



AGENCE RÉGIONALE  
**BIODIVERSITÉ  
ENVIRONNEMENT**  
*Naturellement Sud*

OBSERVATOIRE RÉGIONAL DE LA BIODIVERSITÉ

Cordulie arctique - (Somatochlora arctica) - Photo © Stéphane BENCE - GEN PACA

# État de la connaissance **naturaliste** EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Libellules, criquets, sauterelles, mantes et phasmes, papillons de jour, oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères, plantes à fleurs et bryoflore.

**Panorama**

Collection technique

# Exceptionnelle !

Qualificatif qui convient le mieux à la biodiversité en région Provence- Alpes-Côte d'Azur. Du littoral méditerranéen jusqu'aux sommets alpins, la diversité en espèces présentes sur le territoire régional en fait la région de France métropolitaine la plus riche en espèces.

Ce patrimoine naturel remarquable, comme partout ailleurs sur la planète, est soumis aux grandes pressions exercées par l'Homme et ses activités : consommation et changements d'usages des sols, pollutions, surexploitation des ressources naturelles, invasions biologiques auxquelles se cumule l'impact du changement climatique.

La connaissance de la biodiversité est une composante et une condition essentielle à sa prise en compte dans les activités humaines, l'aménagement du territoire et l'élaboration de politiques publiques de conservation efficaces. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est l'une des régions de France la plus avancée en matière de développement et de partage des connaissances naturalistes.

L'évaluation de la connaissance disponible est aussi un prérequis indispensable pour identifier les lacunes et les besoins d'amélioration afin d'orienter au mieux les décisions, la mobilisation des acteurs, des expertises et des fonds.

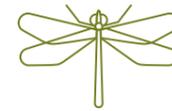
**Cette brochure synthétise la connaissance des espèces de la faune et de la flore continentales terrestres en Provence-Alpes-Côte d'Azur des groupes les mieux inventoriés : odonates (libellules), orthoptéroïdes (criquets, sauterelles, mantes et phasmes), rhopalocères (papillons de jour), vertébrés, plantes à fleurs et bryoflore.**

**Elle offre un cadre de référence aux acteurs de l'amélioration de la connaissance naturaliste afin de faciliter l'acquisition de données et de disposer de données de référence utilisables dans la définition d'une stratégie d'intervention en faveur de la biodiversité.**

# Sommaire

## Résultats synthétiques

P. 6



Les libellules (odonates)

p. 8



Les papillons de jour

p. 10



Les orthoptères, les mantes et les phasmes

p. 12



Les amphibiens

p. 14



Les reptiles

p. 16



Les oiseaux

p. 18



Les mammifères

p. 20



Les chauves-souris

p. 22



Les plantes à fleurs

p. 24

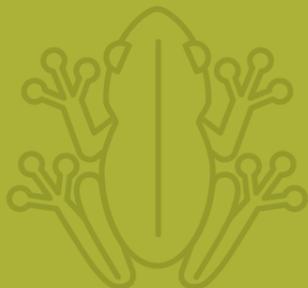


La bryoflore

p. 26

## Méthodologie

P. 28



# Résultats synthétiques

## pour les groupes taxonomiques étudiés

### Nombre d'espèces connues en Provence-Alpes-Côte d'Azur

	Nombres d'espèces présentes	Nombre d'observations disponibles
Libellules (odonates)	74	169 309
Orthoptéroïdes	191	186 319
Papillons de jour	217	733 483
Amphibiens	23	61 481
Reptiles	29	251 676
Oiseaux	339	5 343 573
Chauves-Souris	30	27 859
Mammifères hors chauves-souris	66	258 829
<b>Flore vasculaire</b>	<b>5 878</b> (espèces et sous espèces)	<b>5 667 195</b>
<b>Bryoflore</b>	<b>981</b> (espèces et sous espèces)	<b>78 976</b>

### Connaissance de la répartition des espèces sur le territoire régional

	Nombre d'espèces non évaluables	Nombre d'espèces en lacunes de connaissance
Libellules (odonates)	5	16
Orthoptéroïdes	15	94
Papillons de jour	10	58
Amphibiens	6	4
Reptiles	2	5
Oiseaux	47	15
Mammifères dont chauves-souris	10	20
<b>Total faune</b>	<b>95</b>	<b>242</b>
<b>Flore vasculaire</b>		<b>281 espèces et 137 sous-espèces</b>

Pour la faune, **95 espèces non évaluables et 242 espèces dont la connaissance chorologique est lacunaire. 281 espèces et 137 sous-espèces de la flore vasculaire en lacunes de connaissance.**

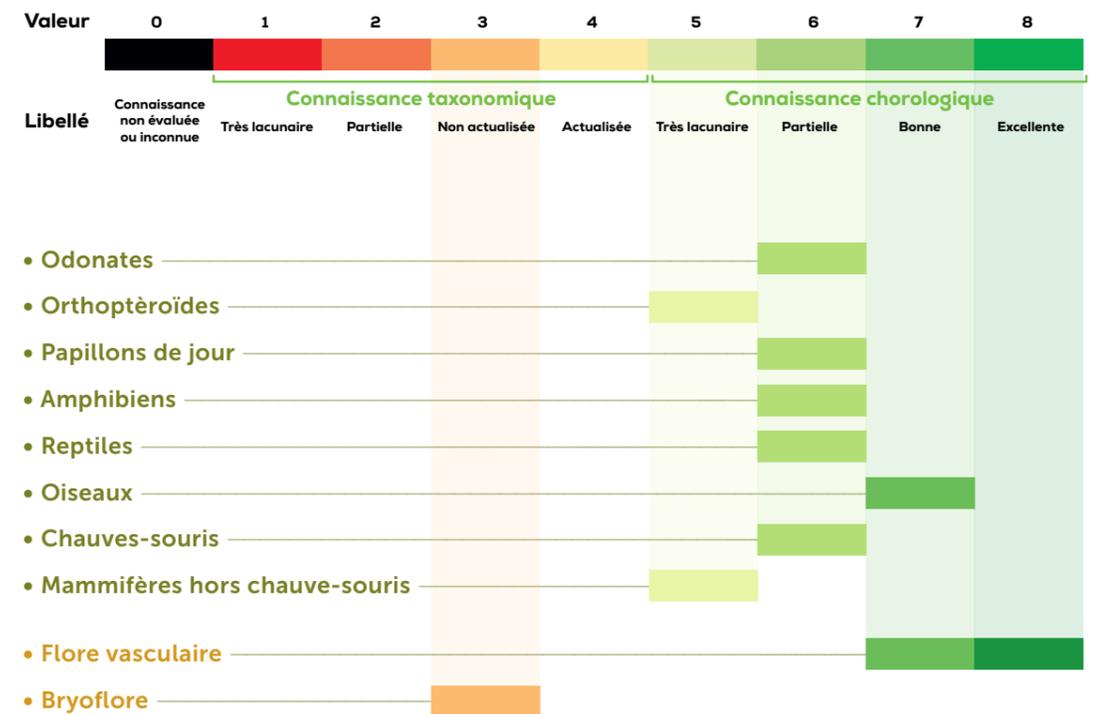
#### Espèce non évaluable :

espèce occasionnelle ou difficilement discriminable ou déterminable ce qui biaise la connaissance de leur distribution.

#### Espèce en lacune de connaissance :

la répartition des données disponibles est hétérogène ; espèce parfois difficile à contacter ou pour laquelle les efforts d'inventaires ne permettent pas de statuer sur sa présence/absence sur les mailles en limite d'aire de présence. Ou jeu de données qui n'est pas représentatif de la connaissance réelle de la répartition de l'espèce.

### Panorama du niveau de connaissance global des groupes taxonomiques étudiés



### Comment lire l'indicateur de connaissance ?

L'indicateur de connaissance se base sur une échelle progressive à **8 niveaux**.

Les **notes de 1 à 4** évaluent la connaissance taxonomique (quelles sont les espèces présentes en région Provence-Alpes-Côte d'Azur), au-delà - **notes de 5 à 8** - elles évaluent la connaissance de leurs répartitions sur le territoire régional (cf. méthodologie p 28).

Le détail pour chaque groupe taxonomique étudié est consultable dans les pages qui suivent.

#### Exemples d'espèces en lacune de connaissance



Pouillot siffleur - Photo : © Philippe Poiré



Alexanor (Papilio alexanor) - Photo : © Ginou BENCE - CEN PACA



Ehippigère provençale (Ehippiger provincialis) - Photo : © Stéphane Bence - CEN PACA



Paludella squarrosa - Photo : © Sylvain ABDULHAK - CBNA



Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata) - Photo : © Florian PLAULT - CEN PACA



Herisson - Photo : © André SIMON - LPO PACA

# Libellules (Odonates)

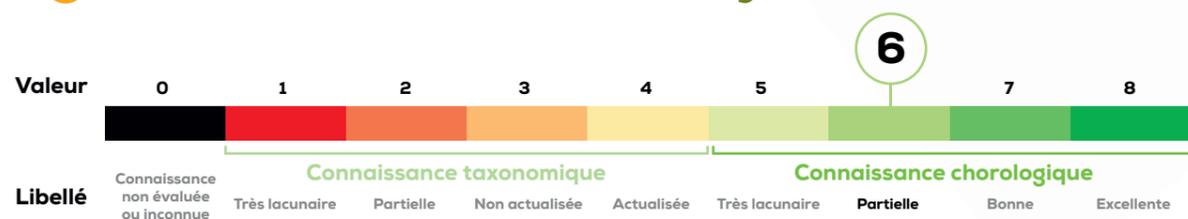


La liste régionale de référence des espèces d'odonates est complète et actualisée. Elle rassemble **74 espèces**.

Avec **78 % des espèces françaises de libellules présentes sur son territoire**, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur a une responsabilité importante dans leur conservation.



