HEMISPHERES	Référence : 0802-578-RP-APMA-3B

ETUDE DIAGNOSTIQUE (VOLET PATRIMOINE NATUREL) POUR L'ELABORATION DE LA CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL DES ALPILLES

RAPPORT FINAL

DATE	EDITION	REDACTEURS	VERIFICATEUR	APPROBATEUR
Octobre 2002	Edition originale	**A. PIERRA** **J. VIGLIONE** **E. VELA** **J.M. SALLES** *Unité « Gestion des Milieux Naturels »*	**D. PAVON** *Unité « Gestion des Milieux Naturels »*	**JP. GARNIER** *Directeur général*
VISA				

RAPPORT FINAL
(Réf. : 0802-578-RP-APMA-3B)

ETUDE DIAGNOSTIQUE (VOLET PATRIMOINE NATUREL) POUR L'ELABORATION DE LA CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL DES ALPILLES

REMERCIEMENTS

L'équipe « Gestion des Milieux Naturels » d'HEMISPHERES tient à remercier toutes les personnes qui l'ont accompagnée durant l'élaboration de ce diagnostic :

- Carine RITAN et toute son équipe de l'Agence Publique du Massif des Alpilles ainsi que tous les membres du comité de pilotage : MM. Eric BLOT et Christian DORET (Agence Régionale pour l'Environnement), M. Marc JOANNY (Conseil régional), M. Philippe LAMINE (Conseil Général 13), Mme Nerte DAUTIER (DIREN PACA), M. Jean-Paul HETIER (BRL ingénierie) pour leur encadrement et leurs conseils ;

- Tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'établissement d'un état des connaissances sur le massif : MM. Jean BOUTIN, Axel WOLF, Yoan BRAUD (CEEP), M. Guillaume MESTELAN (Comité Foin de Crau) ; M. Eric COULET (Réserve Nationale de Camargue) ; MM. Claude ROUX (CNRS-IMEP) et Georges KOUYOUMONTSAKIS (Université de Provence).

- Nous remercions tout particulièrement M. BADAN, qui nous a consacré du temps, nous faisant profiter de sa connaissance approfondie et historique de tout le secteur de la mission.

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION 7

TOME 1 : ETAT DES CONNAISSANCES DU PATRIMOINE NATUREL DES ALPILLES 9

1. LES CHIROPTÈRES 10
2. LES AUTRES MAMMIFÈRES 11
3. LES OISEAUX 11
4. LES REPTILES 12
5. LES AMPHIBIENS 12
6. LES INSECTES 13
7. LES MYRIAPODES 15
8. LES ARACHNIDES 15
9. LES MOLLUSQUES 15
10. LES ALGUES ET CYANOBACTÉRIES 15
11. LES CHAMPIGNONS 16
12. LES LICHENS 16
13. LES MOUSSES 16
14. LA FLORE VASCULAIRE 16
15. LES HABITATS 18
16. LE PATRIMOINE GÉOLOGIQUE DES ALPILLES 20

TOME 2 : LES TERRITOIRES A ENJEU POUR LE PATRIMOINE NATUREL 27

1. LES ÉCOCOMPLEXES DES ALPILLES 28

1.1 LES MASSIFS 28
1.2 LES COLLINES ET LES CHAÎNONS 29
1.3 LES PIÉMONTS 30
1.4 LA PLAINE ALLUVIALE AGRICOLE 31
1.5 LA CRAU IRRIGUÉE 31
1.6 LA CRAU SÈCHE 32
1.7 LA CRAU HUMIDE 32
1.8 LES CORDONS RIVULAIRES 32

2. LE RÔLE DES ACTIVITÉS HUMAINES DANS L'ENVIRONNEMENT NATUREL DES ALPILLES 34

2.1. LES PRATIQUES AGRO-SYLVO-PASTORALES 34
2.1.1. Les grandes cultures 34
2.1.2. Les cultures sèches traditionnelles 35
2.1.3. Le pastoralisme 37
2.1.4. L'exploitation forestière 38
2.2. LE TOURISME ET LES LOISIRS 38
2.3. LE RISQUE INCENDIE 39
2.4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES 43
2.4.1. Les enjeux patrimoniaux autour du tourisme 43
2.4.2. Les enjeux patrimoniaux autour de l'Agriculture 44

3. LES ENJEUX LIÉS AUX ESPÈCES ET AUX HABITATS 45

4. ZONAGE DU PÉRIMETRE D'ETUDE EN FONCTION DES ENJEUX DE CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL 51

4.1. LES TERRITOIRES À ENJEU PATRIMONIAL FORT 51
4.1.1. Les points chauds de biodiversité 51
4.1.2. Les zones à enjeux pour la flore et les habitats 55
4.1.3. Les zones à enjeux pour la faune 57
4.1.4. Les zones à enjeux pour la géologie 59
4.1.5. Les zones à enjeux pour la DFCI 59
4.2. LES TERRITOIRES À ENJEU PATRIMONIAL MODÉRÉ 59
4.3. LES TERRITOIRES À ENJEU PATRIMONIAL MOINDRE 64
4.4. LES TERRITOIRE AGRICOLES 65
4.4.1. Les territoires agricoles à pratiques culturales particulièrement favorables à la biodiversité 66
4.4.2. Les territoires agricoles à pratiques culturales plutôt favorables à la biodiversité 66
4.4.3. Les territoires agricoles à pratiques culturales moins favorables à la biodiversité 67

5. BILAN DU DIAGNOSTIC 68

6. CONCLUSION 70

TOME 3 : METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX PATRIMONIAUX 71

1. LES 4 CATÉGORIES D'ESPÈCES ENVISAGÉES 72

2. MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX 72

2.1. LA STRUCTURATION DES FICHES-ENJEUX 72
2.1.1. La fiche espèce 73
2.1.2. La fiche habitat 76
2.2. MÉTHODE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX 77
2.2.1. La mise en place d'un indice synthétique de « valeur patrimoniale » 77
2.2.2. Système d'attribution des points 78
2.2.3. Exemples de calcul de l'indice de valeur patrimoniale 80
2.2.4. Hiérarchisation des enjeux à partir de l'indice de valeur patrimoniale et des paramètres locaux 81
2.3. TABLEAU RÉCAPITULATIF PERMETTANT DE VISUALISER LES ENJEUX PATRIMONIAUX 82

ANNEXES 85

1. Introduction

Dans le cadre du projet de préfiguration de la charte du futur Parc Naturel Régional des Alpilles, l'Agence Publique du Massif des Alpilles a confié à la société HEMISPHERES le soin de réaliser un état des lieux du patrimoine naturel (faune, flore, habitats et géologie) et une détermination des enjeux prioritaires concernant ce volet écologique de l'étude.

Pour des raisons de lisibilité du rapport, les partenaires de la mission ont pris le parti de séparer les éléments purement scientifiques, base de la réflexion diagnostique (TOME 1) et la méthodologie, partie protocolaire et démonstrative (TOME 3) de la mission centrale : l'étude diagnostique du patrimoine naturel (TOME 2).

Une photographie actualisée des éléments naturels pris en compte dans divers inventaires (ZNIEFF, ZICO…) et des mesures de protection réglementaires, est donnée à partir d'une cartographie couvrant la totalité de la zone proposée dans le cahier des charges de la mission. Ce premier tome, à vocation de « porté à connaissance scientifique » a été réalisé par les naturalistes de l'unité « Gestion des Milieux Naturels » d'HEMISPHERES.

A partir des zonages existants, les secteurs possédant une valeur écologique particulièrement élevée sont mis en avant. Un objectif de l'étude est également de caractériser certains secteurs qui possèdent un intérêt écologique avéré mais qui ne sont pas forcément inclus dans les périmètres réglementaires. Cette phase a essentiellement consisté à rencontrer des personnes ayant travaillé sur le massif des Alpilles et ses environs pour diverses études (CEEP, Comité Foin de Crau…).
Cette méthode constitue précisément l'approche visuelle dynamique du diagnostic de territoire.
Cette deuxième étape tente de rapprocher les biologistes au plus près du territoire des Alpilles, souhaitant être réellement en phase avec l'esprit d'un Parc Naturel Régional. En effet, l'objectif sur le territoire proposé pour le PNR est totalement différent de celui qui existe, par exemple, sur une zone Natura 2000. Dans le cas présent, il n'est pas question de conserver l'intégrité et la fonctionnalité écologique d'un territoire mais plutôt de valoriser le patrimoine local, que ce soit des milieux riches ou très courants, des espèces rares ou ordinaires. Dans le cadre d'un PNR, ce sont les éléments qui constituent l'identité du territoire qui sont à mettre en valeur. Ainsi, en plus des éléments rares et protégés, des espèces et habitats emblématiques et représentatifs des Alpilles et de la région provençale seront également pris en compte.

La démarche méthodologique du diagnostic est présentée en fin de rapport. Ce dernier tome argumente et clarifie la méthode employée pour définir les premières quantifications écologiques du territoire du futur Parc. Plusieurs éléments de réflexion sont ainsi illustrés :

- une identification des espèces animales et végétales et des habitats prioritaires
- une proposition de classement thématique des premières fiches envisagées
- une proposition de structuration des « fiches enjeux »
- le calcul pour chaque fiche d'indices synthétiques de valeur écologique
- une méthode de hiérarchisation des enjeux concernant le patrimoine naturel

Les étapes méthodologiques permettent de formaliser la démarche diagnostique des territoires. Elles constituent une méthode globale d'identification puis de hiérarchisation des divers enjeux existant au niveau du patrimoine naturel.

Il est important de préciser que la composante humaine du territoire est totalement intégrée dans l'analyse, de manière à reconnecter logiquement le discours scientifique au diagnostic des paysages des Alpilles.

Ce rapport doit apporter, dans l'activation de sa méthode, les éléments préalables à la réalisation du volet naturel et paysager de la charte, véritable interface entre l'homme et son territoire.
Une fois les éléments scientifiques validés, ce diagnostic devra contribuer, dans un avenir proche, à l'aide à la décision des gestionnaires et, d'une manière générale, des responsables scientifiques et techniques du futur Parc Naturel Régional des Alpilles.

TOME 1 :

ETAT DES CONNAISSANCES DU PATRIMOINE NATUREL DES ALPILLES

PREAMBULE :

La liste des éléments retenus au titre de ces différents critères a été élaborée avec l'aide des spécialistes de l'équipe « Gestion des Milieux Naturels » d'HEMISPHERES ainsi que d'autres spécialistes notamment dans des domaines particuliers comme les lichens ou les mollusques. Pour chacun des grands groupes d'espèces, nous tenterons de donner un aperçu de la diversité spécifique.
Il est toutefois nécessaire d'insister sur le fait que cette valeur sera souvent plus précise au niveau du site Natura 2000, représentant la zone centrale du Massif des Alpilles, qui a fait l'objet de nombreux inventaires récents, préalables à la constitution du document d'objectifs (validé début 2002).

Dans ce diagnostic, il apparaît par conséquent utile et souhaitable de donner, autant que possible, une estimation la plus vraisemblable possible du nombre d'espèces à l'échelle du futur Parc Naturel Régional.

Pour chaque groupe, quelques espèces ont été choisies afin d'illustrer les notions d'espèce patrimoniale, emblématique, représentative ou encore introduite, telles qu'explicitées dans le tome méthodologique (Tome 3, §1.).

Remarque importante : dans cette présentation, il n'est pas question de reprendre ici les inventaires réalisés par les différents spécialistes, mais de préparer la mise en place de la méthode d'évaluation des enjeux patrimoniaux (appliquée pour le Tome 2) sur la base des connaissances disponibles.

1. Les chiroptères

15 espèces de chauves-souris sur les 27 présentes en PACA ont été contactées sur la partie centrale du territoire d'étude.

Ces chiffres s'expliquent par le fait que la plupart de ces espèces se sont bien adaptées aux milieux dits « dégradés » (terrains incendiés, périphéries urbaines) qui résultent de l'évolution des pratiques humaines sur le Massif : disparition du pâturage, assèchement de zones humides, incendies à répétition.

Le massif des Alpilles est un « carrefour stratégique » pour de nombreuses espèces de chiroptères (intersection des voies migratoires) dont cinq remarquables, inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitat. En effet, les Alpilles présentent un important réseau de cavités naturelles et artificielles liées aux activités humaines (carrières, mines…). Il ne faut pas oublier non plus que de nombreuses espèces de chauves-souris gîtent dans le massif mais vont s'alimenter sur la plaine de Crau, en Camargue ou dans la vallée de la Durance. Ces différentes unités structurales constituent donc l'espace de vie des chauves-souris et sont indissociables.

Les cinq espèces les plus remarquables sont toutes cavernicoles et leurs effectifs sont considérables pour la région PACA (cf. liste ci-après). Les deux premières sont relativement nombreuses dans les Alpilles alors qu'elles sont rares et méritent d'être qualifiées d'espèces phares : **le Minioptère de Schreibers** sera du reste présenté dans une fiche méthodologique, en fin de rapport.

Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*)
Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
Le Petit Murin (*Myotis blythii*)
Le Grand Murin (*Myotis myotis*)

2. Les autres mammifères

Trois catégories de mammifères sont considérées ici : la première concerne des espèces protégées par la réglementation nationale et emblématiques de la « campagne provençale » (comme l'écureuil et le hérisson), la seconde concerne des espèces représentatives (le pachyure étrusque et la genette) potentiellement présentes sur le massif, mais qui n'ont pas été contactées récemment. Enfin, une dernière catégorie concerne les espèces-gibiers (sanglier, chevreuil, …) qui, de toute évidence, présentent peu d'enjeux de conservation.

Espèces patrimoniales	Espèces emblématiques	Espèces représentatives	Espèces introduites
L'écureuil			
Le hérisson			
Le pachyure etrusque			
La genette			

3. Les oiseaux

Dans le massif des Alpilles ont été recensées environ 80 espèces nicheuses, sédentaires ou migratrices et 11 espèces hivernantes (BILLET, 2000). C'est le groupe qui, pour les Alpilles, possède la plus grande valeur emblématique. On y rencontre effectivement des grands prédateurs comme l'Aigle de Bonelli ou le Grand-Duc d'Europe. Parmi ce groupe, 18 espèces sont inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux, 43 bénéficient d'une protection nationale et 29 sont inscrites sur la liste rouge des oiseaux les plus menacés en France (ROCAMORA et YEATMAN-BERTHELOT, 1999).

Trois espèces donnent au massif un intérêt biologique de portée internationale : l'Aigle de Bonelli, le Percnoptère d'Egypte et le Faucon crécerellette.

Cela dit, plusieurs espèces voient leurs effectifs chuter de façon importante depuis quelques années, certaines étant même au bord de l'extinction. Les super-prédateurs, qui sont en bout de chaîne alimentaire, sont indirectement victimes des agressions que subissent leurs proies, du fait de la modification des milieux (fermeture des pelouses et des garrigues) et du changement des pratiques humaines sur le massif (intensification de l'agriculture, diminution du pastoralisme). Ils sont également affectés par des menaces plus directes telles que le braconnage, les aménagements lourds (lignes haute tension, urbanisation…), les dérangements fréquents sur les sites de reproduction induits par l'accroissement d'un tourisme de masse (escalade, parapente …).
Ainsi, la dynamique actuelle des populations est un bon indicateur de l'évolution globale des milieux des Alpilles.

Ont été retenus pour constituer des fiches enjeux :
L'Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus)*
Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo)*
Le Percnoptère d'Egypte (*Neophron percnopterus)*
La Fauvette pitchou (*Sylvia undata),* présentée avec la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette passerinette et la Fauvette à lunettes
Le Petit-duc Scops (*Otus scops),* présenté avec la Huppe fasciée et le Rollier d'Europe

	Espèces patrimoniales	Espèces emblématiques	Espèces représentatives	Espèces introduites
Oiseaux	Aigle de Bonelli			
	Grand-duc d'Europe			
	Percnoptère d'Egypte			
	Fauvette pitchou		Fauvette pitchou	
			Petit-duc scops	

4. Les reptiles

Concernant ce groupe, les espèces recensées dans les Alpilles sont essentiellement caractéristiques des milieux secs et ouverts.
Pour l'heure, les récents inventaires sur le massif ont mis à jour 13 espèces de reptiles (CIREN, 2000), dont 3 figurent à l'annexe IV de la directive Habitats, et une au moins est à la fois emblématique, fortement patrimoniale et représentative des espaces ouverts des Alpilles : **le Lézard ocellé**. Ce dernier ainsi qu'une espèce de serpent, la **Couleuvre Esculape**, discrète et certainement peu abondante sur le secteur des Alpilles ont été choisis dans cette catégorie animale.

Espèces patrimoniales	Espèces emblématiques	Espèces représentatives	Espèces introduites
Couleuvre d'Esculape			
Lézard ocellé			

5. Les amphibiens

D'après les récents inventaires du massif, 8 espèces d'amphibiens ont été contactées, dont la moitié figurent à l'annexe IV de la directive Habitats.
Comme chez les reptiles, les espèces présentes dans les Alpilles sont plutôt caractéristiques des milieux secs et ouverts. Cependant, les amphibiens ont besoin d'eau au moins temporairement, voire en permanence. Dans tous les cas, les milieux aquatiques, quelle que soit leur structure (rivière, lac, mare, canal, gaudre…) sont dès la fin de l'hiver et pendant tout le printemps le théâtre d'une intense activité chez ces espèces. En particulier, ce sont des lieux de reproduction et des sites de pontes essentiels à la pérennisation des populations. Tout le réseau de canaux d'irrigation et les gaudres constituent donc pour eux une ressource très favorable à leur maintien.
Pour toutes ces raisons, les amphibiens constituent certainement l'un des groupes les plus vulnérables à la modification des milieux humides des Alpilles.

Pour les fiches enjeux, on retiendra une espèce-phare des Alpilles : **le Pélobate cultripède ou Pélobate à couteaux** (*Pelobates cultripes*), un curieux crapaud fouisseur dont les populations notamment nationales sont certainement en régression forte et qui subsiste dans quelques localités du futur Parc.

Espèces patrimoniales	Espèces emblématiques	Espèces représentatives	Espèces introduites
Pélobate cultripède			

6. Les insectes

Les insectes forment le groupe le plus important pour la biodiversité : les entomologistes estiment qu'ils pourraient représenter à eux seuls 90% de la biodiversité totale de la zone ! Ils présentent un intérêt particulier de par leur position dans les réseaux trophiques. En effet, ils sont la base de la nourriture de nombreuses espèces animales (chauves-souris, oiseaux, amphibiens…).
La mutation des espaces, observable aujourd'hui, constitue un impact fort sur les populations d'insectes. En effet, la déprise agricole dans certains secteurs et l'intensification du système de cultures dans d'autres sont autant de menaces qui pèsent sur les insectes, et donc sur la suite de la chaîne alimentaire.

Plusieurs fiches sont présentées, en fin de rapport, pour plusieurs représentants de ce grand groupe.

6.1. Les orthoptères

Sur le massif des Alpilles *sensu stricto*, on compte 35 espèces d'orthoptères. Sur le territoire du futur PNR, la diversité spécifique de ce groupe n'a pas été précisément étudiée ; une chose est sûr, ce nombre serait alors certainement sous-évalué.

Les habitats les plus fréquentés par les orthoptères sont les milieux ouverts. Cependant, la richesse spécifique de ces peuplements est accrue lorsque l'on se trouve en présence de mosaïques d'habitats herbacés et buissonnants tels que les garrigues et les ourlets forestiers.

Si l'on souhaite maintenir cette diversité, il convient d'agir pour la préservation des milieux pour lesquels la strate herbacée reste dominante en valorisant par exemple les activités pastorales.
Il ne faut pas non plus négliger les zones humides qui constituent souvent des pôles de diversité biologique considérables. Tout comme pour d'autres groupes, la rareté relative de ces milieux dans les Alpilles constitue un enjeu fort et leur préservation doit logiquement être un des objectifs de gestion majeurs du futur PNR.
Une espèce, à la fois patrimoniale, emblématique et représentative des habitats méditerranéens des Alpilles a été retenue pour constituer une fiche :

La magicienne dentelée (*Saga pedo*)

6.2. Les lépidoptères (papillons)

30 espèces de lépidoptères diurnes et 250 espèces de lépidoptères nocturnes ont pour l'heure été recensées sur le site Natura 2000. Au niveau du projet de PNR, la diversité spécifique n'a pas encore été évaluée.

Deux espèces, chères au patrimoine provençal (en particulier la seconde), ont été retenues pour constituer une fiche :

La Proserpine (*Zerynthia rumina*)
L'Aurore de Provence (*Anthocharis euphenoides*)

Si l'on souhaite maintenir cette diversité, il convient d'agir pour la préservation des milieux pour lesquels la strate herbacée reste dominante en valorisant par exemple les activités pastorales.

6.3. Les coléoptères

Dans le massif des Alpilles, on compte à ce jour 110 espèces de coléoptères. Au niveau du projet de PNR, les données sont encore très insuffisantes.
Une espèce emblématique a été retenue :
Le Scarabée à large col ou « grand bousier » (*Scarabeus laticollis*)

Etant donnés les habitats potentiels considérés à l'échelle du secteur d'étude, plusieurs espèces patrimoniales mériteront d'être recherchées, parmi lesquelles le pique-prune (*Osmoderma eremita*).

6.4. Les odonates

En ce qui concerne les odonates, les inventaires ont dressé la liste de 15 espèces sur le massif-même. Ce résultat paraît assez faible et l'on peut estimer sans risque la diversité de ce groupe, à l'échelle du territoire du projet de PNR, à plus de 25 espèces. Il est vrai que peu d'inventaires ont été à ce jour initiés dans la zone d'étude et ce groupe méritera dans l'avenir d'être mieux recensé.
A titre de comparaison, les cortèges de Crau et du Luberon comportent une cinquantaine d'espèces !

Deux espèces présentant des intérêts similaires en terme de gestion/conservation sont présentées dans les fiches. Il s'agit de :

La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)
Le Sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum)*

6.5. Les dictyoptères

Sur ce groupe très peu étudié, on ne dispose d'aucune donnée sur les Alpilles. Une espèce de dictyoptère assez emblématique, le Diablotin (*Empusa pennata*) est présent dans quelques sites des Alpilles.

6.6. Les homoptères et hétéroptères

Pour les homoptères et hétéroptères, on se retrouve dans la même situation que pour le groupe précédent : un manque certain de connaissances.

6.7. Les diptères et hyménoptères

Comme pour les deux groupes précédents, peu de données sont disponibles sur les diptères et hyménoptères.

6.8. L'entomofaune du sol

Aptérygotes (collemboles, poissons d'argent) : aucun inventaire n'a pour l'heure été initié.

Liste de synthèse des espèces retenues chez les insectes :

	Espèces patrimoniales	Espèces emblématiques	Espèces représentatives	Espèces introduites
Orthoptères	La magicienne dentelée			
Lépidoptères		L'Aurore de Provence		
	La Proserpine			
Coléoptères	Scarabée à large col			
Odonates	Sympétrum du Piémont			
	La Cordulie à corps fin			

7. Les Myriapodes

Peu d'études ont fait l'objet de ce groupe d'invertébrés dans les Alpilles.
On peut toutefois noter la présence d'une espèce intéressante pour le secteur : la scolopendre géante (*Scolopendra cinguilata*).

8. Les Arachnides

Aucun élément n'a encore été trouvé sur ce groupe du fait d'un manque de connaissances et d'études concernant les araignées et les scorpions dans les Alpilles.
Le scorpion jaune (*Buthus occitanus*), espèce patrimoniale, devrait être présent dans les collines caillouteuses des Alpilles.

9. Les Mollusques

On peut estimer qu'il y a 50 à 60 espèces de mollusques sur le massif des Alpilles et environ 80 espèces sur la totalité du futur PNR.

En l'absence d'inventaire récent et disponible sur les mollusques dans le massif, nous présenterons deux espèces communes, mais non moins emblématiques en Provence y compris dans les Alpilles :
Le limaçon, *Xeropicta derbentina homoleuca*
L'hélice blanche *Leucochroa candidissima*

Espèces patrimoniales	Espèces emblématiques	Espèces représentatives	Espèces introduites
	Xeropicta derbentina		Xeropicta derbentina
	Leucochroa candidissima		

10. Les Algues et cyanobactéries

Ce groupe ayant été très peu, voire nullement étudié sur le massif et surtout dans les canaux et roubines du piémont, nous ne disposons d'aucune donnée précise et récente.

11. Les champignons

Aucune donnée n'a encore été collectée sur ce groupe du fait d'un manque d'études concernant les champignons dans les Alpilles.

Toutefois, une espèce de champignon bien connue de tous dans nos collines, **Le Pissacan** (*Suillus collinitus + S. mediterraneensis*), a été retenue pour figurer dans les fiches.

Espèces patrimoniales	Espèces emblématiques	Espèces représentatives	Espèces introduites
	Pissacan		

12. Les Lichens

Sur la zone centrale du massif ainsi que sur l'ensemble du projet de PNR, on estime à moins de 200 le nombre d'espèces de lichens.
En l'absence d'inventaire réalisé sur le massif des Alpilles, une enquête auprès des spécialistes (Claude ROUX, CNRS de Marseille) a permis de mettre en avant une espèce très rare, **la Verrucaria de Peult** (*Verrucaria peultiana*). Cette espèce est présentée dans une fiche, accompagnée d'une autre, très représentative **: la Cladonie foliacée** (*Cladonia convoluta*)

Espèces patrimoniales	Espèces emblématiques	Espèces représentatives	Espèces introduites
Verrucaria peultiana			
		Cladonia convoluta	

13. Les mousses

Aucune donnée n'a encore été collectée sur ce groupe du fait d'un manque de connaissances et d'études concernant les bryophytes dans les Alpilles.

14. La flore vasculaire

On estime à 900 le nombre d'espèces végétales présentes sur le massif des Alpilles et à plus de 1 000 sur le territoire du projet de PNR. Cependant, les connaissances de la plaine agricole ne sont que fragmentaires et dispersées.

Parmi ce millier d'espèces, une vingtaine est protégée par la loi (au niveau régional ou national). Parallèlement, une dizaine d'espèces est considérée comme menacée en France, et une vingtaine comme étant à surveiller au niveau national. D'autres enfin ne sont pas rares, mais endémiques de Provence ou du sud-est de la France, c'est-à-dire qu'on ne les trouve nulle part ailleurs dans le monde. Il n'y a toutefois pas d'endémique à proprement parler de la région des Alpilles.

14.1. Fougères

Les fougères sont peu représentées dans les Alpilles (une dizaine d'espèces). On les trouve essentiellement dans le massif sous forme de petites fougères insérées dans les anfractuosités des rochers.
Une espèce a été retenue pour les fiches :
La Doradille officinale (*Asplenium ceterach*)

14.2. Gymnospermes

Les résineux et autres conifères font partie prenante du paysage, notamment grâce au pin d'Alep, mais sont représentés par bien peu d'espèces (une dizaine au plus). En revanche, ils sont fréquemment plantés pour l'ornement ou le reboisement, certaines essences étant même introduites d'autres continents. Parmi ce groupe, on rencontre dans les Alpilles les éphédras, groupe très ancien et archaïque de plantes à fleurs.

Deux espèces de gymnospermes sont illustrées dans les fiches :
Le Grand éphédra (*Ephedra major*)
Le Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*)

14.3. Monocotylédones

Cette grande famille de plantes à fleurs regroupe notamment toutes les "herbes" telles que les joncs et les graminées, les "bulbeuses" comme les narcisses, iris, orchidées, ails, etc. On en dénombre plusieurs centaines d'espèces dans les Alpilles, qui font partie du « paysage botanique » : par exemple le roseau, les avoines, le brachypode… Dans cette diversité d'espèces, nous avons retenu :

L'Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*)
Le Narcisse nain (*Narcissus dubius*)
La Nivéole d'été (*Leucojum aestivum aestivum*)
Le Roseau phragmite (*Phragmites australis*)
Le Brachypode rameux ou « baouque » (*Brachypodium retusum*)

14.4. Dicotylédones

C'est le dernier grand groupe de plantes à fleurs, le plus varié puisqu'il représente en diversité d'espèces environ 3/4 de la flore ! Parmi ces nombreuses espèces, nos arbres feuillus, chênes, peupliers, et même le platane, agrémentent nos paysages et construisent nos forêts. A l'inverse, de très nombreuses petites plantes herbacées, annuelles ou vivaces, ornent les parterres secs et caillouteux de nos collines. C'est souvent au sein des fissures de rochers calcaires ou sur les crêtes rocheuses ventées, que viennent se réfugier les plantes rares et endémiques, parfois aussi discrètes et insignifiantes qu'à forte valeur patrimoniale.

