

# Analyse des continuités écologiques : une matrice d'écologie pour décrire l'utilisation des milieux par les espèces

## CONTEXTE

### CE QUE DIT LE SRCE SUR LES ANALYSES TRAMES VERTES ET BLEUES LOCALES

Le SRCE PACA décrit la trame verte et bleue régionale à l'échelle du 1/100 000<sup>e</sup>. Il ne s'agit donc pas pour les collectivités de réaliser un simple "zoom" de la cartographie du SRCE pour définir leur TVB à l'échelle locale : chaque territoire se doit de réaliser son propre diagnostic des continuités écologiques en fonction de ses spécificités locales.

**Orientation stratégique 3**  
**> Action 16**

**FICHE n° 1**

→ **SCOT**  
 → **PLU**

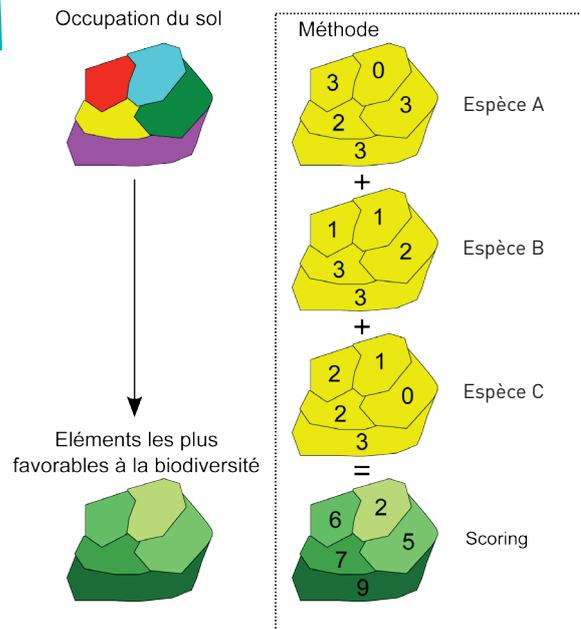
**ÉCHELLE DE MISE EN ŒUVRE**

## CE QU'A FAIT LE SRCE POUR DÉFINIR LES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

L'analyse cartographique du SRCE se base sur des données d'occupation du sol d'échelle régionale (OCSOL du CRIGE PACA principalement). À chaque type de milieu présent dans l'occupation du sol est attribué un "score" de 0 à 3 représentant la capacité de chaque espèce à utiliser ce milieu pour accomplir ses besoins vitaux : se nourrir, se reposer, se reproduire. Le cumul des coefficients de qualité de chaque polygone donne une mesure de l'attractivité globale de ces polygones.

Dans le cadre de l'élaboration du SRCE, une matrice d'écologie synthétisant l'utilisation de chacun des 47 postes de l'OCSOL régionale par 94 espèces régionales d'intérêt pour la TVB avait été élaborée en coordination avec le CEN PACA.

	Type de Milieu OCSOL	Score
313	Forêts mélangées (inclus ripisylves)	0
321	Pelouses et pâturages naturels	3
322	Landes subalpines	2
323	Maquis et garrigues	2
324	Forêt et végétation arbustive en mutation	2
331	Plages, dunes, sable	0



Méthode du scoring utilisée dans le SRCE de Provence-Alpes-Côte d'Azur

(Extrait de la matrice pour la Pie-Grièche écorcheur *Lanius Collurio*)

# COMMENT DÉCLINER L'ANALYSE CARTOGRAPHIQUE DU SRCE À L'ÉCHELLE LOCALE ?

## Des données d'occupation du sol plus précises : le Mode d'occupation des sols (MOS)

La donnée régionale d'occupation du sol (BD OCSOL PACA) n'est pas suffisamment précise pour une utilisation à l'échelle locale : sa nomenclature en 47 postes offre une précision limitée quant à la description des milieux, et sa résolution est trop faible pour définir des enjeux de continuités écologiques de manière fine (maille de 25 ha en milieu rural).