## Estimation du niveau de connaissance globale

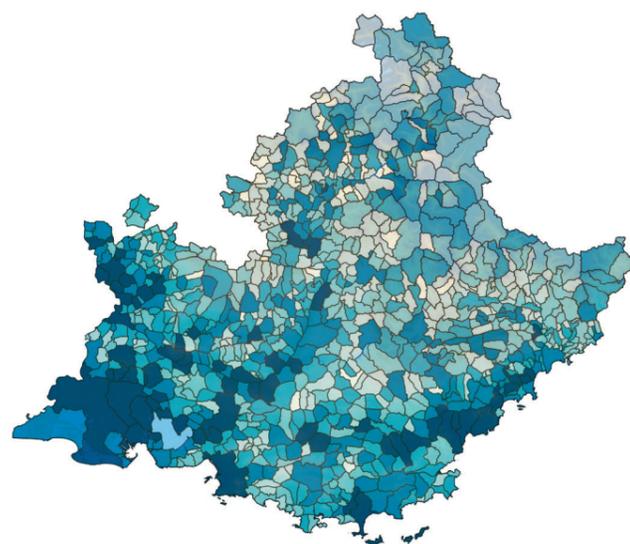


La liste taxonomique de référence des Libellules est actualisée à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur mais la couverture du territoire reste hétérogène en

fonction des départements. Des données bibliographiques sur ce groupe et le réseau d'experts et d'observateurs sont mobilisés, les données sont centralisées et partagées.

## Diversité en espèces connue

La connaissance de la répartition des espèces est plutôt bonne et bien répartie dans les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse.

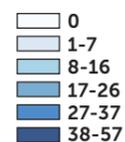


### Les connaissances sont plus hétérogènes :

- dans le Var et les Alpes-Maritimes en lien avec des niveaux en termes d'efforts de prospections très différents selon les secteurs.
- dans les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes où les contraintes topographiques de ces territoires rendent les prospections plus difficiles.

**74 espèces recensées sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Richesse spécifique connue

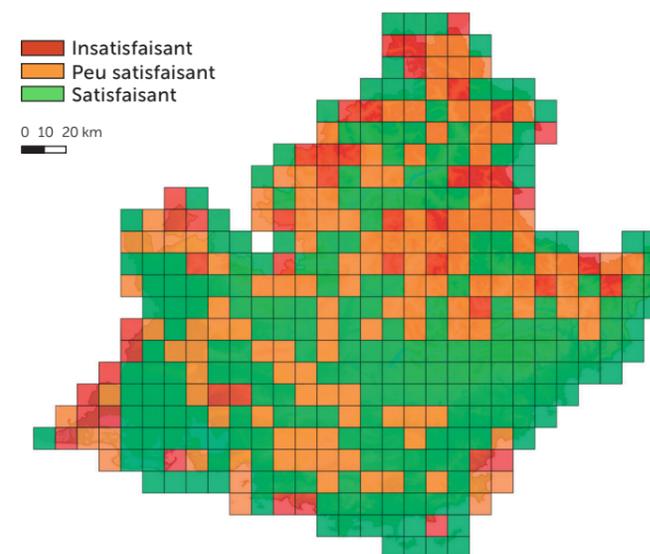


0 10 20 km

Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances géographiques

- Quelques lacunes ponctuelles de connaissances subsistent tout de même dans les Bouches-du-Rhône : en Camargue occidentale, le long du Rhône aval, de la bordure littorale avec le Var. Il en est de même avec les contreforts nord du Mont Vaucluse.
- Les connaissances sont à compléter le long de la frontière avec l'Italie, sur le littoral varois et le Haut-Var.
- Les lacunes de connaissances sont plus importantes dans les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes à l'exception de la vallée de la Durance.

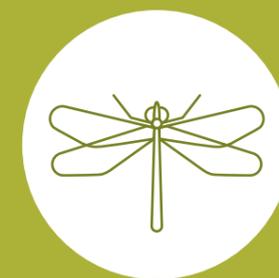


Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances espèces

- **5 espèces non évaluables** en raison de leur découverte récente en région ou de leur présence occasionnelle très peu observée actuellement.
- **16 espèces identifiées** en lacune de connaissance.
- **11 espèces nécessitent une attention particulière** au regard de leur enjeu, de leur répartition ou d'un déficit majeur de connaissance.

Parmi elles, la **Cordulie métallique** (*Stomatochlora metallica*) et la **Cordulie arctique** (*Somatochlora actica*) : deux espèces très rares et menacées, prioritaires en termes de connaissance et de conservation.



## CHIFFRES CLEFS

**74 espèces en Provence-Alpes-Côte d'Azur**

- Alpes-de-Haute-Provence : **67 espèces**
- Alpes-Maritimes : **61 espèces**
- Bouches-du-Rhône : **59 espèces**
- Hautes-Alpes : **56 espèces**
- Var : **59 espèces**
- Vaucluse : **55 espèces**

**8 espèces menacées** inscrites sur la Liste rouge régionale.

Niveau de connaissance	Nombre d'espèces	% d'espèces
Très bonne connaissance	2	3 %
Bonne connaissance	51	69 %
Connaissance partielle	16	21 %
Non évaluable	5	7 %

La répartition sur le territoire régional de plus de 2/3 des espèces est connue mais elle est encore partielle pour 21 % des espèces.

## EN SAVOIR PLUS

Liste rouge régionale des odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur

- *Les libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur*, OPIE Provence-Alpes du sud, SFO, LPO PACA, Biotope éditions, 368 pages.

Cordulie arctique (Stomatochlora arctica). Photo : © Stéphanie Benoit - CEN PACA



# Papillons de jour

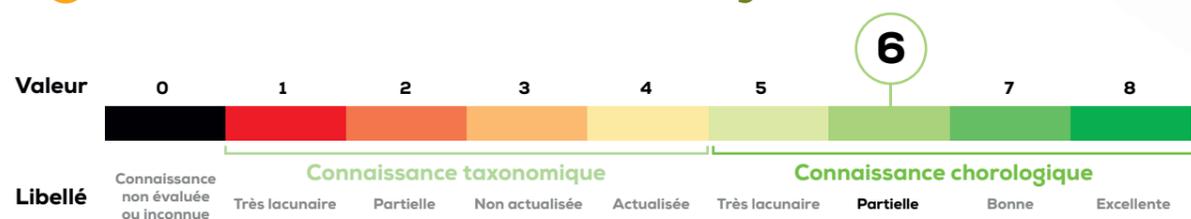


La liste régionale de référence des espèces de papillons de jour est complète et actualisée, elle rassemble **217 espèces**.

Avec plus de **83 % des espèces françaises de papillons de jour présentes sur son territoire**, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur porte une responsabilité nationale et même européenne dans leur conservation.



## Estimation du niveau de connaissance globale



La liste taxonomique de référence des papillons de jour est actualisée à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur mais la couverture du territoire reste hétérogène

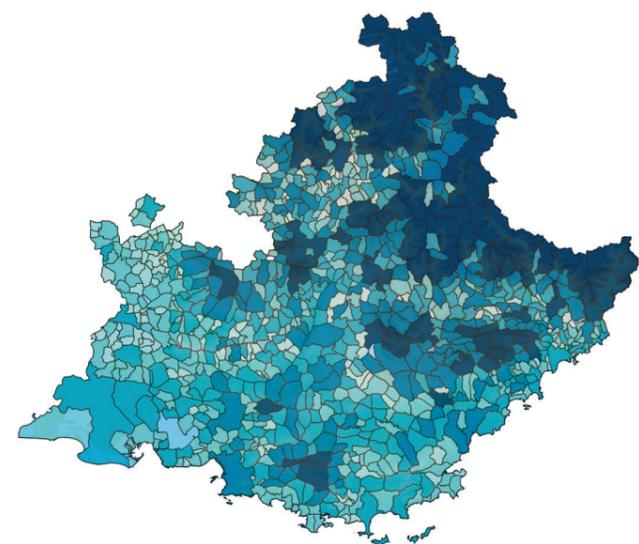
en fonction des départements. Des données bibliographiques sur ce groupe et le réseau d'experts et d'observateurs sont mobilisés, les données sont centralisées et partagées.

## Diversité en espèces connue

Avec une pression d'observation importante et une augmentation du nombre de données d'observations produites, le territoire est relativement bien couvert en données.

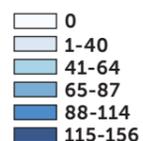
Néanmoins, quelques secteurs sont encore en lacune de connaissance.

Un gradient de richesse s'exprime du nord vers le sud : les Alpes du sud et les pré-Alpes ont la plus forte diversité en espèces en lien avec leurs positions à l'interface des zones géographiques méditerranéennes et alpines.



**217 espèces recensées sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Richesse spécifique connue



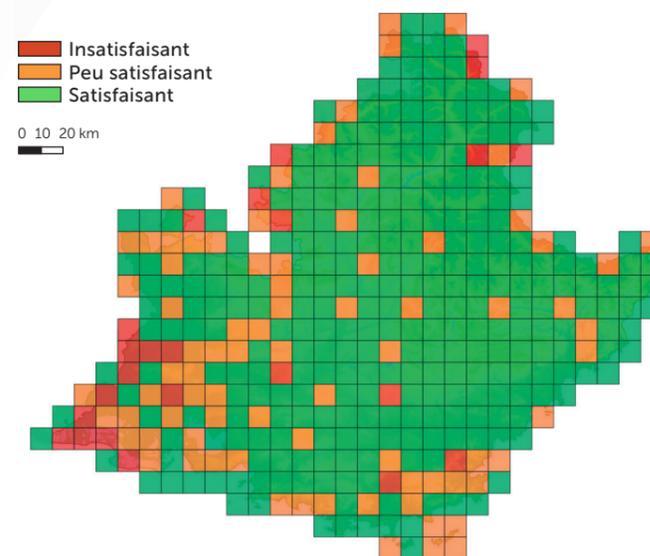
0 10 20 km

Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances géographiques

Des lacunes de connaissances ponctuelles subsistent à la maille 10 km :

- dans les Bouches-du-Rhône : en Camargue occidentale, basse vallée du Rhône, massif de la montagnette ;
- dans les secteurs plus éloignés des Hautes-Alpes : sud du Queyras et Baronnies ;
- dans le Var sur la partie orientale du massif des Maures.

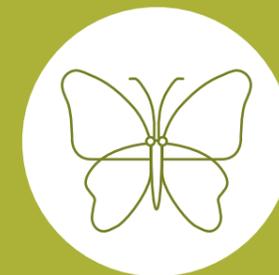


Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances espèces

- **10 espèces non évaluables** en lien avec des détermination très complexes pour la plupart d'entre elles.
- **58 espèces identifiées** en lacune de connaissance.