Dicotylédones herbacées :
Voici une sélection de quelques-unes d'entre elles, illustrées en fin de rapport dans des fiches :
Le Crépis de Suffren (*Crepis suffreniana*)
La Campanule moyenne (*Campanula medium*)
Le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*)
La Garidelle fausse-nigelle (*Garidella nigellastrum*)
La Buffonie pérenne (*Buffonia perennis*)
Le Cirse de Montpellier (*Cirsium monspessulanum*)

Dicotylédones ligneuses :
L'Erable à feuille d'Obier (*Acer opalus*)
L'Hélianthème à feuille de marum (*Helianthemum marifolium*)

Tableau récapitulatif des espèces botaniques retenues :

	Espèces patrimoniales	Espèces emblématiques	Espèces représentatives	Espèces introduites
Fougères			Doradille officinale	
Gymnospermes	Grand éphédra			
				Cèdre de l'Atlas
Monocotylédones	Ophrys de Provence			
	Narcisse nain			
	Nivéole d'été			
		Phragmites australis		
		Brachypode rameux		
Dicotylédones herbacées	Crépis de Suffren			
	Campanule moyenne			
		Séneçon du Cap		Séneçon du Cap
	Garidelle fausse-nigelle			
	Buffonie pérenne			
		Cirse de Montpellier		
Dicotylédones ligneuses		Erable opale		
	Hélianthème à feuille de marum			

15. Les habitats

Avant toute chose, il convient de rappeler qu'aujourd'hui l'homme intervient sur tous les milieux volontairement ou non, légèrement ou fortement et que, par conséquent, les milieux naturels vierges de tout impact humain sont extrêmement rares. Ainsi, on peut distinguer quatre grands types d'habitats :

- les habitats naturels au sens propre : vierges de toute action humaine
- les habitats semi-naturels : issus d'une activité actuelle ou passée, utilisant les ressources naturelles du milieu sans le modifier activement (cueillette, pâturage, exploitation du bois, reboisement, fréquentation, etc.).
- les habitats artificialisés : qui font l'objet d'une action directe de l'homme (création d'un nouvel habitat, ex. : culture) mais qui laissent une place à l'expression de la nature (cultures avec adventices, friches post-culturales, populiculture, arboretum, terrains vagues et talus, etc.).
- les habitats artificiels : qui font l'objet d'une action consciente et massive par l'homme de créer un nouvel habitat entièrement artificiel (urbanisation, golf, plage travaillée, etc.).

Dans la liste suivante, basée sur les habitats de la typologie Corine biotope (code entre parenthèses), les intitulés précédés de deux étoiles (**) sont des habitats communautaires prioritaires, et ceux précédés d'une seule étoile (*) sont des habitats communautaires au sens de la directive européenne CEE/92/43. Les habitats dont le nom n'est précédé d'aucune étoile sont des habitats qui n'ont pas un intérêt patrimonial reconnu par la directive « Habitats ».

Enfin, de cette liste, trois habitats (**en caractère gras**) ont été renseignés à titre d'exemple dans l'annexe 2 en fin de rapport.

Le tableau suivant permet d'avoir une classification simplifiée des habitats CORINE présents sur le périmètre de l'étude en fonction des quatre catégories d'habitats décrites précédemment.

	Naturel	Semi-naturel	Artificialisé	Artificiel
**Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels (34.513)	X	X	X	X
****Parcours substeppiques de graminées et d'annuelles (34.51)**		**X**		
**Steppe de la Crau (34.512)		X		
***Eboulis provençaux (61.32)**	**X**	**X**		
*Matorral arborescent à Genévriers (32.131, 32.132)	X			
*Formation des crêtes ventées à Ephèdres des monts Nébrodes (31.7456)	X			
*Landes en coussinets à Genêt de Villars (31.7456)	X			
*Falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales et oro-ibériques (62.11)	X			
*Falaises calcaires alpiennes et sub-méditerranéennes (62.15)	X			
*Forêts de Chênes verts de la plaine catalo-provençale (45.312)		X		
***Forêts galeries de Peupliers blancs (44.612)**	**X**			
*Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes (37.4)	X	X		
*Pineraie « climacique » de Pins d'Alep (42.843)	X			
Garrigues calcicoles (32.4)		X		
Matorral calciphile à Chênes verts et Chênes kermès (32.113)		X		
Couvert forestier de Pins d'Alep		X	X	
Bois occidentaux de Chênes pubescents (41.711)	X	X	X	
Chênaie verte potentielle		X		
Gazons à Brachypode de Phénicie (34.36)		X	X	
Phragmitaies (53.11)	X	X	X	
Prairies améliorées (81)			X	
Champs d'un seul tenant intensément cultivés (82.1)			X	
Cultures avec marges de végétation spontanées (82.2)			X	
Culture extensive (82.3)			X	
Oliveraie traditionnelle (83.111)			X	
Oliveraie intensive (83.112)			X	
Vergers (83.15)			X	
Vignobles traditionnels (83.211)			X	
Vignobles intensifs (83.212)			X	

Plantations de conifères (83.31)			X	
Plantations d'arbres feuillus (83.32)			X	
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (84)			X	X
Terrains en friche (87.1)			X	
Zones rudérales (87.2)				X
Fossés et petits canaux (89.22)			X	X
Végétation aquatique (22.4)	X	X	X	

Remarque importante :
Dans un but de simplification et d'efficacité, les types d'habitats rencontrés dans les Alpilles seront présentés de manière non formelle en fonction de leur fonction écologique et de leur aspect local, selon la liste suivante :

Garrigues calcicoles
Falaises, crêtes rocheuses
Eboulis
Cavités, galeries souterraines
Carrières, sablières, anciennes ou en exploitation
Pelouses, steppes, gazons, parcours
Friches, prairies sèches
Zones rudérales, talus, terrains vagues
Prairies de fauche irriguées
Cultures extensives
Cultures intensives
Jeunes boisements ou plantations de conifères
Forêts mâtures de conifères
Jeunes boisements ou plantations de feuillus
Forêts mâtures de feuillus dont ripisylves
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs
Fossés, canaux d'irrigation
Gaudres
Grand cours d'eau (Rhône et Durance)
Roselières (phragmitaie, scirpaie, etc.)
Villages, hameaux, habitations isolées.

16. Le patrimoine géologique des Alpilles

Le massif des Alpilles est isolé par rapport à l'ensemble des autres massifs sud provençaux : il est le plus occidental de tous et est limité à l'ouest, par le Rhône et à l'est par le seuil de Lamanon de la chaîne des Costes.

Ce massif est lié aux effets de compressions du nord vers le sud d'âge oligocènes puis miocènes-pliocènes. Il est situé à la partie la plus méridionale des nappes de couverture de la Provence d'âge éocène, et la klippe de Mouriès en est le témoin.

Géologiquement on rattache aux Alpilles le Mont Menu et le Castellas. Ces deux structures étant séparées du massif des Opies par un accident Nord-sud, le Mont Menu matérialisant l'ennoyage péri-anticlinal du Jurassique.

16.1. Les affleurements quaternaires (Pléistocène)

L'ensemble du massif des Alpilles est entouré de terrains quaternaires de natures diverses.

Les plus récents sont formés par les alluvions du Rhône et de la Durance (limons, graviers, galets) déposées ainsi jusqu'à ce que les grands barrages ne modifient leur régime.

Les alluvions flandriennes, correspondent au comblement de la dépression séparant Alpilles et Montagnette, par le Rhône et la Durance réunis. L'abandon ultime par le lit du fleuve s'est traduit par un comblement, représenté par des tourbes transformant la zone en marécage.

D'autres limons tourbeux se rencontrent dans la région. Ceux du marais des Chanoines au sud de Raphèle, connus pour avoir hébergé la rarissime orchidée *Liparis loeselii* pendant quelques décennies, sont d'origine fluviatile et palustre. Ceux des marais de la vallée des Baux à l'ouest de Mouriès, sont d'origine colluviale.

De nombreux cônes de déjection, dont celui immense de la Crau est le plus original, sont liés aux divers tracés de la Durance au cours des différentes périodes glaciaires ou post-glaciaires (Eyguières, Lamanon, Mollégès, St-Andiol).

La Crau dans son ensemble, se compose de plusieurs parties formées d'alluvions duranciennes d'âges différents. La plus ancienne, la Crau d'Arles (ou « d'Eyguières ») date du Villafranchien (comme la Petite Crau entre Châteaurenard et St-Rémy), et s'étend à l'ouest et au sud de Saint-Martin. La Crau de Saint-Pierre-de-Vence a précédé la glaciation du Riss et s'étend sur toute la bordure nord de la Crau, d'Eyguières à Arles. Pendant la glaciation du Riss, se forme la Crau de Luquier, juxtaposée et parallèle à la précédente vers le sud-est. Pendant l'interglaciaire Riss-Würm et le début du Würm, la Crau de Miramas dépose des galets essentiellement siliceux. Par la suite, la Durance plonge vers le nord-ouest pour rejoindre le Rhône et devenir depuis lors son affluent.

16.2. Les affleurements tertiaires ou Cénozoïque

Les collines du piémont nord et les rebords de la Petite Crau, mais aussi le synclinal des Baux et le rebord nord de la Montagnette, sont constitués d'affleurements tertiaires (surtout Oligocène et Miocène). On y trouve des calcaires, des marnes diverses, des conglomérats, des grès et sables, et des argiles.

Le Cénozoïque est représenté par l'Eocène, l'Oligocène et le Miocène. La base de ce système est en continuation de faciès avec le crétacé supérieur lacustre.

Puis on trouve une série de conglomérats recouverts par les sédiments marins du Burdigalien avec les faunes typiques de Clamys et Pecten de la pierre de Fontvieille.

Cette série marine se poursuit au Pliocène par des marnes bleues riches en bivalves surmontées par des sables riches en foraminifères littoraux.

16.3. Les affleurements secondaires ou Mésozoïque (Crétacé et Jurassique)

Ils constituent l'essentiel des massifs principaux et secondaires (Alpilles, Montagnette, etc.). Ces roches sédimentaires, sont représentées essentiellement par des calcaires, tantôt durs (faciès « urgonien » décrit à partir des falaises d'Orgon), tantôt marneux, argileux ou gréseux, ainsi que des calcaires à silex.

Le Crétacé supérieur est essentiellement lacustre et contient des fossiles de mollusques caractéristiques, il s'agit de calcaires argileux. Les étages reconnus sont le Valdo-Fuvélien, le Bégudien, et le Rognacien.

Les poches de bauxite (dont le nom est lié au village des Baux), affleurent sur le rebord nord (St-Rémy / Eygalières) et sur le rebord sud (Aureille / Maussane / Les Baux) du massif, ainsi que sur le rebord de la colline de Sousteyran (Paradou). Elles reposent sur l'Hauterivien ou le Barrémien et ont pour toit le Fuvélien lacustre. Leur âge est ici incertain, mais par analogie avec le reste de la Provence, on peut leur attribuer un âge Albien plus ancien que Cénomanien (charnière Crétacé inférieur – supérieur).

Le Barrémien (Crétacé inférieur) est tronqué à son sommet par la surface d'érosion de la Bauxite et représenté par des calcaires fins et des calcaires bio-clastiques à Orbitolinidés, Dasycladacées, Bryozoaires, ... représentant des dépôts de plate forme que l'on a longtemps considérés à tort comme des sédiments récifaux (Saint-Jacques de Cavaillon, mais aussi flanc nord des Plaines d'Orgon).

Le Valanginien et l'Hauterivien sont souvent représentés par des calcaires difficiles à différencier s'ils ne renferment pas de faunes. L'Hauterivien est caractérisé par des *Toxaster retusus*, une passée à silex et un horizon à *Toxaster amplus* et bivalves. On y trouve aussi quelques ammonites.

Le Berriasien est caractérisé par des calcaires contenant des faunes à Berriaselles.

Le Jurassique supérieur (Tithonien, Kimméridgien, Oxfordien) est représenté par une alternance de calcaires et de calcaires marneux et argileux.

Le Tithonien forme le sommet des Opies et passe de manière quasi continu au Crétacé par des faciès de dolomies qu'il a en commun avec le Berriasien.

Le terme le plus ancien en est l'Oxfordien moyen, daté par des faunes d'ammonites périsphinctidés. Il est recouvert par l'Oxfordien supérieur et le Kimméridgien inférieur dont les calcaires forment les assises du grand Brays, de la Patouillarde et des Opies.

16.4. L'hydrogéologie

Dans les cailloutis de la plaine de Crau, circule une nappe (dite « nappe de Crau »), circulant du nord-est vers le sud-ouest. L'exutoire principal est la zone de marais qui s'étend de Fos à Mas-Thibert. Deux autres exutoires correspondent à un écoulement secondaire de la nappe vers l'ouest : les marais de Meyranne (à l'ouest de St-Martin-de-Crau) et les marais des Baux (au nord de St-Martin-de-Crau). La nappe est alimentée par les infiltrations à partir des précipitations (ruissellement quasi-nul) et des irrigations agricoles à partir des canaux dérivés de la Durance (Alpilles, Craponne).

En périphérie des collines et massifs de Sousteyran, Mouriès, Les Opies, etc., des sources drainent les réseaux souterrains des couches sédimentaires secondaires et tertiaires. Un exemple en est la source du lavoir de Fontvieille (Fons Virus des romains).

D'autres ensembles calcaires sont directement drainés par les alluvions de bordure (Rhône, Durance) et n'alimentent ainsi aucune source (cas de la Montagnette, des Alpilles centrales, etc.) excepté des captages (ex. galerie romaine du mas de la Dame).

Les terrasses villafranchiennes comme la Petite Crau, sont constituées de cailloutis reposant sur de marnes et renferment une nappe atteinte par quelques puits.

Enfin, les alluvions du Rhône et de la Durance renferment une nappe continue alimentée par le cours d'eau. Cette nappe est affleurante (laurons) dans la zone des paluds de Noves et dans celle de Maillane-Graveson (canal de drainage du Vigueirat).

16.5. Importance socio-économique et valeur sociale et patrimoniale

L'importance économique de la nappe de Crau est remarquable (eau potable, eau industrielle), notamment à cause de son abondance et de sa qualité qui demeure encore assez bonne.

Les mines de bauxite, exploitées pour extraire l'aluminium, sont connues dans le monde entier grâce à cette roche (qui a hérité du nom du village des Baux). Les affleurements bauxitiques du revers nord des Alpilles sont d'assez mauvaise qualité (argileux et siliceux), et n'ont donné naissance qu'à de petites exploitations artisanales.

Les carrières au nord et à l'ouest des Baux, calcaires tendres ou molasse de Barbentane, St-Gabriel et des Baux-de-Provence (dite « pierre des Baux »), sont exploitées en salles ou en galerie depuis des temps lointains.

Les calcaires durs pour la taille, les enrochements et le granulat (massif d'Orgon, Montagnette à Boulbon, etc.) sont également exploités.

Les sables et graviers, matériaux alluvionnaires du lit de la Durance sont exploités en casiers (ballastières), tandis que les éboulis renfermant une matrice sableuse ont été exploités en divers points des piémonts et collines.

Enfin, le poudingue de Crau a également été exploité comme production de granulat.

Références Bibliographiques

BELLMANN H. & LUQUET G. 1995. *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale*. Ed Delachaux et Niestlé, Paris, 383 p.

BILLET J.M., 1992. *Les Alpilles et les rapaces*. CEEP / DIREN PACA. 25 p. + carte.

BILLET J.M., 1993. *La faune protégée des Alpilles : Oiseaux, mammifères, reptiles, batraciens.* CEEP Aix en Provence / ONF Aix en Provence / PIDAF Alpilles.

BILLET J.M., 2000. *Etude oiseaux site Alpilles Natura 2000.* LPO MISSION FIR. *66p.*

BILLET J.M., BADAN O., COULET E. 2000. *Le statut actuel d'une dizaine d'espèces d'oiseaux déterminantes dans le massif des Alpilles, limité à la zone Natura 2000*. LPO / SNPN. 45 p. + photos.

BORGARINO & HURTADO, 2001. *Champignons de Provence. Haute-Provence, Provence et Midi méditerranéen.* Edisud, Aix-en-Provence, 440 p.

BOURNERIAS M. (ed). 1998. *Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. Ed Parthénope collection, 416 p.

BRAUD Y. & PIERRE N., 2001. *Etude des peuplements entomologiques sur le site PR 98 massif des Alpilles. Lépidoptères diurnes et noctures, coléoptères, odonates.* OPIE / CEEP. 14 p. + tableaux.

CEEP, CERPAM, 1996. *Restauration et gestion pastorale de paysages ouverts et pelouses sèches sur trois massifs collinéens des Bouches du Rhône.* 123 p.

CERPAM, 2001. *Gestion pastorale et habitats naturels sur le massif des Alpilles.* 47 p.

CHAMBRE D'AGRICULTURE, 2001. *L'activité agricole sur le site des Alpilles.* 51 p.

CHAMBRE D'AGRICULTURE, juin 2001. *Natura 2000 : PR 98 - L'activité agricole sur le site des Alpilles*. Service Aménagement rural de la Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône.

CIREN, 2000. *Inventaire de l'herpétofaune des Alpilles*. CIREN / CEEP / APMA. 28 p.

CLAUZADE G. et ROUX C., date ?. *Deux espèces nouvelles de lichens méditerranéens : Lecanora poeltiana, Verrucaria poeltiana* (Clauz. Et Roux sp. nov.)…revue ?

COLLECTIF, 1983. Biologie-écologie méditerranéenne. Etudes écologiques en Crau (Bouches-du-Rhône). *Annales de l'Université de Provence*, tome X, numéro 1-2, éditions de l'Université de Provence.

COLLECTIF, 2002. *Cahiers d'Habitats Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*. Tome 1 : Habitats forestiers. La documentation française.

COLLECTIF, 2002. *Cahiers d'Habitats Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*. Tome 6 : Espèces végétales, La documentation française.

CRPF, juin 2001. *Etude sur les propriétés forestières privées en vue de l'établissement du document d'objectif – site PR 98 massif des Alpilles*.

DANTON P. & BAFRAY M. 1995. *Inventaire des plantes protégées en France*. Ed Nathan, Paris, et AFCEV, Mulhouse. 293 p.

DAVID J., 1954. *Etude phytogéographique des Alpilles orientales et du Nord de la Crau, dans le cadre du D.E.S.*

DE BOLOS O. & VIGO J., 1984, 1990, 1995, 2001. Flora dels Països Catalans. Ed. Barcino, Barcelona (ES), 736, 921, 1230, 750 p.

DELFORGE P. 2001. *Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*. Ed Delachaux et Niestlé, Paris, 592 p.

DU CHATENET G. 1990. *Guide des coléoptères d'Europe*. Ed Delachaux et Niestlé, Paris, 280 p.

FIERS V. et al. 1997. *Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques*. MNHN / RNF / Ministère de l'Environnement. Ed MNHN, Paris, 225 p.

GILLOT P. et al., décembre 2001. *Etude préliminaire de la ZICO PAC 19 Vallée du Haut Guil en vue de sa désignation en ZPS*. Rapport final ECODIR / DIREN PACA, p 9 à 16.
GIRERD B. 1991. *La flore du département de Vaucluse. Nouvel inventaire 1990*. Ed A. Barthélémy, Avignon. 391 p.
GIRERD B., 1992. Inventaire floristique de la chaîne des Alpilles*. Bulletin de la société linnéenne de Provence.*
GROUPE CHIROPTERE DE PROVENCE, 1999, *Synthèse bibliographique sur les chiroptères du massif des Alpilles*. 10 p.
GUINOCHET M. & DE VILMORIN R., 1973, 1975, 1978, 1982, 1984. Flore de France. Ed. C.N.R.S., Paris (FR), 1879 p.
HAQUART A., mars 2000. *Intérêt du massif des Alpilles pour les chauves-souris.* GROUPE CHIROPTERE DE PROVENCE. 17 p. + cartes.
HAQUART A., novembre 2000. *Chiroptères de la zone Natura 2000 des Alpilles*. *Statuts des espèces. Consignes de gestion en vue d'une conservation durable.* GROUPE CHIROPTERE DE PROVENCE. 43 p.
IMEP, 2000. *Mise à jour de l'inventaire botanique du massif des Alpilles.* IMEP.
IMPCF, 2001. *Recommandations d'actions en faveur des habitats et de la faune du massif des Alpilles et lien avec la gestion cynégétique*. IMPCF.
KERNEY M.P. & CAMERON R.A.D. 1999. *Guide des escargots et limaces d'Europe. Identification et biologie de plus de 300 espèces*. Ed Delachaux et Niestlé, Paris, 370 p.
LAFRANCHIS T. 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Ed Parthénope collection, 448 p.
MESTELAN G., mars 2002. *Document d'objectifs Natura 2000 - Crau sèche et Crau centrale.* Comité du Foin de Crau / DIREN PACA.
MOLINIER R. 1980. Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône. *Bulletin du musée d'histoire naturelle de Marseille*, tome IL, numéro spécial, imprimerie municipale, Marseille. 375 p.
MOSSOT M., 2000. *Etude des peuplements orthoptériques du massif des Alpilles.* GEEM / CEEP. 27 p.
ONF, 2000a. *Etude sur la politique réglementaire liée à l'accueil du public en espace naturel*. ONF service départemental des Bouches-du-Rhône. 167 p.
ONF, 2000b. *Impacts de la fréquentation touristique et de loisirs sur les espaces naturels du massif des Alpilles.*
ONF, août 2000c. Document d'objectifs Natura 2000 - Mont Ventoux. ONF / DIREN PACA.
ONF, décembre 2000d. *Les habitats d'intérêt communautaires (Directives CEE 92-43 et 97-62) présents dans le massif des Alpilles (site Natura 2000 FR 9301594) - Typologie, Cartographie, Propositions de gestion et de suivi.* ONF / DIREN PACA / APMA. 62 p. + schémas.
ONF, octobre 1999. *Etude des vocations du massif de l'Arbois*.
Parc National du Mercantour, juillet 2000. *Réseau Natura 2000, site « Le Mercantour »*.
PEYRE O., MOSSOT M., CHAULIAC A., déc 1999. *Inventaire herpétologique et entomologique du site Natura 2000 PR 98 les Alpilles*. Rapport intermédiaire CEEP. 16 p.
PNR du Luberon, novembre 2000. *Natura 2000, Document d'objectifs intermédiaire du site PR89 « Massif du Luberon »*. PNR du Luberon / MAB.
ROCAMORA G. et YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation.* Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560 p.
ROUX J.P., 1993. *La végétation des Alpilles.* DRONF PACA.28 p.

SEGRETAIN V., ARNAUD M.T., DUREAU T., 1991. *Etude pour l'aménagement sylvopastoral du massif des Alpilles.* CERPAM. 46 p.
WALTER K.S. & GILLET H.J., 1998. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. I.U.C.N., Gland (CH) / Cambridge (UK), LXIV + 862 p.

TOME 2 :

LES TERRITOIRES A ENJEU

POUR LE PATRIMOINE NATUREL

1. Les écocomplexes des Alpilles

Le périmètre d'étude pour le projet de Parc Naturel Régional des Alpilles est vaste (16 communes s'étendant sur 76 186 hectares) et possède une richesse écologique conséquente puisqu'il se situe à cheval sur trois zones biogéographiques très particulières : les Alpilles, leurs piémonts et la Crau.
Les Alpilles, relief calcaire karstique dominant de la zone étudiée, sont constituées d'un massif principal et de chaînons successifs. De par sa morphologie et ses spécificités géologiques, il présente une grande diversité de biotopes qui vont procurer à de nombreuses espèces une niche écologique favorable. La qualité de la diversité spécifique du massif lui a valu d'être retenu comme site Natura 2000. Les principales activités sur le massif sont la fréquentation touristique (excursions, visites guidées), les loisirs (activités sportives et récréatives, pique-nique, chasse…), l'agriculture, l'élevage et la D.F.C.I.. Ainsi, dans certaines dépressions subsistent des mas typiquement provençaux souvent entourés des cultures traditionnelles.
Ses piémonts font l'objet d'une agriculture encore relativement traditionnelle et respectueuse de l'environnement puisqu'on voit aujourd'hui se multiplier les Appellations d'Origine Contrôlée (vignes, oliviers) ainsi que les labels Agriculture Biologique (oliviers, …). Cependant, ce secteur n'échappe pas à la tendance d'intensification du mode de culture.
Enfin, plus au sud se trouvent la Crau humide et la Crau sèche. Ces espaces présentent des habitats extrêmement particuliers : d'une part des marais asséchés avec un réseau dense de canaux d'irrigation ou encore des grandes cultures irriguées et d'autre part les coussous, la steppe de Crau. Ces derniers abritent des espèces également très particulières et adaptées à ces conditions de milieu. De plus, la Crau constitue un territoire de chasse très important pour les prédateurs que sont les rapaces et les chauves-souris. Les prairies humides de Crau, malgré cette dénomination, ne peuvent pas être considérées comme des zones humides au sens écologique du terme (présence et rôle prépondérant de l'eau de manière permanente ou temporaire). Cependant, tous les réseaux de canaux d'irrigation ou d'assainissement (dont il était question plus haut), les ripisylves, les exutoires et certaines dépressions formant des mares, permanentes ou temporaires sont qualifiables de zones humides. Ces milieux présentent un nombre important de biotopes qui sont essentiels à la survie de beaucoup d'espèces : reproduction des batraciens ou encore nourriture pour certaines espèces d'oiseaux (arbustes à baies des ripisylves) et sont largement minoritaires sur le secteur du futur PNR.

D'un point de vue purement écologique, la zone peut être découpée en secteurs cohérents que l'on appelle « écocomplexes ». Ce sont de vastes unités que l'on pourra caractériser par un certain nombre d'espèces (animales et végétales) et de milieux naturels.
De cette manière, le territoire le plus large possible a été considéré et a pu être subdivisé en huit écocomplexes (cf. carte n°2) :

1.1 Les massifs

Ils sont caractérisés morphologiquement par un relief accidenté avec la présence de falaises, un affleurement régulier de la roche mère et donc un sol pratiquement inexistant, ainsi qu'une végétation xérophile et thermophile. Cependant, ils comprennent également des milieux plus frais sur les versants nord (ubacs). Ils englobent le massif des Alpilles *sensu stricto* ainsi que tous les reliefs voisins qui ont ces mêmes caractéristiques : la Montagnette, le Mont Menu, le Défends de Lamanon.

Les principaux habitats rencontrés sur ces unités sont :

- Les parcours substeppiques à graminées et à annuelles, seul milieu d'intérêt communautaire prioritaire du massif ;
- Les nombreuses garrigues calcicoles (à romarin, cistes blancs, genévriers, argeiras…) ;
- Les matorrals calciphiles à chênes verts et chênes kermès ;
- Les forêts de chênes verts de la plaine catalo-provençale ;
- Les éboulis provençaux ;
- Les falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales et oro-ibériques (adrets) ;
- Les falaises calcaires alpiennes et sub-méditerranéennes (ubacs) ;
- Les pinèdes climaciques ou non de Pins d'Alep.

Ces habitats naturels constituent parfois le milieu de vie d'espèces intéressantes et souvent patrimoniales. Au niveau des falaises par exemple, on retrouve l'Aigle de Bonelli, le Grand-Duc d'Europe et dans les cavités des parois rocheuses plusieurs espèces de chauves-souris. Ce sont souvent des espèces fortement protégées par la réglementation française et européenne.
D'un point de vue floristique, on rencontre sur les replats de crête et sur certains ubacs rocheux des espèces capables de supporter de très fortes contraintes édaphiques et climatiques et qui sont parfois patrimoniales (exemple : Genêt de Villars, Grand Ephèdra, Crépis de Suffren). Au niveau des éboulis et autres zones d'érosion dolomitique, on rencontre une plante sub-endémique dauphino-provençale protégée dans la région : l'Ibéris à feuilles de lin. Dans les falaises vivent des espèces typiquement méditerranéennes en limite d'aire (exemple : la Centaurée fausse-chicorée).

Sur le massif même, il existe un nombre considérable de petits cours d'eau le plus souvent temporaires, localement appelés « gaudres ». Ces derniers possèdent une végétation rivulaire intéressante, liée aux sols inondés temporairement, qui crée de rares milieux frais et humides. On retrouve ces milieux généralement en fond de vallon.
Les milieux humides étant très rares sur le massif, les quelques forêts riveraines sont nécessaires à la survie des batraciens et des libellules (comme la Cordulie à corps fin). Ces dernières forment des corridors écologiques et sont des guides dans le déplacement de plusieurs espèces de chauves-souris.

1.2 Les collines et les chaînons

Ces zones de moindre relief, moins accidentées que le massif, présentent néanmoins des similitudes.
On y rencontre des conditions de sol plus propices à l'installation de la végétation. Ce sont donc des espaces au niveau desquels le couvert végétal est plus dense.

On y retrouve des habitats présents sur les massifs comme :

- Les forêts de chênes verts de la plaine catalo-provençale ;
- Les nombreuses garrigues calcicoles (à romarin, à cistes blancs, à genévriers, argeiras…) ;
- Les matorrals calciphiles à chênes verts et chênes kermès ;
- Les pinèdes climaciques ou non de Pins d'Alep.

Cependant les espèces d'arbres et d'arbustes nécessitant la présence d'un sol plus important pour se développer seront bien plus représentées (les chênes verts et pins d'Alep seront plus robustes).

Dans les versants des collines, se rencontre une grande sauterelle, la Magicienne dentelée ainsi que le papillon Proserpine, fortement lié à la présence d'une espèce végétale : l'aristoloche.
L'ensemble de ces habitats (notamment les garrigues à romarin sur sol sablonneux ou les pelouses sèches à brachypode) sont fréquentés par de nombreux reptiles, parmi lesquels le grand Lézard ocellé, quelques espèces d'orchidées endémiques de Provence ou du nord-ouest méditerranéen (L'Ophrys splendide, l'Ophrys de Forestier) et l'Hélianthème à feuilles de Marum.

