique, les espèces animales et végétales, génétiquement isolées de leur population d'origine, ont évolué sur plusieurs millions d'années pour s'adapter. Aujourd'hui, la Méditerranée est un foyer pour le vivant. Elle représente une part importante de la biodiversité marine mondiale : 7,5 % de la faune et 18 % de la flore, avec seulement 0,8 % de la surface océanique. Son fort taux d'endémisme - 1 espèce sur 5 - en fait un écosystème unique au monde.

Sous l'eau, la vie sous-marine se concentre sur le plateau continental, en particulier dans les fonds de moins de 30 mètres de profondeur où sont regroupées des conditions optimales pour le vivant (lumière, habitats, température, courants et nutriments).

Le territoire métropolitain abrite des reliefs et biotopes sous-marins contrastés dont certains très rares et vulnérables :

- Les herbiers de zostères et de cymodocées dans l'anse de Carteau abrités derrière le they de la Gracieuse ;
- Les coralligènes profonds de la Côte Bleue, les plus vastes des Bouches-du-Rhône (222 hectares avec plus de 682 espèces dénombrées);
- Les herbiers de posidonies de La Ciotat, de la baie du Prado, des Calanques et de la Côte Bleue (un des plus vastes du département avec 1 100 hectares) ;
- Les profonds canyons sous-marins (Couronne, Planier, Cassidaigne) en lien avec le phénomène d'upwelling qui s'y exerce. Ces remontées d'eau, très chargées en nutriments, favorisent la concentration de mammifères marins et d'oiseaux. Ces canyons constituent également des habitats privilégiés pour de nombreuses espèces biologiques particulières (poissons, crustacés, cnidaires).

À noter également la présence de récifs artificiels implantés pour recomposer les fonds marins appauvris et protéger du chalutage illégal. Sur la Côte Bleue, ils s'étirent sur 5000 m² protégeant les deux réserves marines. Dans la baie du Prado, les récifs, créés en 2008 entre les îles du Frioul et la corniche Kennedy, représentent le plus grand aménagement en Méditerranée et en Europe : 401 récifs artificiels connectés entre eux, répartis sur une zone de 220 hectares, par 25 à 30 mètres de profondeur dans un but de production et de réhabilitation des fonds. Le site est aujourd'hui devenu une zone de chasse pour un groupe de Grands Dauphins.

“ AIX-MARSEILLE-PROVENCE EST LA SEULE MÉTROPOLE À ABRITER L'INTÉGRALITÉ D'UN PARC NATIONAL TERRESTRE ET MARIN ”

SOURCE : MÉTROPOLÉ AIX-MARSEILLE-PROVENCE

LE SAVIEZ-VOUS ?

NEUF ESPÈCES DE CÉTACÉS OBSERVABLES AU LARGE DU LITTORAL

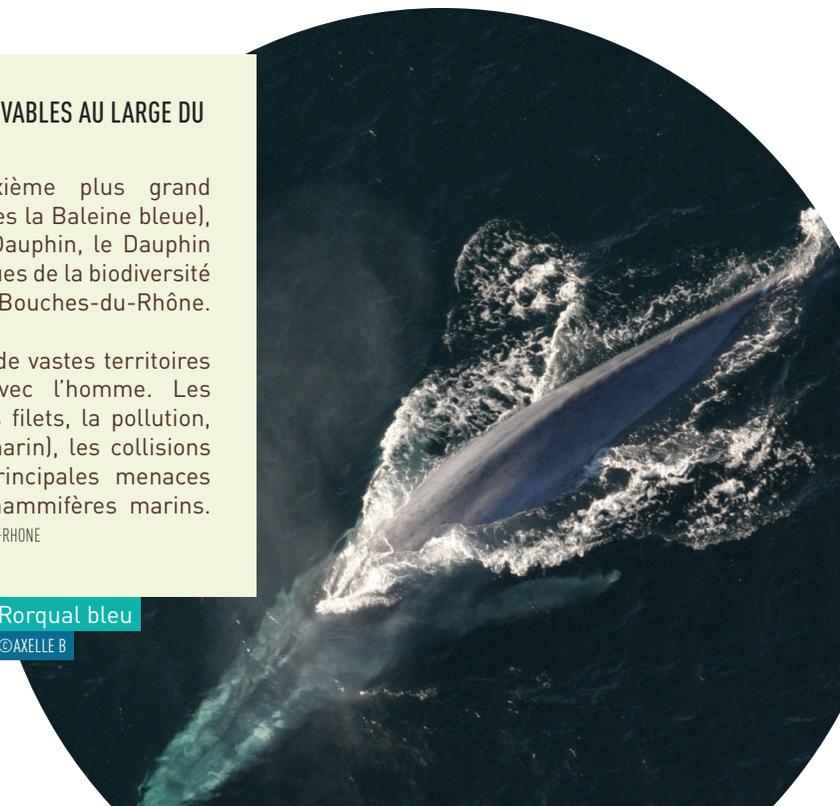
Le Rorqual commun (deuxième plus grand mammifère sur la planète après la Baleine bleue), le Grand Cachalot, le Grand Dauphin, le Dauphin bleu et blanc sont emblématiques de la biodiversité qu'abrite le littoral des Bouches-du-Rhône.

Les cétacés se déplacent sur de vastes territoires partageant leur territoire avec l'homme. Les captures accidentelles par les filets, la pollution, le dérangement (bruit sous-marin), les collisions avec les navires sont les principales menaces qui pèsent sur ces grands mammifères marins.

SOURCE : BIOTOPE ÉDITIONS - LA FAUNE DES BOUCHES-DU-RHÔNE

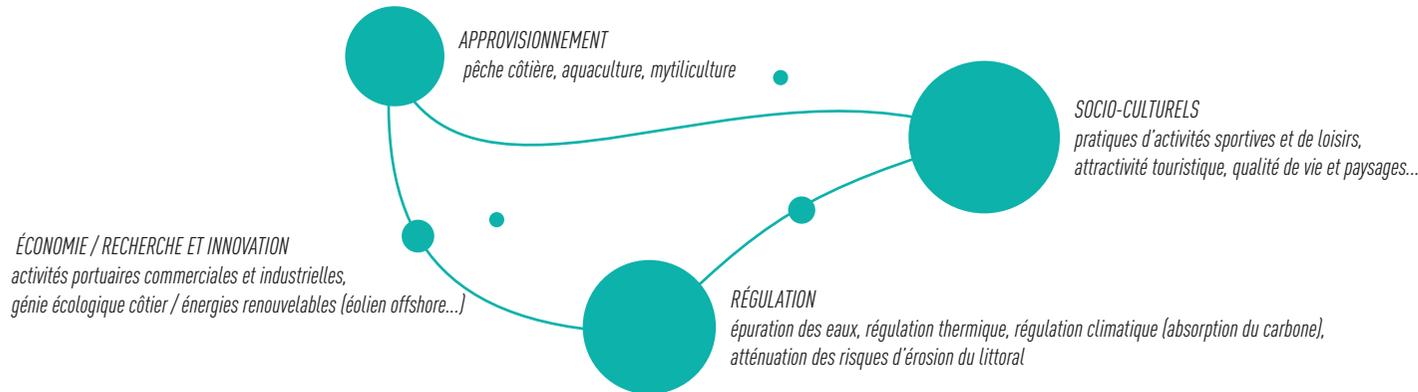
Rorqual bleu

© AXELLE B



LES SERVICES RENDUS PAR LES MILIEUX CÔTIERS ET MARINS

© AUPA



DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES NOMBREUX MAIS FRAGILES

Les espaces littoraux et marins sont le support de filières économiques majeures pour le territoire (activités portuaire commerciale et industrielle, offshore, nautisme...) et offrent des services d'approvisionnement considérables. La pêche côtière, l'aquaculture sur les îles du Frioul ou encore les productions conchylicoles dans l'anse de Carteau sont une source notable de valorisation du territoire.

Le rôle récréatif, touristique et paysager des espaces littoraux et marins est communément perçu par les habitants contrairement aux services de régulation qui restent encore globalement sous-estimés. Et pourtant, les écosystèmes côtiers jouent un rôle prépondérant dans la régulation du climat, la modération des phénomènes

climatiques extrêmes, l'épuration des rejets anthropiques et la prévention de l'érosion du littoral (l'herbier de posidonies étant un rempart naturel face aux courants).

Les bénéfices soutenable des écosystèmes naturels côtiers méditerranéens sont globalement estimés par le Plan Bleu* à 26 milliards d'euros (2005). Cette somme est considérable mais elle est intimement liée à la préservation durable de la biodiversité et à la réduction des pressions anthropiques sur les milieux.

* Le Plan Bleu est l'un des Centres d'activités régionales du Plan d'action pour la Méditerranée (PAM) du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE). Il a pour vocation de produire des études et des scénarii de développement afin d'éclairer les décideurs sur une gestion de la Méditerranée respectueuse des ressources et intégrant le changement climatique.