Parmi elles, **22 espèces ou sous-espèces** dont la région a une responsabilité importante pour leur conservation comme **le Louvet** (*Hyponephele lupina*) et **l'Alexanor** (*Papilio alexanor*).



## CHIFFRES CLEFS

**217 espèces en Provence-Alpes-Côte d'Azur**

- Alpes-de-Haute-Provence : **203 espèces**
- Alpes-Maritimes : **201 espèces**
- Bouches-du-Rhône : **137 espèces**
- Hautes-Alpes : **202 espèces**
- Var : **159 espèces**
- Vaucluse : **155 espèces**

**24 espèces menacées** inscrites sur la Liste rouge régionale.

Niveau de connaissance	Nombre d'espèces	% d'espèces
Très bonne connaissance	90	41,5 %
Bonne connaissance	59	27,2 %
Connaissance partielle	58	26,7 %
Non évaluable	10	4,6 %

Les papillons de jour constituent le groupe d'insectes le mieux connu et le plus étudié en Provence-Alpes-Côte d'Azur : **149 espèces** bénéficient d'une connaissance bonne à très bonne. Cependant les connaissances de la répartition de près d'1/3 des espèces restent encore lacunaires.

Louvet (*Hyponephele lupina*) - Photo : © Stéphanie Berce - CEN PACA.



## EN SAVOIR PLUS

📍 Liste rouge régionale des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur 2024

• Atlas des papillons de jour et zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur, CEN PACA, le Naturographe éditions, 544 pages

📍 Contribuez à l'amélioration des connaissances sur les papillons de jour.

# Orthoptères

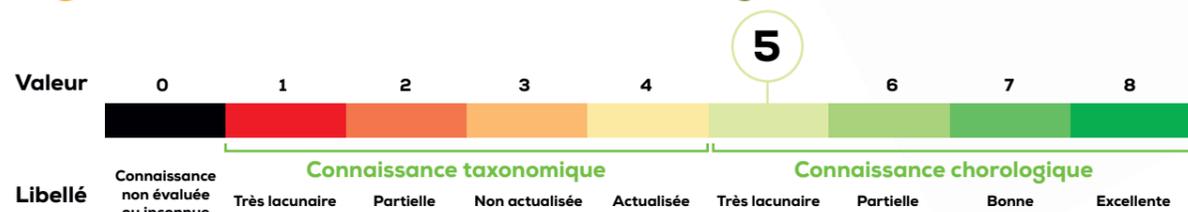
(criquets, sauterelles, grillons) **mantes** et **phasmés**

La liste régionale de référence des espèces est complète et actualisée. Elle rassemble **191 espèces dont 180 orthoptères, 8 mantes et 3 phasmés.**

Il est à noter que cette liste de référence comprend plusieurs espèces exogènes d'arrivée récente (moins de 15 ans) présentant désormais des populations établies en Provence-Alpes-Côte d'Azur.



## Estimation du niveau de connaissance globale



La liste taxonomique de référence est actualisée à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur mais la couverture du territoire reste hétérogène. Des données

bibliographiques sont partiellement saisies. Le réseau d'experts et d'observateurs est mobilisé mais les données de spécialistes ne sont pas toutes centralisées et partagées.

## Diversité en espèces connue

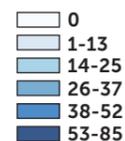
La répartition des connaissances est très hétérogène sur l'ensemble du territoire régional en lien avec une pression

d'observation inégale, celle-ci est toutefois plus importante et mieux répartie dans les Alpes-Maritimes et le Vaucluse.

Globalement, les secteurs qui concentrent le plus d'espèces se répartissent dans la partie méditerranéenne, la vallée de la Durance ainsi que dans le Queyras et le Briançonnais en zone alpine.

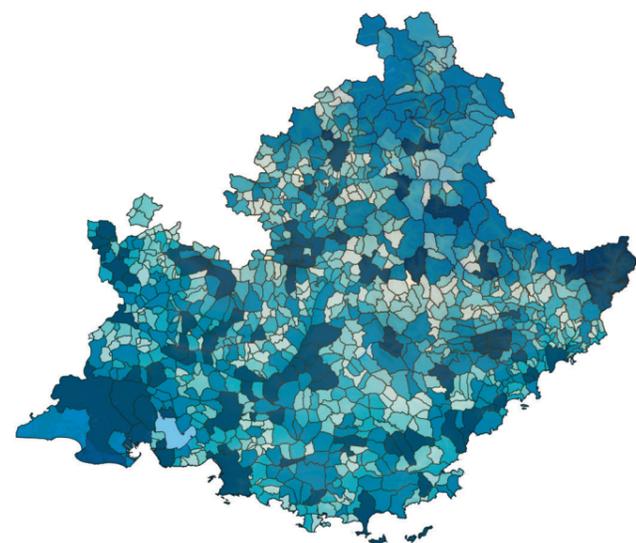
**191 espèces recensées sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Richesse spécifique connue



0 10 20 km

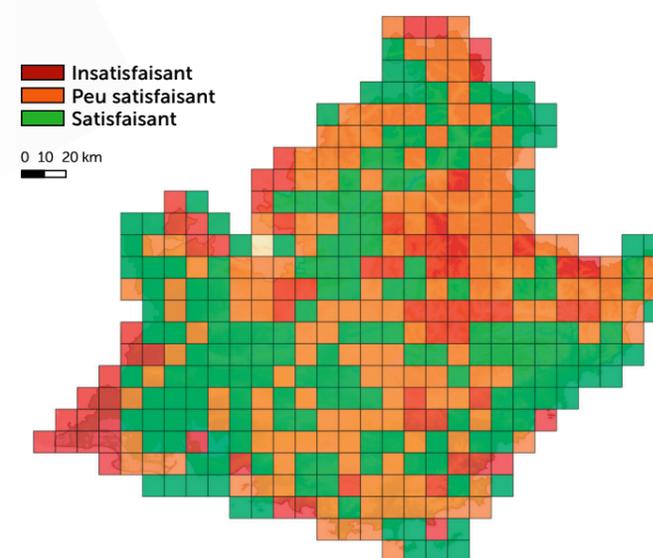
Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur



## Enjeux de connaissances géographiques

Des lacunes de connaissances ponctuelles subsistent à la maille 10 km :

- en Camargue occidentale et basse vallée du Rhône ;
- au niveau des hauts et moyens reliefs des Alpes-de-Haute-Provence et des Alpes-Maritimes et des bordures nord-est et ouest des Hautes-Alpes ;
- sur une partie du massif des Maures et le Haut Var ;
- au sud-est du Luberon dans le Vaucluse.



Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances espèces

- **15 espèces non évaluables** en lien avec des difficultés d'identification pour la plupart d'entre elles
- **94 espèces identifiées** en lacune de connaissance
- S'ajoutent **4 espèces endémiques régionales** nécessitant un effort de connaissance particulier, en raison des enjeux de conservation, pour atteindre un très bon état de la connaissance : **le Criquet hérissé, l'Arcyptère provençale, l'Analote du Mercantour et l'Ephippigère provençale.**

## EN SAVOIR PLUS

- 📍 Liste rouge régionale des orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur
- 📍 Bilan des connaissances sur le Criquet hérissé



## CHIFFRES CLEFS

**191 espèces en Provence-Alpes-Côte d'Azur**

- Alpes-de-Haute-Provence : **140 espèces**
- Alpes-Maritimes : **145 espèces**
- Bouches-du-Rhône : **125 espèces**
- Hautes-Alpes : **123 espèces**
- Var : **132 espèces**
- Vaucluse : **126 espèces**

**21 espèces d'orthoptères** (criquets, sauterelles, grillons) menacées inscrites sur la Liste rouge régionale.

Niveau de connaissance	Nombre d'espèces	% d'espèces
Très bonne connaissance	1	0,5 %
Bonne connaissance	81	42,5 %
Connaissance partielle	94	49 %
Non évaluable	15	8 %

La répartition sur le territoire régional de 57 % des espèces est peu connue. Seul le Criquet de Crau, espèce endémique et très menacée, bénéficie d'une excellente connaissance.

Arcyptère provençale (Arcyptera microptera khellii) - Photo © Stéphanie BENCE - CEN PACA



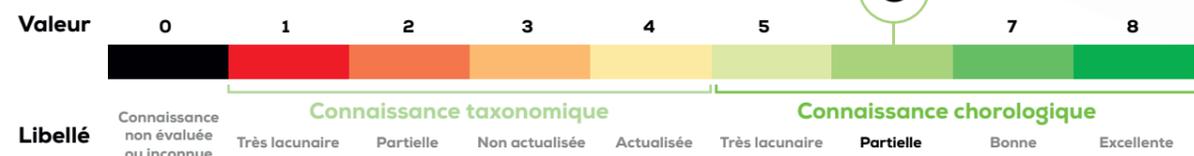
# Amphibiens



La liste régionale de référence des espèces est complète et actualisée. Elle compte **23 espèces** avec 20 espèces indigènes et 3 espèces exogènes établies en Provence-Alpes-Côte d'Azur.



## Estimation du niveau de connaissance globale



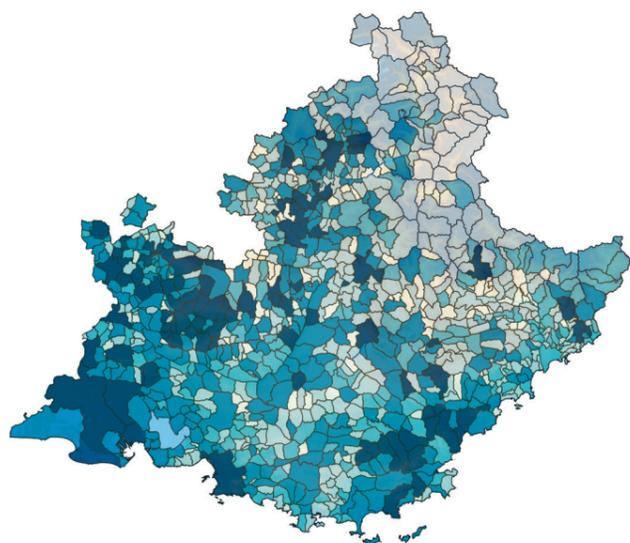
La liste taxonomique de référence est complète et actualisée à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La couverture du territoire est relativement homogène à la maille 10 km

mais encore incomplète. Des données bibliographiques sur ce groupe et le réseau d'experts et d'observateurs sont mobilisés, les données sont centralisées et partagées.