1.3 Les piémonts

La transition avec les unités précédentes se fait par l'apparition des activités agricoles. En effet, ces zones directement en contact avec les reliefs offrent des conditions de sol satisfaisantes pour les cultures sèches traditionnelles : olivier, vignes…

Dans ces unités, les habitats rencontrés sont principalement artificialisés, c'est à dire qu'ils sont marqués de manière indiscutable ou même générés par l'activité des hommes.
On trouve notamment les habitats suivants :

- Cultures annuelles ;
- Oliveraies ;
- Vignobles ;
- Carrières actives ou anciennes (directement au contact du massif) ;
- Terrains en friche ;
- Zones rudérales.

Ces milieux d'origine anthropique vont abriter certaines espèces de plantes patrimoniales. Ainsi, dans les olivettes qui ne sont pas labourées, une orchidée endémique de Provence a pu être contactée (L'Ophrys de Provence), ainsi que certaines espèces typiquement méditerranéennes, rares en France et situées ici en limite d'aire (Le Bugrane pubescent, la Glaucienne corniculée, etc.).
Ce secteur représente également une zone de nourrissage pour les chiroptères et les oiseaux. Chez ces derniers, le Petit-duc Scops, la Huppe fasciée et le Rollier d'Europe, sont des espèces patrimoniales intimement liées à ces mosaïques d'habitats.
Les reptiles sont bien représentés dans ces milieux anthropisés (murets, carrières…) : on peut rencontrer la Tarente de Mauritanie, petit gecko qui trouve ici quelques stations naturelles, alors que l'essentiel de ses populations est liée à la proximité des habitations. Le Lézard ocellé est également présent localement dans ces milieux souvent minéraux. Il est, dans ces habitats, accompagné du cortège herpétologique classique : le Lézard vert, le Lézard des murailles, le Psammodrome d'Edwards (petit lézard des garrigues) et le Seps strié (lézard serpentiforme à pattes atrophiées), ainsi que certaines espèces de couleuvres : la Coronelle girondine, la Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelon.
Chez les amphibiens, les anciennes exploitations de carrières (voire celles en exploitation) peuvent présenter des faciès humides (mares temporaires, sablière humide…) qui conviennent à plusieurs espèces : la Rainette méridionale, le Pélodyte ponctué, l'Alyte (crapaud accoucheur) et surtout au Pélobate cultripède (ou crapaud à couteaux). Ce dernier est l'un de nos amphibiens les plus menacés en France, où il ne subsiste que dans quelques localités de la façade atlantique et du littoral méditerranéen. Sa présence dans les Alpilles, extrêmement localisée, devra être prise en compte notamment dans le cadre des réaménagements d'anciennes sablières.

Les invertébrés sont également bien représentés : parmi les papillons, on peut citer l'Aurore de Provence. Ces milieux sont souvent fréquentés par les nombreuses espèces de cigales qui existent dans le secteur des Alpilles.

1.4 La plaine alluviale agricole

Cette zone est située au nord et à l'ouest du massif, au niveau de l'ancien lit de la Durance (passage emprunté autrefois pour rejoindre le Rhône) et des anciennes zones de débordement de ce dernier.
Cette unité est presque entièrement consacrée à l'agriculture :

- grandes cultures ;
- bocage ;
- arboriculture (comtat Venaissin) ;
- jachères et friches ;
- canaux d'irrigation et drains d'assainissement ;
- roselières et marais ;
- boisement de feuillus de plaine ;
- petits centres urbains.

Cette zone constitue le garde-manger des rapaces et des chauves-souris.
Dans les prairies de fauche, on peut également rencontrer des plantes messicoles, dont il sera question plus tard, qui ont une valeur patrimoniale très élevée. Un réseau de friches d'âges différents constitue un réservoir pour tout un lot de plantes parfois peu représentées dans le département (exemple : l'Erigéron annuel *Erigeron annuus*).

On inclut dans cet écocomplexe l'ancien marais des Baux qui présente la même association de milieux que la plaine alluviale agricole.
Cette zone, après assèchement quasi-total, a été consacrée à une agriculture aujourd'hui très intensive.

Intimement lié à l'unité « plaine agricole », ainsi qu'à l'unité suivante « Crau irriguée », voire à certains piémonts, on trouve un important réseau de canaux d'irrigation dont la plupart sont pluriséculaires. On se doit donc de les considérer comme des habitats aquatiques originaux, potentiellement intéressants dans un contexte méditerranéen strict. Ces milieux particuliers (notamment en raison de leur mise en eau en période estivale), dont la richesse patrimoniale mérite d'être davantage évaluée, ne peuvent être analysés en terme d'enjeux écologiques séparément de leurs écocomplexes supports.

Ces milieux sont indéniablement intéressants pour les amphibiens, pour certains reptiles présentant des affinités pour les milieux aquatiques (couleuvres aquatiques, certains lézards..) et pour de nombreux insectes (éphéméroptères, odonates, tels que l'espèce patrimoniale Sympétrum du Piémont…).

1.5 La Crau irriguée

Cette zone, autant cultivée que la plaine alluviale, est également importante puisqu'on y produit le fameux foin de Crau (AOC). La qualité des prairies humides de la Crau est donc bien reconnue. La structure bocagère de cette unité favorise la juxtaposition et l'imbrication de plusieurs types de milieux (cultures, haies, canaux…), et par conséquent la biodiversité.
Ces milieux sont très favorables aux oiseaux. Ils constituent une zone d'alimentation pour certaines espèces nichant sur le massif et les collines environnantes (exemple : le

Martinet à ventre blanc, la Bondrée apivore…). D'autres espèces sont typiquement nicheuses dans cet écocomplexe, telles que l'Outarde canepetière, la Huppe fasciée, le Guêpier d'Europe (« le chasseur d'Afrique ») ou encore la Chevêche d'Athéna (« la chouette aux yeux d'or »).
Ce sont également des milieux nécessaires au cycle fourrager ovin et bovin.
Le Scarabée à large col ou « grand bousier » peut se rencontrer lorsque les prairies sont pâturées en "quatrième fauche" (quatrième repousse). C'est un coléoptère patrimonial lié à la présence des troupeaux d'ovins : il se nourrit exclusivement des excréments animaux (insecte coprophage).

1.6 La Crau sèche

Elle est composée par les coussous de Crau qui sont des steppes reconnues comme milieu d'intérêt communautaire prioritaire.
Certaines espèces sont typiquement inféodées à ce milieu singulier qui constitue, au plan national, les sites uniques ou majeurs de reproduction de certains oiseaux (Faucon crécerelette, Ganga cata, Alouette calandrelle, Alouette calandre).
Cette association riche en plantes annuelles est également très riche en ce qui concerne les peuplements entomologiques. Chez les orthoptères par exemple, on y rencontre une espèce endémique des coussous : le Criquet de Crau.
Les rapaces et chiroptères qui habitent les cavités ou falaises présentes dans le massif vont également s'alimenter sur ces steppes arides.

1.7 La Crau humide

A l'extrémité sud-ouest de la commune de Saint-Martin-de-Crau, la bordure naturelle des affleurements de poudingue de la Crau quaternaire forme, au contact de la plaine alluviale de Camargue, un vaste complexe de zones humides : prairies hygrophiles, marais, étangs.
Cet écocomplexe, bien que présent sur le territoire d'une commune adhérente, n'est pas géographiquement en contact direct avec le massif des Alpilles et ses abords, et apparaît donc comme une entité très marginale à l'égard du projet.

1.8 Les cordons rivulaires

Ces écocomplexes sont des associations d'écosystèmes linéaires, imbriqués les uns dans les autres. Parmi eux, on trouve en mélange :

- Les ripisylves ;
- Les roselières et autres formations d'hélophytes ;
- Les bancs de galets du lit mineur (iscles) ;
- Les bancs de sables limoneux xériques du lit moyen (« garrigues alluviales ») ;
- Les bras morts (gours et lônes) ;
- Les eaux vives.

Au sein du futur PNR, les seuls écosystèmes qualifiables de ripisylves, au sens écologique du terme, sont situés sur les bords du Rhône et de la Durance, contrairement aux gaudres du massif le long desquels on observe des boisements riverains peu représentatifs.
Par ailleurs, le Rhône étant endigué, il reste peu de place pour l'expression et le vieillissement de la végétation rivulaire qui reste donc à des stades jeunes et plutôt

dégradés. En ce qui concerne la Durance, elle a conservé un lit sauvage, en tresse, permettant le développement correct de la ripisylve. Cette dernière renferme des espèces végétales nombreuses et variées (dominées par le peuplier blanc et le saule blanc) et procure des habitats propices à de nombreux animaux (passereaux, amphibiens, reptiles, petits mammifères…). Elles sont donc plus matures, étendues et en meilleur état de conservation que la ripisylve du Rhône.
Outre leur fonction de zone refuge pour la biodiversité, les ripisylves jouent un rôle mécanique de maintien des berges et d'absorption des crues ainsi qu'un rôle de filtre chimique contre certaines substances polluantes.

Dans ces milieux alluviaux, on rencontre une espèce patrimoniale de papillon : le Sphinx de l'Argousier. Une autre espèce fréquente les lisières de ripisylves : la Diane. Une grande diversité de libellules affectionne les mosaïques d'habitats aquatiques (bras morts, mares temporaires, embouchures de canaux…), parmi lesquelles deux espèces pour le moins patrimoniales en basse Provence : le Sympétrum du Piémont et la Cordulie à corps fin.
Enfin, ces forêts sont souvent associées à d'autres milieux patrimoniaux comme des marais, des zones d'atterrissement (étendues de galet ou de sables limoneux), ainsi qu'aux habitats aquatiques de la rivière (faciès courants ou stagnants).

En guise de conclusion : les perspectives sur ce découpage en écocomplexes

Au-delà de ce découpage en huit écocomplexes, une réflexion a été engagée sur le périmètre d'étude, afin qu'il soit le plus cohérent tout en suivant autant que possible les limites administratives communales (sachant que des exceptions peuvent être faites pour les grandes communes, comme c'est le cas d'Arles et du PNR de Camargue).
Les premiers éléments qui en ressortent sont les suivants :

- **Pour la limite sud :**
  Il semblerait que la limite nord du périmètre AOC « Prairies de Crau » soit intéressante à considérer. En effet, ce périmètre est également justifié par des critères géologiques très particuliers : la limite de la nappe phréatique captive de Crau. Ainsi, dès qu'on entre sur ce périmètre AOC, on bascule dans la problématique très particulière des coussous qui est purement agricole.
  Du point de vue patrimonial, on peut signaler que les espèces qui sont présentes dans ces milieux sont totalement dépendantes du maintien de l'activité agro-pastorale actuelle et ne tolèreraient aucun autre passage que celui du berger et des troupeaux. De plus, la valorisation touristique *in situ* de ces espaces étant impossible, elle est assurée « à distance » par l'Ecomusée de la Crau (Saint Martin). Et leur gestion est déjà prise en charge par le Comité Foin de Crau et de nombreux groupements agricoles.
  Cela dit, le PNR engloberait tout de même l'ancien marais des Baux qui est réellement attenant aux Alpilles, ainsi que les bois de Santa Fé et de Chambremont.

  Ainsi, la commune de Saint-Martin-de-Crau possède effectivement des territoires naturels indissociables des Alpilles (bois de Santa Fé et de Chambremont, Grand Brahis), mais ne devrait être intégrée qu'en partie, afin de ne pas englober toute la Crau sèche ou irriguée, ni les étangs de Crau. La route nationale 113 pourrait par exemple constituer une limite vers le sud.
- **Quant au nord**, il serait cohérent d'atteindre le Rhône, ce qui permettrait d'englober l'ensemble de la plaine agricole, écocomplexe à elle seule, et la

Montagnette, dont un morceau se trouve déjà sur Tarascon et qui mériterait par sa compatibité biogéographique d'être considérée intégralement.

- **A l'est**, le seuil de Lamanon constitue une limite naturelle. Il est préférable d'inclure cette commune, afin d'englober la colline du Défens (à l'ouest du village), zone écologique faisant partie intégrante du massif des Alpilles. Toutefois, la commune déborde à l'est sur les collines de Roque-Rousse, secteur écologique qui appartient à l'ensemble Salon / Lambesc / Chaîne des Côtes. Au plan écologique, il est fort souhaitable de proposer l'intégration des bords de Durance (commune de Sénas) et de considérer la rivière comme une limite naturelle propice.
- **A l'ouest**, c'est le tracé du Rhône qui pourrait être suivi à l'exception peut-être de l'enclave de Vallabrègues, commune rattachée au département du Gard et donc à la région Languedoc-Roussillon !

2. Le rôle des activités humaines dans l'environnement naturel des Alpilles

Les deux activités qui contribuent le plus fortement à l'économie locale sont l'agriculture et le tourisme. Ces dernières font également vivre et évoluer le massif du point de vue du paysage et donc des milieux naturels présents. L'évolution actuelle de ces activités entraîne donc une modification morphologique et structurale des entités paysagères (se reporter au diagnostic paysager) et doivent nécessairement être prises en compte dans la charte du futur PNR.

2.1. Les pratiques agro-sylvo-pastorales

2.1.1. Les grandes cultures

Par rapport aux cultures sèches présentes sur le massif et ses piémonts, les grandes cultures nécessitent des bonnes conditions de sol (profondeur, texture, structure, humidité). Ainsi, seules les zones situées au sud de la vallée des Baux et au nord du village de Saint Rémy de Provence présentent des caractéristiques favorables à l'implantation d'une activité agricole « céréalière », irriguée, comme le comtat.

Les grandes cultures représentent une part importante des surfaces consacrées à l'agriculture dans le périmètre étudié. En effet, en plus des cultures présentes en périphérie du massif (ancien marais des Baux, Comtat), certaines enclaves agricoles remarquables sont présentes dans les vallons et dépressions du massif même : vallée des Baux, Destet, Plaine de Roquemartine, Mas d'Auge …
Ces cultures, majoritairement céréalières, nécessitent le maintien d'un niveau d'aide suffisant pour perdurer (couverture des coûts de production).

Au niveau de ces grandes cultures, les **pratiques** sont **intensives**. Ainsi, un grand nombre d'espèces liées à ces milieux culturaux ont pratiquement disparu. En effet, les produits phytosanitaires perturbent toutes les chaînes alimentaires. Les insectes et la faune du sol sont éliminés et les mammifères et oiseaux voient ainsi disparaître leurs ressources alimentaires.

Ainsi, il serait intéressant de **valoriser et de promouvoir les techniques agricoles traditionnelles** et les **pratiques respectueuses de l'environnement** par le biais de **mesures agri-environnementales**.
De plus, sur le territoire du projet, l'activité agricole doit trouver ou retrouver un équilibre entre les objectifs de viabilité économique des exploitations, de Défense de la Forêt Contre les Incendies et de préservation de l'environnement.

A ce propos, il convient de prendre en considération l'importance, historique et paysagère, mais aussi écologique du réseau de canaux d'irrigation (Canal de Craponne, Canal des Alpilles) qui ceinture les Alpilles.
Comme il a été montré sur le PNR du Luberon dans la plaine agricole de Pertuis - Cadenet, le maintien de ce réseau de canaux et du mode d'irrigation par gravité, est préférable à la transformation et à l'uniformisation de la plaine suite à l'apparition de l'irrigation par aspersion. En effet, tous ces canaux, de gabarits différents, avec leurs talus, leurs rives et leur « lit », constituent une mosaïque d'écosystèmes qui abritent une flore et une faune hygrophiles rares et protégées (ripisylves, plantes aquatiques, grandes herbes, libellules, amphibiens, etc.).
Cet usage agricole est donc souhaitable à maintenir, y compris dans un but écologique.

2.1.2. Les cultures sèches traditionnelles

Durant la première moitié du XX^{e} siècle, les cultures présentes dans les Alpilles étaient très diversifiées (nombreux arbres fruitiers), avec tout de même une dominance de la culture de l'olivier, de la feuille de mûrier et de la vigne.

Alors que la vigne a vu sa surface diminuer de plus de moitié depuis la fin du XIX^{e} siècle, la culture de l'olivier est aujourd'hui redevenue la culture dominante en terme de surface, de population et d'économie, après une période de déprise marquée (conséquemment au gel de 1956).
La majeure partie des olivettes est située en périphérie du massif, dans les écocomplexes de piémont.
Cette culture est importante au niveau du massif puisqu'elle est fortement ancrée dans les traditions et l'histoire locale. Elle représente en outre un enjeu paysager et touristique majeur. De plus, cette production tend à s'orienter vers des techniques de l'agriculture raisonnée et de l'agriculture biologique, qui sont à valoriser.

En ce qui concerne la viticulture, on a remarqué qu'il existait une prise en compte très importante de l'environnement. En effet, plus des 3/4 des vignobles présents sur la partie centrale du massif sont soit engagés dans l'agriculture biologique, soit pratiquent une agriculture raisonnée (cahier des charges « Nutrition Méditerranéenne en Provence » de la Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône). Une zone qui constitue le contre-exemple de ces propos est la vigne intensive des « Lavandes », au sud du plateau des Plaines.

Concernant les sols du massif *sensu stricto*, ils sont souvent jeunes et superficiels (lithosols ou rendzines), donc plutôt pauvres. En effet, la pente est souvent trop forte pour permettre la rétention de l'humus et la formation d'un sol ainsi que sa mise en culture « intensive ». Les cultures sèches traditionnelles (oliviers, vignes) sont donc les seules à pouvoir être envisagées localement dans le massif, sur des zones à accumulation de sols (cuvettes et talwegs).

Ces pratiques agricoles traditionnelles vont entraîner **l'apparition de nombreux habitats « artificialisés »** (olivettes, prairies de fauche) qui seront souvent des milieux d'une importance capitale pour la préservation de la biodiversité.

En effet, ils vont :

- constituer le garde-manger de certaines espèces animales (oiseaux et chauve-souris) ;
- contribuer au maintien d'une hétérogénéité des milieux ;
- abriter certaines plantes rares et patrimoniales comme certaines orchidées méditerranéennes (ophrys) ou encore les messicoles[1].

Rappel *: les messicoles sont des plantes adventices des cultures de céréales traditionnelles, qui ont accompagné l'homme néolithique inventeur de l'agriculture dans sa progression depuis l'est vers l'ouest du bassin méditerranéen, puis l'Europe entière et le reste du monde. Ainsi, la plupart de nos messicoles sont des plantes originaires des régions steppiques de Méditerranée ou d'Asie centrale (Espagne, Maghreb, Proche-Orient, Moyen-Orient), qui ont pu trouver chez nous dans ce nouvel habitat des conditions écologiques équivalentes à celles de leur milieu d'origine (luminosité, élimination d'une certaine concurrence, conditions édaphiques et micro-climatiques).*

On observe actuellement une raréfaction préoccupante de ces espèces qui dépendent totalement de la pérennisation d'une activité agricole traditionnelle (oléiculture, céréales, élevage ovin) et raisonnée. Certaines de ces espèces sont même devenues extrêmement rares au niveau national[2].
Les messicoles constituent d'ailleurs le groupe végétal le plus menacé de France. Ces dernières sont, de plus, les hôtes de nombreux invertébrés (lépidoptères, coléoptères, hémiptères…) et ont donc un rôle important à jouer pour la préservation de la biodiversité.

En outre, de par les similitudes qui existent entre le massif du Luberon et celui des Alpilles, il serait profitable de se rapprocher du PNR du Luberon qui a déjà réalisé des études sur les messicoles et leur gestion par la mise en place de mesures agri-environnementales.

D'un point de vue général, **l'agriculture traditionnelle dans les Alpilles est respectueuse des équilibres écologiques naturels**. En effet, elle permet de conserver un certain nombre de milieux ouverts patrimoniaux (habitats semi-naturels), par la voie du pâturage ou de la moisson.

Par contre, **l'intensification** de ces pratiques entraînerait une diminution des adventices (dont les messicoles) et plus généralement de la biodiversité (uniformisation des cultures, emploi de produits phytosanitaires toxiques). La généralisation de l'intensification pourrait donc entraîner un appauvrissement sévère des milieux par un déséquilibre des processus écologiques (fonctionnalité du sol, activité microbienne, cycles bio-géochimiques). Conséquemment à cela, elle pourrait nuire aux espèces qui utilisent les ressources qu'offrent ces milieux et donc à toute la chaîne alimentaire qui s'initie à leur niveau, et à plus forte raison au sommet de la pyramide où l'on trouve les grand prédateurs (rapaces).

L'enjeu serait donc de **préserver des pratiques agricoles traditionnelles et raisonnées** qui sont bénéfiques à la fois pour les milieux et pour les espèces.
En effet, l'intérêt des Alpilles est qu'on y trouve une variabilité importante des pratiques culturales. Se créent alors des mosaïques d'habitats constitués des espaces cultivés

[1] « Fleurs amies des moissons »
[2] Source : Collectif du Parc Naturel Régional du Luberon, **Secteurs de valeur biologique majeure**, 1999.

irrigués ou non, enherbés ou non, des haies et bosquets (naturels ou plantés), de canaux…qui sont le lieu d'expression d'une importante biodiversité[3].
Toutefois, n'étant pas en mesure de dire quelle pratique favorise réellement la biodiversité, il est primordial de préserver cette hétérogénéité qui permet de garantir un certain niveau de variabilité des milieux.

Aujourd'hui, on assiste à une **déprise agricole**, liée en partie à l'arrivée de nouvelles populations attirées par les paysages provençaux et l'environnement des Alpilles (pression foncière croissante) au détriment des agriculteurs. Ces nouvelles populations ne sont pas composées d'agriculteurs mais souvent d'urbains et font usage de leur logement dans les Alpilles comme une résidence secondaire.
Ce recul se manifeste principalement en périphérie des villages où l'on assiste à un mitage des espaces abandonnés et des collines.
Ce mouvement de déprise agricole entraîne également l'apparition de friches (anciens vergers abandonnés d'oliviers ou amandiers, parcelles en jachère, etc.) qui ont évolué dans plusieurs sens différents : les zones en garrigues et les zones en pins, qui peuvent paraître dénuées d'un passé cultural.

Cependant, il semblerait qu'on assiste, depuis moins de deux ans, à un **retour important de la culture de l'olivier**.

2.1.3. Le pastoralisme

Une surface importante est consacrée aux zones pâturées et aux parcours.
Cette activité a connu son apogée au milieu du XIX^{e} siècle[4]. Elle était alors le maillon d'une chaîne d'activités complexe. En effet, le pâturage était accompagné de l'exploitation des chênes verts, des arbustes et des plantes aromatiques des garrigues. L'exploitation des ces ressources est propice au pâturage puisqu'elles favorisent l'ouverture du milieu.
Depuis les années 1950, le pastoralisme a presque totalement disparu (conséquence du gel de 1956 à la suite duquel le service des Eaux & Forêts a interdit tout pâturage). De plus, du fait de l'amoindrissement des activités complémentaires, **le pâturage seul va encore dans le sens de la conservation des milieux ouverts**. Or, sans les autres activités, il ne suffit plus à lutter contre l'embroussaillement des pelouses et la colonisation par des ligneux comme le Pin d'Alep et le chêne kermès. De plus, le pâturage ne subsiste plus qu'au niveau des piémonts, principalement en adret, et sur les pelouses de crêtes (Eyguières, les Opies).

Suite à l'incendie de 1989, **un syndicat intercommunal pour l'aménagement sylvopastoral du massif des Alpilles** a été créé dans le but de réduire la combustibilité de la végétation dans les secteurs stratégiques DFCI. En 1996, une **opération locale agri-environnementale** a été lancée pour garantir un niveau d'exploitation suffisamment élevé et créer ainsi des coupures de combustible, et donc aller dans le sens de la pérennisation des milieux ouverts.
Il serait donc réellement intéressant de valoriser cette activité qui permet, grâce au maintien de l'activité pastorale, de répondre à la fois à des préoccupations de prévention des incendies et de conservation des milieux ouverts.

Certaines **mesures CTE** ont également été adaptées à la problématique des Alpilles et répondent aux mêmes préoccupations que le précédent syndicat. Elles concernent : la réutilisation des espaces naturels en dynamique de déprise, en particulier en voie

[3] Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, « L'activité agricole sur le site des Alpilles », 2001.
[4] Source : Rémy DUREAU, **« Gestion pastorale et habitats naturels sur le massif des Alpilles »**, 2001.

d'embroussaillement spontané et l'application d'un plan global de gestion pastorale à l'ensemble de chaque unité pastorale.

2.1.4. L'exploitation forestière

La sylviculture traditionnelle (taillis), est aujourd'hui devenue minoritaire sur le massif. Elle pourrait cependant être employée en fonction du besoin de rajeunissement des chênaies vertes vieillissantes ou des besoins DFCI. Elle peut, dans cette voie, contribuer à la mise en place de pare-feux et donc s'intégrer au moins partiellement dans les programmes de Défense de la Forêts Contre les Incendies (faisabilité économique des besoins DFCI). Dans un même temps, elle pourrait également contribuer au maintien de milieux ouverts patrimoniaux (faisabilité économique des besoins conservatoires).
Quant à l'exploitation du bois de pin pour la pâte à papier, elle se maintient difficilement pour des raisons de rentabilité économique.

2.2. Le tourisme et les loisirs

Dans l'étude de l'Office National des Forêts intitulée « Impacts de la fréquentation touristique et des loisirs sur les espaces naturels du massif des Alpilles », une liste des activités pratiquées sur le massif est dressée.
Elles sont ensuite classées dans trois catégories en fonction de leur impact sur le milieu :

- Les activités qui engendrent un important tassement, voire une forte érosion, notamment dans les pentes : moto tout terrain cross et trial, promenade automobile et 4X4, VTT et équitation (dans une moindre mesure la randonnée).
- Les activités modifiant de manière directe les sols et les parois : recherches archéologiques et escalade.
- Les activités de prélèvement de faune et de flore : cueillettes diverses, chasse et pêche.

La forte fréquentation des Alpilles est aujourd'hui perçue comme une menace potentielle par de nombreux élus et gestionnaires pour la conservation des milieux naturels et des sites présentant un intérêt patrimonial. Les activités qui sont les plus conflictuelles[5] aux yeux des ces derniers sont la chasse, le VTT, le 4X4 et la moto, soit les activités de la première catégorie.
D'autres activités plus courantes et moins destructrices peuvent toutefois avoir des conséquences sur les milieux naturels : randonnées, course d'orientation, parapente, montgolfière, ULM et avion de tourisme.

Chacune de ces activités sera donc considérée par la suite et leurs impacts sur les milieux seront pris en compte dans les propositions de gestion de ces derniers (fiches enjeux).

D'un point de vue généralisable à l'ensemble de la zone, les impacts liés à la fréquentation touristique peuvent engendrer une certaine dégradation des milieux naturels.

[5] Syndicat mixte des Alpilles, « Etude sur la politique réglementaire liée à l'accueil du public en espaces naturel », 1999.

Dans les zones de pelouses situées aux abords directs du massif, milieux d'intérêt communautaire prioritaires, ou les mosaïques de pelouses et garrigues, on observe un « débordement » par rapport aux aires de stationnement des véhicules, de pique-nique. Sur le massif même, on retrouve ces « débordements » au niveau des sentiers et chemins de randonnée.
Sur les falaises et pieds de falaises constitués principalement d'habitats d'intérêt communautaire, c'est notamment la pratique de l'escalade qui a un impact. Un piétinement des zones d'accès aux parois a été observé ainsi qu'une forte érosion des pieds de falaises. Les parois quant à elles sont largement nettoyées de leur végétation.

En ce qui concerne les zones qui attirent les promeneurs de par leur caractère ombragé (pinèdes), elles sont touchées par le stationnement « sauvage » des voitures et l'improvisation d'aires de pique-nique à l'instar des zones de pelouses et des diverses garrigues calcicoles.

Au niveau des pinèdes climaciques de Pins d'Alep (habitat d'intérêt communautaire), l'impact est très limité. Un seul site mérite qu'on s'y intéresse, les autres se trouvant majoritairement sur les corniches calcaires. C'est une zone de parking ombragé en bordure de la D 33 sur laquelle le stationnement est démesuré et anarchique. Le risque de stérilisation du sol, d'érosion et du ravinement y est très fort.

Au niveau de certains sites particuliers, des mesures spécifiques peuvent être envisagées :

- Pour les sites de falaise sur lesquels le risque de perturbation d'espèce (rapaces) est présent, il faudrait envisager la fermeture des parois d'escalade et restaurer la végétation des pieds de falaise.

- Sur les secteurs ou le stationnement et l'abondance des pique-niqueurs présentent un risque, il serait bon de réaliser quelques empierrements et d'installer des tables de pique-nique pour limiter l'extension des dégradations.

D'un point de vue global, plusieurs orientations seraient intéressantes à considérer :

Tout d'abord, il semblerait judicieux d'éviter de mettre en place des aménagements ou de faire passer des chemins très fréquentés (circuits touristiques) à proximité des zones d'habitats d'intérêt communautaire et prioritaire.