Les travaux du CRIGE PACA<sup>1</sup> ont permis de décliner, à partir du modèle régional de la base de données OCSOL PACA, une nomenclature à grande échelle (1/10 000<sup>e</sup> au 1/5000<sup>e</sup>) sous la forme de classes additionnelles au niveau 4 pour une description des types d'occupations du sol plus adaptée aux réalités locales des territoires. La nomenclature du MOS propose ainsi 97 postes décrivant les milieux d'occupation du sol d'un territoire. Les territoires se dotant d'un MOS peuvent choisir de préciser certains postes en fonction des spécificités locales et des besoins identifiés (par exemple, le poste 3231 - Garrigues peut être décliné localement dans un 5<sup>e</sup> niveau en 32311 - Garrigues basses et 32312 - Garrigues hautes).

Dans le cadre du dispositif régional de soutien en vue de la modernisation de l'information des territoires, la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur propose un appui financier destiné aux territoires de projet et permettant de subventionner jusqu'à 50 % du coût HT d'élaboration du MOS.

EN SAVOIR + : Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Adapter la matrice d'écologie des espèces à la nomenclature du MOS

Pour respecter un parallélisme de forme par rapport à la méthode du SRCE, la matrice décrite ci-avant et réalisée pour le SRCE a été déclinée et adaptée au MOS.

Une analyse de la nomenclature du MOS a été réalisée dans un premier temps :

- Recensement des postes de niveau 5 ajoutés par les territoires déjà dotés d'un MOS,
- Regroupement de certains postes dont la précision était jugée inutile en termes d'écologie des espèces faunistiques, afin de simplifier le renseignement de la matrice.

## Choix de 35 espèces faunistiques

35 espèces ont été sélectionnées afin de représenter différents taxons, différents modes de déplacements et à partir d'enjeux identifiés par les gestionnaires d'espaces naturels ayant participé au projet RREN-SRCE "Arrière-pays provençal"<sup>2</sup>. Certaines espèces ne font pas partie de la liste des espèces d'intérêt régional pour la TVB<sup>3</sup> mais ont été jugées pertinentes pour représenter la fonctionnalité écologique des milieux, dans l'arrière-pays provençal en particulier.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Amphibien
Péloodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Amphibien
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Insecte
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	Insecte
Chlorophore soufré	<i>Chlorophorus varius</i>	Insecte
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Insecte
Criquet tricolore	<i>Paracnema tricolor bisignata</i>	Insecte
Proserpine	<i>Zeranthia rumina</i>	Insecte
Semi-apollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Insecte
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Insecte
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mammifère
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Mammifère
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	Mammifère
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Mammifère
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Mammifère
Minioptère de schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Mammifère
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Mammifère
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Mammifère
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	Mammifère
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Mammifère
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Mammifère
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mammifère
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Oiseau
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Oiseau
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Oiseau
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	Oiseau
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	Oiseau
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	Oiseau
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	Oiseau
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Oiseau
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Oiseau
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Oiseau
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Reptile
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	Reptile
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	Reptile

## Renseignement de la matrice

Un nouveau système de codage a été défini sur la base de différents retours d'expériences. Il propose une différenciation des milieux dits "défavorables" et des milieux dits "répulsifs".

Codage du milieu MOS		Définition
TF	Très Favorable	Milieu correspondant aux traits de vie de l'espèce et où elle peut vivre et se reproduire.
MF	Moyennement Favorable	Milieu correspondant aux traits de vie de l'espèce mais présentant un ou plusieurs facteurs défavorables ne permettant pas un ou plusieurs des besoins vitaux de façon optimale (ex : dérangement).
PF	Peu Favorable	Milieu pouvant abriter l'espèce seulement pour une courte durée ou pour ses déplacements (habitats transitoires). La distance de traversée est limitée à la distance de dispersion de l'espèce.
D	Défavorable	Milieu défavorable reconnu comme une barrière ou filtre à la dispersion de l'espèce mais qui n'empêche pas l'espèce de s'en approcher ou de vivre à proximité.
R	Répulsif	Milieu défavorable reconnu comme une barrière / un obstacle avec un effet répulsif et dont l'espèce ne s'approche pas (dégradation de la qualité des milieux adjacents).

[ Source : K. Plaètevoët ]

Un premier travail de bibliographie a permis de collecter les informations scientifiques nécessaires au renseignement de la matrice. La matrice a ensuite fait l'objet d'échanges et de validations auprès d'experts régionaux de chaque taxon.