“ LES MILIEUX MARINS ABSORBENT PRÈS DE 1/3 DU CO₂ ÉMIS CHAQUE ANNÉE ET STOCKENT D'ÉNORMES QUANTITÉS DE CHALEUR. ”

SOURCE : CNRS



© JM. ASTIER | CBNMED

ZOOM SUR L'HERBIER DE POSIDONIES

UN ÉCOSYSTÈME UNIQUE

Sans les vastes prairies que constitue cette plante à fleurs marine, la Méditerranée serait déserte : 3/4 des espèces animales littorales y pondent, y chassent et s'y abritent. Les scientifiques évaluent à 300 tonnes la biomasse « portée » par un hectare de posidonies. Les herbiers sont par ailleurs « le poumon » de la Méditerranée permettant son oxygénation (20 litres d'O₂/j/m²). Ils contribuent aussi à la séquestration du carbone au sein de leur matte, à la gestion des plages (production de sable et protection contre l'érosion). En se décomposant, l'herbier apporte également des nutriments qui font tant défaut aux eaux de surface.

L'herbier de posidonies est ainsi un écosystème miracle pour les régions côtières de Méditerranée mais il affiche une dynamique globale de régression. Il ne pousse que d'un mètre par siècle et ne s'installe que sur les petits fonds ce qui le rend très vulnérable aux pressions anthropiques. L'urbanisation des côtes, les chalutages, les ancrages, la surpêche, la pollution, l'introduction d'espèces invasives détruisent et bouleversent le fonctionnement de l'écosystème. Bien que protégée depuis 1988, cette espèce endémique reste une préoccupation majeure au cœur des équilibres de la Méditerranée.



Jouques : végétalisation de rue improvisée et espace de convivialité

© AUPA

LA NATURE EN VILLE : L'IMPROBABLE BIODIVERSITÉ

Le territoire d'Aix-Marseille-Provence comprend de grands centres urbains laissant peu de place à la biodiversité, majoritairement concentrée dans les espaces naturels et agricoles de la métropole. La ville est aujourd'hui l'une des principales sources de pression sur les écosystèmes. Les milieux qu'elle abrite sont dégradés et peu fonctionnels. La nature en ville présente toutefois des enjeux de biodiversité qu'il convient de renforcer dans le cadre des politiques d'urbanisme.

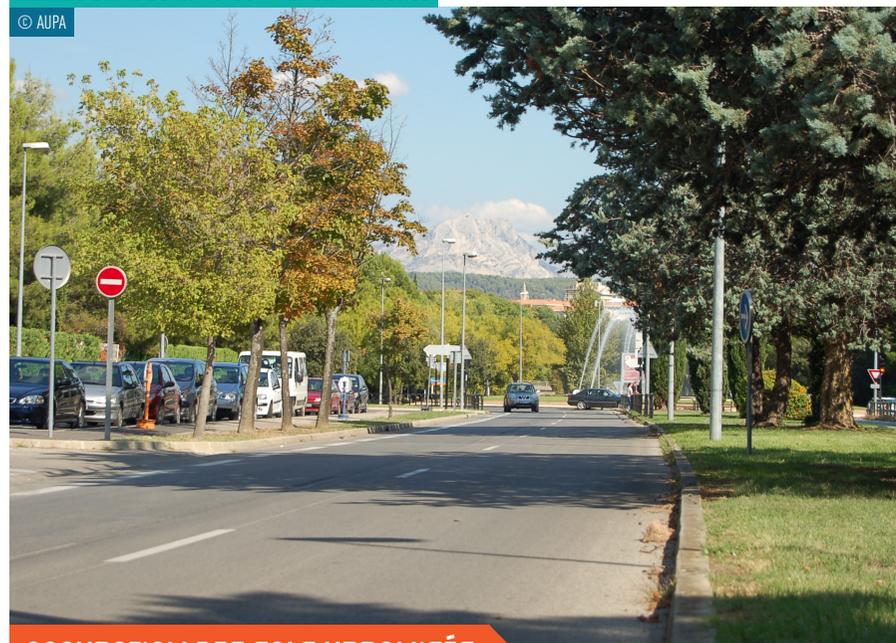
LA VILLE, UN ÉCOSYSTÈME SPÉCIFIQUE, CONTRAINT ET DÉGRADÉ ...

Les espaces artificialisés forment des biotopes particuliers en raison des caractéristiques qui leur sont propres : plus chauds et plus secs car très minéralisés et imperméabilisés par les matériaux urbains, pollués en raison des activités humaines, fragmentés par les nombreuses barrières physiques que la ville génère, sans obscurité (éclairage urbain) et sujets au bruit.

L'écosystème urbain est très contraint et hétérogène. La nature est présente sous différentes formes créées par l'homme, plus ou moins discrète, allant du grand parc urbain au pied d'arbre, en passant par le jardin privé, les délaissés de voirie ou de voies ferrées jusqu'au pot de fleur posé sur un balcon. Mais malgré cette diversité, les milieux y sont souvent de petite taille, morcelés, simplifiés et isolés en comparaison aux systèmes naturels souvent en mosaïque. L'ensemble de ces contraintes agissent comme un filtre pour les espèces présentes en ville : difficultés de déplacement des espèces d'un habitat à l'autre, isolement des populations ou difficultés de reproduction.

Avenue Saint-John Perse - Aix-en-Provence

© AUPA



OCCUPATION DES SOLS URBANISÉS

- 2,2 % CENTRES ANCIENS
- 22,9 % BÂTIS DIFFUS AU SEIN DES ESPACES AGRO-NATURELS
- 20,4 % ZONES D'ACTIVITÉS ET ÉQUIPEMENTS
- 14,9 % INFRASTRUCTURES
- 5,9 % ESPACES PUBLICS, ESPACES VERTS ET ZONES DE LOISIRS
- 33,7 % LOTISSEMENTS ET GRANDS ENSEMBLES

SOURCE : OCSOL 2014, CRIGE PACA

... MAIS QUI SERT DE REFUGE POUR DE NOMBREUSES ESPÈCES

Malgré les apparences, la ville n'est pas systématiquement hostile à la faune et à la flore. Les îlots de verdure (parcs, jardins privés, cimetières, alignements d'arbres, friches...), les délaissés de voirie, les bâtiments sont autant de lieux où certaines espèces sauvages trouvent des opportunités de refuge. Par exemple, l'Hirondelle de fenêtre trouve sous les toits un endroit parfaitement adapté pour nicher.

D'autres avantages expliquent la présence de certaines espèces en ville : l'îlot de chaleur urbain, qui permet de passer des hivers plus doux et qui allonge les périodes de croissance des végétaux, la disponibilité de nourriture toute l'année ou encore l'absence de certains prédateurs par rapport aux milieux naturels.

Certaines espèces colonisent les zones périphériques et les zones résidentielles jusqu'à atteindre le centre-ville (renards, éperviers, geais, pigeons ramiers, écureuils, tourterelles turques...).

Les milieux urbains abritent une grande part d'espèces communes, aux régimes alimentaires variés et aux cycles de reproduction rapides. À titre d'exemple, les scientifiques estiment qu'il y a autant de couples de Chouette hulotte qu'il y a de grands parcs urbains (de plus de 1 hectare) à Marseille. Ce rapace nocturne est à l'origine une espèce forestière mais elle a colonisé le tissu urbain marseillais grâce à son spectre alimentaire très large (petits invertébrés, insectes, oiseaux, petits rongeurs et amphibiens).

Concernant le règne végétal, on retrouve en milieu urbain plutôt des plantes dites « pionnières » qui se

contentent de peu et utilisent plutôt le vent comme moyen de dissémination ou encore des espèces qui disposent de très nombreux variants d'expression génétiques leur permettant de coloniser tout environnement.

Toutefois, au-delà de cette biodiversité « ordinaire » que l'on retrouve dans la majorité des villes, ces dernières peuvent être le refuge d'espèces fragiles. C'est le cas notamment du moineau domestique.



Outarde canepetière

© LAURENT ROUSCHMEYER | LPO

LE SAVIEZ-VOUS ?

DES ESPACES ARTIFICIALISÉS, À PRIORI INHOSPITALIERS, SONT DES ZONES DE TRANQUILLITÉ POUR LA FAUNE

Près de 20 % des effectifs régionaux d'Outardes canepetières, espèce protégée en France et menacée d'extinction, se concentrent sur 14 terrains d'aviation. Les aérodromes d'Aix-les-Milles, de Berre-la-Fare, d'Eyguières, les bases aériennes de Marignane, d'Istres et de Salon-de-Provence abritent plusieurs colonies. Elles affectionnent particulièrement les pelouses des plates-formes aéronautiques et l'absence de prédateurs, ce qui n'est pas sans poser des problèmes de sécurité civile (risque de collision avec les avions).



92

VILLES ET VILLAGES



5,2 %

DE SURFACE DE VÉGÉTATION DANS LES CENTRES ANCIENS, CONTRE 20,9 % EN TISSU PAVILLONNAIRE ET 44,4 % EN ESPACE DE BÂTI DIFFUS

SOURCE : SCOT AMP



69 %

DES MÉTROPOLITAINS RÉSIDENT DANS LES 9 PLUS GRANDES VILLES DU TERRITOIRE

SOURCE : INSEE RP2018



23 000 HA

SOIT 12 % DE VÉGÉTAL DANS LES ESPACES URBAINS DE LA MÉTROPOLE

SOURCE : BD TOPO ET IGN 2017 AGAM



300 000

POINTS LUMINEUX RECENSÉS SUR LE TERRITOIRE

SOURCE : SMED 13

UN GRADIENT D'URBANISATION INFLUENÇANT LA NATURE EN VILLE

Les scientifiques s'accordent à dire qu'il y a globalement une corrélation entre le gradient de biodiversité et un gradient d'urbanisation. La richesse spécifique diminue « schématiquement » de la périphérie rurale au centre urbain avec toutefois plusieurs caractéristiques notables.