Si l'on souhaite limiter la dégradation d'un site déjà atteint, il serait pertinent de ne pas signaler celui-ci comme « à voir absolument » afin d'éviter sa sur-fréquentation et permettre progressivement le retour de la végétation.

Si le site est malgré tout très visité, il convient de mettre en place un balisage afin de limiter le piétinement et surtout d'informer le public de la raison de ces mesures.

En ce qui concerne l'analyse des menaces par habitat, elle sera abordée dans les fiches.

2.3. Le risque incendie

Tout d'abord, il convient de rappeler que si l'incendie est un drame humain et social, il ne constitue pas une « catastrophe » écologique. Cependant, si la fréquence des feux dépasse la dynamique forestière (répétition des feux dans un temps relativement court),

l'incendie devient alors une perturbation majeure exerçant un contrôle sévère sur la végétation. Dans le cas contraire, il reste une perturbation mineure sans impact durable sur la flore. En effet, même si les plantes sont fixées à leur substrat, la recolonisation d'une zone brûlée par la végétation est rapide et massive. L'incendie permet même parfois le retour d'une végétation qui n'existait plus sur le site depuis de nombreuses années du fait de la fermeture des milieux et de la disparition de ses conditions de vie (ensoleillement, par exemple). En ce qui concerne la faune, cet aspect est à nuancer. En effet, certaines espèces animales ont la faculté de se déplacer rapidement, puis de revenir ou non après l'incendie. D'autres à déplacement lent comme les insectes, mollusques, amphibiens et reptiles subissent souvent plus lourdement le tribut des incendies.

Aspect social :

Le risque est donc plus élevé pour l'homme que pour la nature. Au niveau des habitations périphériques qui se trouvent dans la pinède, le risque est constamment présent. Il faut qu'il soit accepté et assumé par les habitants. En effet, le plus souvent les gens acceptent le cadre de vie pour la tranquillité de la campagne, le chant des cigales, mais refusent de prendre en compte le risque incendie. Ceci contribue d'ailleurs à la dramatisation qui peut en être faite de ce dernier.

Rappelons néanmoins que l'obligation de débroussailler autour des habitations, diminue certes le risque incendie (départs de feu à partir des habitations) et ses conséquences (attaque des habitations par les flammes), mais implique une action anthropique sur le massif qui peut devenir importante si le mitage de l'habitat est diffus à travers de vastes zones naturelles.

On sait pertinemment que les départs naturels sont largement minoritaires par rapport à ceux qui ont une origine humaine. On doit alors se demander pourquoi des gens mettent le feu, que ce soit accidentellement ou volontairement ? Combien cela coûte-t-il à la société d'essayer de les prévenir et combien encore d'essayer de les éteindre ?

La plupart du temps, l'on tente de prévenir les risques qu'encourent les promeneurs en fréquentant le massif aux époques les plus risquées de l'année (chaleur et vent) en interdisant l'accès. Cette mesure de prévention n'est pertinente qu'au niveau de la mise en garde et de la protection des hommes et non de la végétation et des animaux. Cette mesure est souvent mal perçue par les locaux qui estiment savoir quels sont les jours à risque et les jours pour lesquels le risque est très faible (lendemain d'une journée très pluvieuse, par exemple). Cette mesure est plus pertinente lorsqu'elle s'adresse à des touristes qui ne sont pas habitués au climat de la zone et qui ne sont donc pas à même d'évaluer précisément le risque.

De plus, en cas d'incendie et d'action de bombardement par voie aérienne par exemple, il existe un risque de blessures ou d'atteinte à la vie des éventuels promeneurs qui seraient situés sous le lâcher. Avec l'interdiction de se promener, le problème de responsabilité de tels drames éventuels est volontairement rejeté.

Aspect humain :

La stratégie actuellement mise en place est d'arrêter les petits départs de feu le plus tôt possible, afin d'éviter qu'un petit feu naissant n'ait le temps de se transformer en un vaste incendie incontrôlable, dévastateur et mortel. Les risques humains encourus pendant la lutte au sol ou dans les airs contre les grands incendies, notamment aux alentours des habitations que l'on se doit de protéger, ainsi que par les habitants eux-mêmes, sont malheureusement toujours d'actualité.

Aspect paysager :

Il faut évoquer ici le problème de la perception à court terme des changements paysagers, surtout lorsqu'ils sont brutaux et accidentels, comme ceux liés aux incendies. Il serait du reste utile de faire comprendre aux personnes choquées par un paysage calciné, que les paysages ne sont pas figés même en l'absence d'incendie (dynamique naturelle, coupes forestières pour exploitation, abandon d'usages traditionnels, projets d'aménagements, etc.). En bref, éduquer la conscience populaire dans le sens de « l'équilibre écologique dynamique » au lieu de « l'incendie catastrophe écologique » !

Aspect écologique :

Il convient de rappeler ici que l'écologie est une science qui permet d'étudier les processus d'extinction / recolonisation, notamment sous les aspects patrimoniaux et les menaces qui pèsent sur les espèces et les habitats, liées à des phénomènes (appelés indifféremment « perturbations » : incendie, sécheresse, gel, tempête, épidémie…).

L'incendie est donc un événement qui permet d'étudier ces processus sur une courte durée.

→ <u>La flore</u> :

Elle peut réagir de diverses manières à un incendie :

- Elle ne meurt pas du fait de la présence d'une souche résistante ;
- Elle est déjà morte au moment de l'incendie, généralement l'été (cas des plantes annuelles qui prévoient une banque de graines pour leur survie) ;
- Elle meurt pendant l'incendie mais a déjà prévu une banque de graines à longue durée de vie latente pour sa survie et une recolonisation rapide(« pyrophytes » = cistes, argeiras, etc.).

Une nuance peut tout de même être apportée sur ce principe. En effet, le pin d'Alep possède une sorte de banque de graines « suspendue », à courte durée de vie, contenue dans les pignes et directement inséminée après passage du feu par éclatement provoqué par la chaleur et la dessiccation, entraînant une « pluie de graine »… Le potentiel de régénération du Pin d'Alep est donc très élevé. Toutefois, si le peuplement est trop jeune (dernier incendie trop récent < 10-12 ans, ou cas des jeunes friches), les arbres vont mourir sur pied sans renouvellement du stock de graine. Il n'y a donc pas de germination sur place après le feu. La seule possibilité de retour du Pin d'Alep est alors celle d'une colonisation de proche en proche à partir de porte-graines épargnés *in situ* ou de zones voisines non incendiées.

→ La faune :

Les espèces qui ont la faculté de se déplacer rapidement (oiseaux, mammifères et éventuellement certains reptiles), pourront revenir sur le site quelques semaines ou mois (voire années) après le feu. Les espèces à déplacement lent comme les insectes, mollusques, amphibiens et la majorité des reptiles subissent souvent plus lourdement le tribut des incendies. Elles ont parfois développé des stratégies d'adaptation à ces évènements :

- enfouissement/abri et donc le pool de population recolonisatrice est présent *in situ* ;

- si elles ne peuvent pas résister au passage du feu, on assistera à une mortalité certaine et les processus de recolonisation se feront de proche en proche (d'une manière comparable au Pin d'Alep).

→ Les habitats :

Comme pour la flore, les feux peuvent permettre le retour d'habitats patrimoniaux au détriment de milieux plus banaux et uniformes.

Par exemple, l'incendie qui efface le couvert arboré de pins peut laisser place à une jeune strate de chênes (autrefois en sous-bois). Ceci permet d'évoluer rapidement vers un taillis ou chênaie où la pinède n'a pas ou peu sa place lors de la recolonisation.

Cette perturbation (événement imprévu) que représente l'incendie doit donc être intégrée dans les processus de gestion (ensemble des événements volontaires et/ou imprévus) au même niveau que les autres perturbations (événement naturel ou dégradation humaine).

Sans élever l'incendie au rang de « salvateur », on peut sans attendre de prendre un tel risque envisager l'élimination volontaire (par tronçonnage) de la couche arborée des pinèdes vieillissantes dont le sous-bois est déjà garni de jeunes chênes verts et surtout pubescents. En effet, la chênaie pubescente, habitat originel en Provence méditerranéenne, occupait autrefois une place importante dans les Alpilles et pourrait y réapparaître grâce à la disparition des facteurs causaux anciens tels le surpâturage et la surexploitation.

In fine, un dernier point mérite d'être mis en avant. Il s'agit du risque d'érosion des sols après incendie, surtout si dans les mois qui suivent, des précipitations violentes surviennent, ce qui est souvent le cas des orages violents de l'automne (les incendies se déclarant surtout l'été). En effet, avant que la végétation herbacée et les repousses de souche n'aient pu se mettre en place, le ruissellement est capable d'emporter les cendres ainsi que les couches superficielles de sol rendues instables. Outre les problèmes d'inondabilité que cela peut générer dans les gaudres et au piémont des massifs, cela contribue à appauvrir les sols, dont la pédogénèse est lente, nécessitant plusieurs décennies pour récupérer. A l'inverse, la présence de cendres enrichit le sol à court terme (2-5 ans) et accélère la reprise herbacée après le passage du feu.

2.4. Conclusions et perspectives

❖ ***Que risque-t-on de gagner ou de perdre avec la création du PNR des Alpilles ?***

C'est à cette question que l'on tentera de répondre dans ce chapitre. La réponse apportée est à double vitesse puisqu'elle considère, dans un premier temps, les enjeux globaux du territoire du futur parc et, dans un deuxième temps, elle met en exergue les éléments patrimoniaux qui sont ressortis dans le traitement des fiches espèces et habitats.

Il existe donc une double approche « globale et ponctuelle » du territoire.

2.4.1. Les enjeux patrimoniaux autour du tourisme

Actuellement on note un intérêt croissant des populations urbaines pour le tourisme vert, le tourisme de nature, de campagne. Cette tendance récente du « retour à la campagne » va en s'amplifiant. Les Alpilles et leurs environs sont le cadre idéal pour l'expression de ce nouveau mode de tourisme.
Fort de ses patrimoines naturel, culturel et paysager, le terroir des Alpilles mérite d'être valorisé et porté à la connaissance des publics (locaux, citadins, touristes de passage…) qui font la démarche de venir à leur rencontre.

- Le PNR est un outil qui permettrait de fixer un cadre et d'organiser sur un vaste territoire la valorisation de ces patrimoines ;
- Le PNR permettrait également de lier de nombreux acteurs économiques, sociaux, scientifiques, gestionnaires et touristiques autour de la problématique de valorisation dans le respect de leur territoire

En valorisant de façon non maîtrisée le potentiel touristique des Alpilles, on risque :
- Une surfréquentation du massif et des villages (érosion, pollution locale, augmentation du risque incendie, dégradation du petit patrimoine, perturbation de la faune…)
- Un refus du PNR par les populations locales, si elles s'estiment envahies ou agressées ou si on les empêche de continuer leurs activités.

Pour pallier ces risques, il est nécessaire d'accorder une importance toute particulière à la communication « raisonnée » et à la transparence des stratégies de conservation-gestion.
Pour cela, on peut d'ores et déjà proposer :
- D'éviter de mentionner certains sites fragiles dans les guides ;
- D'afficher sur un maximum de supports didactiques la bonne conduite à tenir sur le territoire naturel des Alpilles, à l'attention des visiteurs ;
- De sensibiliser les visiteurs à l'environnement en continuant les programmes d'excursions thématiques initiés par CIGALES et de mettre en place des sentiers thématiques balisés et avec des panneaux illustratifs : retour de la végétation après incendie, intérêt des mis en défends, contribution des activités agricoles à préserver le patrimoine naturel… ;
- De sensibiliser les visiteurs au patrimoine géologique, en mettant en place des guides des promenades et des paysages géologiques (en partenariat avec le BRGM, comme l'ont déjà fait certains parcs).

2.4.2. Les enjeux patrimoniaux autour de l'Agriculture

Depuis plusieurs décennies, on assiste, comme ailleurs en France rurale, à l'accentuation de la déprise agricole, du fait du déclin des populations d'agriculteurs. Parallèlement, un phénomène plus récent vient contrebalancer cette perte démographique et socio-économique, du fait de l'arrivée d'une population urbaine à la recherche de nature (résidence secondaire…). La résultante est une mutation sociologique qui conduit à des réaffectation dans l'utilisation du territoire local (abandon de certaines pratiques traditionnelles).
Dans ces conditions, on constate :

- Un besoin de valoriser l'activité agricole traditionnelle, en insistant sur son rôle essentiel dans le maintien de certains milieux et de certaines espèces, mais aussi de nombreux paysages locaux ;
- Le risque d'extension de l'urbanisation et du mitage dans les zones de déprise et donc d'uniformisation et d'artificialisation des milieux naturels.

Pour éviter que cela n'arrive, les communes adhérentes devront poursuivre leur démarche de valorisation des produits du terroir et de promotion des activités traditionnelles. Des mesures concrètes peuvent permettre de maintenir une certaine biodiversité, partie intégrante de l'identité du massif, par :

- Une orientation vers les filières respectueuses de l'environnement (Agriculture Biologique) et qualité (AOC vignes et oliviers), permettant le maintien de l'activité agricole en compatibilité avec la richesse écologique locale ;
- La mise en place de mesures agri-environnementales (dont CTE), aides financières et matérielles, aides pour l'installation de jeunes agriculteurs…) ;
- Une communication adaptée sur les filières de production traditionnelles en organisant des visites, des dégustations et des ventes des produits sur place.

En conclusion, le futur PNR devra jouer un rôle de coordination et d'articulation dans la politique de maintien des activités agricoles traditionnelles

3. Les enjeux liés aux espèces et aux habitats

Ces enjeux seront définis suite à l'analyse des fiches-enjeux et au calcul des indices de valeur patrimoniale.
Le sous-indice « protection réglementaire » n'est qu'indirectement intégré à l'analyse car seul, il constitue une indication trop arbitraire (cf. explications dans le tome 3, § 3.2.4.)

Cette partie constitue un terrain d'expérimentation préliminaire et non moins nécessaire à la constitution du diagnostic « patrimoine naturel ». Il s'agit en somme de « faire tourner la méthodologie » explicitée dans le tome 3 et destinée à servir d'outil de réflexion et d'aide à la décision pour les gestionnaires du futur PNR.

Il ne s'agit en aucun cas de considérer les conclusions de cette partie comme celles d'un diagnostic, qui est un processus analytique extrêmement complexe et progressif, mettant en jeu une somme de savoirs et de connaissances fines considérables que l'état actuel (Tome 1) a, pour de nombreux groupes, jugé insuffisante pour l'heure.
Il s'agit donc avant tout de comprendre le cheminement des spécialistes des espèces et des habitats qui proposent d'appliquer une méthode opérationnelle la plus simplifiée possible mais apportant le maximum de rigueur scientifique, dans le but d'obtenir en fin d'utilisation des résultats immédiatement exploitables pour les gestionnaires des Alpilles.

Le Tome 1 a fait l'état synthétique des connaissances écologiques du futur PNR des Alpilles. A chaque sous-groupe taxonomique identifié, les spécialistes d'HEMISPHERES ont détaché une ou plusieurs espèces animale ou végétale et quelques habitats, dans le but de les tester avec cette méthodologie personnalisée à l'échelle du secteur d'étude.

Dans un premier temps, chaque spécialiste a renseigné chacune des fiches-enjeux (présentées en annexe 2 du présent dossier). Le système attribuant des valeurs (0, 1, 2 ou 3 points) en fonction de critères explicités dans le Tome 3 (§ 2. méthode d'identification et de hiérarchisation des enjeux), chaque espèce ou habitat retenus ont fait l'objet d'une analyse personnalisée de ses enjeux propres, dans le contexte mondial, européen, national et départemental intégré à l'échelle des Alpilles.

Le système de pondération a permis, pour nos exemples, d'élaborer le tableau suivant (cf. tableau 1) :

Tableau 1. Liste récapitulative et cumul des points des espèces et habitats retenus pour illustrer la méthodologie.

Espèces / Habitats retenus pour illustrer la méthodologie				Cumul des points		
Nom français	***Nom scientifique***	**Règne / Type**	**Groupe taxonomique**	**Statut réglementaire**	**Etat de conservation**	**Menaces**
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersi*	Animal	Mammifères	9	9	11
Aigle de Bonelli	Hieraaetus fasciatus	Animal	Oiseaux	7	9	10
Percnoptère d'Egypte	*Neophron percnopterus*	Animal	Oiseaux	7	8	9
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	Animal	Oiseaux	6	1	4
Petit-duc scops	*Otus scops*	Animal	Oiseaux	4	1	7
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	Animal	Oiseaux	5	0	2
Couleuvre d'Esculape	*Elaphe longissima*	Animal	Reptiles	4	3	4
Lézard ocellé	*Lacerta lepida*	Animal	Reptiles	5	9	15
Pélobate cultripède	*Pelobates cultripes*	Animal	Amphibiens	4	10	9
Aurore de Provence	*Anthochlaris euphenoides*	Animal	Insectes / Lépidoptères	0	1	7
Proserpine	*Zerinthia rumina*	Animal	Insectes / Lépidoptères	1	3	7
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	Animal	Insectes / Odonates	8	6	7
Sympétrum du Piémont	*Sympetrum pedemontanum*	Animal	Insectes / Odonates	0	2	7
Magicienne dentelée	*Saga pedo*	Animal	Insectes / Orthoptères	5	5	12
Scarabée à large col	*Scarabeus laticollis*	Animal	Insectes / Coléoptères	0	4	5
Hélice blanche	*Sphincterichila candidissima*	Animal	Mollusques	0	1	4
Limaçon	*Xeropicta derbentina*	Animal	Mollusques	0	1	6
Brachypode rameux	*Brachypodium retusum*	Végétal	Angiospermes	0	2	4
Buffonie vivace	*Buffonia perennis*	Végétal	Angiospermes	2	6	1
Campanule moyenne	*Campanula medium*	Végétal	Angiospermes	1	7	2
Cirse de Montpellier	*Cirsium monspessulanum*	Végétal	Angiospermes	0	1	2
Crépis de Suffren	*Crepis suffreniana*	Végétal	Angiospermes	2	6	3
Erable à feuilles d'Obier	*Acer opalus*	Végétal	Angiospermes	0	2	2
Garidelle fausse-nigelle	*Garidella nigellastrum*	Végétal	Angiospermes	5	7	3
Hélianthème à feuille de Marum	*Helianthemum marifolium*	Végétal	Angiospermes	2	7	2
Narcisse nain	*Narcissus dubius*	Végétal	Angiospermes	1	4	1
Nivéole d'été	*Leucojum aestivum*	Végétal	Angiospermes	2	5	1
Ophrys de Provence	*Ophrys provincialis*	Végétal	Angiospermes	2	7	6
Roseau phragmite	*Phragmites australis*	Végétal	Angiospermes	0	0	7
Séneçon du Cap	*Senecio inaequidens*	Végétal	Angiospermes	0	1	0
Grand Ephedra	*Ephedra nebrodensis*	Végétal	Gymnospermes	1	2	3
Cèdre de l'Atlas	*Cedrus atlantica*	Végétal	Gymnospermes	0	2	1
Doradille officinale	*Asplenium ceterach*	Végétal	Fougères	0	0	2
Cladonie foliacée	*Cladonia convoluta*	Végétal	Lichens	0	0	2
Verrucaria de Peult	*Verrucaria peultiana*	Végétal	Lichens	1	5	0
Chara	*Chara sp.*	Végétal	Algues	0	0	4
Pissacan des collines	*Suillus collinitus*	Champignon	Champignons	0	0	3
Eboulis provençaux	*Thalspieta rotundifolii*	Habitat	Habitat	1	7	1
Pelouses sèches à Brachypodes	*Théro-brachypodetalia*	Habitat	Habitat	2	8	4
Ripisylve à Peuplier blanc	*Populetalia albae*	Habitat	Habitat	1	10	5

Sur la base de ces indices, les différentes espèces et habitats testés peuvent se répartir dans une grille méthodologique d'évaluation, en fonction des deux facteurs retenus pour l'analyse (cf. § 3 du Tome 3) :

- **L'état de conservation** qui traduit **la valeur biologique** ;
- **Les menaces**.

Que ce soit pour la faune (tableau 2), la flore (tableau 3) ou les habitats (tableau 4), les trois tableaux récapitulatifs élaborés ci-après en exemple doivent permettre de visualiser les principaux enjeux patrimoniaux des entités considérées.

Tableau 2. Hiérarchie des enjeux de protection des espèces animales en fonction de leur valeur biologique et des menaces identifiées

MENACES	VALEUR BIOLOGIQUE			
	Très élevée (>9)	élevée (6 à 9)	modérée (1 à 5)	faible (0)
Très fortes (>8)	**Pélobate cultripède**	**Aigle de Bonelli** **Percnoptère d'Egypte** **Lézard ocellé** **Minioptère de Schreibers**	**Magicienne dentelée**	
fortes (5 à 8)		**Cordulie à corps fin**	**Petit duc Scops** **Aurore de Provence** **Proserpine** **Sympétrum du Piémont** **Scarabée à large col**	
Faibles à modérées (1 à 4)			**Couleuvre d'Esculape** **Grand-Duc d'Europe** **Hélice blanche** **Limaçon**	**Fauvette pitchou**
Aucune (0)				

Tableau 3. Hiérarchie des enjeux de protection des espèces végétales en fonction de leur valeur biologique et des menaces identifiées

		VALEUR BIOLOGIQUE			
		Très élevée (>9)	élevée (6 à 9)	modérée (1 à 5)	faible (0)
MENACES	Très fortes (>8)				
	fortes (5 à 8)		**Ophrys de Provence**		**Roseau phragmite**
	Faibles à modérées (1 à 4)		**Buffonie vivace** **Campanule moyenne** **Crépis de Suffren** **Garidelle fausse-nigelle** **Hélianthème à feuille de marum**	**Brachypode rameux** **Cirse de Montpellier** **Erable à feuilles d'Obier** **Grand Ephédra** **Narcisse nain** **Nivéole d'été** **Cèdre de l'Atlas**	**Doradille officinale** **Cladonie foliacée** **Chara sp.** **Pissacan des collines**
	Aucune (0)			**Séneçon du Cap** **Verrucaria de Peult**	

Tableau 4. Hiérarchie des enjeux de protection des habitats naturels en fonction de leur valeur biologique et des menaces identifiées

		VALEUR BIOLOGIQUE			
		Très élevée (>9)	élevée (6 à 9)	modérée (1 à 5)	faible (0)
MENACES	Très fortes (>8)				
	fortes (5 à 8)	**Ripisylve à peuplier blanc**			
	Faibles à modérées (1 à 4)		**Eboulis provençaux** **Pelouses sèches à brachypodes**		
	Aucune (0)				

<u>Conclusion</u> : ces résultats sont à considérer comme une base de réflexion à initier pour évaluer les enjeux patrimoniaux spécifiques du patrimoine naturel des Alpilles.

Cette méthode pourra être déclinée à un ensemble d'espèces présentes sur le secteur et appartenant au même groupe taxonomique (exemple : tous les reptiles, tous les oiseaux, …). La répartition ainsi obtenue devrait guider le gestionnaire pour hiérarchiser les enjeux en fonction de leur priorité.

4. Zonage du périmètre d'étude en fonction des enjeux de conservation du patrimoine naturel

Afin de visualiser les territoires à enjeux des Alpilles, une approche cartographique approfondie est indispensable.
Elle est déclinée ici sous forme de trois cartes thématiques :

- La carte n°1 présente l'ensemble des **mesures et programmes de protection/conservation/gestion** identifié dans le périmètre large du futur PNR.

- La carte n° 2 définit les territoires cohérents d'un point de vue morphologique, écologique, paysager : **carte des écocomplexes** .

- La carte n°3 est précisément **la carte diagnostic du patrimoine naturel**.
  Plus analytique que les précédentes, elle présente un zonage du territoire étudié en fournissant deux niveaux d'information :
  - La première couche matérialise trois niveaux d'enjeux croissants (territoires à enjeu patrimonial fort, modéré et faible). Sont également figurées les activités humaines qui sont classées en plusieurs groupes : les activités traditionnelles qui ont un impact plutôt positif pour la faune et la flore liées à ces pratiques culturales et celles qui sont trop intensives, qui vont dans le sens de l'appauvrissement des richesses (sol, eau) et qui perturbent fortement les équilibres biologiques (réseaux trophiques…).
  - La seconde apporte une justification scientifique au niveau d'enjeu considéré.

  Le croisement des informations constitue l'approche diagnostique du patrimoine naturel sur l'ensemble du territoire des Alpilles.

Remarque sur les informations de la couche 2 :
Dans cette couche sont signalés les secteurs les plus intéressants du point de vue du patrimoine naturel. Ces « points chauds » sont de divers types : biodiversité globale, flore et habitats, faune, géologie, DFCI… et seront détaillés dans le paragraphe suivant (Tome 2, § 5.1.)

4.1. Les territoires à enjeu patrimonial fort

4.1.1. Les points chauds de biodiversité

- **De la D5 au Plateau de la Caume et crête jusqu'au Pas du Suisse (9)**

Au niveau des habitats naturels et de la flore, sont présents les éléments suivants :

Habitats : -**Parcours substeppiques de graminées et d'annuelles (34.51)
- *Landes en coussinets à Genêts de Villars (31.7456)
- *Formation des crêtes ventées à Ephèdres des monts Nébrodes (31.7456)
- *Matorral arborescent à Genévriers de Phénicie (32.131, 32.132)
- *Falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales et oro-ibériques (62.11)
- *Falaises calcaires alpiennes et sub-méditerranéennes (62.15)

Flore : - Grand Ephèdra
- Petit Ephèdra
- Genêt de Villars
- Crépis de Suffren

} Protégés

} Endémiques

On voit donc bien que les habitats et espèces sont déjà reconnus comme étant patrimoniaux : on retrouve effectivement dans cette zone un ensemble d'habitats communautaires et prioritaires ainsi que deux espèces protégées.

Faune : - Percnoptère d'Egypte (*Neophron percnopterus*)
- Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*)
- Alouette lulu (*Lullula arborea*)
- Pipit rousseline (*Anthus campestris*)
- Tarier pâtre (*Saxicola torquata*)

C'est une zone très intéressante pour l'ornithologie. On y trouve le site de nidification du dernier couple de Percnoptère d'Egypte du massif et l'un des deux couples d'Aigle de Bonelli. L'Alouette lulu et le Pipit rousseline peuvent également y être rencontrés.

Cette zone est très fréquentée : on y rencontre de très nombreuses activités liées à la détente et aux loisirs : randonnée, VTT, pique-nique…
On a pu constater que les promeneurs peu disciplinés ont tracé une multitude de petits sentiers « improvisés », essentiellement entre la D5 et le plateau de la Caume (ONF, 2000b) et causent donc une érosion et une fragmentation des habitats naturels (principalement les zones de prairie). En outre, en s'aventurant de plus en plus loin des chemins balisés, ils pourraient engendrer un dérangement des rapaces en nidification, ce qui pourrait entraîner leur départ définitif des Alpilles.

Cette zone de grande biodiversité concentre, sur le plateau de la Caume plusieurs éléments patrimoniaux de premier ordre. Elle devra faire l'objet d'une attention soutenue et immédiate.

→

- Ce secteur étant le plus fréquenté du massif, il serait réellement utile de mettre en place un programme visant à canaliser le flux touristique et à communiquer sur la richesse et surtout la fragilité de l'équilibre biologique de la zone.
- Il serait également souhaitable d'aménager des aires de stationnement qui sont à ce jour insuffisantes (principalement au niveau du col) ainsi que des aires de pique-nique ou de détente signalisées, pour pallier les débordements observables aujourd'hui (cf. Tome 2 § 2.2)
- Enfin, il serait bon de pérenniser le pâturage au sud du plateau et d'y apporter une aide mécanique (débroussaillement) pour limiter le risque d'incendie.

o Les Opies- Civadières

A ce niveau on retrouve une richesse très importante mais sans les inconvénients d'une fréquentation massive.
Le site présente tout d'abord un intérêt botanique et phytosociologique majeur.

Habitats : - **Parcours sub-steppiques de graminées et d'annuelles (34.51)
- *Eboulis provençaux (61.32)
- *Formation des crêtes ventées à Ephèdres des monts Nébrodes (31.7456) en ubac
- *Falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales et oro-ibériques (62.11)
- *Falaises calcaires alpiennes et sub-méditerranéennes (62.15)
- **Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels (34.513)

Flore : - Narcisse nain (*Narcissus dubius*) (adret)
- Jonquille naine ou Narcisse de Requien (*Narcissus assoanus*) (ubacs)
- Centaurée fausse chicorée (*Cheirolophus intybaceus*))
- Asphodèle de Crau (*Asphodelus ayardii*) (corniches et balmes)
- Gaillet nain (*Galium pusillum*) (falaises ventées nord et ouest)
- Grand Ephèdra ou Ephèdre des Monts Nébrodes (*Ephedra major*)
- Ail jaune (*Allium flavum*)
- Pariétaire du Portugal (*Parietaria lusitanica*)

Faune : - Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*)
- Alouette lulu (*Lullula arborea*)
- Tarier pâtre (*Saxicola torquata*)
- Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*)
- Petit-duc scops (*Otus scops*)

Ce secteur est très important pour la biodiversité : il abrite des espèces (faune et flore) hautement patrimoniales.