Extrait de la matrice renseignée pour la Chevêche d'Athéna *Athene noctua*

Espaces urbains ou périurbains peu végétalisés	PF
Autres espaces associés (militaire, équipements, etc...)	PF
Céréales et oléoprotéagineux	PF
Rizières	D
Systèmes culturaux complexes (mosaïques agricoles)	TF
Serres et tunnels	PF
Vignes (sol nu)	MF
Vignes enherbées	TF
Vergers	MF
dont vergers d'amandiers	TF
dont vergers hors amandiers	MF

## Utilisation des mosaïques paysagères

La nouvelle matrice d'écologie des espèces propose également une prise en compte particulière des besoins des espèces utilisant des mosaïques paysagères pour accomplir leur cycle de vie, comme c'est le cas par exemple de la Pie-grièche écorcheur, qui aura besoin d'une mosaïque composée de milieux arbustifs ou buissonneux favorables à la nidification (milieux notés A) et de milieux humides ou agricoles propices à la recherche de nourriture (milieux notés B).

Le système de codification par lettres permet d'associer les milieux composant la mosaïque paysagère favorable à l'espèce (un milieu A associé à un milieu B constituant un milieu très favorable pour l'espèce).



Landes et broussailles (hors garrigues) et/ou buissons épineux de type aubépine, prunelier	A
Garrigues	A
dont garrigues basses (romarin, thym, ...)	A
dont garrigues hautes (genêts, buis, ...)	
Maquis	
Végétation clairsemée ou absente localement (type éboulis ou terrain accidenté)	
Berges enherbées, clairières ou autres pelouses	B
Pelouses steppiques / pâturages à faible productivité de type alpage	B

## USAGES POSSIBLES DE LA MATRICE MOS / ÉCOLOGIE DES ESPÈCES

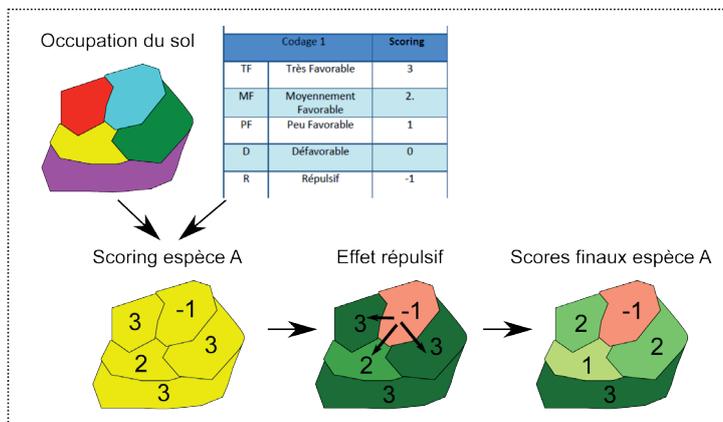
### Réalisation de cartes d'habitat potentiel

La matrice peut permettre d'établir des cartes d'habitat potentiel pour chaque espèce étudiée, sur la base d'une donnée MOS.



[ Source : guide méthodologique "Analyse des continuités écologiques : le cas des piémonts de l'arrière-pays provençal" ARPE PACA ]

### Analyse des continuités écologiques sur la base du "scoring"



En convertissant l'utilisation du milieu en un score chiffré et en additionnant les scores obtenus pour chaque espèce sur chaque polygone du MOS, on peut identifier les zones les plus favorables à la biodiversité. Les milieux répulsifs, notés -1, auront une influence négative sur la note des milieux avoisinants.

[ Source : K. Plaëvoët ]