## Diversité en espèces connue

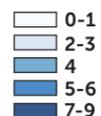
La répartition géographique des connaissances est globalement satisfaisante sur l'ensemble du territoire en lien avec une pression d'observation assez importante.

Toutefois certains secteurs sont encore sous-prospectés et la détection d'une ou deux espèces manquantes permettrait d'atteindre facilement d'approcher l'exhaustivité.



**23 espèces recensées sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

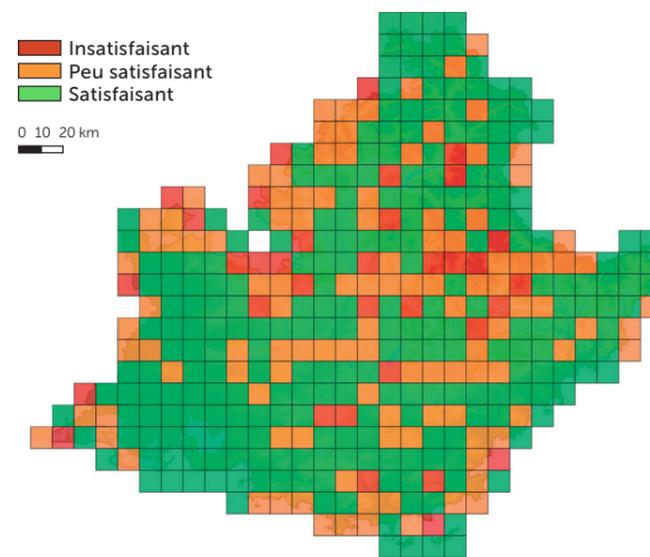
Richesse spécifique connue



Sources : © IGN SCAN, SILÈNE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances géographiques

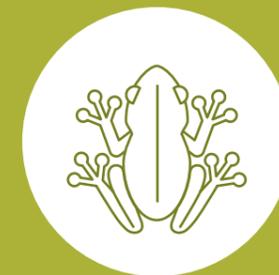
- A la maille 10 km, le niveau de connaissances est bon dans les Bouches-du-Rhône et le Var, assez bon dans le Vaucluse qui mériterait des inventaires complémentaires au nord.
- Des secteurs restent à inventorier en priorité dans les Alpes-de-Haute Provence et les Alpes-Maritimes.
- Les plus fortes lacunes de connaissances se trouvent dans les Hautes-Alpes.



Sources : © IGN SCAN, SILÈNE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances espèces

- **6 espèces non évaluables** (groupe des grenouilles vertes) en lien avec des difficultés de détermination.
- **5 espèces à enjeu de conservation** pour lesquelles la connaissance de leur répartition géographique en région est à améliorer comme le **Pélobate cultripède** et le **Sonneur à ventre jaune**.



## CHIFFRES CLEFS

**23 espèces** en Provence-Alpes-Côte d'Azur

- Alpes-de-Haute-Provence : **11 espèces**
- Alpes-Maritimes : **11 espèces**
- Bouches-du-Rhône : **14 espèces**
- Hautes-Alpes : **13 espèces**
- Var : **11 espèces**
- Vaucluse : **11 espèces**

**6 espèces** menacées inscrites sur la Liste rouge régionale.

Niveau de connaissance	Nombre d'espèces	% d'espèces
Très bonne connaissance	6	26 %
Bonne connaissance	7	31 %
Connaissance partielle	4	17 %
Non évaluable	6	26 %

57% des espèces bénéficient d'une bonne connaissance de leur répartition en région.

Les 6 espèces non évaluables font partie du groupe des grenouilles vertes (Pelophylax), en raison de l'absence d'une méthode de terrain fiable permettant de les distinguer.

Pélobate cultripède - Photo © Nicolas FUENTO - LPO PACA



## EN SAVOIR PLUS

📍 Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur

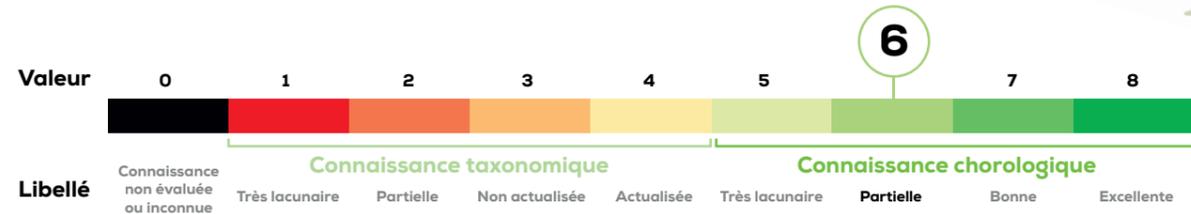
- Atlas des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur à venir en décembre 2025

# Reptiles

La liste régionale de référence des espèces de reptiles est complète et actualisée. Elle compte **29 espèces** dont 26 espèces indigènes et 3 espèces exogènes établies en région.



## Estimation du niveau de connaissance globale



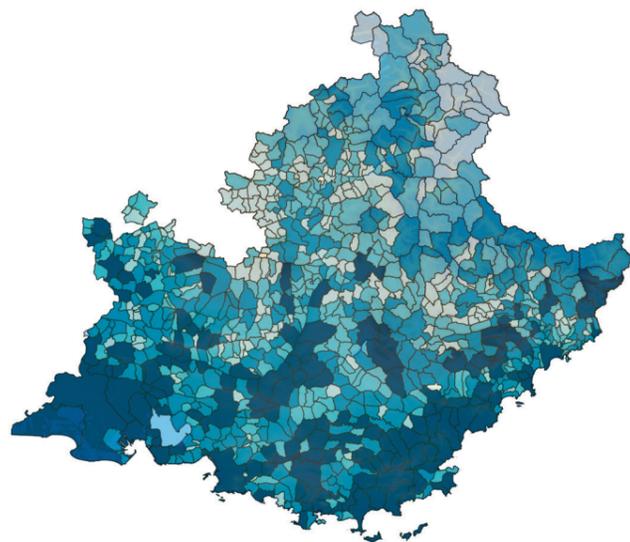
La liste taxonomique de référence est complète et actualisée à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La répartition géographique de la connaissance est hétérogène.

Des données bibliographiques sur ce groupe et le réseau d'experts et d'observateurs sont mobilisés, les données sont centralisées et partagées.

## Diversité en espèces connue

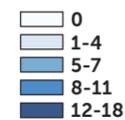
La couverture du territoire régional à la maille 10 km est encore incomplète. Des secteurs en partie alpine restent

encore sous inventoriés en raison de leur topographie rendant les prospections difficiles.



**29 espèces recensées sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Richesse spécifique connue

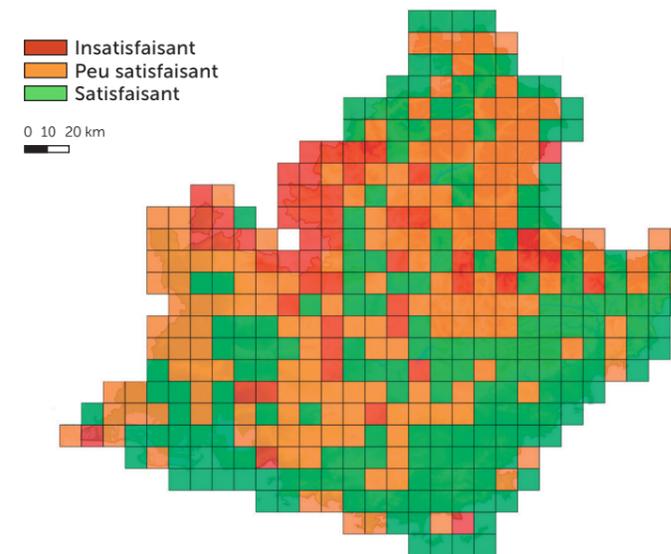


0 10 20 km

Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances géographiques

- Les plus fortes lacunes de connaissances se trouvent sur les territoires des Hautes-Alpes, des Alpes-Maritimes et des Alpes de-Haute-Provence.
- Quelques secteurs restent à inventorier dans le Vaucluse et les Bouches-du-Rhône.



Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances espèces

- **3 espèces non évaluables.**
- **5 espèces identifiées en lacune de connaissance** comme la **Cistude d'Europe** et la **Couleuvre d'Esculape**.



Cistude d'Europe - Photo : © Emeline PUJOLAS - CEN PACA

## EN SAVOIR PLUS

 Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur

- Atlas des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur à venir en 2025



## CHIFFRES CLEFS

**29 espèces** en Provence-Alpes-Côte d'Azur

- Alpes-de-Haute-Provence : **21 espèces**
- Alpes-Maritimes : **24 espèces**
- Bouches-du-Rhône : **20 espèces**
- Hautes-Alpes : **17 espèces**
- Var : **23 espèces**
- Vaucluse : **23 espèces**

**3 espèces** menacées inscrites sur la Liste rouge régionale.

Niveau de connaissance	Nombre d'espèces	% d'espèces
Très bonne connaissance	9	32 %
Bonne connaissance	12	43 %
Connaissance partielle	5	18 %
Non évaluable	3	7 %

La connaissance de la répartition de 18 % des espèces est lacunaire ; des déficits de connaissance persistent pour des espèces à enjeu de conservation présentes en Provence-Alpes-Côte d'Azur.