Concernant la faune, sur cette zone, deux points importants sont à dégager :
- les Barres rouges constituent l'aire de nidification du deuxième couple d'aigles de Bonelli,
- cette même zone est propice au développement de l'escalade.

Ce dernier point pourrait nuire à la tranquillité du couple de rapaces et dégrader la végétation et les habitats de falaises qui sont encore intacts sur la zone. En effet, outre la végétation de falaise (*sensu stricto*), les pieds de falaises ou balmes sont particulièrement sensibles. Ils sont en effet, l'itinéraire de prédilection des grimpeurs qui piétinent par leur fréquentation le pied des parois. Ces zones sont particulièrement intéressantes parce qu'elles constituent un habitat particulier, où s'accumulent généralement des particules sablonneuses issues de l'érosion naturelle de la roche, ainsi qu'une certaine quantité d'éléments nutritifs présents dans le lessivat issu des parois. On y voit souvent se développer des espèces patrimoniales comme la pariétaire du Portugal ou encore l'asphodèle de Crau.

→

- surveiller les activités touristiques déjà en place (parapente)
- éviter ou réglementer l'éventuelle installation d'autres activités (comme l'escalade) qui dérangerait le couple d'Aigle de Bonelli et accélèrerait de manière brutale l'érosion des falaises et pieds de falaises et nuirait à leur végétation.

o Vestiges de l'ancien marais des Baux

Ce secteur représente les seuls vestiges du marais des Baux. Ils n'ont pas pu être drainés et asséchés car l'eau arrive à leur niveau avec un débit trop important.
On y rencontre donc une mosaïque de milieux humides au contact immédiat avec de la chênaie verte, des peupliers blancs et des zones de culture. Cette diversité de biotopes, qui constitue le seul milieu humide naturel de la zone, abrite ou attire une faune diversifiée. Cette zone n'ayant pas été intensément prospectée, elle mériterait certainement une plus grande attention.

Il est primordial de veiller à la préservation de ces marais résiduels dans leur état actuel. En effet, les points d'eau étant plutôt rares dans le secteur, ils sont des points stratégiques pour l'alimentation en eau et des lieux de ponte inestimables pour les populations animales (amphibiens, odonates…).

→

- Envisager une mise en défends du secteur ;
- Réaliser les études et inventaires nécessaires à sa meilleure connaissance.

Ce conseil est d'ailleurs à renouveler sur toutes les zones humides, qui sont des milieux trop peu étudiés par rapport à leur potentiel biologique et leur rôle essentiel dans la survie des populations animales.

o Falaises et vallons bordant Les Plaines

C'est un secteur de grande biodiversité puisque sa naturalité est intégralement conservée. De plus, c'est un espace où la fréquentation est très peu probable du fait de son escarpement.
Cette zone naturelle, non fréquentée et non dégradée, abrite certains rapaces (Grand-Duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc…) et offre également un gîte favorable aux chauves-souris.

La végétation y est diversifiée et en bon état du fait de l'absence des activités humaines.

Habitats :
- **Parcours substeppiques de graminées et d'annuelles (34.51)
- *Eboulis provençaux (61.32)
- *Formation des crêtes ventées à Ephèdres des monts Nébrodes (31.7456) en ubac
- *Falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales et oro-ibériques (62.11)
- *Falaises calcaires alpiennes et sub-méditerranéennes (62.15)
- **Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels (34.513)
- garrigues calcicoles

Flore :
- Scorsonère d'Autriche (*Scorzonera austriaca ssp. bupleuroides*)
- Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*)
- Ail jaune (*Allium flavum*)
- Campanule moyenne (*Campanula media*) dans la partie haute du vallon de Cauvière

Faune :
- Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)
- Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)

- Tarier pâtre (*Saxicola torquata*)
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) -gîte d'hibernation

→

- éviter le développement d'activités sportives comme des Via ferrata, par exemple ;
- décourager les randonneurs de descendre dans les fonds de vallons.

- **Zones dolomitiques des Baux**

Comme toutes les zones d'affleurements dolomitiques, la zone dolomitique des Baux de Provence supporte une végétation adaptée, dont les éléments les plus caractéristiques sont des espèces limitées à la Provence ou au sud-est de la France (endémiques). Dans les zones d'éboulements se développe surtout une espèce patrimoniale d'ibéris (plante bisannuelle herbacée), tandis que sur les blocs rocheux se développe surtout une espèce de linaire (plante vivace à base ligneuse).

Habitat : - Garrigues calcicoles

Flore : - Iberis à feuilles de lin (*Iberis linifolia = I. stricta leptophylla*)
- Linaire à feuille d'Origan (*Chenorrhinum origanifolium ssp. origanifolium*)

Faune : - Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et autres chiroptères
- Merle bleu (*Monticola solitarius*)

Cette zone possède également un intérêt notable pour les chiroptères qui habitent les nombreuses grottes et anciennes carrières localisées autour du village des Baux-de-Provence.
Il a également été signalé que ce site était un point idéal pour l'observation du Merle bleu qui s'est habitué à la présence de l'homme particulièrement sur cette partie très fréquentée des Alpilles.

Ce secteur très touristique et très riche d'un point de vue écologique et géologique (cf. § 3.1.4) mérite une attention soutenue.

→

- canalisation du flux de visiteurs (chemin d'accès au village des Baux, carrières des Baux) qui piétinent les garrigues ;
- sensibilisation du public à la fragilité du site.

4.1.2. Les zones à enjeux pour la flore et les habitats

- **Marais d'Estoublon**

Habitats : - habitats humides : scirpaies, prairie à jonc noueux et calamagrostis

Ce marais est une des rares zones humides du massif et un exemple de zone de « roselière » au sens large. En effet, elle est plus complexe et diversifiée qu'une simple phragmitaie (le phragmite = le vrai roseau). Sa richesse en fait donc une zone très intéressante, au moins d'un point de vue floristique.

o Entre les Civadières, les Plaines et le Gros Calan

Habitats : - Chênaie pubescente
- mosaïque de pelouses

Flore : - Chêne pubescent (*Quercus pubescens)*

Faune : - Alouette lulu (*lullula arborea*)
- Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*)

Cette zone dégradée, ouverte, où la strate herbacée prédomine (mosaïque de pelouses) est très favorable aux oiseaux nichant au sol (exemple : l'Alouette lulu).
De plus, elle englobe l'un des derniers lambeaux de chênaie pubescente du massif, avec notamment la présence de l'érable, marqueur de la chênaie fraîche d'altitude. Sa position sur le versant nord et en fond de vallon est indicatrice de la fraîcheur ambiante. Ailleurs dans le massif, la chênaie pubescente pourrait se trouver en bien meilleur état de conservation qu'elle ne l'est aujourd'hui, notamment dans le vallon Saint-Clerg, au nord de La Caume, et serait à favoriser du fait de la valeur patrimoniale de l'habitat qu'elle constitue.
Le pâturage déjà présent sur la zone est certainement un facteur du maintien de la richesse de cette zone.

→

- favoriser la pérennisation du pastoralisme ;
- préserver et entretenir la chênaie pubescente de ce secteur et faire de même sur les autres sites où elle subsiste ;
- favoriser son retour sur les secteurs présentant de bonnes potentialités.

o Ripisylve de la Durance

Habitats : - *Forêts galeries de Peupliers blancs (44.612)
- milieux humides variés

Flore : - Petite Massette (*Typha minima*)

Faune : - Ardéidés (Héron cendré, Aigrette garzette …)
- Milan noir (*Milvus migrans*)
- passereaux paludicoles (ex. : rousserolles)
- Chiroptères (alimentation)

La petite massette est la plus rare des espèces de massettes et, par conséquent, est protégée. Elle est présente de manière sporadique le long du cours de la Durance, et n'est connue dans le périmètre d'étude que dans le secteur d'Orgon (localité exacte à préciser). C'est une plante des formations herbacées hautes du bord des rivières.

- **Barres rocheuses au sud du Destet**

Sur ces barres, est présent une espèce de lichen très rare (Verrucaria de Peult). En effet, ce fut ici le lieu de découverte et de description de cette espèce nouvelle pour la science en 1984 : *Verrucaria peultiana* Clauzade et Roux.

- **Gaudre de Romanin (N24) et sources affluentes**

Habitats : - mosaïque de micro-zones humides

Flore : - Millepertuis cotonneux (*Hypericum tomentosum*)

Cet écosystème est typique des fond de talweg marneux à écoulement temporaire méditerranéen. La présence du millepertuis est un bon indicateur du bon état de conservation de ce gaudre, par rapport à de nombreux autres qui sont dégradés et partiellement dépourvus de leur flore originelle.

- **Mourre de Viret - Romanin**

Habitats : - **Parcours substeppiques de graminées et d'annuelles (34.51)

Flore : - Ophrys de Bertoloni (*Ophrys bertolonii* = *O. aurelia*)

Cette station est la seule du massif pour cette espèce franco-italienne, dont la présence en France se limite au sud-est. Dans ce secteur géographique, elle est rare et dispersée, et de ce fait protégée. La stabilité de cette espèce des milieux ouverts est à surveiller car sa population des Alpilles est extrêmement réduite ; son maintien est intimement lié à la présence de milieux ouverts.

→

- mise en place d'un suivi à long terme du site (lié notamment à une évaluation du maintien ou de la fermeture du milieu et la mise en place progressive de mesures de gestion qui s'imposeront pour conserver ce caractère vital à l'espèce)
- recherche d'autres stations sur le massif.

4.1.3. Les zones à enjeux pour la faune

Elles représentent les sites de nidification des certains rapaces, les parois qui offrent les plus importants refuges pour les chauves-souris.
Les secteurs les plus intéressants pour les amphibiens et reptiles sont : les vestiges de l'ancien Marais des Baux, tous les gaudres et canaux.
Ces secteurs sont déjà englobés dans les zones de grande biodiversité. On peut donc considérer que (exception faite des chauves-souris), tous les pôles de biodiversité sont également des zones importantes au niveau de la faune.

- **Le Planet, le Grès du Comte, la Lèque (13)**

Faune : - Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
- Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)

- Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*)
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)- gîte d'hibernation

Dans cette vielle forêt naturelle de Pins d'Alep, la végétation en sous-strates est peu abondante (buis, laurier-tin, chêne kermès, chêne vert dans les trouées). De plus, cette zone n'ayant jamais brûlé, les pins ont atteint une taille remarquable. Cette zone en équilibre est unique sur le massif et revêt donc un aspect patrimonial marqué.
Elle procure un couvert arboré très favorable aux rapaces d'affinité forestière, qui y sont bien représentés : Epervier, Bondrée (au moins un couple), Circaète.
De surcroît, on note également un intérêt historique et identitaire très marqué. En effet, des traces de récolte de la résine (saignées) y sont encore observables.

→

- Valoriser touristiquement ce secteur qui a une dimension culturelle et historique, dans le but de « décharger » certains sites comme la Caume qui subissent des influx de visiteurs considérables.
- On pourrait envisager ici des sentiers thématiques nature/ culture axés sur les oiseaux et les usages de la forêt.

o lignes électriques à trois fils et autres dangers pour les rapaces

A ce niveau, l'installation d'un terrain de motocross a semble-t-il déjà fait fuir les guêpiers et rolliers mais ne dérange pas les grands-ducs.
Quelques couples de guêpiers se maintiennent tout de même à proximité mais leur disparition est à craindre.
Les lignes électriques présentes ici sont fatales aux grands rapaces qui percutent les câbles ou s'électrocutent. Celle indiquée sur la carte est particulièrement meurtrière mais il en existe d'autres sur la zone.

→ Il serait bon d'équiper ces lignes de systèmes visuels de signalisation pour les rapaces déjà très menacés, la solution idéale pour l'avifaune étant un enfouissement (dans la mesure d'une faisabilité technique).

o Toutes les falaises du massif

Toutes les falaises du massif ont un intérêt ornithologique certain. On peut déjà affirmer qu'il y a un couple de Grand-Duc tous les 1 500 mètres le long des falaises externes du massif. De plus, elles offrent des abris aux espèces d'oiseaux rupestres et aux chauves-souris.

<u>Remarque</u> : pour plus de précisions sur les sites potentiellement favorables aux rapaces (aires anciennes ou actuelles), se reporter aux diverses études spécialisées (BILLET, 1992 ; BILLET, 2000).

4.1.4. Les zones à enjeux pour la géologie

- **Zones molassique des Baux - Fontvieille**

Déjà signalée comme une zone de grande biodiversité (flore de même type que sur les affleurements dolomitiques), cette zone est également intéressante pour la Molasse qu'on y trouve et les oursins et pectens fossiles qu'elle renferme. Il sont observables autour des carrières (25 Ma).

- **Vallon de l'Amandier (1)**

Zone à ammonites (110 Ma).

- **Nord du Mas de Fléchon (2)**

Ce secteur est intéressant pour ses huîtres et oursins fossiles (110 Ma)

Remarque : Il existe en particulier cinq ZNIEFF géologiques (comité régional de l'inventaire ZNIEFF PACA) dans le périmètre du futur PNR :

- Gisements des fléchons (Maussane-les-Alpilles),
- Les canonettes (Les Baux – Fontvieille),
- Le Val d'Enfer (Les Baux de Provence),
- La Coupe des Antiques (Saint-Rémy de Provence),
- Secteur d'Orgon et de Sénas.

Chacune fait l'objet d'une fiche de présentation consultable sur le site de la DIREN PACA.

4.1.5. Les zones à enjeux pour la DFCI

- **Autour des Quatre Fermes**

Cette zone présente un haut risque incendie.
La zone centrale est une véritable poudrière. Intégralement replantée en pins après incendie, elle devient fort embroussaillée.
Le milieu étant impénétrable, un programme de pâturage semble inenvisageable en l'état. Cependant des moutons sont présents deux ou trois mois dans l'année au niveau du coupe-feu (10-20m de large).

→ - envisager, dans un but DFCI, un programme d'entretien par le pâturage après avoir débroussaillé le sous-bois au gyrobroyeur. Actuellement, il y a déjà une gestion forestière qui consiste à couper toutes les branches basses. Il serait utile de savoir dans quelle mesure cette action est efficace.

4.2. Les territoires à enjeu patrimonial modéré

Elles concernent les zones sur lesquelles on observe une dynamique de fermeture des milieux sans conséquence directe et sur lesquelles on peut facilement envisager une action pour préserver les milieux ouverts qui, rappelons-le, présentent un grand intérêt pour la biodiversité et sont également les territoires de chasse des oiseaux et chauves-souris.

La plupart de ces zones sont donc à surveiller, notamment du point de vue de leur fermeture, qui n'est cependant pas à craindre dans l'immédiat.

- **Le Castelet**

Habitat : - **Parcours substeppiques de graminées et d'annuelles (34.51)

Flore : - Ophrys splendide (*Ophrys splendida*)

Cette station est la seule du massif. Très rare et dispersée à l'ouest de Marseille, l'Ophrys splendide (*Ophrys splendida*) n'existe qu'en Provence sublittorale, d'où elle est endémique. Cette station-type est celle qui a permis sa description en 1980.

→ - suivi à long terme de cette station ;
- préservation du secteur en l'état (conditions favorables à l'Ophrys splendide).

- **Grottes de Calès**

Cette zone présente une intérêt touristique certain. Les chemins y sont très nombreux et outre les visites, on y pratique des activités pédagogiques. Cette fréquentation importante induit un risque de piétinement de la végétation et des divagations autour des sentiers existants.

Flore : Hélianthème à feuille de Marum (*Helianthemum marifolium*)

Cette espèce à aire disjointe (ibéro-levantine et provençale), est rencontrée couramment dans les garrigues à affinités semi-arides. En Provence, elle se trouve en limite d'aire de répartition vers le nord et nord-ouest au niveau des Alpilles. On y trouve 2 stations encore favorables à son développement en bordure sud du massif (Lamanon pour le nord de la limite d'aire et Fontvieille vers le nord-ouest de sa limite d'aire). La station de Lamanon est très limitée contrairement à celle de Fontvieille qui est encore relativement étendue.

→ - canalisation des visiteurs ;
- lors des activités pédagogiques, il serait bon de sensibiliser le public sur la sensibilité du patrimoine naturel.

- **Montagnette**

Flore : - Muscari tardif (*Dipcadi serotinum*).

Cette espèce non signalée récemment est à rechercher sur la Montagnette.
La vallée du Rhône constitue souvent une limite géographique pour des espèces venant de l'Espagne par le Languedoc. Le muscari tardif a longtemps été considéré ici comme en limite est de son aire, jusqu'à sa découverte récente dans la Sainte-Baume. Il est néanmoins extrêmement rare en Provence, où il est protégé. Comme beaucoup d'autres bulbeuses méditerranéennes, elle habite les pelouses sèches rocailleuses.

→ - retrouver la station existante, mettre en place un suivi éventuel ;
- recherche de l'espèce ailleurs sur la Montagnette.

o Les Plaines

Les plaines sont un vaste plateau entaillé de nombreux vallons et bordé de barres rocheuses. La particularité tant paysagère qu'écologique est la présence de belles surfaces de chênaie verte. Il est possible cependant d'avoir une approche partagée en distinguant par exemple deux cas.
Dans la moitié nord-est, La Plaine de Bonaud est une mosaïque de milieux. On retrouve une pinède avec végétation clairsemée en sous étage (Chênes verts, Genévriers). Les clairières de pelouses à brachypode sont encore nombreuses. Ce secteur est actuellement pâturé et un parc à moutons existe déjà sur place.
Dans la moitié sud-ouest de ce plateau, les vieux taillis de Chêne verts sont dominants. Ils sont très intéressants par leur état de conservation et leur surface, ainsi que par leur ancienneté. Leur dynamique et leur évolution dans l'avenir seront intéressantes à observer, pour peu qu'aucun incendie ne survienne, et qu'aucune coupe ni pâturage ne soient pratiqués. L'installation éventuelle, naturelle et durable, du chêne pubescent serait à étudier.

→ - entretien de cette mosaïque (partie nord-est) et lutte contre l'embroussaillement possible par la voie du pâturage (pérennisation de l'activité en place) ;
- zone forestière (partie sud-ouest) à conserver.

o Partie centrale du massif entre la D27 et la D5

Sur ce secteur, la végétation est principalement herbacée et buissonnante : Romarins, buis, plantes xérophiles, genévriers, filaires
Certaines espèces d'oiseaux sont bien représentées ici : Alouette lulu, Traquets, Fauvettes méditerranéennes.
Au nord de cette zone centrale, les restes d'une vieille forêt de Pins d'Alep clairsemée de chênes verts et kermès sont présents au nord-est. Au nord-ouest, celle-ci est plus fermée et plus embroussaillée.
Au sud, des chênes verts et kermès sont présents en mélange avec plusieurs plantations variées (pins, cyprès)
Sur la partie centrale et le nord de cette zone, le pâturage est envisageable dans un but de maintien et de restauration de la mosaïque de milieux ouverts en présence.

→ - entretien de cette mosaïque et lutte contre l'embroussaillement possible par la voie du pâturage ;
- valorisation et encouragement de l'activité pastorale.

o Les Défends de Sousteyran

Du fait de l'absence de sol, la végétation est rase et peu abondante et l'on se trouve ici en présence d'une zone de mosaïque d'habitats ouverts intéressants pour les oiseaux et notamment l'Engoulevent d'Europe.
Le risque de fermeture du milieu est donc très faible et le pâturage peu recommandé du fait de la pauvreté du milieu.
De plus, ce secteur est déjà entretenu par les chasseurs (fréquentation des coupe-feux, introduction de perdreaux).

→ - poursuite la gestion actuelle ;
- mise en place d'une concertation avec le groupement d'intérêt cynégétique.

o Ubac des collines du bois de Chambremont

Habitats : - Garrigues sablonneuses

Flore : - Petit Ophrys marbré ou Ophrys de Forestier (*Ophrys forestieri*)

Groupe de « petites espèces » (agrégat), dont celle des Alpilles (*O. forestieri* sensu Delforge) n'est connue qu'en basse Provence, et se trouve ici en limite d'aire. Elle y trouve dans ces garrigues à romarin arides des conditions nécessaires à sa survie.
Cette zone peu fréquentée ne subit pas de dégradation notable et reste en bon état de conservation.

→ - surveillance et suivi de la station ;
- préserver la naturalité du secteur.

o Les Vallons des Raymonds

La mosaïque de milieux à couvert végétal variable (tantôt buissonnant, tantôt arboré) est adjacente à une zone d'olivette qui procure aux fauvettes méditerranéennes, aux petits rapaces nocturnes, et à une faune diversifiée une ressource alimentaire certaine.

→ - initiation d'un suivi des peuplements animaux de la zone ;
- valorisation et encouragement de l'activité agricole traditionnelle.

o Zone incendiée en 1999

Les chasseurs gèrent en partie ce secteur puisqu'ils y ont mis des cultures à gibier. De plus, un troupeau de chèvres monte du Destet pour pâturer cette zone de pelouse.

→ - concertation avec le Groupement d'intérêt cynégétique.

o Zone au sud-est du Plateau de la Caume

Cette zone bien enherbée présente de belles garrigues calcicoles. Ces milieux ouverts sont favorables aux petits passereaux, insectes, et constituent une zone de chasse pour les rapaces.
Le sol étant assez rare, c'est la strate herbacée qui prédomine dans cette mosaïque d'habitats.
Le pâturage de cette zone permettrait d'éviter l'embroussaillement, voire la fermeture de cette mosaïque de milieux ouverts.

→ - incitations pour un éventuel développement et maintien du pastoralisme.

- **Le Moulin de Blé**

Les pelouses sèches à brachypodes sont présentes ici en alternance avec de la friche.
Cette zone inculte se situe à proximité d'une carrière. Les habitants du secteur sont en droit de se demander s'il n'y a pas un projet d'agrandissement « sauvage » de la carrière.

→

- risque de déversement des graviers sur cette zone ;
- il existe un enjeu pour le pâturage ;
- cette zone peut potentiellement abriter des plantes messicoles intéressantes (envisager des recherches sur les messicoles).

4.3. Les territoires à enjeu patrimonial moindre

Ce sont les espaces sur lesquels aucune activité ni action de gestion n'est envisageable directement et où mieux vaut « laisser faire la nature ».

- **Au nord de la zone des Quatre Fermes**

On rencontre ici une relique de vieille forêt naturelle de Pin d'Alep qui pourrait être une chênaie pubescente potentielle.
Toutefois, il convient de rappeler qu'elle se situe à proximité d'une véritable poudrière. La combustibilité du chêne pubescent étant moins élevée que celle du pin d'Alep, son retour serait souhaitable.

→

- favoriser le retour éventuel de la chênaie pubescente ;
- prévention des incendies (combustibilité des végétaux, embroussaillement) ;
- surveillance de la zone pour les deux aspects pré-cités.

- **Au sud de la zone des Quatre Fermes**

On trouve à ce niveau une chênaie verte qui risque, comme la précédente, de brûler si un incendie se déclenche dans la zone centrale.

→

- prévention des incendies (combustibilité des végétaux, embroussaillement) ;
- surveillance de la zone pour les deux aspects pré-cités.

- **Ancienne carrière au sud-est du Destet**

Ancienne carrière dans laquelle les pentes ont été ramenées à 45°.
Cette inclinaison ne convient pas aux oiseaux et on a progressivement vu disparaître les guêpiers.

- **Du Mont Menu au Défends de Lamanon**

Cette zone naturelle peu fréquentée (excepté autour de la grotte de Calès) ne subit pas de dégradation particulière. Ce sont des reliefs sur lesquels la faune et la flore peuvent s'exprimer librement.
On y rencontre une diversité importante d'habitats : mosaïques de pelouses, pinèdes, taillis de chênes verts, qui offre de nombreux habitats à la faune.

- **Collines secondaires au sud-ouest du massif (vallon de La Lèque au Mont Paon et au Désert)**

Habitats : Chênaies vertes et à kermès (embroussaillement marqué)

Flore : - Hélianthème à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium*)
- Buffonie vivace (*Buffonia perennis*)

Faune : - Grand-Duc d'Europe (*Bubo bubo*)

Outre l'hélianthème, ce secteur aride des contreforts sud du massif héberge une plante ibéro-languedocienne, la buffonie vivace, en limite d'aire vers l'est puisqu'elle ne franchit le Rhône que dans le Vaucluse et les Alpilles.

- **Le Désert – Le Mas de la Guerre**

Zone naturelle à mosaïque de Pins d'Alep, Chênes verts et kermès très escarpée
Zone peu fréquentée (quelques chemins de randonnée principalement équestre)
Deux couples de Grand-duc d'Europe y sont connus, et les fauvettes méditerranéennes sont caractéristiques du secteur.

→ peu d'actions sont envisageables du fait du relief et aucun problème n'a été soulevé

- **Les Crottes d'Aubert – Colline de Manville**

On rencontre ici une vielle forêt naturelle de Pins d'Alep, peu fréquentée au niveau de laquelle aucun problème n'a été soulevé.

- **Vallongue nord, le Grand Fourré, le Mas de Pascal, les Quatre Termes**

C'est l'inaccessibilité liée à l'embroussaillement de cette zone qui lui vaut d'être classée dans les zones à faible enjeu.
Cependant, il semblerait qu'elle puisse être favorable à la propagation d'un feu.
Si l'on voulait réduire les risques incendie, il faudrait envisager un débroussaillement mécanique important avant de pouvoir y installer du pâturage.

4.4. Les territoires agricoles

Ils sont classés en deux groupes : les activités traditionnelles qui ont un impact plutôt positif pour la faune et la flore liées à ces milieux et celles qui sont trop intensives et qui vont dans le sens de l'appauvrissement des richesses (sol, eau) et qui perturbent fortement les équilibres biologiques (réseaux trophiques…).

On y trouve également les zones d'agriculture traditionnelle du sud-est du massif (Aureille, piémont des Opies, Eygalières, Lamanon) qui ont été reconnues pour leurs pratiques plutôt extensives et leur importance pour une flore particulière associée.

4.4.1. Les territoires agricoles à pratiques culturales particulièrement favorables à la biodiversité

Ils concernent tout le Piémont sud du Défends de Lamanon et du Mont Menu qui montre une pratique très intéressante, respectueuse de l'environnement et favorisant la biodiversité.

- **Piémont sud du Défends de Lamanon et du Mont Menu**

Habitats : - Oliveraie traditionnelle (83.111)

Flore : - Ophrys miroir (*Ophrys ciliata*)
- Plantes messicoles

La découverte d'un pied d'ophrys miroir (plante rarissime et instable en France) dans une olivette du massif en 1999 a été renforcée par la mention d'autres pieds dans une autre olivette proche, malheureusement labourée lors d'une remise en culture. Dans ce secteur géographique, le nombre de plantes à affinités messicoles ou originaires des pelouses sèches est élevé ; on y trouve en particulier des espèces très méditerranéennes en limite nord de leur aire, dont certaines sont naturellement rares, en voie de raréfaction du fait de l'intensification et/ou de l'abandon de l'agriculture traditionnelle.
Les pratiques agricoles de cette zone pourraient très bien servir de modèle pour les autres exploitations du même type et souhaitant valoriser le potentiel floristique qu'elles renferment.

4.4.2. Les territoires agricoles à pratiques culturales plutôt favorables à la biodiversité

Ce sont les secteurs où les pratiques culturales peuvent contribuer au maintien d'un certain niveau de biodiversité.

- **Les Vallons des Raymonds**

Cette zone en olivettes est le territoire de chasse des oiseaux de la zone voisine, plus naturelle.

- **Dépressions du Mas d'Auge, du Mas du Diable, le Destet**

Les cultures mélangées présentes dans ces dépressions sont les zones de chasse privilégiées du Grand-Duc d'Europe (lapins, petits gibiers).

- **Mas de la Vallongue**

Ces vignes sont intéressantes car elles sont insérées dans le massif même et constituent, de par cette situation, un bon coupe-feu.
Comme les zones précédentes, c'est un secteur de chasse pour les rapaces.

- **Roquemartine**

Les cultures de blé sont majoritaires dans ce secteur mais on peut observer quelques olivettes et autres cultures qui viennent s'insérer dans cette vaste étendue cultivée.

- **Autour de la Bergerie de la Romanière**

Cette zone anciennement brûlée a été entièrement replantée en oliviers par son propriétaire. La surface concernée est impressionnante. Le propriétaire a même conservé quelques bosquets de chênes verts au sein de son olivette.
Cette parcelle présente donc une pratique qui pourrait par la suite s'avérer intéressante.

- **Sud Maussane, Paradou, ouest du massif**

Sur toute cette zone de piémont, on observe des arbres fruitiers en mélange avec des oliviers.

4.4.3. Les territoires agricoles à pratiques culturales moins favorables à la biodiversité

On trouve parmi eux les secteurs d'agriculture intensive où les pratiques vont *a contrario* de la préservation de la biodiversité.

- **Les Lavandes**

Vignes intensives et au sud, propriété privée clôturée donc peu de fréquentation

- **Ancien marais des Baux**

Ancienne zone humide, le marais a été totalement drainé et asséché. On y trouve aujourd'hui des grandes cultures intensives (maïs, céréales…).
Pour rendre un intérêt quelconque à ce secteur, il faudrait envisager une modification profonde des pratiques culturales de la zone.