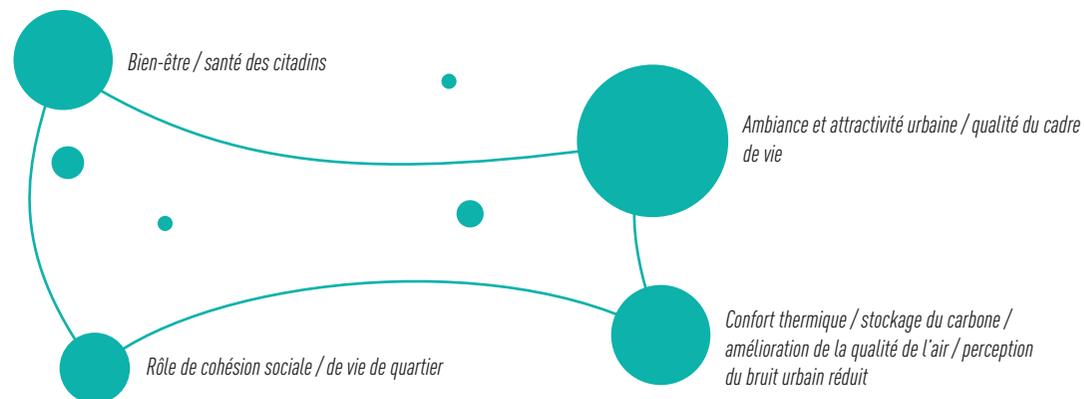
En effet, les milieux urbains denses sont évités par de nombreuses espèces inféodées aux milieux naturels et agricoles (grands mammifères, oiseaux nichant dans les buissons ou au sol).

L'effet du gradient d'urbanisation se mesure aussi sur la flore. À l'approche des centres-villes, le couvert végétal se fait de plus en plus rare et fragmenté. On trouve alors beaucoup de plantes rudérales, qui s'implantent spontanément dans les fissures, les trottoirs, au bas des murs à l'abri du piétinement, etc.

Néanmoins, les centres urbains denses recèlent aussi d'espèces commensales qui trouvent en ville des conditions de vie favorables, profitant des activités humaines pour se nourrir (Moineau domestique, Rat noir, Pigeon bizet, Goéland leucopnée, etc.).

LES SERVICES RENDUS PAR LA NATURE EN VILLE

© AUPA



LE SAVIEZ-VOUS ?

LE PÉRIURBAIN, REFUGE DES POLLINISATEURS

Des travaux de recherche ont démontré une plus grande diversité spécifique d'abeilles sauvages dans les espaces périurbains qui offrent une importante diversité de sites de nidification, des milieux moins traités par des produits phytosanitaires, mais aussi des ressources alimentaires plus importantes une grande partie de l'année dans les jardins.

SOURCE : URBIO, BIODIVERSITÉ DES AIRES URBAINES, PLANTE & CITÉ, 2017

© AUPA



© AUPA

Une faible place à la nature spontanée dans les espaces verts des résidences privées.

“VILLE ET NATURE NE S'OPPOSENT PAS. ELLES SONT INTIMEMENT LIÉES : DE LA QUALITÉ DE L'UNE DÉPEND LA QUALITÉ DE L'AUTRE”

SOURCE : BIOTOPE ÉDITIONS - LA FAUNE DES BOUCHES-DU-RHÔNE, 2019



PLUS DE NATURE EN VILLE : VERS UNE AUTRE PERCEPTION DE LA BIODIVERSITÉ

De nombreuses études démontrent le rôle positif de la nature en ville pour répondre aux problématiques de santé publique, en améliorant le bien-être des citoyens. En effet, l'offre en espaces verts de proximité invite à une activité physique accrue et constitue un levier d'actions puissant dans la lutte contre certaines pathologies (maladies cardiovasculaires et chroniques, obésité, hypertension). La nature possède également des vertus sur la santé mentale avec des effets positifs sur la dépression, la gestion du stress ou la diminution de l'anxiété...

Lieu de sociabilité, les espaces verts urbains contribuent à l'augmentation des interactions sociales et à la lutte

contre l'isolement. La nature en ville contribue aussi au confort thermique en ville (notamment pendant les épisodes de canicule), au stockage du carbone et à l'amélioration de la qualité de l'air pour les urbains (filtration des polluants atmosphériques).

L'enjeu de la nature en ville est d'autant plus important sur le territoire que la population locale est largement urbaine avec 1 850 000 habitants dont 69 % résident dans les 9 plus grandes villes du territoire.

Si de nombreuses enquêtes d'opinion font état d'une forte demande sociale en matière d'accès et de proximité de nature en ville, ce désir de nature exprimé renvoie indéniablement à une nature « sous contrôle », « jolie » pouvant être contraire aux enjeux de biodiversité. Pour les habitants, l'espace vert urbain est perçu comme un espace de quiétude, récréatif, sécurisé et entretenu. Les dynamiques naturelles doivent

être encadrées (les herbes hautes, les feuilles qui tombent...) et les « désagréments » liés à une nature spontanée (une nature qui « salit », qui attire les insectes...) peuvent renvoyer à une certaine négligence d'entretien des politiques publiques. Pourtant, la gestion différenciée des espaces verts, qui vise à réduire et ne pas appliquer la même intensité d'entretien (tonte, désherbage, arrosage...) à tous les espaces verts, est une nécessité pour préserver la biodiversité et créer, en ville, des écosystèmes plus fonctionnels. Une meilleure prise en compte de l'écologie urbaine dans la conception des villes est aussi une réponse contre la prolifération de certaines espèces nuisibles ou allergènes (ex. : moustiques, rats, punaises de lit, cafards, etc.).



© AUPA

L'ÉVOLUTION DU VIVANT EN MILIEU URBAIN

LA VILLE CRÉE DE NOUVELLES ESPÈCES

Les scientifiques ont mis en évidence des adaptations très rapides de certains spécimens sauvages qui se sont acclimatés aux conditions artificielles des milieux urbains en quelques générations seulement.

À titre d'exemple, certaines populations de Mésange charbonnière ont notamment développé depuis quarante ans des becs plus longs, une évolution morphologique adaptée au picorage des graines des mangeoires en hiver. Certaines espèces de crépides (cf. photo) ont fait évoluer leur stratégie de dissémination en ville en privilégiant des graines plus lourdes qui ont ainsi plus de chance de germer en tombant sur les quelques mètres carrés où la fleur s'épanouit. Les fortes températures dans les centres-villes sélectionneraient les morphologies (taille plus réduite d'espèces d'insectes...). Le bruit et l'éclairage, omniprésents en ville, influeraient sur le chant des oiseaux et le squelette des chauves-souris, notamment les Pipistrelles.

Ces recherches ouvrent des perspectives sur l'évolution des espèces face au changement climatique, les villes étant « un laboratoire à ciel ouvert » des milieux secs et chauds sous fortes contraintes.

SOURCE : SCIENCE ET VIE, N°1216 - JANVIER 2019



LE SAVIEZ-VOUS ?

ARCHITECTURE ET BIODIVERSITÉ

La conception du bâti influe sur les espèces présentes en ville. Si les génoises provençales sont des gîtes appréciés des Hirondelles de fenêtre, les toits plats en milieux urbains sont une architecture favorable à la présence du Goéland Leucophaea.

L'Hirondelle de fenêtre est une espèce en déclin dramatique en France, principalement menacée par la destruction des nids sous les toits.

© FRANÇOIS GRIMAL | LPO

CHAPITRE 3 UNE RICHESSE ÉCOLOGIQUE RECONNUE MAIS INSUFFISAMMENT PROTÉGÉE



© AUPA

LES PRINCIPALES CAUSES D'ÉROSION DE LA BIODIVERSITÉ LOCALE

Près de 40 % de la biodiversité mondiale a disparu en un demi-siècle. De nombreux indicateurs témoignent du constat alarmant de l'effondrement de la biodiversité, à l'échelle mondiale comme locale, quels que soient les milieux concernés. Les principales causes de cet effondrement sont l'artificialisation des milieux naturels et agricoles pour le développement urbain, la réduction des espaces sauvages, la surconsommation des ressources, les pollutions, l'hyper-fréquentation des espaces naturels ainsi que la prolifération d'espèces invasives. Ci-dessous, un bref tour d'horizon des pressions que subit la biodiversité d'Aix-Marseille-Provence.

L'URBANISATION GALOPANTE

Principale cause d'érosion de la biodiversité, l'artificialisation des sols est un processus irréversible engendrant une destruction des milieux et des espèces qui y vivent.

Depuis trente ans, la métropole Aix-Marseille-Provence a un modèle de développement urbain « lâche » et très consommateur d'espaces. Ainsi, entre 1990 et 2010, plus de 10 000 hectares d'espaces agricoles et naturels ont été transformés en zones d'activités ou d'habitat. Aujourd'hui encore, même s'il a ralenti par rapport aux années 1990, ce rythme de consommation foncière reste soutenu avec près de 357 hectares artificialisés chaque année.