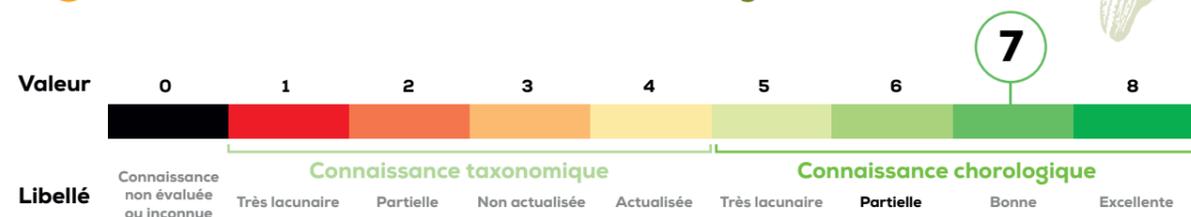
Couleuvre d'Esculape - Photo : © Nicolas BASTIDE - LPO PACA

# Oiseaux

La liste régionale de référence des espèces est complète et actualisée. Elle rassemble **339 espèces** dont 328 espèces indigènes et 11 espèces exogènes établies.

En région, **225 espèces d'oiseaux sont nicheuses, 208 sont hivernantes et 271 sont de passage.** Une espèce pouvant utiliser le territoire régional pour tout ou partie de son cycle de vie. Les oiseaux constituent **le groupe historiquement le mieux étudié** : plus de 80% des données naturalistes récoltées en Provence-Alpes-Côte d'Azur les concernent.

## Estimation du niveau de connaissance globale

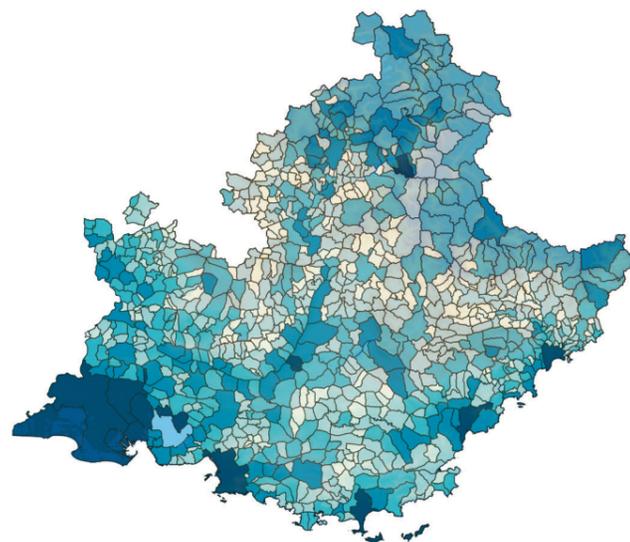


La liste taxonomique de référence est complète et actualisée à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La couverture du territoire est homogène

à la maille 10 km. Le réseau d'experts et d'observateurs sont mobilisés, les données sont centralisées et partagées.

## Diversité en espèces connue

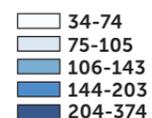
La répartition géographique des connaissances est homogène sur l'ensemble du territoire régional.



Le littoral régional, la Camargue, la basse et moyenne vallée de la Durance font parties des secteurs les mieux connus avec d'autres de l'arrière-pays (Verdon, Sainte Baume..) et de la partie alpine du territoire (Champsaur, gapençais..).

**339 espèces recensées sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Richesse spécifique connue

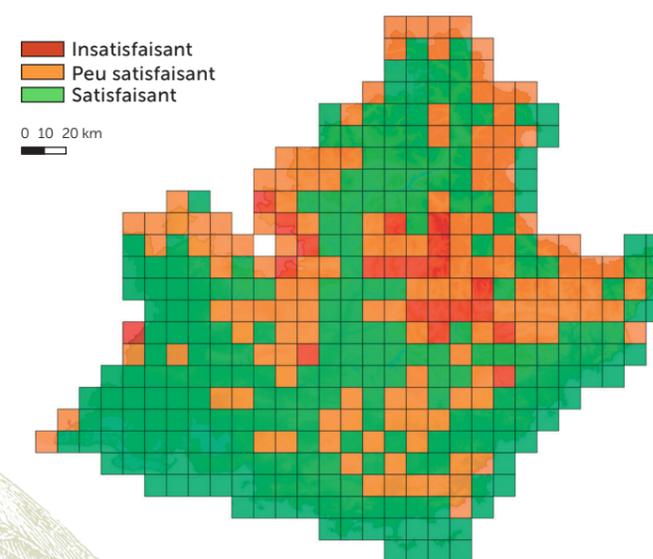


0 10 20 km

Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances géographiques

- Les lacunes de connaissances les plus importantes sont localisées dans les Alpes-de-Haute-Provence où la topographie rend les prospections plus difficiles sur ce territoire qui concentre la présence de plusieurs espèces rares et menacées en région.
- Quelques secteurs restent à mieux inventorier dans le Vaucluse, le Var, les Hautes-Alpes, et les Alpes-Maritimes pour homogénéiser la couverture spatiale en inventaires sur ces territoires en particulier sur les massifs forestiers.



Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances espèces

- **47 espèces non évaluables.**
- **Plusieurs espèces ou cortèges d'espèces identifiés en lacune de connaissance** au regard de leur rareté, de leur enjeu de conservation ou de difficultés de détection (espèce discrète). Parmi elles, **le Râle des genêts, la Pie-grièche à tête rousse et des passereaux forestiers de montagne.**



## CHIFFRES CLEFS

**339 espèces en Provence-Alpes-Côte d'Azur**

- Alpes-de-Haute-Provence : **219 espèces**
- Alpes-Maritimes : **269 espèces**
- Bouches-du-Rhône : **314 espèces**
- Hautes-Alpes : **231 espèces**
- Var : **280 espèces**
- Vaucluse : **231 espèces**

**82 espèces d'oiseaux nicheurs menacées** inscrites sur la Liste rouge régionale.

Niveau de connaissance	Nombre d'espèces	% d'espèces
Très bonne connaissance	229	67,5 %
Bonne connaissance	48	14 %
Connaissance partielle	15	4,5 %
Non évaluable	47	14 %

La très grande majorité des espèces fait l'objet d'une bonne connaissance de leur répartition. Elle reste cependant plus délicate à évaluer pour les oiseaux hivernants ou migrateurs.



Tarin des Aulnes - Photo : © Emeline PUJOLAS - CEN PACA

## EN SAVOIR PLUS

- 📍 Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs hivernants et de passage de Provence-Alpes-Côte d'Azur
- 📍 Contribuez à l'amélioration des connaissances sur les oiseaux.

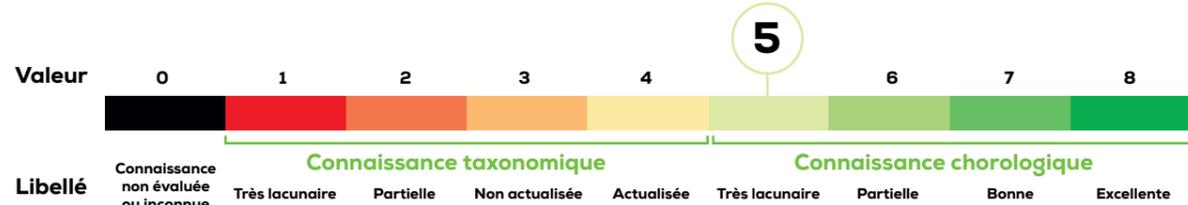
# Mammifères

(hors chauves-souris)

La liste régionale de référence des espèces est complète et actualisée. Elle rassemble **66 espèces si on ne compte pas les chiroptères.**

57 espèces sont indigènes et 9 sont des espèces exogènes établies en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

## Estimation du niveau de connaissance globale

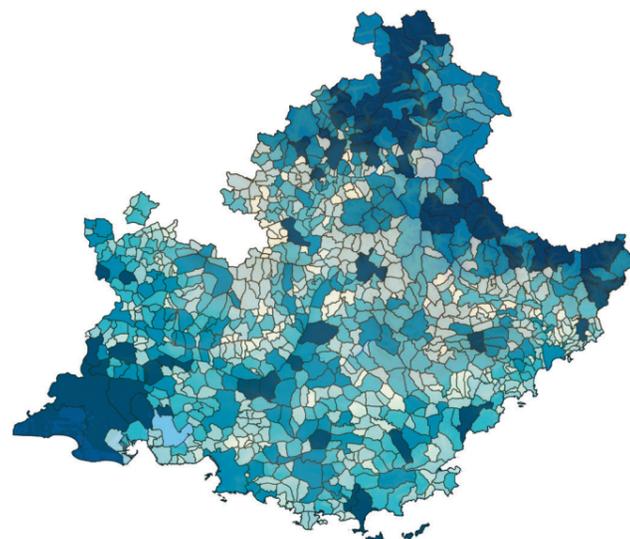


La liste taxonomique de référence est complète et actualisée à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La couverture du territoire en termes de connaissances est lacunaire à la maille 10 km. Des données

bibliographiques restent à saisir. Les réseaux d'experts et d'observateurs sont mobilisés uniquement sur certaines espèces et certains territoires. La dynamique d'observation doit être renforcée et partagée.

## Diversité en espèces connue

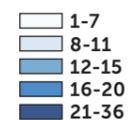
La répartition géographique des connaissances est hétérogène et partielle sur l'ensemble du territoire régional.



Le littoral régional apparaît plus pauvre en nombre d'espèces recensées en lien avec une urbanisation importante mais également en raison des lacunes en données d'observations.

**66 espèces recensées sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Richesse spécifique connue

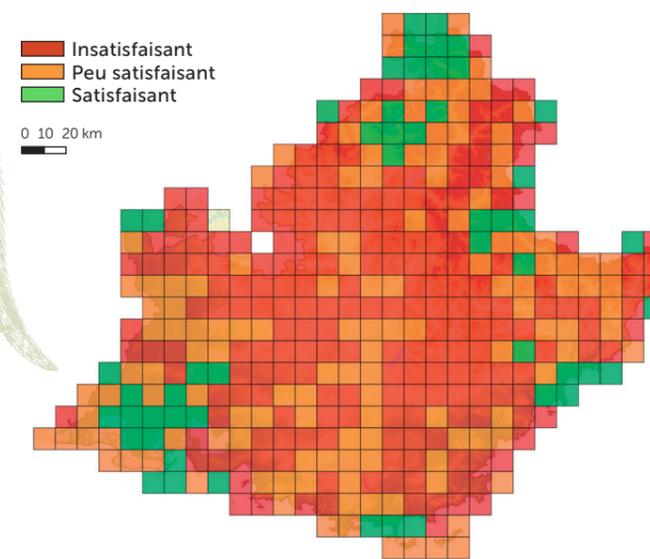


0 10 20 km

Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances géographiques

- De nombreux secteurs sont en lacunes de connaissances à la maille 10 km, particulièrement dans le Var, les Alpes-de-Haute-Provence et le Vaucluse.
- Les milieux bocagers, les vergers, les haies et lisières forestières, les prairies et pelouses, les milieux forestiers de feuillus et les zones humides sont à cibler en priorité pour l'acquisition de données.



Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances espèces

- **1 espèce non évaluable**
- **38 espèces ou cortèges d'espèces** identifiés en lacune de connaissance.
- Parmi elles, beaucoup d'espèces de micromammifères comme **les campagnols** et **les crocidures**. Il faut également mentionner des espèces plus communes mais pas assez étudiées pour avoir des observations représentatives de leur répartition telles que **le Hérisson** ou **la Taupe d'Europe**.

## EN SAVOIR PLUS

 Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine

- Les mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur, LPO PACA, GECEM, GCP, 2016, Biotope éditions, 344 pages



## CHIFFRES CLEFS

**66 espèces en Provence-Alpes-Côte d'Azur**

- Alpes-de-Haute-Provence : **52 espèces**
- Alpes-Maritimes : **48 espèces**
- Bouches-du-Rhône : **45 espèces**
- Hautes-Alpes : **51 espèces**
- Var : **40 espèces**
- Vaucluse : **41 espèces**

**3 espèces menacées** inscrites sur la Liste rouge nationale.

Niveau de connaissance	Nombre d'espèces	% d'espèces
Très bonne connaissance	3	4,5 %
Bonne connaissance	24	36 %
Connaissance partielle	38	58 %
Non évaluable	1	1,5 %

1/3 des espèces bénéficient d'une bonne connaissance de leur répartition mais plus de la moitié des espèces ne bénéficie que d'une connaissance partielle en particulier les micromammifères.

Crocidure commune - (Crocidura russula) - Photo : © Jean-Michel BOMPARD - LPO PACA

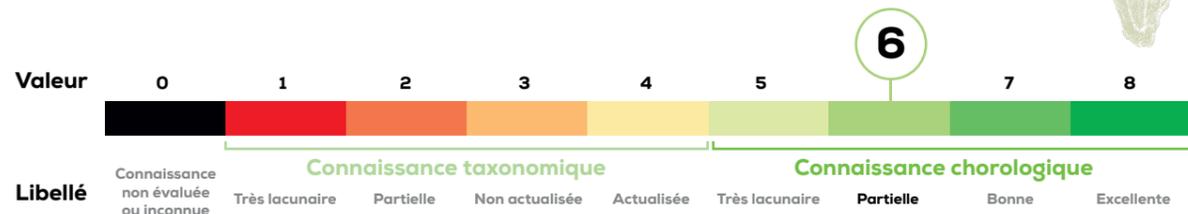


# Chauves-souris

La liste régionale de référence des espèces est complète et actualisée. Elle rassemble **30 espèces de Chauves-souris sur les 34 espèces connues de France métropolitaine.**



## Estimation du niveau de connaissance globale



La liste taxonomique de référence est complète et actualisée à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La couverture du territoire reste partielle à la maille 10 km.

Des données bibliographiques restent à saisir. Les réseaux d'experts et d'observateurs sont mobilisés, mais la centralisation des données est partielle.

## Diversité en espèces connue

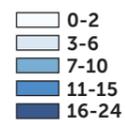
La répartition géographique des connaissances est homogène sur l'ensemble du territoire régional mais incomplète. Certains secteurs bénéficient de bonnes

connaissances en lien avec la présence d'aires protégées ou de gîtes majeurs à Chauves-Souris qui sont suivis.

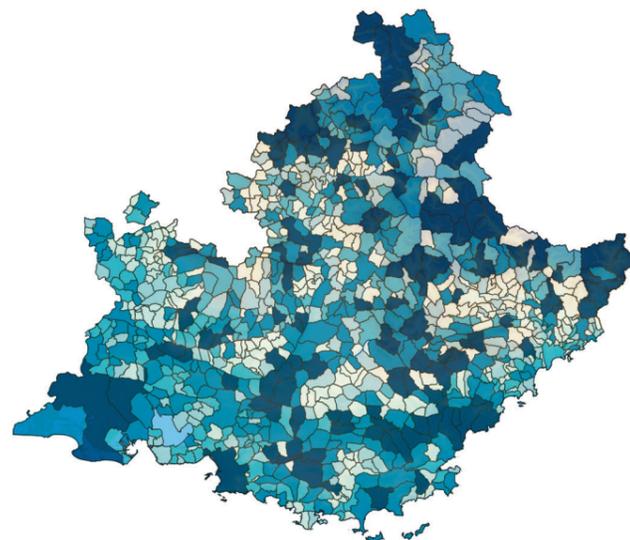
Pour 70% des espèces, la connaissance de leur répartition est jugée encore lacunaire.

### 30 espèces recensées sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Richesse spécifique connue

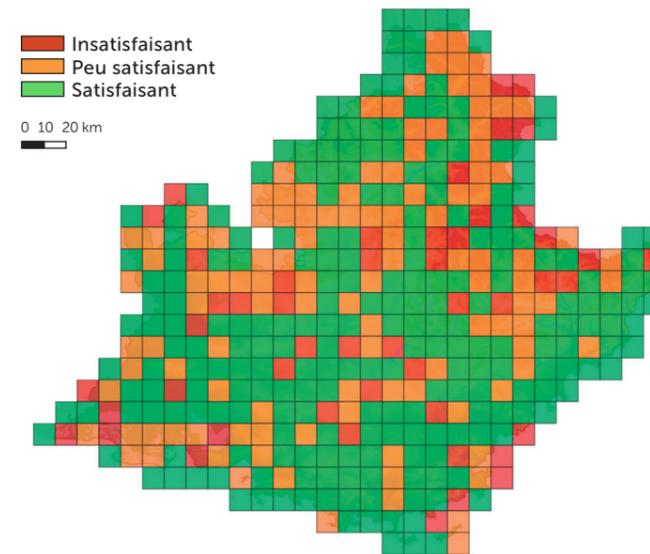


Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur



## Enjeux de connaissances géographiques

- La connaissance à la maille 10 km est assez bien répartie sur les territoires des Bouches-du-Rhône, du Var, des Alpes-de-Haute-Provence et du Vaucluse, mais des secteurs restent toutefois en défaut d'inventaires.
- Des lacunes de connaissance plus importantes sont relevées dans les Hautes-Alpes et les Alpes-Maritimes.



Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA, Faune PACA - Groupe Chiroptères de Provence - 11/2021  
Conception : Conservatoire d'espace naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Enjeux de connaissances espèces

- Aucune espèce de chiroptères n'atteint un niveau de connaissance très bon. La bonne connaissance de la répartition d'une espèce est souvent liée à la facilité de détection ultrasonore de celle-ci avec des sons facilement discriminants et/ou assez puissants pour être captés aisément.
- **9 espèces non évaluables**
- **12 espèces identifiées en lacune de connaissance** notamment les espèces de l'annexe 4 de la Directive Habitats
- Parmi elles, la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Rhinolophe**, les différentes espèces de **Noctules** et d'**Oreillard** ou encore les petits **Myotis forestiers**.

## EN SAVOIR PLUS

📍 Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine

• Les mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur, LPO PACA, GECEM, GCP, 2016, Biotope éditions, 344 pages.



## CHIFFRES CLEFS

**30 espèces** en Provence-Alpes-Côte d'Azur

- Alpes-de-Haute-Provence : **30 espèces**
- Alpes-Maritimes : **30 espèces**
- Bouches-du-Rhône : **23 espèces**
- Hautes-Alpes : **27 espèces**
- Var : **26 espèces**
- Vaucluse : **24 espèces**

Niveau de connaissance	Nombre d'espèces	% d'espèces
Très bonne connaissance	0	0 %
Bonne connaissance	9	30 %
Connaissance partielle	12	40 %
Non évaluable	9	30 %

Seulement 9 espèces sur 30 ont une répartition régionale bien connue, elle est déficitaire pour les 21 autres.

Oreillard roux (Plecotus auritus) - Photo : © Yoann RICHARD - CEN PACA



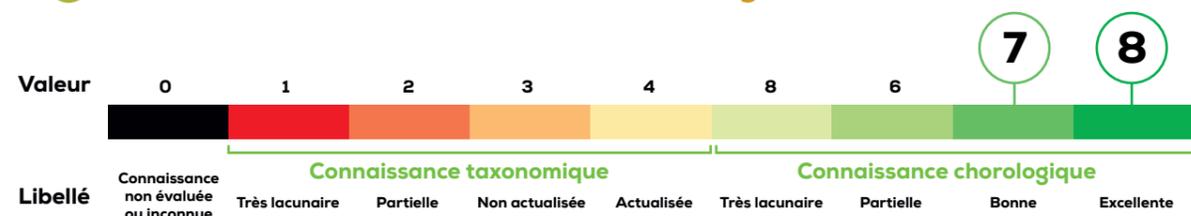
# Plantes vasculaires

La liste régionale de référence des espèces de la flore vasculaire est complète et continuellement tenue à jour. Elle rassemble **5 878 espèces et sous-espèces**

dont 4 275 espèces et sous-espèces indigènes recensées **soit plus de 70% de la flore vasculaire indigène de France métropolitaine.**

Plus de 30 espèces sont strictement endémiques de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, on ne les retrouve nulle part ailleurs sur la planète.

## ● Estimation du niveau de connaissance globale



La liste taxonomique de référence de la flore vasculaire est complète et actualisée en continu à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La couverture du

territoire est homogène. Des données bibliographiques sur ce groupe et le réseau d'experts et d'observateurs sont mobilisés, les données sont centralisées et partagées.