5. Bilan du diagnostic

Le diagnostic du patrimoine naturel des Alpilles, préalable au projet de Parc Naturel Régional, est présenté sous la forme de trois tomes dont les objectifs et les interlocuteurs sont bien différenciés :

- **Le tome 1** fait l'état des connaissances naturalistes sur le territoire de l'étude. Ce travail, en plus d'être une synthèse d'éléments dispersés entre les spécialistes des divers domaines (botanistes, ornithologues, chiroptèrologues…) préfigure le diagnostic. En effet, des listes d'espèces et d'habitats d'intérêt mondial, national ou local sont dressées. Ces dernières, composées par les experts naturalistes, seront soumises au CSRPN pour validation. Ces listes constitueront le socle naturaliste de la charte du futur PNR qui permettra de justifier l'importance de la prise en compte du patrimoine naturel.

  Toutefois, le bilan de ce tome reste indéniablement tourné vers l'avenir : continuer à mieux évaluer ce patrimoine en accentuant les recherches notamment des groupes d'espèces les moins connus et ceux qui présentent, à l'échelle locale voire à plus grande échelle, une vulnérabilité impliquant des mesures pragmatiques pour être mieux gérées, protégées et valorisées sur le territoire des Alpilles.

  Il sera souhaitable, pour pallier ce manque de données avéré, d'encourager le partenariat actif avec un maximum de personnes-ressources et de structures professionnelles (PNR du Luberon, CEEP, Conservatoires botaniques, Universités…), appuis considérables pour combler les lacunes constatées lors de cette étude préliminaire.

  Par conséquent, ce tome s'adresse tout particulièrement aux scientifiques qui suivront le projet de Parc et qui poursuivront les inventaires et les études naturalistes.

  - **Le tome 2** constitue le diagnostic proprement dit. C'est donc dans ce tome qu'ont été clairement identifiés et hiérarchisés les enjeux liés au patrimoine naturel des Alpilles.
    A son niveau, deux approches ont été considérées :

    - La première approche est territoriale et cartographique. En effet, après avoir identifié les écocomplexes présents sur le territoire d'étude, un zonage par enjeux croissants a été appliqué à ce même périmètre.
      Ce zonage tient compte, en plus de la valeur du patrimoine naturel, des activités humaines qui ont un impact sur le territoire étudié. En effet, pour conférer une véracité exemplaire au diagnostic écologique, les données brutes par espèce et par habitat ont été croisées avec les données socio-économiques spécifiques au territoire de l'étude. Il en ressort que deux pôles prédominants ont un impact sur l'environnement naturel des Alpilles : l'agriculture et le tourisme. Ces deux pratiques de l'espace doivent être avant tout considérées comme des forces vives du terroir.

      Cette approche permet de dégager les territoires d'enjeu majeur, de par leur valeur patrimoniale et/ou de par les risques identifiés sur ces zones.

    - La deuxième approche, plus thématique, applique directement la méthode du tome 3 aux éléments patrimoniaux identifiés dans le tome 1.

      Elle permet de mettre en évidence des espèces ou habitats « phares », à considérer plus sérieusement et à localiser avec précision sur le territoire du projet.

Ce tome diagnostic s'adresse non seulement aux gestionnaires du territoire mais aussi à tous les acteurs locaux concernés par le projet de PNR des Alpilles. A ce titre, il peut être considéré comme un outil de communication et de portée à connaissance auprès de ces derniers.

Il constitue enfin un réel outil d'aide à la décision pour les porteurs du projet : cette démarche analytique tiendra lieu de référence dans la validation de propositions de mesures de gestion, en fonction des niveaux d'enjeu retenus.

- **Le tome 3** présente la méthodologie conçue pour hiérarchiser les enjeux liés aux éléments patrimoniaux (espèces et habitats) identifiés dans le tome 1. Cette méthode a été élaborée dans un souci de simplicité d'utilisation et dans un objectif de reproductibilité dans des démarches similaires. Cette dernière s'adresse donc particulièrement aux gestionnaires du territoire des Alpilles qui seront amenés à se poser des questions sur l'importance ou le degré de priorité à accorder à chacun des éléments patrimoniaux. Le descriptif de chaque étape de mise en œuvre de la méthode se veut être très précis, afin que leur pertinence et leur opérationnalité puissent être jugées, améliorées et, le cas échéant, réadaptées.

6. Conclusion

Il est possible et fort pratique de classer les espèces animales et végétales dans des catégories fortement liées à la fois à l'histoire et à la fonctionnalité des espaces naturels des Alpilles : *espèces patrimoniales, emblématique, représentatives*. Certaines peuvent, du reste, appartenir simultanément à plusieurs des ces classes.
Dans ces conditions, le gestionnaire pourra se servir des notions d'*espèces patrimoniales* pour accentuer sa vigilance sur la conservation et la gestion, en favorisant les mesures les plus adaptées. Pour les *espèces emblématiques*, nombreuses à travers les plaines et les collines des Alpilles, l'un des axes forts du futur PNR pourra être d'encourager la découverte et le respect de ce patrimoine-phare, souvent lié à la troisième notion : la *représentativité*. La Provence calcaire abrite des espèces de la faune et de la flore souvent spécifiques, qui se sont adaptées à des conditions de milieux particulières, telles que le manque d'eau sévère en saison sèche ou encore la répétition des incendies. La terre des Alpilles a personnalisé ses propres espaces de par une histoire et une tradition liées à des pratiques agricoles et pastorales fortes. Le déclin de ces pratiques et la substitution ou l'accentuation de nouveaux phénomènes (tels que le tourisme ou l'urbanisation) laissent malgré tout une mémoire souvent marquée sur la physionomie du territoire local : les bancaous, les canaux, les sources anciennement canalisées et, d'une manière générale, le petit patrimoine bâti souvent investi à présent par l'embroussaillement, laissent encore leur trace apparente dans le paysage naturel et continuent de favoriser une vie sauvage intense, depuis les piémonts et les coussous, jusqu'aux fonds de vallons enfrichés.

Trois niveaux d'enjeux croissants ont ainsi pu être identifiés dans le territoire d'étude, permettant d'obtenir une première cartographie dynamique des espaces à valeur biologiques pour le projet de Parc Naturel Régional des Alpilles.

Au stade de ce premier diagnostic, une analyse objective du patrimoine naturel permet de conclure à une richesse avérée de la faune et de la flore qu'un état des connaissances encore bien insuffisant incite à approfondir dans l'avenir. Dans l'état actuel des connaissances, il paraît évident que cette richesse écologique est en relation directe avec des habitats d'accueil fort diversifiés et eux-même en pleine évolution suite à l'évolution du contexte socio-économique local.
L'une des missions des gestionnaires d'un parc naturel est précisément d'identifier et de réduire progressivement les incertitudes, lesquelles sont souvent liées à une méconnaissance de l'enjeu spécifique de groupes d'espèces.

Ainsi, dans le contexte du futur PNR, cette mission diagnostique préliminaire se doit d'apporter les éléments de prise en compte du patrimoine naturel, intégré à un espace de traditions pluriséculaires. Il est donc question de gérer cette vie animale et végétale en compatibilité avec l'évolution socio-économique actuelle et à venir des Alpilles.

TOME 3 :

METHODOLOGIE D'EVALUATION

DES ENJEUX PATRIMONIAUX

1. Les 4 catégories d'espèces envisagées

L'objectif d'un PNR étant la valorisation d'un territoire pertinent et d'un patrimoine local, nous avons considéré qu'il serait judicieux de retenir 4 catégories pour le choix des éléments (espèces animales et végétales, habitats) à prendre en compte :

- Espèces patrimoniales (protégées)
- Espèces emblématiques, valeur ethnologique ou originales (limite d'aire)
- Espèces représentatives de la région provençale et courantes dans les Alpilles
- Espèces introduites

La première catégorie est démonstrative de la valeur reconnue des éléments faune, flore ou habitats et bénéficiant déjà d'un statut de protection juridique.

La seconde catégorie comprend les éléments qui ont une valeur particulière dans l'esprit des gens et qui sont des éléments identitaires du territoire des Alpilles, et ceux dont la présence n'est pas forcément justifiée par les paramètres physiques du milieu environnant ; ce sont par exemple des espèces en marge de leur aire de répartition.

La troisième catégorie est constituée d'entités qui ne sont pas rares en Provence, même si certaines sont protégées, mais qui contribuent à construire des espaces et des paysages typiquement provençaux. Ces éléments sont souvent appréciés par les locaux pour la ressource traditionnelle qu'ils représentent (plantes aromatiques, chêne kermès, cigales…) et les promenades agréables et odorantes qu'ils procurent. Ils sont également très appréciés par les touristes qui reconnaissent bien là l'image de la Provence qu'ils ont eue à travers les diverses sources d'information. Ces constituants des paysages de la nature « simple » sont donc à prendre aussi en compte dans la future charte.

La dernière catégorie concerne des espèces introduites.

Ainsi, ce sont les caractéristiques du territoire du projet de parc qui seront réellement considérées et mises en valeur.

2. Méthode d'identification et de hiérarchisation des enjeux

2.1. La structuration des fiches-enjeux

Plusieurs types de fiches sont envisagés : des fiches habitats et des fiches espèces de la faune et de la flore.

Pour chaque catégorie, une fiche-type est constituée (cf. annexe 1), composée de différentes rubriques. Certaines sont des rubriques avec des choix multiples (description des préférences écologiques, par exemple), et d'autres seront renseignées librement par un texte explicatif (description morphologique d'une espèce, par exemple). Ces fiches vont permettre de donner des indications sur les espèces et les habitats des Alpilles. Les informations qu'elles contiennent, à la fois descriptives et analytiques, vont permettre d'identifier les enjeux liés à l'entité patrimoniale renseignée.

2.1.1. La fiche espèce

NOM FRANÅAIS
Nom latin

Statuts de l'espèce :
Cette rubrique donne des indications sur le statut de protection réglementaire de l'espèce. Elle permet donc de voir si l'intérêt patrimonial de l'espèce a déjà été reconnu par les spécialistes et si elle a fait l'objet d'études et de suivis.

Localisation sur le territoire du futur PNR (lieudits, communes, secteurs):
Cette rubrique précise la localisation des espèces sur le territoire du projet de PNR en indiquant le nom des communes concernées et leur situation par rapport aux entités biogéographiques définies au chapitre 2. Il serait également intéressant de les rattacher aux différents sous-ensembles paysagers auxquels ils appartiennent.

1. DESCRIPTION

A ce niveau, seront rappelées les principales caractéristiques morphologiques de l'espèce, en favorisant les informations qui permettent son identification ou du moins sa différenciation vis à vis des espèces ressemblantes.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

Ici, les principaux paramètres physiologiques et écologiques sont exprimés à l'aide d'une grille de base qui propose tous les paramètres envisageables cf. annexe 1). Par exemple, pour la première sous-rubrique, on peut choisir parmi les rubriques suivantes :

- **Mode de vie :** migrateur, sédentaire, solitaire, grégaire, nicheur estivant, estivant, hivernant, diurne, nocturne
- **Mode de reproduction :**
- **Type de nutrition :**
- **Position dans la chaîne alimentaire :**
- **Préférences écologiques :**

- **Habitats caractéristiques et potentiels**

Ici figureront les habitats fréquentés par l'espèce avec le ou les habitats principaux (en caractères gras) et d'autres habitats fréquentés dans une moindre mesure, par exemple pour s'alimenter.
Ils seront issus d'une liste préétablie de tous les habitats présents sur le territoire du projet de PNR des Alpilles.

3. ETAT DE CONSERVATION (= VALEUR BIOLOGIQUE)

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Dans cette rubrique, un choix entre plusieurs classes visant à définir un état global de conservation de l'espèce au niveau mondial, national et local sera réalisé. Les différentes classes sont définies en s'inspirant des catégories de l'UICN (en danger, vulnérable, …) sans forcément suivre la typologie officielle des listes rouges, dans le but de standardiser l'information pour tous les groupes taxonomiques de la faune et de la flore.

Ensuite, c'est l'intérêt territorial de l'espèce qui est évalué. Ainsi, on compare son abondance et sa répartition dans les Alpilles à une échelle mondiale puis à des territoires de plus en plus restreints : l'Europe, la France, la région PACA ainsi que le département des Bouches-du-Rhône.

- **répartition :** répandu, intermédiaire ou localisé
- **abondance :** abondante, intermédiaire ou « rare »

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition						
Abondance						

3.2. Etat des populations

Dans cette rubrique, nous évaluons (si l'information existe) les populations actuelles connues au niveau national et dans les Alpilles ainsi que leurs dynamiques globales respectives. Pour ce dernier point, un choix sera effectué entre quatre qualificatifs : stable, progressive, régressive ou inconnue.

4. MENACES LOCALES

Cette partie de la fiche regroupe les risques naturels (incendie, crues…) et anthropiques (risques liés par exemple aux modifications des modes de culture, à l'extension des zones urbaines…).
De plus seront pris en compte les risques potentiels, c'est à dire qui ne sont encore qu'au stade de menace et qui n'ont pas encore de conséquence directe sur l'espèce et les risques avérés, c'est à dire pour lesquels des conséquences visibles sur l'espèce ou les habitats ont pu être clairement identifiées (diminution des effectifs, disparition, déplacement des populations…).
Les éléments figurant ici sont choisis parmi une liste préétablie constituée à partir d'éléments bibliographiques et des connaissances fines de terrain.

5. ENJEUX DE CONSERVATION

Cette dernière rubrique est cruciale pour le diagnostic puisque :

- Elle tient compte des atouts et faiblesses du territoire et permet de dégager les enjeux de conservation au sein du projet de PNR.
- Elle définit les grands axes de gestion à mettre en œuvre pour la pérennisation de l'espèce.

- Elle propose, le cas échéant, de mettre en place des indicateurs pertinents de suivi.

5.1. Points fort/ points faibles

Dans cette section de la fiche seront énumérés les points forts et points faibles du territoire quant à la préservation de l'espèce en question. Ce paragraphe synthétique constitue un premier diagnostic par espèce ou groupe d'espèces. Il permettra ensuite au gestionnaire de concevoir progressivement un diagnostic complet qui prendra en compte tous ces micro-diagnostics individuels. Le renseignement de ce paragraphe représente donc un point-clé de l'étude.

5.2. Préconisation de conservation / gestion

Les grands axes de gestion proposés à ce niveau visent à palier les différents risques listés précédemment et tiennent compte de la dynamique de l'espèce. Ces préconisations resteront très générales et leurs modalités de mise en œuvre pourront être étudiées avec les acteurs locaux concernés.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Cette rubrique est particulièrement intéressante pour les espèces encore peu connues ou ayant un mode de fonctionnement très particulier.
Elle énumère par exemple les études ou suivis à envisager afin de combler les lacunes qui peuvent exister autour le l'espèce en question ou indique des paramètres intéressants à considérer qui peuvent avoir une incidence sur l'espèce ou encore des paramètres pouvant être des indicateurs de la dynamique à venir de l'espèce.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Afin de compléter la liste des espèces choisies, les espèces qui ont un fonctionnement voisin ou une problématique voisine sur le site seront indiquées dans ce paragraphe.
Ce dernier a donc pour but de ne pas oublier les espèces qui n'ont pas fait l'objet d'une fiche individuelle mais qui sont également présentes sur le massif et dont les gestionnaires pourraient se soucier par la suite.

2.1.2. La fiche habitat

La fiche habitat est structurée légèrement différemment de la fiche espèce. Cela dit, les chapitres de la fiche restent tout de même très proches dans un souci d'homogénéité. Le premier objectif est toujours l'évaluation de la valeur patrimoniale de l'habitat ainsi que sa vulnérabilité. L'objectif final reste également la formulation des orientations de gestion les plus pertinentes et le dégagement des points forts et points faibles du territoire quant à la préservation de l'habitat.
Les rubriques parfaitement identiques à celles de la fiche espèce ne seront pas commentées dans le modèle qui sera présenté ci-après. Il suffira de se reporter aux explications de la fiche espèce.

NOM FRANÇAIS DE L'HABITAT
Correspondances phytosociologiques

Code CORINE (et code EUR 15)
Statut patrimonial : Intérêt Communautaire
Intérêt Communautaire Prioritaire

Localisation sur le territoire du futur PNR :

1. DESCRIPTION
Ce premier paragraphe donne les caractéristiques « morphologiques » de l'habitat : strate de végétation dominante, l'importance du couvert végétal…

2. ECOLOGIE

2.1. Préférences écologiques
Dans le cas des habitats nous ne décrirons que les conditions dans lesquelles ils sont susceptibles d'être rencontrés : la topographie, les conditions de sol nécessaires à son développement…

2.2. Espèces de l'habitat
Les espèces considérées ici sont de trois types :
Les espèces végétales indicatrices de l'habitat, c'est à dire les espèces qui permettent la détermination de l'habitat et sa distinction par rapport aux habitats voisins.
Les espèces patrimoniales sont les espèces animales et végétales bénéficiant d'un statut de protection réglementaire et qui résident ou utilisent l'habitat par exemple pour se nourrir ou se reproduire.
D'autres espèces remarquables associées qui ne sont pas forcément protégées par la loi mais qui méritent d'être signalées.

2.3. Habitats associés
Les habitats présentés ici sont ceux que l'on retrouvera le plus souvent en mosaïque avec l'habitat décrit, c'est à dire fortement imbriqués avec ce dernier et de manière à ce qu'aucune délimitation entre eux ne soit possible.
Les habitats couramment voisins pourront également être signalés à ce niveau.

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt global de l'habitat
Pour compléter cette rubrique, nous avons listé un certain nombre de paramètres signalant l'intérêt de l'habitat en lui-même (biodiversité, richesse spécifique de l'association), vis à vis d'espèces végétales ou animales (territoire de chasse) ou encore vis à vis de la prévention de certains risques (coupure de combustible). N'apparaîtront ici que les critères intéressant l'habitat considéré.

3.2. Intérêt patrimonial :
aspects territoriaux : - répartition : répandu, intermédiaire ou localisé
- abondance : abondante, moyenne ou « rare »

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition						
Abondance						

3.3. Tendance dynamique globale
cf. fiche espèce « état des populations »

4. MENACES
cf. fiche espèce

Etat de dégradation
En ce qui concerne les habitats, il semble plus commode d'évaluer le niveau de dégradation plutôt que l'état de conservation proprement dit, c'est à dire leur représentativité. Nous avons donc choisi de caractériser la dégradation du milieu de manière qualitative et quantitative. Cela permet d'avoir une idée de l'éloignement par rapport à « l'habitat idéal », c'est à dire l'habitat climacique, non dégradé, dans les conditions optimales pour son développement et son maintien.

5. ENJEUX DE CONSERVATION
cf. fiche espèce

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
cf. fiche espèce

Un exemplaire vierge de chacune des trois fiches-types est présenté à l'annexe 1 et plusieurs exemples de fiches « faune », « flore » et « habitat » remplies sont proposées à l'annexe 2.

2.2. Méthode de hiérarchisation des enjeux

2.2.1. La mise en place d'un indice synthétique de « valeur patrimoniale »

Afin d'évaluer la valeur patrimoniale d'une espèce ou d'un habitat, il faut considérer plusieurs paramètres : tout d'abord, le statut de protection réglementaire, ce qui est évident, mais aussi d'autres paramètres tels que l'abondance locale, l'importance des menaces et des risques existants, la dynamique évolutive actuelle... Ces derniers

critères permettent d'accorder de l'importance à des espèces ou habitats ne bénéficiant pas de protection réglementaire mais qui le mériteraient peut-être. Ainsi, cet indice se veut global et intégrateur. Il reflète en quelque sorte la vulnérabilité de l'espèce ou de l'habitat étudié.
Cet indice est donc composé de trois sous-indices : le premier considère les protections réglementaires, le second concerne l'état de conservation et donc la valeur biologique et le dernier tient compte des menaces existantes sur le massif.

L'indice intégrateur nous permettra donc de hiérarchiser l'intérêt à porter aux différentes espèces ou habitats considérés. De cette façon, les enjeux prioritaires concerneront les éléments du patrimoine naturel qui ont le plus fort indice et donc la plus grande vulnérabilité.

Toutefois, certains éléments qui ne seraient pas mis en évidence par cet indice pourraient être tout de même pris en compte s'ils sont représentatifs ou caractéristiques de la région provençale ou encore s'ils ont un intérêt particulier pour le paysage par exemple.

2.2.2. Système d'attribution des points

Comme il est précisé précédemment, plusieurs critères vont contribuer au calcul de l'indice de « valeur patrimoniale » des espèces et habitats. Ceux-ci sont listés par rubrique avec leurs points attributifs ci-après. L'attribution des points à chaque rubrique a été décidée conjointement avec l'équipe de spécialistes d'HEMISPHERES et se doit d'être la plus objective et neutre possible.

Voici la pondération proposée dans le cadre d'une fiche « flore » :

NOM FRANCAIS
Nom latin

Statuts de l'espèce :	**Protection européenne**	**2 Points**
	Protection nationale	**1 Point**
	Protection régionale	**1 Point**
	Livre Rouge tome I	**2 Points**
	Livre Rouge tome II (provisoire)	**1 Point**
	Liste rouge IUCN 1997 « menacés »	**2 Points**
	Liste rouge IUCN 1997 « rare »	**1 Point**

ETAT DE CONSERVATION

Intérêt patrimonial de l'espèce
Mondial / National / Local :
- disparu **0 POINTS**
- menacé extinction **3 POINTS**
- vulnérable **2 POINTS**
- rare **1 POINTS**
- non critique **0 POINTS**
- (méconnu) **0 POINTS**

- **Répartition et biogéographie :**

- Endémiques provençales **3 POINTS**
- Sub-endémique (Provence s.l., catalano-occitane, liguro-provençales, apennino-haute-Provence) **2 POINTS**

Et si 1) Méditerranéo-montagnard (Mercantour, Provence, Apennins, Andalousie, Atlas, Balkans-S, etc., Taurus) **+ 1 POINT**

Tendances évolutives

Dynamique :	*Nationale*		*Alpilles*	
	stable	**0 POINT**	stable	**0 POINT**
	progressive	**0 POINT**	progressive	**0 POINT**
	régressive	**2 POINTS**	régressive	**1 POINT**

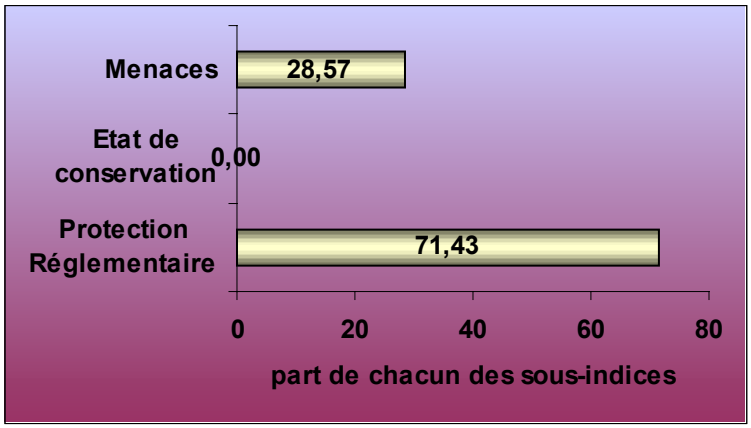
4. MENACES LOCALES (si **forte et avérée dans les Alpilles = 2 POINTS** ; si faible, méconnue ou potentielle = **1 POINT**)

- Urbanisation
- Activités sportives de type VTT, randonnée, course à pied…
- Activités sportives de type escalade, parapente…
- Equipements pour la détente et les loisirs
- Disparition de l'élevage
- Abandon des cultures traditionnelles
- Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture
- Pâturage intensif
- Débroussaillement mécanique,
- technique lourde type sous-solage (modification du substrat)
- Fermeture du milieu stade 1 (enfrichement, embroussaillement)
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané voire artificiel)
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…)
- Circulation et stationnement de véhicules à moteur
- Abandon de déchets
- Electrocution / collision lignes électriques
- Incendies
- Crues
- Aménagement des cours d'eau et des canaux (recalibrage, seuils, endigage, etc.)
- Drainage
- Epidémies
- Traitements chimiques (empoisonnement par bioassimilation / bioaccumulation)
- Introduction d'espèces prédatrices ou concurrentes
- Suppression de vieux arbres, vivants ou morts

2.2.3. Exemples de calcul de l'indice de valeur patrimoniale

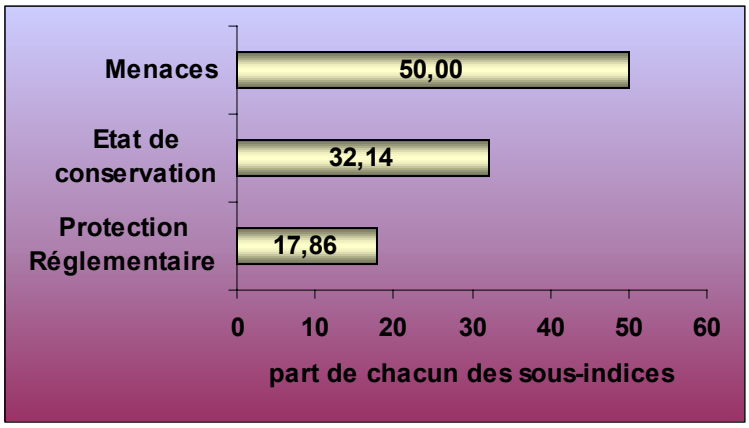
L'indice a été calculé pour deux espèces animales dont les caractéristiques sont différentes.

- Pour la **fauvette pitchou**, chaque sous-indice occupe la part indiquée sur le graphique suivant (se reporter à la fiche renseignée, annexe 2) :



FAUVETTE PITCHOU		
	Sous-indices	%
Protection Réglementaire	5	71,43
Etat de conservation	0	0,00
Menaces	2	28,57
total	7	100,00

- Autre exemple traité(se reporter à la fiche renseignée, annexe 2) : **le lézard ocellé** :



LEZARD OCELLE		
	Sous-indices	%
Protection Réglementaire	5	17,86
Etat de conservation	9	32,14
Menaces	14	50,00
total	28	100,00

2.2.4. *Hiérarchisation des enjeux à partir de l'indice de valeur patrimoniale et des paramètres locaux*

Le mot **enjeu** signifie littéralement « *ce que l'on risque de gagner ou de perdre dans une entreprise, une compétition* »[6].
Ainsi, à partir des informations réunies dans les fiches précédemment décrites, des enjeux vont pouvoir être mis en avant. Pour cela, plusieurs éléments seront pris en comte :

Dans un premier temps, nous prendrons en compte l'indice de valeur patrimoniale de chaque élément.
Ensuite, l'intensité des risques qui menacent l'espèce ou l'habitat (aspect pris en compte en partie dans l'indice) sont examinés de plus près pour réajuster l'ordre établi grâce à l'indice de valeur patrimoniale.
Enfin, l'intérêt local de l'espèce ou de l'habitat, y compris pour ceux et celles qui ne présentent pas un indice significatif (critère de représentativité, éléments d'identité du territoire : par exemple, les pinèdes ou les cigales…) sera à son tour pris en compte.
Il est important de souligner que les atouts et les faiblesses inhérents au territoire et à la population concernée par le projet de PNR seront largement considérés dans la hiérarchisation des enjeux.

Les espèces ou habitats ayant une vulnérabilité élevée, c'est à dire dont l'indice de valeur patrimoniale est important seront à prendre en compte en priorité de par leur importance au niveau européen ou français.

Pour les autres espèces et habitats, ce sont les autres paramètres de la liste ci-dessus qui seront plus important pour la hiérarchisation des enjeux.
Selon l'intensité des risques menaçant les espèces ou les milieux naturels, un ordre de priorité pourra être affecté. En effet, si l'on peut y remédier facilement, c'est à dire si les populations locales et les gestionnaires présents sur le site, peuvent envisager une intervention rapide et efficace, l'enjeu lié à ce patrimoine naturel sera moindre. Par contre, si l'atteinte à l'entité patrimoniale est importante et/ou difficilement contrôlable à court terme (impact étendu, impact lié à un mode de gestion en place…), ce problème devra être considéré en priorité par rapport au cas précédent. Ce type de problème nécessite souvent une phase de concertation et de conciliation assez longue. Pour définir l'ordre de priorité dans les deux derniers cas, les informations contenues dans la rubrique intitulée « points forts/ faible » dans la fiche enjeux seront déterminantes.

Enfin, les espèces et habitats ayant un intérêt local sont à classer à part. En effet, on rencontrera certainement dans cette catégorie les éléments caractéristiques et emblématiques de la nature provençale et qui n'ont pas toujours de statut de protection réglementaire. Ce sont des espèces telles que les oliviers, la lavande, les cigales, les « herbes de Provence » dont les odeurs ont marquées tous les promeneurs dans le massif, les touristes comme les habitants.
Dans le cadre du projet de Parc Naturel Régional, ces éléments sont incontournables. Ainsi, si l'on s'en tenait à l'indice de « valeur écologique », ils n'apparaîtraient certainement nulle part.

[6] *Dictionnaire Universel Francophone* © 1997 HACHETTE/EDICEF pour les bases de données dictionnairiques et la version réseau. - © 1997 AUPELF-UREF pour les ajouts scientifiques et l'adaptation lexicographique des bases. - © 1997 Claude Poirier pour la base lexicographique "Amérique du Nord".