SOURCE : AGAM.

Longtemps considérées comme des réserves foncières, les terres arables et les prairies sont les premières touchées et représentent près des 2/3 des espaces consommés entre 1990 et 2010, alors qu'elles constituent des habitats indispensables à de nombreuses espèces en déclin (plantes messicoles, avifaune).

Les infrastructures linéaires sont un autre facteur important de dégradation de la biodiversité. Le maillage routier est dense et continue de se développer avec près de 36 projets routiers recensés dans le Plan de déplacements urbains (PDU) métropolitain. Les collisions entre la faune sauvage et les véhicules sont une des principales causes de mortalité pour certaines espèces.

Les barrages et les seuils qui ponctuent les cours d'eau constituent des obstacles à la mobilité des poissons, notamment les espèces migratrices, et entravent le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Près de 308 obstacles sont recensés sur les cours d'eau du territoire attestant de « la domestication » des rivières au détriment de la circulation des espèces.

SOURCE : EIE SCOT AMP 2018



Crapaud calamite

© LAURENT LEBOSIS | FLICKR

LE SAVIEZ-VOUS ?

DES OBSTACLES AUX MIGRATIONS

Une étude menée par la LPO a montré que d'importants passages migratoires ont été coupés par des routes départementales sur le pourtour de l'étang de Berre, notamment les routes D268, D21B et D10.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, sans action de conservation appropriée, 60% des amphibiens pourraient être menacés de disparition à court ou moyen termes.

SOURCE : LA FAUNE DES BOUCHES-DU-RHÔNE, 2019, BIOTOPE ÉDITIONS



Vue sur Auriol et le massif de la Sainte-Baume

© AURÉLIE MAZEAU | MAMP

Les fortes interpénétrations entre espaces naturels, agricoles et urbains brouillent les limites entre les villes et les massifs.

Les villes étalées, fragmentées, gagnent les piémonts, engendrant des pressions multiples sur la biodiversité et entraînant un isolement des massifs.

L'ÉROSION DE LA BIODIVERSITÉ DES CAMPAGNES

Au-delà de l'artificialisation des terres, la déprise agricole contribue à l'érosion de la biodiversité des campagnes.

La modernisation et l'intensification des pratiques agricoles entraînent une augmentation de la taille des parcelles (pour le travail mécanisé) et une spécialisation des systèmes de production (monocultures) avec l'utilisation d'intrants (pesticides et herbicides, produits phytosanitaires). L'usage de ces produits est la principale cause d'effondrement des populations d'insectes dans ces espaces. Ils

affectent également les organismes vivant du sol (vers de terre, bactéries et champignons...) et bouleversent la structure, l'aération, la compacité, le pH et la texture du sol. Les indicateurs de référence nationaux montrent une progression du recours aux produits phytosanitaires entre 2009 et 2018 malgré la mise en place de stratégie visant à réduire leur usage (comme le plan national Ecophyto).

De plus, l'abandon des cultures et pratiques traditionnelles simplifie les habitats et systèmes agricoles, élimine des éléments semi-naturels d'importance (haies, flore messicole, prairies naturelles, murets de pierre...), réduit les refuges et les ressources

nécessaires à la faune et aux auxiliaires de cultures.

Les indicateurs de l'état de la biodiversité dans les campagnes sont alarmants. Les effectifs d'oiseaux communs des milieux agricoles ont baissé de 10 % entre 2003 et 2015, 22 % des espèces messicoles sont présumées disparues dans les Bouches-du-Rhône depuis 1990. À l'échelle nationale, on constate un déclin de 37 % des espèces d'abeilles sauvages et domestiques, et de 31 % des papillons depuis les années 1960.

SOURCE : IPBES 2016, CEN PACA



357 HA

D'ESPACES AGRICOLES ET NATURELS ARTIFICIALISÉS CHAQUE ANNÉE ENTRE 2006 ET 2014

SOURCE : AGAM



-5 %

DE PRAIRIES NATURELLES ENTRE 2006 ET 2014

SOURCE : OCSOL CRIGE PACA



22 %

D'ESPACES AGRICOLES PÉRIURBAIN SOUS PRESSION

SOURCE : PORTRAIT AGRICOLE MÉTROPOLITAIN, 2018



38 %

DU LINÉAIRE AUTOROUTIER RÉGIONAL SE CONCENTRE SUR LA MÉTROPOLE

SOURCE : AUPA



97

ESPÈCES VÉGÉTALES INVASIVES RÉPERTORIÉES DANS LE DÉPARTEMENT DES BOUCHES-DU-RHÔNE

SOURCE : STRATÉGIE RÉGIONALE RELATIVE AUX ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

LES ESPACES NATURELS, TERRAINS DE JEU DES MÉTROPOLITAINS

La métropole se caractérise par la proximité et l'accessibilité de vastes espaces de nature particulièrement fréquentés pour la pratique de diverses activités de sport et de loisirs.

Les massifs constituent des refuges pour la faune. Or, la concentration de la fréquentation et des activités de loisirs sur certains massifs exercent de fortes pressions sur les milieux naturels fragiles et peuvent porter atteinte à la tranquillité et au cycle de vie des espèces, voire nuire au maintien de certaines d'entre elles, notamment, en raison du piétinement de la flore, du dérangement de la faune locale (bruit), du stationnement sauvage ou de déchets laissés sur sites.

La pratique de l'escalade ou du parapente sur les falaises en période de reproduction des oiseaux nicheurs peut provoquer un possible abandon du nid et la mise à mal de la reproduction de certaines espèces, dont des espèces menacées.

La visite des grottes en période d'hivernation peut avoir des conséquences importantes pour les chauves-souris et entraîner la mort des individus ayant été dérangés. La mise en tranquillité des grottes et cavités est donc un enjeu important.

UNE NATURE VULNÉRABLE AUX POLLUTIONS ET INCENDIES

Qu'elles soient d'origine domestique, agricole ou industrielle, chimique ou biologique, lumineuse ou sonore, les pollutions sous toutes leurs formes imprègnent notre quotidien. Elles se retrouvent ainsi dans les sols et les sédiments, l'eau et l'air. Classées comme l'une des causes majeures de l'érosion de la biodiversité, les pollutions portent atteinte aux écosystèmes.

La pollution joue un rôle considérable sur la bonne santé des milieux aquatiques et marins. L'ensemble des rejets polluants peuvent entraîner une modification des caractéristiques physico-chimiques des milieux comme la température, l'oxygénation, la luminosité, la salinité ou l'acidité. Ces altérations des milieux, passé un certain seuil, deviennent toxiques pour les organismes vivants. Ces effets toxiques s'accumulent tout au long de la chaîne alimentaire pouvant faire peser des risques sur la santé humaine.

Parmi eux, l'étang de Berre dont l'état biologique reste préoccupant malgré des actions et des améliorations sur les dernières années (recolonisation d'herbiers de zostères). Exutoire de trois bassins versants (Touloubre, Arc et Cadière) et des rejets de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas, il cumule ainsi les pollutions d'origine agricole (produits phytosanitaires) et domestique (eaux usées, eaux pluviales chargées en polluants) venant du continent. Les phénomènes d'eutrophisation y sont fréquents et

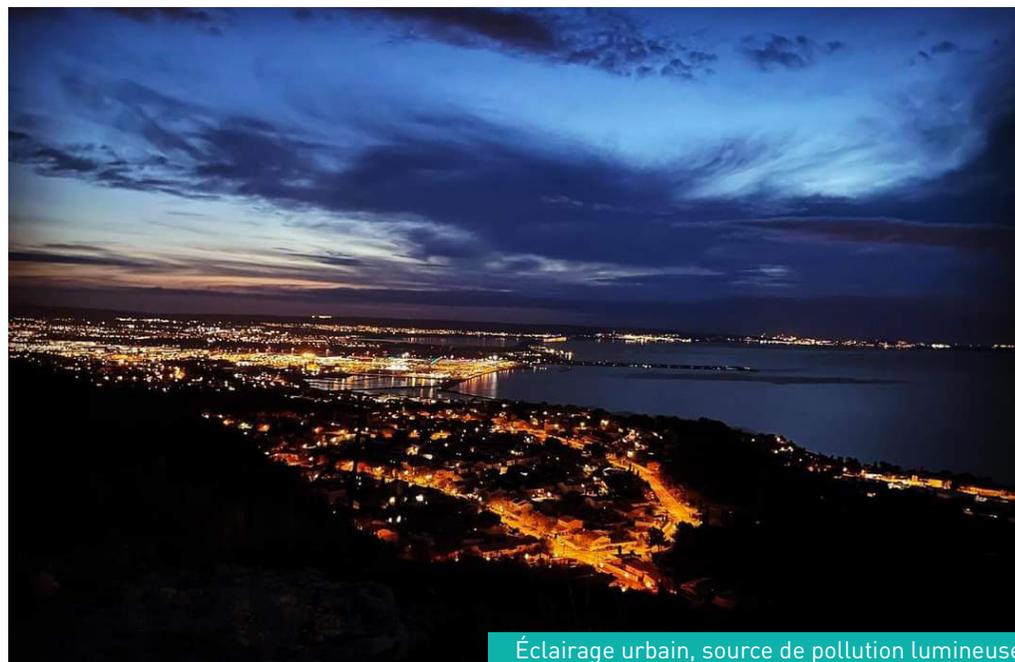
engendrent une surmortalité chez certaines espèces de poissons comme à l'été 2018. La qualité écologique et chimique de nombreuses masses d'eau continentales et côtières doivent encore être amélioré (source : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, SDAGE).