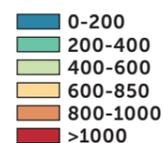
## ● Diversité en espèces connue

La répartition géographique des espèces est bien connue sur l'ensemble du territoire régional en lien avec une pression

d'observation forte et globalement bien répartie. Environ 10 % des taxons restent toutefois encore méconnus dans leur répartition.

Les secteurs à la plus forte diversité en espèces sont globalement associés aux secteurs aux reliefs contrastés des parties alpines et méditerranéennes.

Nombre de taxons par maille 5 km



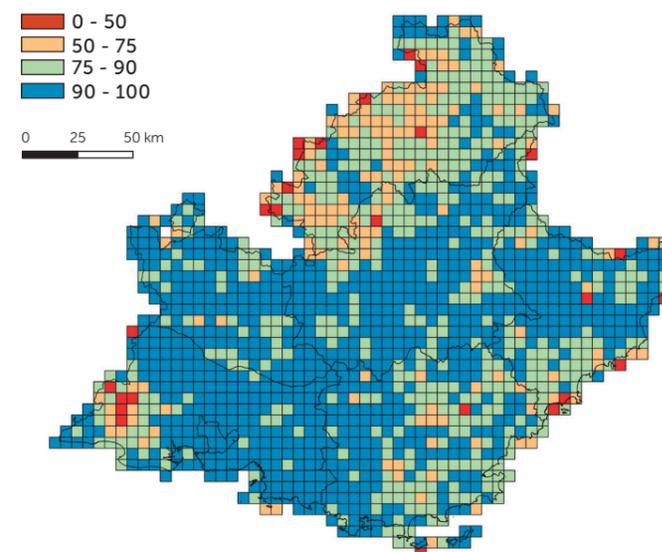
0 25 50 km

Près de 6 millions d'observations mobilisées. Recul sur plus de 200 ans d'inventaire.  
Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire botanique national alpin - Conservatoire botanique national méditerranéen

## ● Enjeux de connaissances géographiques

- La réduction de la pression d'inventaire depuis 10 ans se traduit par le vieillissement des données d'observations sur certains secteurs.
- Les connaissances disponibles sont à maintenir dans un état fiable et non obsolète.

Part (%) de taxons confirmés récemment (>1999)



Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire botanique national alpin - Conservatoire botanique national méditerranéen

## ● Enjeux de connaissances espèces

- **10 % des espèces indigènes sont méconnues** (282 espèces et 137 sous-espèces) en lien avec des difficultés d'observation ou de détermination, des incertitudes taxonomiques ou des observations récentes.
- Des inventaires ciblés sur des espèces rares ou très menacées comme **la Serratule à feuilles de lycope** (*Klasea lycopifolia*) seraient à déployer.



## CHIFFRES CLEFS

**5 878 espèces** en Provence-Alpes-Côte d'Azur

- Alpes-de-Haute-Provence : **3 223 espèces et sous espèces**
- Alpes-Maritimes : **4 021 espèces et sous espèces**
- Bouches-du-Rhône : **3 234 espèces et sous espèces**
- Hautes-Alpes : **3 017 espèces et sous espèces**
- Var : **3 590 espèces et sous espèces**
- Vaucluse : **2 715 espèces et sous espèces**

**367 espèces menacées** inscrites sur la Liste rouge régionale.

La répartition de cette connaissance est globalement **homogène** sur le territoire. Une pression d'inventaire suffisante est toutefois à maintenir pour éviter l'obsolescence des données d'observations.

## EN SAVOIR PLUS

 Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur

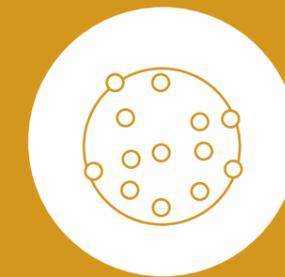
Klasea lycopifolia - Photo : © Benoit OFFERHAUS - CBN Med



# Bryoflore

La liste régionale de référence des espèces de mousses est certainement encore partielle et non actualisée pour un nombre significatif d'espèces. **Elle rassemble à ce jour 961 espèces et 20 sous-espèces** soit 70% des espèces de mousses connues en France métropolitaine.

Environ 8 % des espèces sont citées historiquement mais n'ont pas été confirmées récemment. La connaissance des espèces présentes en Provence-Alpes-Côte d'Azur est à consolider par un échantillonnage plus systématique sur le territoire.

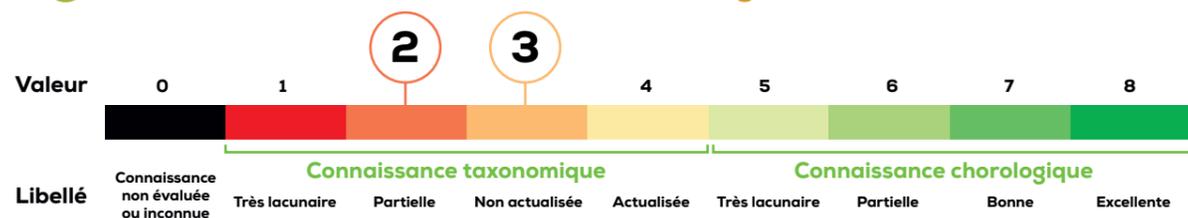


## CHIFFRES CLEFS

**961 espèces**  
en Provence-Alpes-Côte d'Azur

- Alpes-de-Haute-Provence : **675 espèces**
- Alpes-Maritimes : **782 espèces**
- Bouches-du-Rhône : **255 espèces**
- Hautes-Alpes : **807 espèces**
- Var : **498 espèces**
- Vaucluse : **284 espèces**

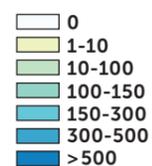
## ● Estimation du niveau de connaissance globale



La liste taxonomique de référence de la bryoflore n'est pas encore totalement actualisée à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et la couverture du territoire par les inventaires reste très

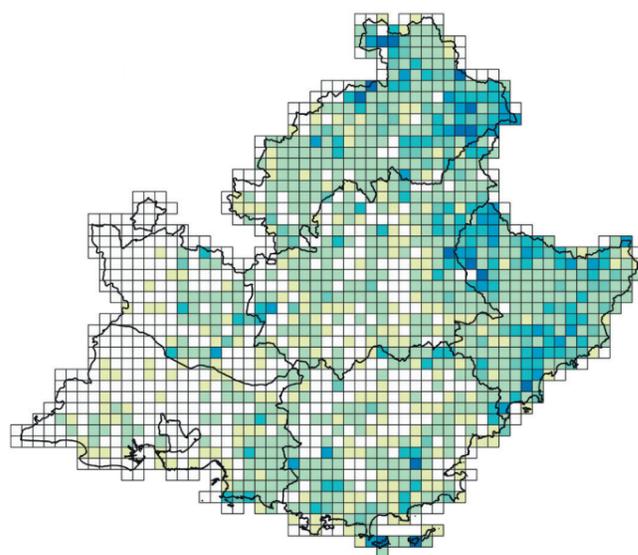
hétérogène. Les données bibliographiques sur ce groupe sont mobilisées. Le réseau d'experts et d'observateurs est peu important. Les données sont centralisées et partagées.

Nombre d'observations par maille 5km



0 25 50km

Sources : © IGN SCAN, SILENE PACA - 11/2021  
Conception : Conservatoire botanique national alpin -  
Conservatoire botanique national méditerranéen



## ● Diversité en espèces connue

La connaissance de la répartition géographique des espèces est très inégale sur l'ensemble du territoire régional et est à mettre en lien avec la pression d'observation.

Les secteurs à la plus forte diversité en espèces sont ceux où des inventaires dédiés ont été réalisés au sein d'espaces naturels protégés et de communes avec une démarche d'atlas de la biodiversité.

Les secteurs de montagnes présentent une diversité bien plus grande que ceux de la zone méditerranéenne.

# Méthodologie



L'état des connaissances naturalistes disponibles en région Provence-Alpes-Côte d'Azur a été réalisé :

- **sur le volet floristique**, par les Conservatoires Botaniques Nationaux Méditerranéen et Alpin avec le soutien de la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- **sur le volet faunistique**, par le Conservatoire d'Espaces Naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur en partenariat avec la Ligue pour la Protection des Oiseaux Provence-Alpes-Côte d'Azur et le Groupe Chiroptères de Provence, avec le soutien de la Région SUD Provence-Alpes-Côte et de la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'étude concerne la **biodiversité terrestre continentale** de la région

Provence-Alpes-Côte d'Azur et les groupes taxonomiques suivants : odonates, orthoptéroïdes, rhopalocères, vertébrés, flore vasculaire et bryoflore (mousses).

Les données utilisées sont les données d'occurrence faunistique et floristique issues de deux bases de données :

- la **plateforme régionale SILENE (SINP)** administrée par les Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen et le CEN Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- et la **plateforme collaborative Faune-PACA** de la LPO Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- Des données sur les chiroptères ont également été fournies par le Groupe Chiroptères de Provence.

## La démarche d'évaluation de la connaissance naturaliste disponible en Provence-Alpes-Côte d'Azur s'est structurée autour des questionnements suivants :

- Quel niveau de connaissance avons-nous de la liste des espèces présentes en Provence-Alpes-Côte d'Azur ?
- Quel niveau de connaissance avons-nous de la répartition de ces espèces en région ?
- Comment se répartit la connaissance sur le territoire régional pour chaque groupe taxonomique ?

► Près de **8 millions de données d'occurrence faunistique** et **6 millions de données floristiques** ont été sélectionnées et compilées. Seules les **données d'observations postérieures à l'année 2000 pour les espèces indigènes établies, indigènes occasionnelles et exogènes établies** sont prises en compte pour l'établissement de listes de références pour chaque groupe taxonomique étudié. Ces listes d'espèces connues en Provence-Alpes-Côte d'Azur peuvent être complètes ou partielles et détaillent les espèces connues en région.

► La **connaissance chorologique** des espèces (la connaissance de la répartition de chaque

espèce) est ensuite évaluée par les experts. **3 niveaux de connaissance sont identifiés :**  
 Très bonne connaissance chorologique de l'espèce / bonne connaissance / connaissance chorologique partielle / connaissance chorologique non évaluable  
 ► Sur la base des cartographies de la richesse spécifique pour chaque groupe taxonomique, une analyse de la répartition de cette richesse est réalisée à dire d'experts. Cette analyse permet de **qualifier la couverture du territoire en inventaires**. Elle peut être hétérogène ou homogène, partielle ou complètes, selon les résolutions analysées (10x10km, 5x5km).