2.3. Tableau récapitulatif permettant de visualiser les enjeux patrimoniaux

Cet outil permet de faire ressortir trois catégories d'éléments patrimoniaux avec un degré d'enjeu croissant. C'est une matrice qui croise les deux sous-indices **« état de conservation »** (traduisant la **« valeur biologique »** de l'entité) et **« menaces »** qui composent l'indice de valeur patrimoniale.

Remarque importante : dans ce tableau, le sous-indice concernant les protections réglementaires n'est pas pris en compte. En effet, la décision de protéger une espèce ou un habitat est déjà prise en considérant les aspects « valeur biologique » et « menaces ». Cela dit, ces protections réglementaires ne sont pas mises en place suite à une réflexion sur le territoire des Alpilles mais souvent au niveau national ou européen, mises à part les protections locales (arrêté de biotope). Ainsi, souvent, on ne peut pas considérer qu'elles soient réellement en cohérence avec la problématique propre des Alpilles. L'exemple le plus simple pour illustrer ces propos est celui d'une espèce qui est protégée au niveau européen du fait de sa rareté mais qui est très abondante en région PACA et dans les Alpilles (exemple : la fauvette pitchou).

Pour les valeurs des deux sous-indices considérés dans cet outil synthétique, des classes de valeurs ont été définies (cf. tableau, page suivante). Ces classes ne sont pas le fruit du hasard.

Concernant la valeur biologique, quatre classes sont définies :

- Le sous-indice est égal à 0. Ce sera par exemple le cas des espèces ou habitats qui sont caractéristiques des Alpilles et qui ne sont pas rares ni au niveau français, ni européen, ni mondial et qui ont une dynamique stable ou progressive.
- La deuxième classe donne un intervalle de 1 à 5 points : l'état de conservation commence à se dégrader ; la valeur biologique est modérée.
- La classe suivante va de 6 à 9 points. L'élément considéré cumule un certain nombre de critères et son état de conservation devient préoccupant et sa valeur biologique devient élevée.
- Enfin, la dernière classe pour laquelle le sous indice est égal ou supérieur à 10 (soit plus de la moitié du total de points cumulables dans cette rubrique) regroupe des éléments pour lesquels l'état de conservation est très préoccupant et la valeur biologique, en conséquence, très élevée. Ces entités seront donc à considérer en priorité.

Pour le sous indice **concernant les menaces**, quatre classes sont également définies :

- Le sous indice est nul. Aucune menace n'a été identifiée dans les Alpilles.
- Le sous indice est égal de 1 à 4 points : quelques menaces pèsent sur l'habitat ou l'espèce concernée.
- La classe suivante va de 5 à 8 points : à ce stade, on considère qu'un nombre élevé de menaces a pu être identifié.
- La dernière classe prend en compte les éléments pour lesquels l'entité est concernée par plus de 8 menaces : les spécialistes estiment que ce peut être un bon seuil pour considérer l'espèce comme « très menacée ».

Tableau synthétique. Modèle du tableau de hiérarchisation des enjeux de protection des espèces ou habitats en fonction de leur valeur biologique et des menaces identifiées

		VALEUR BIOLOGIQUE			
		Très élevée (>9)	Elevée (6 à 9)	modérée (1 à 5)	faible (0)
MENACES	Très fortes (>8)				
	fortes (5 à 8)				
	Faibles à modérées (1 à 4)				
	Aucune (0)				

Légende :

Entité présentant un enjeu patrimonial fort

Entité présentant un enjeu patrimonial modéré

Entité présentant un enjeu patrimonial moindre

ANNEXES

Annexe 1 - Les trois spécimens de fiches-enjeux : fiche type faune, flore et habitat

Annexe 2 - Fiches-enjeu faune, flore et habitat : exemplaires renseignés

ANNEXE 1 –
Les trois spécimens de fiches-enjeux : fiche type faune, flore et habitat

FICHE TYPE FAUNE

NOM FRANCAIS
Nom latin

Statuts de l'espèce :	**Directive habitats :**	**Annexe II**	**2 Points**
		Annexe IV	**1 Point**
	Directive oiseaux :	**Annexe I**	**2 Points**
	Convention de Berne :	**Annexe II**	**2 Points**
		Annexe III	**1 Point**
	Convention de Bonn :	**Annexe I**	**2 Points**
		Annexe II	**1 Point**
	Convention de Washington :	**Annexe I**	**2 Points**
		Annexe II	**1 Point**
		Annexe III	**1 Point**
	Liste rouge IUCN 1996 divers « menacé »		**2 Points**
	Liste rouge IUCN 1996 « faible risque »		**1 Point**
	Protection nationale:	**totale**	**1 Point**
		Partielle ou chassable	**0 Point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : (par lieudit, commune ou secteur)

1. DESCRIPTION

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

- **Mode de vie :** migrateur, sédentaire, solitaire, grégaire, nicheur estivant, estivant, hivernant, diurne, nocturne
- **Mode de reproduction :** ovipare, vivipare, ovovivipare, parthénogénétique
- **Type de nutrition :** carnivore prédateur, carnivore nécrophage, coprophage, herbivore, détritivore, omnivore, parasite.
- **Régime alimentaire :** type de gibier, de fruit, feuille ou nectar, de carcasse, d'hôte, etc.
- **Préférences écologiques :**
  - gradient d'humidité : milieux terrestres secs, milieux terrestres humides, milieux aquatiques
  - structure de l'habitat : milieux ouverts, milieux semi-ouverts, milieu forestier, milieux cavernicoles, mosaïque d'habitats
  - gradient altitudinal : plaine, colline et moyenne montagne, haute montagne

- **Habitats caractéristiques et potentiels**
  (**Habitat type** / autres habitats)

  Garrigues calcicoles
  Falaises, crêtes rocheuses
  Eboulis
  cavités, galeries souterraines
  Pelouses, steppes, gazons, parcours
  Friches, prairies sèches
  Zones rudérales, talus, terrains vagues
  Prairies de fauche irriguées
  Cultures extensives
  Cultures intensives
  Jeunes boisements ou plantations de conifères

Forêts mâtures de conifères
Jeunes boisements ou plantations de feuillus
Forêts mâtures de feuillus dont ripisylves
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs
Fossés, canaux d'irrigation
Gaudres
Grand cours d'eau (Rhône et Durance)
Roselières (phragmitaie, scirpaie, etc.)
Villages, hameaux, habitations isolées,

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :		National :		Local :	
disparu	**0 point**	disparu	**0 point**	disparu	**0 point**
menacé extinction	**3 points**	menacé extinction	**3 points**	menacé extinction	**3 points**
vulnérable	**2 points**	vulnérable	**2 points**	vulnérable	**2 points**
rare	**1 point**	rare	**1 point**	rare	**1 point**
non critique	**0 point**	non critique	**0 point**	non critique	**0 point**
(méconnu)	**0 point**	(méconnu)	**0 point**	(méconnu)	**0 point**

Répartition mondiale, biogéographie :
Aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition						
Abondance						

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : **nationale** **Les Alpilles**

3.2.2. Dynamique :

nationale		*Les Alpilles*	
inconnue	**0 Point**	inconnue	**0 Point**
stable	**0 Point**	stable	**0 Point**
progressive	**0 Point**	progressive	**0 Point**
régressive	**2 Points**	régressive	**1 Point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- urbanisation
- Activités sportives de type VTT, randonnée, course à pied…
- Activités sportives de type escalade, parapente…
- Activités sportives de type spéléologie
- Equipements pour la détente et les loisirs
- Disparition de l'élevage
- Abandon des cultures traditionnelles
- Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture
- Pâturage intensif
- Débroussaillement mécanique,
- technique lourde type sous-solage (modification du substrat)

- Fermeture du milieu stade 1 (enfrichement, embroussaillement)
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané voire artificiel)
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…)
- Circulation et stationnement de véhicules à moteur
- Abandon de déchets
- Electrocution / collision lignes électriques
- Incendies
- Crues
- Drainage
- Epidémies
- Traitement chimique (empoisonnement par bio-assimilation / bio-accumulation)
- Introduction d'espèces concurrentes ou prédatrices
- Suppression des vieux arbres (morts ou vivants)

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

FICHE TYPE FLORE

NOM FRANCAIS
Nom latin (Famille)

Statuts de l'espèce :	Protection Européenne	**2 points**
	Protection Nationale	**1 point**
	Protection Régionale	**1 point**
	Livre Rouge Tome I	**2 points**
	Livre Rouge Tome II (provisoire)	**1 point**
	Liste rouge IUCN 1997 divers « menacé »	**2 points**
	Liste rouge IUCN 1997 « rare »	**1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR :
(par lieudit, commune ou secteur)

1. DESCRIPTION
(…)

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

- **Type biologique :** thérophytes, géophytes, hémi-cryptophytes, chaméphytes, phanérophytes, épiphyte.
- **Phénologie :** feuillaison (saisons, mois), floraison (saisons, mois), fructification (saisons, mois) / sporulation.
- **Mode de reproduction :** autogame, entomogame, anémogame, hydrogame.
- **Mode de dispersion :** autochore mécanique, anémochore, épi-zoochore s.l., endo-zoochore, « barochore », hydrochore.
- **Type de nutrition :** autotrophe eutrophe, autotrophe oligotrophe, hétérotrophe, saprophyte, parasite (hôte), mycorrhizien.
- **Variables environnementales :**
  - topographie : N, S, crête, creux.
  - pente : falaises, importante, moyenne, faible, nulle.
  - sol : roche, superficiel, profond.
  - texture dominante : sables, argiles, limon, « équilibré ».
  - nature : calcaire, dolomitique, décalcifié.
  - humidité : xérique, bon bilan hydrique, hygrophile, inondé/suintant temporaire, inondé/suintant permanent.
  - lumière : pleine lumière, semi-ombre, ombre.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)

  Garrigues calcicoles
  Falaises, crêtes rocheuses
  Eboulis
  Cavités, galeries souterraines
  Carrières, sablières, anciennes ou en exploitation
  Pelouses, steppes, gazons, parcours
  Friches, prairies sèches
  Zones rudérales, talus, terrains vagues
  Prairies de fauche irriguées
  Cultures extensives
  Cultures intensives
  Jeunes boisements ou plantations de conifères
  Forêts mâtures de conifères
  Jeunes boisements ou plantations de feuillus
  Forêts mâtures de feuillus dont ripisylves
  Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs

Fossés, canaux d'irrigation
Gaudres
Grand cours d'eau (Rhône et Durance)
Roselières (phragmitaie, scirpaie, etc.)
Villages, hameaux, habitations isolées,

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :		National :		Local :	
disparu	**0 point**	disparu	**0 point**	disparu	**0 point**
menacé extinction	**3 points**	menacé extinction	**3 points**	menacé extinction	**3 points**
vulnérable	**2 points**	vulnérable	**2 points**	vulnérable	**2 points**
rare	**1 point**	rare	**1 point**	rare	**1 point**
non critique	**0 point**	non critique	**0 point**	non critique	**0 point**
(méconnu)	**0 point**	(méconnu)	**0 point**	(méconnu)	**0 point**

répartition mondiale, biogéographie :
Endémique provençal **3 points**
Sub-endémique (Provence s.l., catalano-occitan, liguro-provençal, apennino-haut-provençal, etc.) **2 points**
1) Méditérranéo-montagnard (Mercantour, Provence, Apennins, Andalousie, Atlas, Balkans-S, Taurus, etc.) **1 point**
2) Sténo-méditerranéen (zone de l'olivier)
3) Eury-méditerranéen (vers le N zone de la vigne, vers l'E zone des steppes iraniennes)
4) Orophyte eurasiatique (alpin, pyrénéo-alpino-carpathique, européo-himalayen, etc.)
5) Boréal (euro-sibérienn, arctico-alpin, etc.)
6) Subatlantique (et ouest-européen)
7) Eurasiatique sens large (européen s.s., européo-caucasien, eurasiatique s.s., paléotempéré)
8) Sub-cosmopolite (circumboréal ou subtropical, → cosmopolite vrai)
Introduit (Amérique, Afrique-S, Asie-SW, Asie-SE, Australie)

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC), intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), rare (RARE), intermédiaire (Int)

	Monde	**U.E.**	**France**	**PACA**	**13**	**PNR**
Répartition						
Abondance						

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* (…) *Alpilles* (…)

3.2.2. Dynamique :

Nationale		*Alpilles*	
stable	**0 point**	stable	**0 point**
progressive	**0 point**	progressive	**0 point**
régressive	**2 points**	régressive	**1 point**
Inconnue	**0 point**	Inconnue	**0 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Urbanisation

- Activités sportives de type VTT, randonnée, course à pied…
- Activités sportives de type escalade, parapente…
- Equipements pour la détente et les loisirs
- Disparition de l'élevage
- Abandon des cultures traditionnelles
- Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture
- Pâturage intensif
- Débroussaillement mécanique,
- technique lourde type sous-solage (modification du substrat)
- Fermeture du milieu stade 1 (enfrichement, embroussaillement)
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané voire artificiel)
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…)
- Circulation et stationnement de véhicules à moteur
- Abandon de déchets
- Electrocution / collision lignes électriques
- Incendies
- Crues
- Aménagement des cours d'eau et des canaux (recalibrage, seuils, endigage, etc.)
- Drainage
- Epidémies
- Traitements chimiques (empoisonnement par bioassimilation / bioaccumulation)
- Introduction d'espèces prédatrices ou concurrentes
- Suppression de vieux arbres, vivants ou morts

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : (…)
- : (…)

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

(…)

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

(…)

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

(…)

FICHE TYPE HABITAT

NOM FRANCAIS (Code CORINE et code EUR 15)
Correspondances phytosociologiques

Statut patrimonial	**Intérêt Communautaire**	**1 point**
	Intérêt Communautaire Prioritaire	**2 points**

Localisation sur le territoire du futur PNR :

1. DESCRIPTION
Paramètres morphologiques :
Strate végétale dominante : herbacée, buissonnante, arbustive, arborescente
couvert végétal : dense, moyen, limité

2. ECOLOGIE
2.1. Préférences écologiques :
topographie : N, S, crête, creux
sol : roche, superficiel, profond
texture dominante : sables, argiles, limon, « équilibré »
nature : calcaire, dolomitique, décalcifié
humidité : xérique, bon bilan hydrique, hygrophile, inondé/suintant temporaire, idem permanent

2.2. Espèces de l'habitat
Espèces végétales indicatrices de l'habitat :
Espèces patrimoniales (faune, flore) :
Autres espèces remarquables associées (flore, faune)

2.3.Habitats associés

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt global de l'habitat (1 point par intérêt)
biodiversité, richesse spécifique de l'association
habitat d'une espèce végétale patrimoniale
niche écologique d'espèces animales typiquement méditerranéennes
coupure de combustible
territoire de chasse de nombreuses espèces animales
biogéographique

3.2. Intérêt patrimonial :

Mondial :		**National :**		**Local :**	
disparu	**0 point**	disparu	**0 point**	disparu	**0 point**
menacé extinction	**3 points**	menacé extinction	**3 points**	menacé extinction	**3 points**
vulnérable	**2 points**	vulnérable	**2 points**	vulnérable	**2 points**
rare	**1 point**	rare	**1 point**	rare	**1 point**
non critique	**0 point**	non critique	**0 point**	non critique	**0 point**
(méconnu)	**0 point**	(méconnu)	**0 point**	(méconnu)	**0 point**

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC), intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), rare (RARE), intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition						
Abondance						

3.3. Tendance dynamique globale

- *Nationale :*

stable	**0 point**
progressive	**0 point**
régressive	**2 points**
INCONNUE	**0 point**

- *Locale :*

stable	**0 point**
progressive	**0 point**
régressive	**1 point**
inconnue	**0 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Urbanisation
- Activités sportives de type VTT, randonnée, course à pied…
- Activités sportives de type escalade, parapente…
- Equipements pour la détente et les loisirs
- Disparition de l'élevage
- Abandon des cultures traditionnelles
- Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture
- Pâturage intensif
- Débroussaillement mécanique,
- technique lourde type sous-solage (modification du substrat)
- Fermeture du milieu stade 1 (enfrichement, embroussaillement)
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané voire artificiel)
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…)
- Circulation et stationnement de véhicules à moteur
- Abandon de déchets
- Electrocution / collision lignes électriques
- Incendies
- Crues
- Aménagement des cours d'eau et des canaux (recalibrage, seuils, endigage, etc.)
- Drainage
- Epidémies
- Traitements chimiques (empoisonnement par bioassimilation / bioaccumulation)
- Introduction d'espèces prédatrices ou concurrentes
- Suppression de vieux arbres, vivants ou morts

type de dégradation :

- fragmenté
- eutrophisé
- surexploité (coupe, pâturage, culture intensive)
- artificialisé/dénaturé (plantations, remblais, sous solage)
- (méconnu)

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

5.2. Préconisation de conservation/gestion

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

6. AUTRES HABITATS ayant la même problématique dans les Alpilles… :

ANNEXE 2 –
Fiches-enjeux habitats-flore-faune : exemplaires renseignés

EBOULIS PROVENCAUX
Thalspietea rotundifolii
Code CORINE 61.32
Code EUR-15 : 81.30

Statut patrimonial : Intérêt Communautaire **1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR (lieudits, communes, secteurs) :
Uniquement dans le massif des Alpilles, et peut-être aussi à la Montagnette ?

1. DESCRIPTION

Paramètres morphologiques :

- Strate végétale dominante : herbacée
- couvert végétal : limité

2. ECOLOGIE

2.1. Variables environnementales :

- topo : N, S, crête.
- pente : forte.
- sol : roche, superficiel.
- nature : calcaire.
- humidité : xérique.

2.2. Espèces de l'habitat

- **Espèces végétales indicatrices de l'habitat :**

Crucianella latifolia, Laserpitium gallicum, Pimpinella tragium

- **Espèces patrimoniales (faune, flore) :**

Papillon Alexanor (*Papilio alexanor*)

- **Autres espèces remarquables associées (flore, faune)**

2.3. Habitats associés

suivant l'exposition :

- pelouses xériques
- garrigues sur éboulis avec notamment *Amelanchier*, *Quercus ilex*
- garrigues calcicoles diverses

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt global de l'habitat (1 point par intérêt)

- niche écologique d'espèces animales typiquement méditerranéennes
- biogéographique

3.2. Intérêt patrimonial de l'habitat:

Mondial :

- rare **1 point**

National :

- rare **1 point**

Local :

- rare **1 point**

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC), intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), rare (RARE), intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**LOC**	**Int**	**Int**	**Rép**	**Rép**	**Int**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**

3.3. Tendance dynamique globale

- *Nationale :* régressive **2 points**
- *Locale :* stable **0 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Activités sportives de type VTT, randonnée, course à pied…

type de dégradation :

- fragmenté
- stabilisation par la végétation

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ :
- le pâturage contribue au remaniement et non à la déstabilisation des sols ce qui va en faveur de l'habitat ;
- chaque période de gel-dégel contribue à l'apport de particules aidant au remaniement des sols ;

- :
- l'évolution spontanée de cet habitat va dans le sens de la stabilisation du sol avec colonisation par les lianes et les ligneux arbustifs ;
- les randonneurs utilisent parfois les couloirs d'éboulis pour descendre plus rapidement entraînant une forte érosion

5.2. Préconisation de conservation/gestion

- limiter la dégradation de cet habitat dans les secteurs les plus menacés
- mettre en place un dispositif de canalisation de la fréquentation touristique et sportive (randonneurs, parapentistes, escaladeurs…)
- interdire explicitement les descentes dans les éboulis ;
- dans les secteurs les plus dégradés, utiliser les mises en défend associées à une communication sur la raison de leur mise en œuvre ;
- mettre en place un plan de pastoralisme adapté et raisonné.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

- étude des impacts de la fréquentation humaine et du pastoralisme sur les éboulis (descente dans les éboulis par les randonneurs et traversées par les troupeaux) ;
- réalisation d'inventaires naturalistes pour mieux connaître et suivre la dynamique de ces milieux dont l'équilibre entre stabilisation et déstabilisation est réellement précaire.

6. AUTRES HABITATS ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Les zones de sables dolomitiques, très réduites au secteur des Baux (à l'ouest du village).

PELOUSES SECHES A BRACHYPODES, RICHES EN ANNUELLES
Théro-brachypodietalia
Code CORINE : 34.51
Code EUR-15 : 6220

Statut patrimonial : Intérêt Communautaire Prioritaire **2 points**

Localisation sur le territoire du futur PNR (lieudits, communes, secteurs):
Au moins toutes les communes du massif et celles de la Montagnette.

1. DESCRIPTION
Paramètres morphologiques :
- Strate végétale dominante : herbacée
- couvert végétal : limité

2. ECOLOGIE
2.1. Variables environnementales :
- topographie : N, S, crête.
- sol : superficiel.
- texture dominante : argiles, « équilibré ».
- nature : calcaire, décalcifié.
- humidité : xérique.
- couvert végétal : limité.
- pente : variable.

2.2. Espèces de l'habitat
- **Espèces végétales indicatrices de l'habitat :**

Erophila verna, Hornungia petraea, Arabis verna.
- **Espèces patrimoniales (faune, flore) :**

Saga pedo.
Ophrys provincialis, O. bertolonii, O. splendida.
- **Autres espèces remarquables associées (faune, flore)**

Espèces gibiers (perdrix, lapins…).

2.3. Habitats associés
- Garrigues calcicoles diverses
- Matorrals arborescents à Genévriers
- Eboulis provençaux thermophiles
- Formation de crêtes ventées à éphédra des monts Nébrodes
- Landes en coussinets à genêt de Villars

3. ETAT DE CONSERVATION
3.1. Intérêt global de l'habitat (1 point par intérêt)
- biodiversité, richesse spécifique de l'association
- habitat d'une espèce végétale patrimoniale
- niche écologique d'espèces animales typiquement méditerranéennes
- coupure de combustible
- territoire de chasse de nombreuses espèces animales

3.2. Intérêt patrimonial de l'habitat:

Mondial :
- rare **1 point**

National :
- non critique **0 point**

Local :
- non critique **0 point**

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC), intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), rare (RARE), intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**LOC**	**Int**	**Int**	**Int**	**Rép**	**Rép**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Ab**	**Ab**	**Ab**

3.3. Tendance dynamique globale

Nationale régressive **2 points**

Alpilles stable **0 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Disparition de l'élevage
- Pâturage intensif
- technique lourde type sous-solage (modification du substrat)
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané voire artificiel)

type de dégradation :

- fragmenté
- artificialisé/dénaturé (plantations, remblais, sous-solage)

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ :
- les effectifs sont important et certains représentants sont encore en bon état,
- un bon potentiel existe sur la majorité du pSIC, et avec le retour des activités pastorales contrôlées, leur conservation à long terme est envisageable, on pourrait même prévoir leur extension (mais est-ce une priorité ?).

- :
- l'évolution spontanée de cet habitat va dans le sens de la fermeture du milieu avec colonisation par les ligneux
- le pâturage n'est pas toujours suffisant,
- tous les pâturages ne sont pas bons (problème de la saison du pâturage)

5.2. Préconisation de conservation/gestion

L'objectif est donc de conserver une bonne hétérogénéité structurale, mosaïques de pelouses et garrigues et l'ouverture de certains milieux dans le but de stopper la régression, même très lente, de la surface de cet habitat.

Diverses techniques d'ouverture du milieux seront préconisées mais raisonnées selon la sensibilité des milieux :

- pâturage ovin, bovin, caprin
- broyage, débroussaillement
- brûlage dirigé

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

- Etudes et inventaires des espèces des pelouses, meilleure évaluation de la biodiversité des pelouses
- Prospections et relevés faunistiques (reptiles, avifaune, insectes) pour une meilleure adaptation des mesures de gestion.
- Surveillance des effets du pâturage sur le milieu (surpâturage, mauvaise période de pâturage, piétinement, érosion…)

6. AUTRES HABITATS ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Les pelouses sub-steppiques de crêtes ventées à) *Stipa pennata* et *Crepis suffreniana*.

RIPISYLVE A PEUPLIER BLANC
Populetalia albae
Code CORINE : 44.612
Code EUR-15 : 92.A0

Statuts patrimonial : Intérêt Communautaire **1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR :
Toutes les communes bordant le Rhône et la Durance, quelques secteurs internes des massifs (principaux gaudres), et vallée des Baux.

1. DESCRIPTION
Paramètres morphologiques :
- Strate végétale dominante : multistrate, arborescente.
- couvert végétal : dense.

2. ECOLOGIE
2.1. Variables environnementales :
- topo : N, S, creux.
- pente : faible.
- sol : profond.
- texture dominante : limon, « équilibré ».
- nature : calcaire, dolomitique, décalcifié.
- humidité : hygrophile.

2.2. Espèces de l'habitat
- Espèces végétales indicatrices de l'habitat : Peupliers blancs, Orme champêtre, Frêne oxyphille, Peuplier noir, Sureau noir.
- Espèces patrimoniales (faune, flore) :
- Autres espèces remarquables associées (flore, faune) :

2.3.Habitats associés
*forêts de Chênes verts de la plaine catalo-provençale (fond de vallon)
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes
Bois occidentaux de Chênes pubescents (fond de vallon)

3. ETAT DE CONSERVATION
3.1. Intérêt global de l'habitat (1 point par intérêt)
- biodiversité, richesse spécifique de l'association
- milieu rare sur le massif
- intérêt faunistique (riche en espèces des milieux humides)
- rôle de filtration de certaines substances polluantes

3.2. Intérêt patrimonial de l'habitat:
Mondial :
- rare **1 point**

National :
- rare **1 point**

Local :
- rare **1 point**

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC), intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), rare (RARE), intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Int**	**Int**	**Rép**	**Rép**	**Rép**
Abondance	**RARE**	**RARE**	**RARE**	**Int**	**Int**	**RARE**

3.3. Tendance dynamique globale

- *Nationale :*

stable **0 point**
régressive **2 points**

- *Locale :*

stable **0 point**
régressive **1 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Equipements pour la détente et les loisirs
- Débroussaillement mécanique,
- Circulation et stationnement de véhicules à moteur
- Crues
- Aménagement des cours d'eau et des canaux (recalibrage, seuils, endigage, etc.)

type de dégradation :

- fragmenté
- surexploité (coupe, pâturage, culture intensive)
- artificialisé/dénaturé (plantations, remblais, sous solage)

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Bonne expression dans le lit de la Durance, où il est d'ailleurs en progression depuis les années 1960 (régulation et baisse du régime hydrique).

- : Fréquemment détruit, notamment par des petits ou des grands travaux (ex. : TGV, ballastières).

5.2. Préconisation de conservation/gestion

- préserver la fonctionnalité de ce milieu qui joue un rôle important dans la gestion des crues ;
- éviter l'assèchement et les processus d'atterrissement.
- mettre en place une gestion globale des cours d'eau et des gaudres ;
- respecter la dynamique naturelle des cours d'eau.

Certaines actions seront privilégiées :

- surveiller l'érosion au niveau des zones incendiées ou intensément cultivées ;
- mettre en place des consolidation des berges par génie écologique dans les secteurs les plus atteints ;
- éviter que les cultures ne viennent trop empiéter sur la ripisylve et conserver un espace suffisant entre la zone cultivée et le cours d'eau afin que la végétation rivulaire puisse assurer toutes ses fonctions.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

- surveillance des conditions d'alimentation en eau de la ripisylve;
- suivi de la dynamique du cours d'eau en prévention des processus d'érosion ;
- suivi du maintien de la biodiversité par des études naturalistes.

6. AUTRES HABITATS ayant la même problématique dans les Alpilles… :

BRACHYPODE RAMEUX
Brachypodium retusum = B. ramosum (Poaceae)

Statuts de l'espèce : aucun

Localisation sur le territoire du futur PNR:
Toutes les communes.

1. DESCRIPTION
C'est la « baouque » de nos collines, herbe sèche dont les tapis épais et denses se reconnaissent à leurs feuilles insérées à angle droit sur les cotés d'une courte tige rarement florifère.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** chaméphyte.
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P,E), floraison (5-6), fructification (6-7).
- **mode de reproduction :** anémogame.
- **mode de dispersion :** « barochore ».
- **type de nutrition :** autotrophe oligotrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : N, S, crête, creux.
  - pente : importante, moyenne, faible, nulle.
  - sol : roche, superficiel.
  - texture dominante : argiles, « équilibré ».
  - nature : calcaire, dolomitique, décalcifié.
  - humidité : xérique.
  - luminosité : pleine lumière, semi-ombre.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Garrigues calcicoles
  Pelouses, steppes, gazons, parcours
  Jeunes boisements ou plantations de conifères
  Forêts mâtures de conifères
  Jeunes boisements ou plantations de feuillus

3. ETAT DE CONSERVATION

<u>3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce</u>
- **Mondial :**

non critique **0 Point**

- **National :**

non critique **0 Point**

- **Local** :

non critique **0 Point**

répartition mondiale, biogéographie :
2) Sténo-méditerranéenne (zone de l'olivier)

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Int**	**Int**	**Rép**	**Rép**	**Rép**
Abondance	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Ab**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* >> millions — *Alpilles* > million ?