Les pollutions sonores et lumineuses se sont fortement développées ces dernières années à mesure que les villes s'étendaient. Elles agissent comme des barrières non matérielles pouvant désorienter et limiter le déplacement des espèces (éclairage nocturne perturbant le rythme de vie des espèces nocturnes, stress engendré par le bruit).

Les incendies représentent des perturbations majeures des écosystèmes naturels renforcées par le changement climatique.

Après le passage d'un incendie, il faut attendre quinze à vingt-cinq ans pour retrouver les propriétés physico-chimiques des sols et cinquante ans pour observer une résilience globale et qualitative de l'écosystème forestier. Les incendies répétés, notables sur certains secteurs métropolitains d'interface urbain/forêts, provoquent des dégâts écologiques considérables et réduisent la capacité de résilience des écosystèmes. Plus de 83 000 hectares cumulés d'espaces naturels ont été incendiés entre 1973 et 2020. L'imprudence humaine est à l'origine des principaux départs d'incendie (mégots, barbecue, brûlage de déchets verts ...).

SOURCES : CEMAGREF AIX-EN PROVENCE PROGRAMME IRISE, AMU- UMR ESPACE/CNRS ANALYSE BASE PROMÉTHÉE



Éclairage urbain, source de pollution lumineuse

© THIBAUT BROSSARD



DES ESPÈCES INVASIVES FAVORISÉES PAR DES FACTEURS HUMAINS ET NATURELS

Une espèce exotique envahissante, animale ou végétale, est introduite en dehors de son aire naturelle de répartition, de manière volontaire ou accidentelle. Elles prolifèrent rapidement dans des milieux fragilisés dont elles perturbent l'équilibre écologique et exercent des pressions sur les espèces locales : compétition pour les ressources alimentaires et les habitats, prédation, parasitisme, transmission de maladies.

La Métropole constitue un territoire favorable à l'émergence et la prolifération d'espèces invasives via de nombreuses voies d'introduction

possibles : premier port de marchandises de France, nombreux ports de plaisance, introduction d'espèces végétales ornementales se diffusant depuis les parcs et jardins.

La stratégie régionale relative aux espèces exotiques envahissantes identifie le littoral comme étant particulièrement sensible à l'introduction d'espèces végétales invasives. Les Agaves d'Amérique, les Griffes de sorcières ou les Oponces strictes y sont particulièrement dynamiques et ont envahi les falaises et milieux rocheux, notamment dans les Calanques ou les archipels du Frioul et de Riou.

Les milieux aquatiques et les cours d'eau sont un autre vecteur connu de propagation des espèces invasives et peuvent être colonisés par des plantes

comme les Jussies. Ces dernières prolifèrent dans les zones humides de Camargue ou les plans d'eau et canaux du Val de Durance. Elles se propagent très rapidement en peuvent asphyxier les milieux aquatiques concernés.

La prolifération des espèces invasives peut avoir des répercussions sur les activités économiques (agriculture, activités forestières) et pose des problèmes de santé publique. Certaines d'entre elles peuvent être vectrices de maladies infectieuses comme le moustique tigre (dengue, zika) quand d'autres ont un fort potentiel allergisant comme l'Ambroisie à feuille d'armoise, devenue un enjeu de santé publique.

L'implantation de ces espèces peut s'avérer irréversible si des actions ne sont pas entreprises dès leur introduction dans les milieux.

Agaves d'Amérique

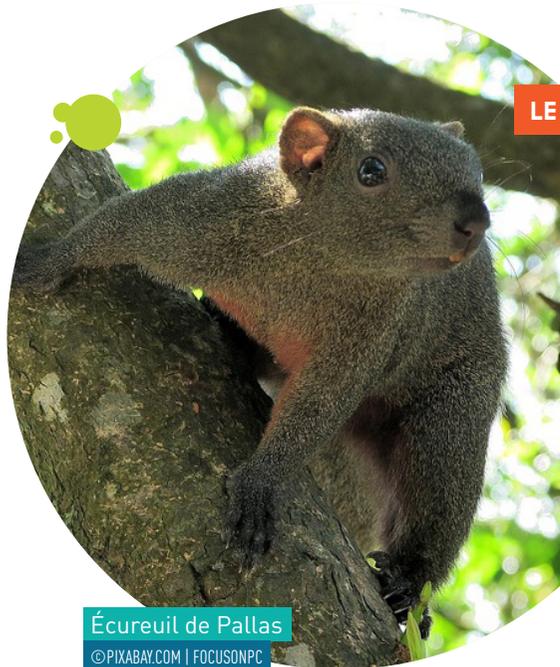
© CAROLINE CHEVALIER | MAMP



DES MILIEUX LITTORAUX SOUS PRESSION

La phrygane est un habitat naturel rare ponctuant les côtes rocheuses calcaires des Calanques et des archipels du Frioul et de Riou. Sa dégradation rapide est la conséquence de l'artificialisation des milieux, du sur-piétinement, de l'érosion et du développement d'espèces invasives concurrençant les plantes endémiques.

Le « programme LIFE habitats Calanques », mis en place par le Parc national des Calanques sur la période 2018-2022 en partenariat avec l'ARPE-ARB, répond à un enjeu fort de préservation et de restauration de ces habitats littoraux dégradés. Afin de les restaurer, les équipes du parc ont réalisé des campagnes d'arrachage d'espèces envahissantes et des opérations de plantations d'essences locales patrimoniales et menacées (Astragale de Marseille) afin de renfoncer et reconnecter les populations existantes. Des investissements sont aussi prévus pour des aménagements de sentiers permettant de canaliser les flux de visiteurs et de protéger les milieux tout en maintenant un accès aux Calanques.



LE SAVIEZ-VOUS ?

L'ÉCUREUIL DE PALLAS

Originaire d'Asie, ce rongeur (aussi appelé écureuil à ventre rouge, ou rat de Corée) a fait son apparition sur la commune d'Istres au début des années 2000. Espèce arboricole et grand consommateur de fruits, l'écureuil cause des dégâts importants dans les vergers (fruits, écorces) mais aussi sur les infrastructures (câbles). Il a également un impact écologique, rentrant en compétition avec l'Écureuil roux, espèce endémique d'Europe, en déclin sur les secteurs où il prolifère. Face aux impacts de l'Écureuil de Pallas et à son risque d'expansion sur le territoire, un plan national de lutte piloté par l'Office français pour la biodiversité (OFB) a été mis en place et appliqué sur les Bouches-du-Rhône depuis 2016.

Écureuil de Pallas

© PIXABAY.COM | FOCUSONPC



LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, UN FACTEUR AGGRAVANT

Selon l'ONU, le changement climatique est l'un des cinq facteurs qui affecte la nature et constitue une menace directe pour près d'un cinquième des espèces menacées de la Liste rouge de l'UICN. Le patrimoine naturel de la métropole Aix-Marseille-Provence n'est pas épargné, ce qui renforce sa fragilité.

LES IMPACTS SUR LA BIODIVERSITÉ

Le bassin méditerranéen est l'une des régions les plus fortement touchées par le changement climatique. Les scientifiques s'accordent à dire qu'il se réchauffe 20 % plus rapidement que la moyenne mondiale. SOURCE : GIEC/ IPCC.

On constate déjà des bouleversements saisonniers qui s'accompagnent d'une augmentation de la fréquence et de l'intensité d'événements extrêmes (orages irréguliers et imprévisibles, canicules, périodes de sécheresse).

Outre l'impact direct sur l'appauvrissement et l'érosion des sols, ces changements climatiques vont modifier les stocks d'eau douce disponibles (de surface et souterraine) entraînant des menaces sur les écosystèmes présents. SOURCE : GREC SUD

Pour les espèces végétales, des températures hivernales trop élevées ou une sécheresse trop précoce au printemps impactent la sortie de dormance des graines, leur éclatement, la taille des fruits et favorisent une plus forte vulnérabilité des jeunes plants.

Des stress hydriques répétés entraînent une réduction durable de la surface foliaire (feuilles ou aiguilles), des

modifications architecturales du végétal (moins de branches et feuilles) voire le dépérissement partiel ou total d'espèces végétales.

Ces facteurs augmentent de façon importante la combustibilité du milieu et donc le risque d'incendie. En effet, le changement climatique accroît aussi la vulnérabilité du territoire aux incendies de forêts avec une hausse possible de leur nombre et de leur intensité, associé à l'allongement de la saison à risque, en raison de l'accumulation de biomasse sèche et d'une plus grande transparence du couvert arboré qui se traduit par davantage de lumière, de chaleur et de vent. SOURCE : GREC SUD.

Le changement climatique affecte également les écosystèmes aquatiques à travers :

- Une diminution de la quantité d'eau et une perturbation des écoulements (ex : niveau d'étiage des cours d'eau), générant une moindre solubilité de l'oxygène dissous avec parfois des zones asséchées ;
- Des périodes de pluies intenses pouvant provoquer des crues rapides et dévastatrices : disparition d'habitats, érosion des sols des bassins-versants et sédimentation dans les milieux aquatiques ;

- Une augmentation de la température de l'eau qui peut conduire à une eutrophisation du milieu (raréfaction de l'oxygène disponible) et une évaporation accrue.