## Est-ce que la richesse spécifique connue correspond à la richesse réelle ?

Un indice d'exhaustivité est calculé sur chaque maille et permet de qualifier à dire d'experts **l'état de la connaissance** de chaque maille 10x10km en : insatisfaisant, peu satisfaisant ou satisfaisant et permet de distinguer les mailles en lacunes de connaissance.

## Estimation du niveau de connaissance globale de chaque groupe taxonomique étudié : indicateur de connaissance

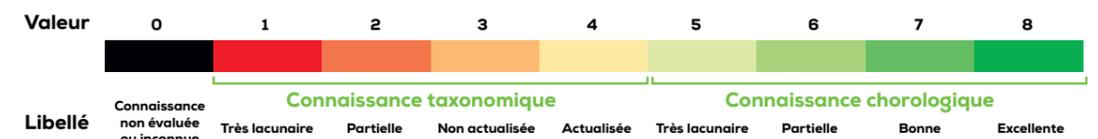
Cet indicateur développé par le Conservatoire d'Espaces Naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur et le Conservatoire Botanique National Méditerranéen, synthétise l'état de la connaissance naturaliste disponible pour

chaque groupe taxonomique. Il se présente sous la forme d'une **échelle graduelle à 8 niveaux**. A chaque niveau correspond des critères de notation (cf. ci-dessous). La progression de la connaissance est représentée schématiquement par les deux ensembles suivants :

► **Connaissance taxonomique** (quels taxons sont présents) : notes de 1 à 4

► **Connaissance chorologique** (couverture géographique de l'inventaire) : notes de 5 à 8.

L'indicateur de connaissance peut donc prendre une valeur de 0 à 8. Cette note est obtenue en vérifiant que les conditions sont requises en partant du zéro et en progressant dans l'échelle.



- 0 : Connaissance non évaluée ou inconnue** - Sources d'informations non identifiées ;
- 1 : Connaissance taxonomique très lacunaire** - Echantillonnage très partiel à l'échelle du territoire ; très peu ou pas de données mobilisables ; bibliographie très lacunaire ; pas d'experts dans le territoire, liste taxonomique très partielle pour le territoire ;
- 2 : Connaissance taxonomique partielle** - Echantillonnage partiel à l'échelle du territoire ; données mobilisables mais non compilées ; bibliographie existante ou experts présents dans le territoire ; liste taxonomique partielle pour le territoire ;
- 3 : Connaissance taxonomique non actualisée** - Echantillonnage satisfaisant à l'échelle du territoire ; présence des taxons non systématiquement actualisée (données anciennes) ; bibliographie ou experts mobilisables ; liste taxonomique de référence disponible pour le territoire mais avec des mentions anciennes ;
- 4 : Connaissance taxonomique actualisée** - Echantillonnage satisfaisant à l'échelle du territoire ; présence des taxons actualisée pour la grande majorité ; bibliographie ou experts taxonomiques mobilisés ; liste taxonomique de référence actualisée pour le territoire ;

- 5 : Connaissance chorologique très lacunaire** - Liste taxonomique de référence actualisée pour le territoire ; couverture du territoire très hétérogène ; fréquence et rareté des taxons non fiables ; données d'occurrences bibliographiques partiellement saisies ; experts présents, réseau d'observateurs non mobilisés ; données d'observations non centralisées ou non partagées ;
- 6 : Connaissance chorologique partielle** - Liste taxonomique de référence actualisée pour le territoire ; couverture du territoire hétérogène ; données d'occurrences bibliographiques saisies ; réseau d'experts ou d'observateurs mobilisés, données d'observations centralisées et partagées ; inventaire non systématiquement actualisé (beaucoup de données > 20-30 ans) ;
- 7 : Bonne connaissance chorologique** - Liste taxonomique de référence actualisée pour le territoire, couverture spatiale homogène à la résolution 10km (exhaustivité >85 % pour plus de 90 % des mailles) ; moins de 10 % d'espèces à chorologie jugée lacunaire ; inventaire actualisé (données < 20-30 ans) ;
- 8 : Excellente connaissance chorologique à la résolution 5km** - Couverture spatiale homogène à la résolution 5km (exhaustivité >85 % pour plus de 90 % des mailles) ; moins de 5 % d'espèces à chorologie jugée lacunaire ; inventaire actualisé (données < 20-30 ans).

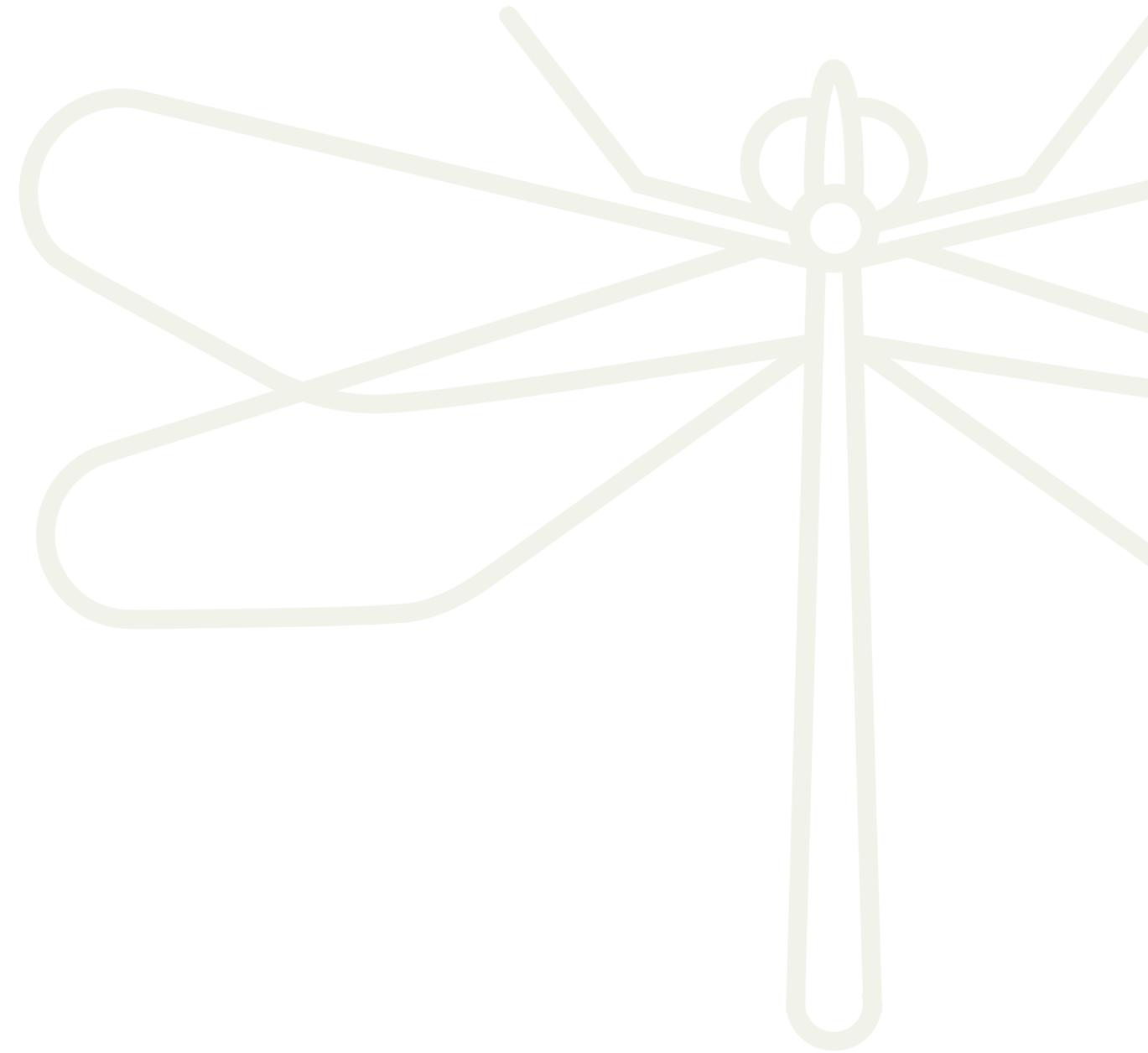
**La méthodologie détaillée et les résultats complets sont disponibles  
à partir des rapports suivants :**

📄 DELAUGE J., KELLER L., 2023. *Etat de la connaissance naturaliste en Provence-Alpes-Côte d'Azur : odonates, orthoptéroïdes, rhopalocères et vertébrés* - rapport d'étude. CEN PACA en partenariat avec LPO PACA et GCP. 149 p.

📄 Atlas Cartographique

📄 NOBLE V. & ABDULHAK S., 2022. *Stratégie d'acquisition des connaissances sur la flore et les végétations en région Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Conservatoire botanique national méditerranéen, Conservatoire botanique national alpin. 36 p.

📄 Consultez les données régionales sur SILENE 



Direction de la publication : Anne Claudius-Petit - ARBE  
Direction : Audrey Michel - ARBE  
Responsable édition : Audrey Glorian - ARBE  
Suivi d'édition : Blandine Chekroun - ARBE  
Conception et réalisation graphique : ALYEN

Expertise scientifique et technique :  
Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur,  
Conservatoire botanique national alpin,  
Conservatoire botanique national méditerranéen,  
Ligue pour la protection des oiseaux Provence-Alpes-Côte d'Azur

Synthèse : Agence Régionale de la Biodiversité et de l'Environnement, Observatoire Régional de la Biodiversité

Relecture : CEN PACA, CBNA, CBNMED, LPO PACA, Région SUD, DREAL PACA

Septembre 2025



**AGENCE RÉGIONALE  
BIODIVERSITÉ  
ENVIRONNEMENT**  
*Naturellement Sud*

22, rue Sainte-Barbe - 13205 Marseille Cedex 01 - [www.arbe-regionsud.org](http://www.arbe-regionsud.org)  
04 42 90 90 90 - Siret 251 301 099 00049 - APE 8411 Z

Partenaires



Copilotes



Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement