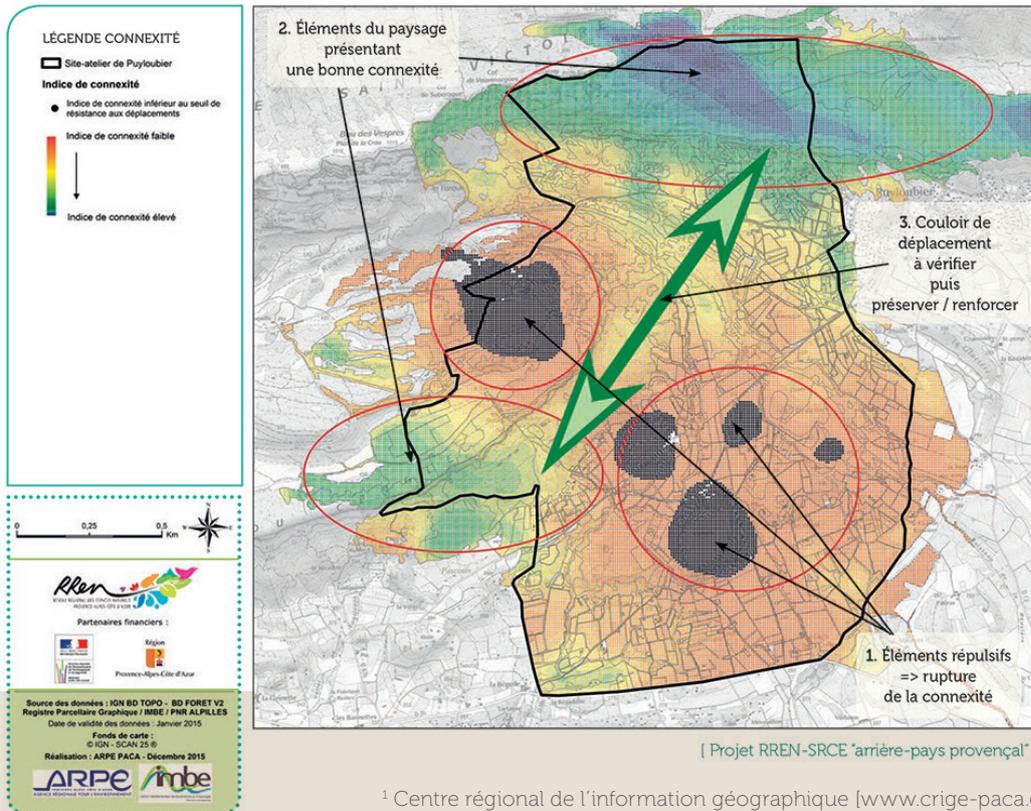


## Utilisation pour des analyses de connectivité

La matrice peut enfin constituer la base nécessaire à la réalisation d'analyses spatiales de type "analyse de connectivité", où les déplacements potentiels des espèces à travers un paysage sont analysés en fonction de la distance et de la superficie des polygones "favorables" pour l'espèce.

### Fiche profil écologique **10** site-atelier de Puyoubier

### INDICE DE CONNEXITÉ



[ Projet RREN-SRCE "arrière-pays provençal" ]

- <sup>1</sup> Centre régional de l'information géographique [www.crige-paca.org]
- <sup>2</sup> Projet animé par l'ARPE en 2014-2015 dans le cadre du Réseau régional des gestionnaires d'espaces naturels protégés [RREN PACA] et portant sur la mise en œuvre du SRCE sur les territoires de l'arrière-pays provençal
- <sup>3</sup> [www.paca.developpement-durable.gouv.fr](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr) > Biodiversité Eau Paysages > Continuités écologiques et trame verte et bleue > Schéma Régional de Cohérence Ecologique > Le SRCE : pas à pas > Espèces TVB PACA

## EN SAVOIR +

- Unité Biodiversité et espaces naturels.  
Agence régionale pour l'environnement et l'écodéveloppement  
Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Guide méthodologique  
"Analyse des continuités écologiques.  
Le cas des piémonts agricoles  
de l'arrière-pays provençal"  
[www.arpe-paca.org](http://www.arpe-paca.org) > Nos publications  
> Biodiversité et espaces naturels > Analyse des continuités écologiques :  
le cas des piémonts agricoles de l'arrière-pays provençal



## RÉDACTION & RELECTURE

Agnès HENNEQUIN et Kévin PLAETEVOET  
Agence régionale pour l'environnement et  
l'écodéveloppement Provence-Alpes-Côte d'Azur  
[ARPE PACA]  
Frédérique GERBEAUD-MAULIN - DREAL PACA  
Céline HAYOT - Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Réalisation ARPE PACA - Unité Information et Communication  
Décembre 2016

Réalisation :



Avec le soutien de :



Région  
Provence  
Alpes  
Côte d'Azur

Fai avans !