Autre conséquence du changement climatique, et non des moindres, l'élévation du niveau de la mer et ses conséquences : l'aggravation du risque de submersion marine et d'érosion du littoral ou encore, l'intrusion d'eau salée dans les aquifères côtiers d'eau douce, notamment sur les côtes basses à l'ouest du territoire.

L'augmentation de la température des eaux marines entraîne également de très grands bouleversements des écosystèmes. Ainsi, on observe une mortalité accrue de nombreuses espèces de gorgones, coraux et bivalves d'intérêt aquacole mais aussi la prolifération de certaines espèces, notamment de cnidaires (méduses).

LES STRATÉGIES D'ADAPTATION DU VIVANT

Afin de s'adapter au changement climatique et survivre aux modifications de l'environnement, les organismes vivants mettent en place trois grandes « stratégies » :

- S'accommoder ou s'acclimater individuellement en modifiant leur morphologie ou leur comportement individuel ;
- Migrer pour trouver des contrées plus propices à leur écologie (modifications des aires de répartition géographique des espèces) ;
- S'adapter génétiquement.

Ainsi, pour de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs, l'augmentation précoce des températures au printemps hâte le développement d'insectes qui constituent une ressource alimentaire indispensable. Certaines espèces suivent ce décalage et s'adaptent à la précocité de l'apparition de leur source de nourriture mais pour d'autres dont le départ est, par exemple, conditionné par la longueur du jour, ce décalage induit un déficit de nourriture qui peut faire chuter voire disparaître certaines espèces.

LA BIODIVERSITÉ, UNE SOLUTION POUR LE CLIMAT

Réduire les émissions de gaz à effet de serre est une piste pour lutter contre le changement climatique. Augmenter la quantité de dioxyde de carbone dans la biomasse et dans les sols est l'une des alternatives crédibles qui consiste à renforcer les puits de carbone. La métropole présente un potentiel de captage de carbone important évalué dans le Plan Climat Air Energie Métropolitain au regard de l'étendue des milieux forestiers et agricoles qui composent le territoire.



16 %

ESTIMATION DES ESPÈCES EN VOIE D'EXTINCTION SI LES TEMPÉRATURES AUGMENTENT DE 4,3 °C

SOURCE : IPBES, 2019



55 %

PART MÉTROPOLITAINE DES ÉMISSIONS RÉGIONALES DE GAZ À EFFET DE SERRE EN 2015

SOURCE : EIE PCAEM 2019



14 CM

ÉLÉVATION DU NIVEAU DE LA MÉDITERRANÉE DEPUIS VINGT ANS.

SOURCE : RELEVÉS DU MARÉGRAPHE DE MARSEILLE DE 1985 À 2015



+2 °C

PROJECTION CLIMATIQUE SUR LA MÉTROPÔLE À L'HORIZON 2040-2070

SOURCE : PCAEM 2019

” MÊME POUR UN RÉCHAUFFEMENT PLANÉTAIRE DE 1,5 À 2 °C, LA MAJORITÉ DES AIRES DE RÉPARTITION DES ESPÈCES TERRESTRES DEVRAIENT EXTRÊMEMENT SE RÉDUIRE ”

SOURCE : RAPPORT IPBES, 2019

LE SAVIEZ-VOUS ?

L'ÉTANG DE BERRE DIRECTEMENT TOUCHÉ PAR LES EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

La canicule d'août 2018 a conduit à un épisode d'anoxie sévère de l'étang et la mortalité importante d'anguilles, poissons migrateurs emblématiques. L'eau de la lagune dépassait les 28 °C et les poissons désorientés et asphyxiés se sont échoués en nombre sur les plages du pourtour de l'étang. Face à ces événements climatiques extrêmes, l'amélioration des conditions écologiques de la lagune est un enjeu majeur porté par le syndicat mixte Gestion Intégrée Prospective et Restauration de l'Étang de Berre (GIPREB). Il est nécessaire de faire en sorte que l'écosystème lagunaire soit plus résilient aux effets du changement climatique en limitant notamment les diverses pressions anthropiques. Davantage de résilience entraînera la restauration d'une biodiversité unique source de richesses tant naturelles qu'économiques.

Prolifération d'algues sur le rivage

© WIKIMEDIA COMMONS | G.MANNAERTS

UNE PROTECTION INÉGALE ET INSUFFISANTE DU PATRIMOINE ÉCOLOGIQUE

La faune et la flore du territoire métropolitain sont d'une variété et d'une richesse remarquables. Afin de limiter les pressions et de protéger la diversité et l'équilibre biologique des habitats naturels et du cortège d'espèces associées, de nombreux dispositifs ont été mis en place depuis les années 1960, impulsés par la prise de conscience de l'érosion de la biodiversité.

UNE RICHESSE ÉCOLOGIQUE RECONNUE

La moitié du territoire de la métropole est couverte par des inventaires naturalistes (Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et/ou des Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).

La richesse du patrimoine naturel se traduit également par une importante représentation du réseau Natura 2000 à l'échelle de la métropole avec 29 sites terrestres et marins, soit 38 % du territoire. Ce réseau rassemble des sites naturels ou semi-naturels dont la faune et la flore présentent une grande valeur patrimoniale, représentative de la biodiversité européenne, avec de forts enjeux de conservation tout en conciliant le maintien des activités humaines dans une logique de développement durable.

Près de la moitié de la métropole (48 %) est couverte par des continuités écologiques régionales, à préserver ou à reconquérir, identifiées dans le schéma de cohérence écologique (annexé dans le SRADDET*). Cette cartographie régionale des continuités écologiques fait ressortir l'importance des enjeux sur les espaces semi-naturels et forestiers qui représentent 80 % des continuités, contre seulement 7 % d'espaces agricoles.

UNE PROTECTION PEU GÉNÉRALISÉE

Il existe trois grandes catégories de périmètres à statut (réglementaire, foncier ou contractuel) qui peuvent se superposer sur certains sites et milieux, faisant ressortir les enjeux de patrimonialité de ces derniers. Ce réseau de périmètres à statut continue de se développer avec la création en 2020 de la réserve naturelle régionale du Pourra-Domaine du Ranquet, et d'autres projets en réflexion.

Au total, ce sont plus de 150 000 hectares qui font l'objet d'une protection réglementaire forte, foncière ou d'une gestion via des dispositifs contractuels. Seulement 4 %** du territoire fait l'objet d'une protection forte (réglementaire), ce qui est insuffisant pour garantir la pérennité de la biodiversité, au regard des enjeux et des pressions sur la métropole, mais aussi face aux ambitions avancées de la nouvelle stratégie nationale des aires protégées.

Déclinée à l'échelle régionale, cette stratégie vise à combler les lacunes dans la protection des milieux naturels à forts enjeux patrimoniaux en déployant un réseau d'aires protégées cohérent et connecté.

Ainsi, l'objectif défendu par la précédente stratégie des aires protégées était de placer 2 % du territoire terrestre national sous protection réglementaire forte à échéance 2019. La nouvelle stratégie fixe de nouvelles ambitions pour la période 2020-2030. Elle porte des objectifs majeurs à savoir 30% du territoire couvert par des aires protégées dont 1/3 d'aires protégées en pleine naturalité (sous statut de protection forte) d'ici à 2022.

* Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

** Sont retenus ici les dispositifs de protection forte ou stricte recensés dans la Stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP), à savoir : les réserves naturelles nationales et régionales, les arrêtés préfectoraux de biotope, les réserves biologiques et le cœur du Parc national des Calanques.



UNE DIVERSITÉ DE PÉRIMÈTRES À STATUT

DES OUTILS POUR LA PROTECTION DES ESPACES NATURELS, ADAPTABLES AUX ENJEUX DE BIODIVERSITÉ ET AUX ACTIVITÉS HUMAINES



DES OUTILS DE CONNAISSANCE

- inventaires naturalistes : ZNIEFF, ZICO
- inventaires des zones humides



LES PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES

règlementent fortement les usages et activités humaines sur les sites concernés

- coeur de parc national (Calanques)
- réserves naturelles nationales et régionales
- arrêtés préfectoraux de biotope
- réserves biologiques



LES PROTECTIONS FONCIÈRES

garantissent durablement la vocation des espaces acquis par différents gestionnaires

- conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres
- conservatoire régional des espaces naturels (CEN PACA)
- espaces naturels sensibles du département



LES PROTECTIONS CONTRACTUELLES ET PÉRIMÈTRES DE GESTION

des dispositifs régis par des chartes et des documents d'objectifs

- parcs naturels régionaux
- aire d'adhésion des parcs nationaux (Calanques)
- sites Natura 2000
- parc naturel marin

DES ESPACES À MIEUX PROTÉGER

La protection des espaces naturels tend à se renforcer par l'instauration de nouveaux périmètres à statut, mais bien qu'il en existe déjà un nombre conséquent, la biodiversité elle, poursuit inexorablement son érosion.

Toutes les protections n'ont pas la même portée, mais ce sont principalement les espaces « orphelins » de tout dispositif qui sont les plus vulnérables, car ils jouxtent souvent des zones de pression foncière par extension de l'urbanisation (massif de la Nerthe, massif de l'Étoile, Arbois, chaîne de la Fare). Ainsi, près de la moitié des espaces naturels du territoire ne sont pas couverts par un dispositif de protection.

Les espaces agricoles, particulièrement sensibles aux pressions d'urbanisation sont moins concernés par les inventaires naturalistes (seulement 13 % d'espaces agricoles dans les espaces inventoriés) et les dispositifs de protection. Ils jouent pourtant un rôle déterminant de continuités écologiques du territoire en tant qu'espaces favorables et perméables à la faune.

Le littoral de la métropole, où s'entremêlent des milieux naturels, des espaces urbanisés et industriels, des plages et des espaces balnéaires, constitue un autre espace sous pression. Un peu moins de la moitié des espaces naturels littoraux sont protégés (sur une bande de 2 kilomètres de part et d'autre du trait de côte).



50 %

DU TERRITOIRE COUVERT PAR DES INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

SOURCE : INPN 2020, AUPA



4 %

DU TERRITOIRE SOUS STATUT DE PROTECTION FORTE

SOURCE : INPN 2020, AUPA



45 %

DES ESPACES NATURELS LITTORAUX SONT PROTÉGÉS

SOURCE : EIE SCOT AMP



56 %

DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES RÉGIONALES DU TERRITOIRE NÉCESSITENT UNE REMISE EN BON ÉTAT

SOURCE : SRCE PACA - 2014

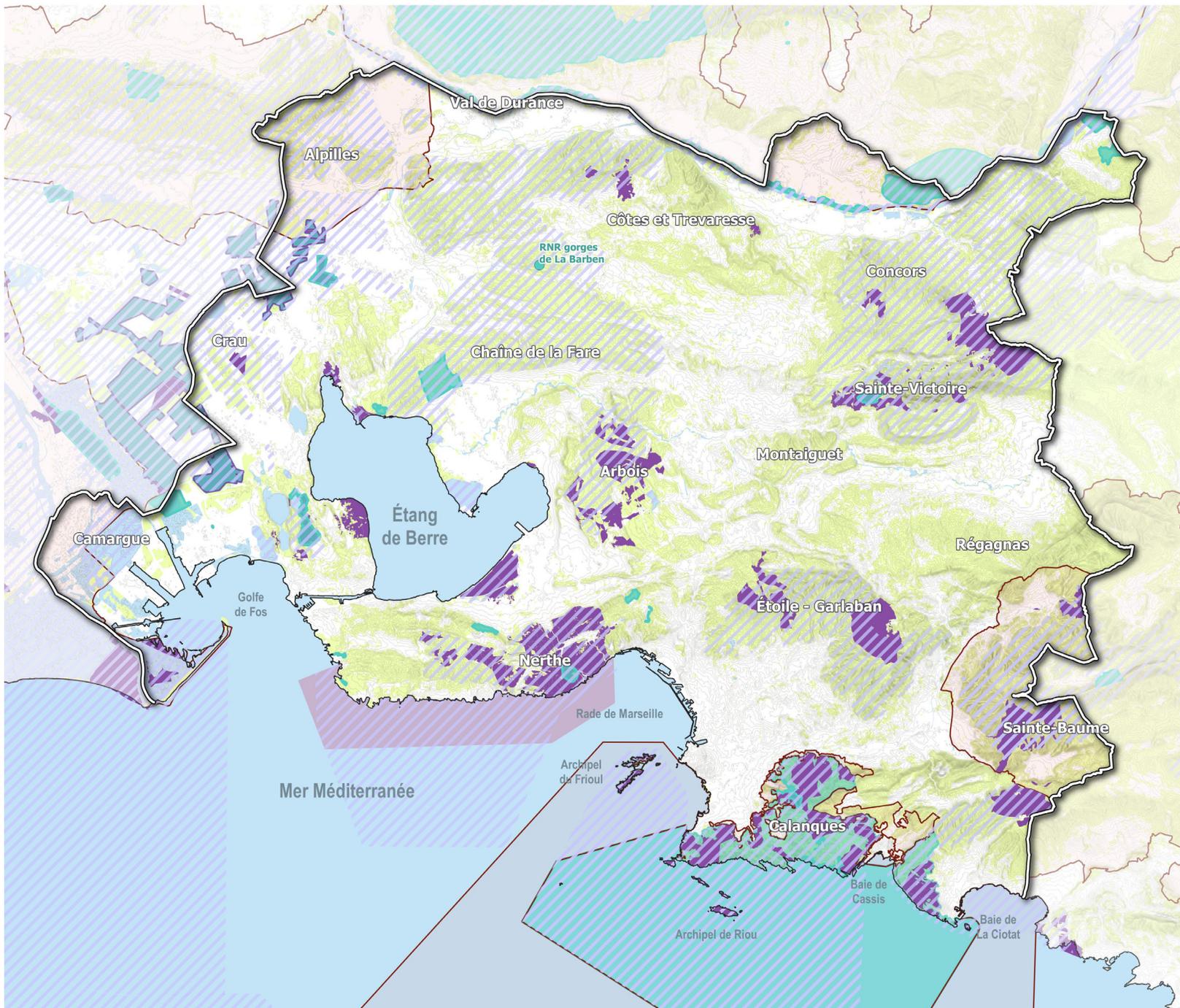


11

SECTEURS PRIORITAIRES DE RESTAURATION ÉCOLOGIQUE LIÉS AUX INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES

SOURCE : SRCE PACA - 2014

LES STATUTS DE PROTECTION DES ESPACES NATURELS MÉTROPOLITAINS



Typologie des protections et proportion du territoire concerné

Protection réglementaire (4 %)

- Comprend :
 - . le coeur du Parc national des Calanques
 - . 2 réserves naturelles nationales (Sainte-Victoire, Coussouls de Crau)
 - . 2 réserves naturelles régionales (Poitevine-Regard-Venir, étangs du Pourra et du Citis)
 - . 1 réserve biologique
 - . 15 arrêtés préfectoraux de biotope
- Projet de réserve naturel régional

Protection foncière (6,5 %)

- Sites du Conservatoire du littoral, du conservatoire régional d'espaces naturels, espaces naturels sensibles du département

Dispositifs contractuels (44 %)

- ▭ . 4 parcs naturels régionaux
- ▭ . Aire d'adhésion du Parc national des Calanques
- ▨ . 29 sites Natura 2000
- ▨ . Parc marin de la Côte Bleue

Occupation des sols (OCSOL 2014)

- Espaces naturels
- Cours d'eau, plans d'eau et zones humides



Source : INPN 2020; DREAL PACA; Ocsol CRIGE PACA, 2014
Réalisation : AUPA - juin 2021

LE SAVIEZ-VOUS ?

LA MÉTROPOLE QUI AGIT

La Métropole Aix-Marseille-Provence joue, en tant que gestionnaire de milieu, un rôle actif dans le réseau des espaces protégés et gérés sur le territoire. Dans le cadre de ses compétences, elle intervient notamment sur :

- La gestion de sites dont elle est propriétaire et de propriétés du conservatoire du littoral ;
- L'animation de 8 sites Natura 2000 sur les 29 sites recensés sur le territoire, dans le cadre de conventions passées avec l'État et l'Europe. Elle contribue à l'amélioration des connaissances sur la biodiversité et assure l'interface entre les différents acteurs et gestionnaires de sites dans la mise en œuvre d'actions de conservation et de restauration de milieux naturels (encadrement des usages, aménagements des accès, sensibilisation des publics, etc.) ;
- Le portage de la démarche Grand Site de France sur la montagne Sainte-Victoire ;
- L'élaboration et la mise en œuvre des différents plans de gestion de sites et des chartes des parcs auxquels elle est associée.



Garrigue - La Fare-les-Oliviers

© DAVID GIRARD | MAMP



Salins de Fos

© MICHEL SERRA



Falaise - Chaîne de l'Estaque

© DELPHINE WAGNER

Étang du Pourra

© MARION DI LIELLO

LA RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE POURRA - DOMAINE DU RANQUET

Le site est devenu en mars 2020, la 7^e réserve naturelle régionale de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ce classement sur 315 hectares est valable pour une durée de douze ans renouvelable.

Les RNR de compétences régionales ont pour vocation de préserver des milieux naturels présentant une importance particulière, en conciliant les usages et les activités humaines qui s'y exercent.

Situé aux abords d'un contexte périurbain industrialisé, sur les communes de Port-de-Bouc et de Saint-Mitre-les-Remparts, ce secteur présente un fort intérêt écologique par sa zone humide composée d'une mosaïque d'habitats naturels.

Un projet rendu possible par l'initiative territoriale locale : après une étude d'opportunité menée dès 2016, l'élaboration du dossier de classement en RNR a démarré en 2018.

Les communes et le Pays de Martigues, porteurs du projet et désormais co-gestionnaires, ont été assistés du Conservatoire du littoral, d'un groupement de bureau d'études et soutenus par la Région et le Département.

SOURCE : LA MÉTROPOLE AMP

“ DÉVELOPPER UN RÉSEAU D'AIRES PROTÉGÉES EST AUJOURD'HUI ESSENTIEL FACE AU DÉCLIN INEXORABLE DE LA BIODIVERSITÉ ET DE SON ACCÉLÉRATION. ”

SOURCE : IPBES, 2019

CONCLUSION

Unique par sa taille, le territoire d'Aix-Marseille-Provence jouit d'une très grande variété de paysages reflétant un patrimoine naturel méditerranéen exceptionnel, tant terrestre que marin. Les espaces naturels, agricoles et aquatiques couvrent plus de 75% du territoire et plus de la moitié de ces espaces bénéficient d'un statut de protection et/ou de gestion au titre de la biodiversité.

Véritable métropole-nature, Aix-Marseille-Provence s'inscrit dans une solidarité écologique régionale prenant appui sur la ceinture de grands espaces naturels littoraux et l'enchaînement de massifs collinéens calcaires de l'arrière-pays méditerranéen.

Ce capital naturel exceptionnel est fragile. Il subit des pressions anthropiques multiples et les menaces qui pèsent sur sa conservation sont renforcées par l'accélération du changement climatique. Il est pourtant au cœur de notre écosystème territorial, rendant des services inestimables aux Métropolitains (ressources alimentaires, qualité de l'air, puit carbone, limitation des risques naturels, qualité du cadre de vie, valeur récréative et identitaire...).

Le monde reconnaît de plus en plus le lien inextricable entre conservation de la biodiversité, bien-être humain et économie, une connexion que la pandémie de Covid-19 a rendu d'autant plus visible. La métropole Aix-Marseille-Provence n'a pas été épargnée par cette crise sanitaire sans précédent qui questionne nos modes de vie et plus largement, notre modèle de société et ses liens à la nature.

Consciente de ses responsabilités et soucieuse d'un développement territorial plus résilient, la Métropole Aix-Marseille-Provence veut s'engager dans le virage du renouveau, notamment écologique. Elle entend prioriser ses efforts et ses moyens pour replacer le vivant, sous toutes ses formes, au cœur de ses compétences stratégiques.

La connaissance des enjeux de richesse écologiques est un préalable indispensable. L'atlas métropolitain de la biodiversité répond à ce défi. Il apporte une vision de la diversité du vivant sur la métropole. Fruit d'un travail scientifique sur plusieurs années, l'atlas constitue un outil d'aide à la décision pour faciliter la prise en compte des enjeux écologiques et orienter les politiques métropolitaines. Il doit aussi contribuer au développement « d'une culture métropolitaine de la biodiversité » partagée par tous.



PAR- TENNAI -RES



LE CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS DE PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur est une association loi 1901 qui œuvre depuis quarante-cinq ans en faveur de la protection et de la conservation de la nature dans les six départements de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il est agréé par l'État et la Région en tant que conservatoire régional d'espaces naturels, reconnu pour ses actions de conservation, son expertise et son accompagnement de la politique publique. Le CEN contribue à la préservation des espaces naturels et semi-naturels notamment par des actions de gestion, restauration, connaissance, expertises, sensibilisation, animations territoriales en appui aux politiques publiques en faveur du patrimoine naturel.

Il réalise des études, des inventaires et des suivis afin de mieux connaître la faune, la flore, les habitats naturels et déterminer les enjeux de conservation. Il met en place des méthodologies d'évaluation et de suivi. Son expertise lui permet de s'impliquer dans des programmes locaux, régionaux, nationaux et européens de conservation d'espèces et de milieux menacés.

Il accompagne la Métropole Aix-Marseille-Provence dans l'atlas métropolitain de la biodiversité depuis 2018. Il a proposé le cadre et la méthodologie d'analyse du territoire avec le Conservatoire botanique national méditerranéen. Puis le Conservatoire a coordonné l'évaluation de la connaissance et des enjeux de patrimonialité. Il a apporté son expertise sur l'ensemble des groupes taxonomiques de la faune, a réalisé des prospections ciblées sur des secteurs et des groupes d'espèces dont la connaissance était lacunaire. L'ensemble des analyses scientifiques réalisées ont permis l'élaboration des portraits de la biodiversité des 92 communes du territoire métropolitain.

www.cen-paca.org / www.silene.eu





AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LA LIGUE DE PROTECTION DES OISEAUX DE PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

La Ligue de protection des oiseaux de Provence-Alpes-Côte d'Azur est une association de type Loi 1901 qui a pour but d'agir pour l'oiseau, la faune sauvage, la nature et l'homme, et lutter contre le déclin de la biodiversité par la connaissance, la protection, l'éducation et la mobilisation.

Elle accompagne la Métropole Aix-Marseille-Provence dans le cadre du projet d'atlas métropolitain de biodiversité depuis trois ans. Environ 2,5 millions d'observations de faune de la base de données participative Faune-PACA ont été mises à disposition. Cinq camps de prospection ayant mobilisé 81 naturalistes ont été organisés dans les territoires en lacune de connaissance. Un concours naturaliste a aussi été lancé auprès de la communauté naturaliste dans les localités les moins connues. La LPO PACA a mobilisé ses experts pour participer aux analyses d'état des lieux et d'enjeux de connaissance. Enfin, des portraits de la biodiversité ont été co-élaborés pour les 92 communes de la métropole. Afin de sensibiliser et informer le grand public à la biodiversité locale, des journées de sciences participatives ont été organisées dans certaines communes.

www.paca.lpo.fr / www.faune-paca.org

Conservatoire Botanique National
Méditerranéen



LE CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN DE PORQUEROLLES

Le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles (CBNMed), créé en 1979, est agréé par le ministère en charge de l'écologie depuis 1990. Sa gestion administrative est assurée par le Parc national de Port-Cros (organisme public). Comme tous les conservatoires botaniques nationaux, ses missions relèvent de quatre axes principaux :

- l'inventaire et la connaissance de la flore et des habitats naturels ;
- la conservation de la flore rare ou menacée ;
- l'expertises auprès des administrations et des collectivités ;
- la diffusion des connaissances.

En charge de l'ensemble de la zone méditerranéenne continentale, le CBNMed développe ses missions sur un territoire couvrant neuf départements (Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône, Vaucluse, Gard, Hérault, Aude, Lozère, Pyrénées-Orientales). Il dispose d'une équipe composée d'une vingtaine de personnes répartie sur trois sites (Antibes, Hyères, Montpellier).

Conscient des liens forts qui unissent animaux et végétaux, le CBNMed collabore régulièrement avec des organismes spécialisés sur la faune et apporte volontiers son expertise et ses données d'observation pour offrir une vision plus globale de la biodiversité et alimenter des stratégies de conservation. La mise en perspective des aires de répartition régionales réciproques de certains rhopalocères et de leurs plantes hôtes illustre par exemple parfaitement la nécessité d'échanges entre organismes experts pour améliorer les connaissances et conserver le vivant.

www.cbnmed.fr / www.facebook.com/CBNMediterraneen

L'AGENCE D'URBANISME DU PAYS D'AIX-DURANCE
L'AGENCE D'URBANISME DE L'AGGLOMÉRATION MARSEILLAISE

Outil d'ingénierie au service des territoires, les agences d'urbanisme, fédérées en réseau national, développent une expertise dans les différents domaines de l'urbanisme et du développement territorial. Les agences viennent en appui technique aux collectivités qui composent leur conseil d'administration. Elles mettent à disposition des moyens d'observation, d'évaluation, de communication et proposent des réflexions stratégiques et opérationnelles, à différentes échelles de territoire, pour accompagner les politiques publiques.

Depuis plusieurs années, le programme de travail sur le territoire métropolitain est élaboré conjointement entre l'Agence d'urbanisme du Pays-d'Aix Durance (AUPA) et l'Agence d'urbanisme de l'agglomération marseillaise (AGAM). Ce programme s'inscrit dans les champs généraux d'intervention des deux agences concernant l'ensemble des politiques publiques qui concourent à l'aménagement et au développement durable de la Métropole Aix-Marseille-Provence.

L'atlas métropolitain de la biodiversité est une ligne de ce programme de travail pluriannuel agences-Métropole. Cet atlas, décliné en plusieurs cahiers, propose un état initial de la connaissance naturaliste et porte des enjeux prioritaires et partagés de conservation et d'amélioration de la connaissance. Il constitue un outil d'aide à la décision pour faciliter la prise en compte des enjeux écologiques et orienter les politiques métropolitaines. Depuis 2020, les agences accompagnent la Métropole dans la valorisation des études naturalistes en travaillant sur leur interprétation, leur représentation et la formalisation des « messages-clés » en lien avec les enjeux de planification et d'aménagement du territoire.

L'atlas est ainsi le fruit d'un travail multi-partenarial grâce auquel la Métropole Aix-Marseille-Provence entend renforcer sa politique de préservation de la biodiversité et des espaces naturels.



PARTICIPATION TECHNIQUE



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Conservatoire Botanique National
Méditerranéen



PORQUEROLLES



DÉMARCHE PARTENARIALE

CONCEPTION, RÉDACTION, RELECTURE

Agence d'urbanisme Pays d'Aix - Durance
MAMP DGA Agriculture, Forêts, Paysages et Espaces Naturels



PARTICIPATION FINANCIÈRE



CAHIER 1

AIX-MARSEILLE-PROVENCE, UNE MÉTROPOLE-NATURE VULNÉRABLE

JUIN 2021

ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ

Le vivant nous rassemble

MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE

INFORMATIONS

biodiversite@ampmetropole.fr
ampmetropole.fr