1.8.13.2.2. Dynamique : *Nationale* régressive **2 Points** stable **0 Point** — *Alpilles*

4. MENACES LOCALES
(forte et avérée dans les Alpilles = **2 Points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 Point**)
- Urbanisation **1 Point**
- Disparition de l'élevage **1 Point**
- technique lourde type sous-solage (modification du substrat) **1 Point**
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané voire artificiel) **1 Point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Herbe très répandue dans tous le massif, dans les collines, et en Crau sèche (coussoul).

- : Dynamique forte en terme de résilience après perturbation, mais quasi-nulle en terme de colonisation d'habitats dénaturés (friches, etc.).

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Maintenir un pâturage ovin satisfaisant sur le massif.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Etablir un bilan cartographique de son habitat de pelouse sèche sur l'ensemble du PNR, d'après le modèle du DOCOB établi sur le site Natura 2000. Faire un suivi dans le temps de ces habitats et de leur recouvrement.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Quercus coccifera, le chêne kermès, est un arbuste qui possède les mêmes biologie et écologie que la baouque, et qui est très abondant dans notre région.

BUFFONIE VIVACE
Buffonia perennis (Caryophyllaceae)

Statuts de l'espèce : Livre Rouge Tome II (provisoire) **1 point**
Liste rouge IUCN 1997 « rare » **1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR :
En plusieurs points du massif, des Baux à l'ouest aux Opies à l'est.

1. DESCRIPTION
C'est une caryophyllacée proche des *Minuartia*, mais à fleurs tétramères et non pentamères : 4 sépales, 4 pétales, fruit à 2 valves (au lieu de 3). C'est de surcroît la seule buffonie vivace, et se reconnaît bien à ses petites touffes densément feuillées à la base.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** chaméphyte.
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P,E), floraison (P,E,A), fructification (E,A).
- **mode de reproduction :** autogame.
- **mode de dispersion :** « barochore ».
- **type de nutrition :** autotrophe oligotrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : S, crête.
  - pente : falaises, importante, moyenne.
  - sol : roche.
  - texture dominante : sables.
  - nature : calcaire, dolomitique.
  - humidité : xérique.
  - lumière : pleine lumière.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Garrigues calcicoles
  Falaises, crêtes rocheuses
  Pelouses, steppes, gazons, parcours

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

rare **1 point**

- **National :**

rare **1 point**

- **Local** :

rare **1 point**

répartition mondiale, biogéographie :
Sub-endémique (catalano-occitan) **2 points**
1) Méditérranéo-montagnard (Mercantour, Provence, Apennins, Andalousie, Atlas, Balkans-S, Taurus, etc.) **1 point**

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**LOC**	**LOC**	**Int**	**Int**	**LOC**	**Int**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**RARE**	**RARE**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* < 10.000 ? *Alpilles* < 1.000 ?

3.2.2. Dynamique : *Nationale* stable **0 point** *Alpilles* stable **0 point**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…)

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles
+ : Les Alpilles abritent les seules populations de l'espèce pour le département des Bouches-du-Rhône. De surcroît on y rencontre plusieurs stations dispersées dans le massif, en des lieux rocheux essentiellement inaccessibles et subissant donc pratiquement aucune menace.
- : Le faible nombre d'individu existant dans les Alpilles, mais aussi en France et dans le monde, font de cette plante une espèce rare qu'il faut néanmoins surveiller.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables
Ne pas favoriser l'accessibilité et la fréquentation de ses stations dans le massif.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager
Réaliser un bilan cartographique précis et une estimation de ses populations, car cette espèce discrète et peu aisée à reconnaître, existe probablement en d'autres points du massif où elle n'a pas encore été recherchée.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
Bufonia paniculata, la buffonie paniculée, est une annuelle de taille moyenne qui fleurit en deuxième partie d'année dans les pelouses sèches rocailleuses. C'est également une endémique française, mais répandue et abondante dans la moitié sud du pays, où elle est nullement menacée. Elle apprécie les parcours sub-steppiques du climats sub-méditerranéen (haute Provence, Causses, etc.).

CAMPANULE MOYENNE
Campanula medium (Campanulaceae)

Statuts de l'espèce : Livre Rouge Tome II provisoire **1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR:
Orgon (Les Plaines, amont d'un vallon orienté vers le N).

1. DESCRIPTION
Grande plante dressée, à feuilles basales et caulinaires ovales allongées à contour crénelé, à grosses fleurs bleu intense, et styles à 5 stigmates.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** hémicryptophyte.
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P,E), floraison (P), fructification (E)
- **mode de reproduction :** entomogame.
- **mode de dispersion :** « barochore ».
- **type de nutrition :** autotrophe eutrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : N
  - pente : faible, nulle.
  - sol : superficiel, profond.
  - texture dominante : argiles, « équilibré ».
  - nature : calcaire, dolomitique, décalcifié.
  - humidité : bon bilan hydrique.
  - luminosité : pleine lumière, semi-ombre.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Garrigues calcicoles
  Jeunes boisements ou plantations de conifères
  Forêts mâtures de conifères

Jeunes boisements ou plantations de feuillus

Forêts mâtures de feuillus dont ripisylves

3. ETAT DE CONSERVATION

<u>3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce</u>
- **Mondial :**

rare **1 point**

- **National :**

rare **1 point**

- **Local** :

vulnérable **2 points**

répartition mondiale, biogéographie :
Sub-endémique (liguro-provençale) **2 PTS**
1) Méditerranéo-montagnard (Mercantour, Provence, Apennins, Andalousie, Atlas, Balkans-S, Taurus, etc) **1 PT**

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**LOC**	**LOC**	**Int**	**Int**	**Int**	**LOC**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**RARE**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* (non évaluée) *Alpilles* 1 station, < 50 pieds.

3.2.2. Dynamique : *Nationale* stable **0 PT** *Alpilles* progressive **0 PT**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)
- Débroussaillement mécanique
- Circulation et stationnement de véhicules à moteur

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : L'espèce est peut-être d'installation récente dans le massif, car cette station unique a été découverte lors des inventaires réalisés pour le DOCOB du site Natura 2000.

- : La seule station connue est située dans un vallon emprunté par une piste DFCI, et risquerait d'être endommagée par des travaux de réfection, d'entretien, ou même le stationnement de véhicules.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables
Surveiller la station, et encadrer de près tout travaux d'entretien de la piste DFCI.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager
Comptage précis des individus, et suivi de la dynamique de la population. Rechercher d'autres stations éventuelles.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
Cephalanthera rubra, la céphalanthère rouge, est une orchidée forestière de sous-bois, dont la découverte récente au piémont N du massif (Orgon), traduit peut-être une installation récente et une dynamique progressive liée à la remontée forestière. C'est une espèce répandue à travers toute l'Europe.

CIRSE DE MONTPELLIER
Cirsium monspessulanum (Asteraceae)

Statuts de l'espèce : aucun.

Localisation sur le territoire du futur PNR :
Bords de Durance, gaudres et canaux à la base du massif (Mouriès), etc.

1. DESCRIPTION
C'est un grand cirse (1-2 m) à larges feuilles lisses non piquantes mais à bords typiquement ciliés, et petits capitules au sommet de tiges presque nues.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** hémi-cryptophytes.
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P,E), floraison (E), fructification (A).
- **mode de reproduction :** entomogame.
- **mode de dispersion :** anémochore.
- **type de nutrition :** autotrophe eutrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : creux.
  - pente : faible, nulle.
  - sol : profond.
  - texture dominante : limon, « équilibré ».
  - nature : calcaire.
  - humidité : hygrophile, inondé/suintant temporaire.
  - lumière : pleine lumière.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Fossés, canaux d'irrigation
  Gaudres
  Grand cours d'eau (Rhône et Durance)

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

non critique **0 point**

- **National :**

non critique **0 point**

- **Local** :

rare **1 point**

répartition mondiale, biogéographie :
2) Sténo-méditerranéen (zone de l'olivier)

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**RARE**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* >> milliers — *Alpilles* < 1000 ?

3.2.2. Dynamique : *Nationale* stable **0 point** — *Alpilles* INCONNUE **0 point**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)
- Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture
- Drainage

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles
+ : Habitats potentiels bien représentés (Durance, réseau de canaux)
- : Abandon des canaux d'irrigation au profit de l'aspersion

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables
Favoriser le maintient de l'irrigation par inondation, via un réseau de petits canaux.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager
Initier un bilan cartographique et un suivi des populations.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
Solidago gigantea et *Solidago canadensis* (*Asteraceae*), grandes composées à fleurs jaunes en corymbe au sommet de tiges presque nues, possèdent la même écologie mais sont des espèces introduites d'Amérique. Leur dynamique éventuellement concurrente de plantes indigène, n'est pas connue dans les Alpilles.

CREPIS DE SUFFREN
Crepis suffreniana

Statuts de l'espèce : Livre Rouge Tome II provisoire **1 point**
Liste rouge IUCN 1997 « rare » **1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR:
Assez répandu sur les crêtes entre Saint-Rémy et Lamanon.

1. DESCRIPTION
C'est un des plus petit crépis annuel de notre flore (10 cm), qui monte ses hampe florales grêles et feuillées au printemps, portant quelques petits capitules penchés avant la floraison.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** thérophytes.
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P), floraison (IV,V), fructification (V,VI).
- **mode de reproduction :** autogame, entomogame**.**
- **mode de dispersion :** anémochore.
- **type de nutrition :** autotrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : crête.
  - pente : moyenne, faible, nulle.
  - sol : superficiel.
  - texture dominante : sables.
  - nature : calcaire, dolomitique.
  - humidité : xérique.
  - luminosité : pleine lumière.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Falaises, crêtes rocheuses
  Pelouses, steppes, gazons, parcours

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

rare **1 point**

- **National :**

rare **1 point**

- **Local** :

non critique **0 point**

répartition mondiale, biogéographie :
Sub-endémique (occitane) **2 points**
3) Eury-méditerranéenne (vers le N zone de la vigne, vers l'E zone des steppes iraniennes)

aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**LOC**	**LOC**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* < 100.000 ? *Alpilles* > 1000 ?

3.2.2. Dynamique : *Nationale* régressive **2 points** *Alpilles* stable **0 point**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)
- Activités sportives de type VTT, randonnée, course à pied…
- Pâturage intensif
- Fermeture du milieu stade 1 (enfrichement, embroussaillement)

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles
+ : Habitat de prédilection bien représenté dans le massif.
- : Populations fluctuantes d'une année sur l'autre, notamment en fonction des pluies. La dénaturation et la sur-fréquentation du milieu lui est préjudiciable.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables
Limiter le pâturage à un but d'entretien des milieux ouverts, en évitant tout excès. Limiter la sur-fréquentation humaine des crêtes lorsqu'il y a des sentiers.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager
Bilan cartographique de toutes ses stations. Etude de la variabilité inter-annuelle de ses populations.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
La seule espèce régionale ayant la même biologie et écologie (annuelle des crêtes dolomitiques), à savoir *Arenaria modesta*, la sabline modeste, n'a jamais été observée dans les Alpilles (très rare dans le Luberon voisin).

Dans une moindre mesure, *Carex liparocarpos*, la laîche à fruits luisants, est une espèce vivace liée aux crêtes surtout dolomitiques, mais n'est pas rare et de plus vaste répartition.

ERABLE A FEUILLES D'OBIER
Acer opalus (Aceraceae)

Statuts de l'espèce : aucun

Localisation sur le territoire du futur PNR:
Connu seulement à Saint-Rémy (vallon de Valrugues).

1. DESCRIPTION
C'est un bel arbre à feuilles de taille moyenne (6-10 cm) à lobes peu marqués. Fruits (disamares) disposés à angle droit.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** phanérophytes
- **Phénologie :** feuillaison (4-9), floraison (4), fructification (E)
- **mode de reproduction :** entomogame, anémogame.
- **mode de dispersion :** anémochore
- **type de nutrition :** autotrophe
- **variables environnementales :**
  - topographie : N (S, crête, creux)
  - pente : moyenne, faible (nulle)
  - sol : superficiel, profond
  - texture dominante : argiles, « équilibré »
  - nature : calcaire
  - humidité : bon bilan hydrique
  - luminosité : semi-ombre
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Jeunes boisements ou plantations de feuillus
  Forêts mâtures de feuillus dont ripisylves
  Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

- **Mondial :**

non critique **0 point**

- **National :**

non critique **0 point**

- **Local** :

vulnérable **2 points**

répartition mondiale, biogéographie :
3) Eury-méditerranéenne (vers le N zone de la vigne)

aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Rép**	**Rép**	**Rép**	**Rép**	**Int**	**LOC**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**RARE**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* > million ? *Alpilles* < 100 ?

1.8.23.2.2. Dynamique : *Nationale* progressive **0 point** *Alpilles* stable **0point**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)
- **Incendies**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : L'espèce est dynamique en Provence, grâce à l'abandon des usages sylvicoles et pastoraux. LA population résiduelle pourrait très bien servir de pool semencier reproducteur.

- : L'espèce préfère les climats d'altitude (étage supra-méditerranéen), et se cantonne plus bas à de rares vallons abrités de la sécheresse mais aussi des incendies.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Prévenir le risque incendie sur les populations de l'espèce. Mettre en place un plan de gestion conservatoire de l'espèce dans les Alpilles, en interdisant toute exploitation forestière non justifiée.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Recherche de germinations naturelles de jeunes plantules dans le massif, au sein de la station et aussi à proximité. En fonction, prévoir un plan de renfort de population par ensemencement ou transplantation, afin de relancer la dynamique actuellement bloquée de cette espèce.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Sorbus domestica, le cormier, fait partie de ces arbres plutôt forestiers aimant les sols profonds, et dont la dynamique pourrait être favorisée. Il est cependant plus méditerranéen que le précédent, et moins rare dans les Alpilles.

Quercus pubescens, le chêne pubescent, a par contre réussi à reprendre une dynamique active depuis l'abandon du pastoralisme et des coupes à blanc. Sa progression pourrait d'ailleurs être naturellement accompagnée du retour d'arbres forestiers ornithochores non connu dans les Alpilles comme *Sorbus torminalis*, l'alisier torminal, en nette progression récente en basse Provence.

GARIDELLE FAUSSE-NIGELLE
Garidella nigellastrum (Ranunculaceae)

Statuts de l'espèce :	Protection Européenne	**2 points**
	Protection Nationale	**1 point**
	Livre Rouge Tome I	**2 points**

Localisation sur le territoire du futur PNR:
Autrefois sur la commune des Baux, où elle n'a pas été observée depuis 1976.

1. DESCRIPTION

C'est une sorte de nigelle à petites fleurs bleues discrètes au bout de longues tiges grêles presque dénudées, et dont les feuilles divisées en lanières ne sont guère plus visibles. Le fruit, également petit, est formé de seulement deux loges pointues. C'est une plante strictement messicole, typiquement inféodées aux cultures de céréales.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

- **Type biologique :** thérophytes
- **Phénologie :** feuillaison (H, P), floraison (V-VI), fructification (VI-VII)
- **mode de reproduction :** autogame, entomogame
- **mode de dispersion :** « barochore »
- **type de nutrition :** autotrophe
- **variables environnementales :**
  - topographie : plat
  - pente : faible, nulle
  - sol : profond
  - texture dominante : sables, argiles, « équilibré »
  - nature : calcaire, dolomitique, décalcifié
  - humidité : xérique
  - luminosité : pleine lumière
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Cultures extensives

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

- **Mondial :**

rare **1 point**

- **National :**

menacé extinction **3 points**

- **Local** :

disparu **0 point**

répartition mondiale, biogéographie :

2) Sténo-méditerranéenne (zone de l'olivier)

Introduit (Asie-SW)

aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Int**	**LOC**	**LOC**	**(ABSENT)**	**(ABSENT)**
Abondance	**Moyen**	**RARE**	**RARE**	**RARE**	**(ABSENT)**	**(ABSENT)**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle :	*nationale*	*Alpilles*
	1 station	**0**
	> 1000 pieds	**0**
	< 1 ha	**0**

*1.8.3**3.2.2. Dynamique*** : *Nationale* régressive **2 points** *Alpilles* régressive **1 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Abandon des cultures traditionnelles
- **Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Existait encore il y a peu dans les Alpilles, où les champs de céréales traditionnels n'ont pas encore totalement disparus. La seule population française est toute proche (Mérindol, 84), à moins de 20 km du territoire du PNR des Alpilles, dans celui du Luberon.

- : La rareté actuelle de cette espèce n'est pas encore parfaitement expliquée, et ses exigences écologiques (sols sableux arides ?) seront probablement un facteur limitant pour des tentatives de réintroduction.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Réintroduction dans des champs dont la maîtrise foncière est bonne (et pourquoi pas dans des cultures cynégétiques ?), notamment à partir de graines de la population voisine de Mérindol, dernière population connue en France.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Suivi des populations réintroduites et de leur reproduction.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Nigella gallica, la nigelle de France, protégée à l'échelon national, serait encore présente dans le massif de La Goy à Saint-Rémy. A rechercher.

Velezia rigida, la vélézie rigide, caryophyllacée autrefois signalée à Saint-Rémy. Polante discrète, à rechercher attentivement…

HELIANTHEME A FEUILLES DE MARUM
Helianthemum marifolium (Cistaceae)

Statuts de l'espèce : Protection Nationale **1 point**
Livre Rouge Tome II (provisoire) **1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR :
Assez abondant dans en plusieurs secteurs de la commune de Fontvieille. Très localisé à Calès sur la commune de Lamanon. Présent aussi dans les collines de Saint-Martin au sud de la vallée des Baux.

1. DESCRIPTION
C'est un petit hélianthème, à allure de *Fumana*, mais à feuilles larges légèrement en forme de cœur à la base, et dépourvues de stipules.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** chaméphytes.
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P,E), floraison (P,E,A), fructification (E,A).
- **mode de reproduction :** entomogame.
- **mode de dispersion :** « barochore ».
- **type de nutrition :** autotrophe oligotrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : N, S, crête.
  - pente : falaises, importante, moyenne, faible, nulle.
  - sol : superficiel.
  - texture dominante : argiles.
  - nature : calcaire.
  - humidité : xérique.
  - lumière : pleine lumière, semi-ombre.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Garrigues calcicoles
  Pelouses, steppes, gazons, parcours
  Jeunes boisements ou plantations de conifères
  Jeunes boisements ou plantations de feuillus

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

non critique **0 point**

- **National :**

rare **1 point**

- **Local** :

vulnérable **2 points**

répartition mondiale, biogéographie :
Sub-endémique (ibéro-provençal) **2 points**
2) Sténo-méditerranéen (zone de l'olivier)

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Int**	**LOC**	**LOC**	**Int**	**LOC**
Abondance	**Int**	**Int**	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Int**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* >> milliers *Alpilles* < 1000 ?

3.2.2. Dynamique : *Nationale* régressive **2 points** *Alpilles* stable **0 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Urbanisation
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané voire artificiel)

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Dans le secteur de Fontvieille la plante est bien représentée dans de nombreuses garrigues et pinèdes claires. Elle ne craint aucun facteur naturel (incendie, pâturage, dynamique modérée), et possède une bonne dynamique de recolonisation dans ses habitats de prédilection.

- : D'une manière générale (autour de l'étang de Berre notamment), cette espèce localisée redoute particulièrement l'urbanisation et les grands travaux routiers.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

La protection « intégrale » officielle de cette plante mériterait d'être plus soigneusement appliquée. Eviter notamment les campagnes de reboisement avec sous-solage dans ses stations (par exemple après incendie).

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Etablir un bilan cartographique précis, et une estimation de ses populations. Entreprendre des suivis d'effectifs dans des zones à aménagement pastoraux, fréquentation touristique, reboisement, après nu incendie, etc.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Fumana thymifolia ssp. laevis, la fumana lisse, est une autre cistacée de nos garrigues, longtemps confondue avec *Fumana thymifolia*, la fumana à feuille de thym, mais plus strictement méditerranéenne que cette dernière.

NARCISSE NAIN
Narcissus dubius (Amaryllidaceae)

Statuts de l'espèce : Livre Rouge Tome II (provisoire) **1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR :
Dans le massif (La Caume, Les Baux, Les Opies, Les Civadières) et sans doute ailleurs dans les collines.

1. DESCRIPTION
C'est le narcisse nain des garrigues, à fleurs d'un blanc sale, et feuilles de 3-6 mm de large.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** géophyte.
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P), floraison (4-5), fructification (5-6).
- **mode de reproduction :** entomogame.
- **mode de dispersion :** « barochore ».
- **type de nutrition :** autotrophe oligotrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : S, crête.
  - pente : importante, moyenne, faible.
  - sol : roche, superficiel.
  - texture dominante : sables.
  - nature : calcaire, dolomitique.
  - humidité : xérique.
  - lumière : pleine lumière.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Garrigues calcicoles
  Falaises, crêtes rocheuses
  Eboulis
  Pelouses, steppes, gazons, parcours

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

non critique **0 point**

- **National :**

rare **1 point**

- **Local** :

rare **1 point**

répartition mondiale, biogéographie :
Sub-endémique (Provence s.l., catalano-occitan, liguro-provençal, apennino-haut-provençal, etc.) **2 points**

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Rép**	**Rép**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* >> milliers — *Alpilles* > 1000 ?

3.2.2. Dynamique : *Nationale* stable **0 point** — *Alpilles* stable **0 point**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Activités sportives de type escalade, parapente…

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Habitat de prédilection bien représenté dans le massif au sens strict.
- : Craint le piétinement dans ses stations sablonneuses.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables
Fréquentation réglementée de ses stations situées en balme de falaises (piétinement).

5.3. Indicateurs de suivi à envisager
Initier un bilan cartographie et une estimation de ses populations.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
Narcissus assoanus (= *N. requienii, N. juncifolius*), la jonquille naine ou narcisse de Requien, a des fleurs d'un jaune or et des feuilles étroites (1-2 mm). Elle préfère les versants nord et les pelouses sèches. Egalement sub-endémique, elle est inscrite au livre rouge tome 2.

NIVEOLE D'ETE
Leucojum aestivum (Amaryllidaceae)

Statuts de l'espèce : Protection Nationale **1 point**
Livre Rouge Tome II (provisoire) **1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR :
Seulement près de Saint Gabriel sur la commune de Saint-Etienne-du-Grès.

1. DESCRIPTION
C'est une nivéole de grande taille (presque 1 m), à fleurs blanches assez grosses (2 cm) et plutôt nombreuses (5-8).

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** géophyte.
- **Phénologie :** feuillaison (H,P), floraison (4-6), fructification (E).
- **mode de reproduction :** entomogame.
- **mode de dispersion :** « barochore ».
- **type de nutrition :** autotrophe eutrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : creux.
  - pente : nulle.
  - sol : profond.
  - texture dominante : limon.
  - nature : calcaire, décalcifié.
  - humidité : inondé/suintant temporaire, inondé/suintant permanent.
  - lumière : pleine lumière, semi-ombre.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Fossés, canaux d'irrigation
  Roselières (phragmitaie, scirpaie, etc.)

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

non critique **0 point**

- **National :**

rare **1 point**

- **Local** :

vulnérable **2 points**

répartition mondiale, biogéographie :

7) Eurasiatique sens large (européen s.s., européo-caucasien, eurasiatique s.s., paléotempéré)

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Rép**	**Rép**	**Int**	**Int**	**LOC**
Abondance	**Int**	**Int**	**RARE**	**RARE**	**RARE**	**RARE**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* non évaluée — *Alpilles* < 100 ?

3.2.2. Dynamique : *Nationale* régressive **2 points** — *Alpilles* INCONNUE **0 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Drainage

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Habitats potentiels dans la plaine alluviale, y compris dans les marais des Baux.
- : Une seule station connue, à surveiller de près.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Protection et surveillance rapprochée de la station.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Suivi annuel de sa population, et recherche de nouvelles stations éventuelles.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Aucune.

OPHRYS DE PROVENCE
Ophrys provincialis (Baumann & Künkele) Paulus 1988

Statuts de l'espèce : Protection Régionale **1 point**
Livre Rouge Tome II provisoire **1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR:
partie orientale du PSIC (Orgon, Eyguières, Eygalières, etc.)

1. DESCRIPTION
Fleurs à sépales et pétales verts parfois pourprés-brunâtres, à labelle de taille moyenne (9-13 mm), de teinte brun-rouge terne, champ basal d'un rouge plus clair, macule complexe bordée de blanc, appendice terminal assez net, gynostème d'un blanc éclatant.
Risques de confusion avec *O. passionis*, *O. exaltata marzuola* (= *O. arachnitiformis p.p.*) voire *O. splendida* et *O. araneola s.l.*

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** géophyte (à tubercule)
- **Phénologie :** feuillaison (A, H, P), floraison (III-V), fructification (VI)
- **mode de reproduction :** entomogame (pollinisé par Anthophora …)
- **mode de dispersion :** anémochore
- **type de nutrition :** autotrophe
- **variables environnementales :**
  - topographie : N, S, crête, creux
  - pente : moyenne, faible, nulle
  - sol : superficiel
  - texture dominante : argiles, « équilibré »
  - nature : calcaire, décalcifié
  - humidité : xérique
  - luminosité : pleine lumière
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Garrigues calcicoles
  Eboulis

  Pelouses, steppes, gazons, parcours

  Jeunes boisements ou plantations de conifères

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

rare **1 point**

- **National :**

rare **1 point**

- **Local** :

vulnérable **2 points**

répartition mondiale, biogéographie :
Endémique provençale **3 points**
2) Sténo-méditerranéenne (zone de l'olivier)

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**LOC**	**LOC**	**LOC**	**Rép**	**Rép**	**Int**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* > 10.000 *Alpilles* < 1.000 ?

Dans les Alpilles :
- plus de 10 stations
- certaines stations avec plusieurs dizaines de pieds
- certaines stations de surface convenable (>1000 m²)

1.8.43.2.2. Dynamique : *Nationale* stable **0 point** *Alpilles* stable **0 point**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)
- Equipements pour la détente et les loisirs
- Disparition de l'élevage
- Abandon des cultures traditionnelles
- Pâturage intensif
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané)
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…)

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles
+ : Beaucoup d'habitats de prédilection dans les Alpilles.
- : Espèce en limite d'aire, quasiment absente de toute la moitié ouest du massif.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables
Conservation des pelouses sèches à l'échelle globale du massif.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager
- Etablir un bilan cartographique précis des stations.
- Estimation de la population et suivi périodique des stations

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Ophrys splendida, l'ophrys splendide : idem *O. provincialis* mais pollinisé par *Andrena squalida*, vulnérable à l'échelon mondial (IUCN 1997), moins répandu PACA +13, localisé PNR (1 station, colline de Castellet).

Ophrys bertolonii (= *O. aurelia*), l'ophrys de la via Aurélia : idem *O. provincialis* mais pollinisé par *Chalicodoma sp.*, protégé en France, moins répandu PACA +13, localisé PNR (1 station, Roquemartine).

Ophrys ciliata (= *O. speculum*), l'ophrys miroir : idem *O. provincialis* mais pollinisateur (*Camposcolia ciliata*) absent du territoire, menacé d'extinction, circum-méditerranéenne, très localisé et abondance très faible PACA, 13, PNR, apparition récente.

ROSEAU PHRAGMITE
Phragmites australis (POACEAE)

Statuts de l'espèce : aucun

Localisation sur le territoire du futur PNR :
Toutes les communes, surtout dans la plaine.

1. DESCRIPTION
C'est le roseau commun, dont la hauteur est comprise généralement entre 1 et 2 mètres, qui se reconnaît à sa ligule constituée par une ligne de cils, et qui forme souvent des long stolons traçant au ras du sol ou de l'eau.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** géophyte.
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P,E), floraison (E), fructification (A).
- **mode de reproduction :** anémogame.
- **mode de dispersion :** anémochore.
- **type de nutrition :** autotrophe eutrophe, autotrophe oligotrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : creux
  - pente : faible, nulle.
  - sol : profond.
  - texture dominante : sables, argiles, limon, « équilibré ».
  - nature : calcaire, dolomitique, décalcifié.
  - humidité : hygrophile, inondé/suintant temporaire.
  - lumière : pleine lumière.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Prairies de fauche irriguées
  Cultures extensives
  Fossés, canaux d'irrigation
  Gaudres
  Grand cours d'eau (Rhône et Durance)
  Roselières (phragmitaie, scirpaie, etc.)

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

non critique **0 point**

- **National :**

non critique **0 point**

- **Local** :

non critique **0 point**

répartition mondiale, biogéographie :
8) Sub-cosmopolite (circumboréal ou subtropical, → cosmopolite vrai)

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Rép**	**Rép**	**Rép**	**Rép**	**Rép**	**Rép**
Abondance	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Ab**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* >> millions *Alpilles* >> milliers

1.8.53.2.2. Dynamique : *Nationale* stable **0 point** *Alpilles* stable **0 point**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Urbanisation
- Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture
- Fermeture du milieu stade 1 (enfrichement, embroussaillement)
- **Drainage**
- Traitements chimiques (empoisonnement par bioassimilation / bioaccumulation)
- Introduction d'espèces prédatrices ou concurrentes

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Beaucoup d'habitats potentiels, surtout en plaine.
- : Habitats souvent détruits (drainage) ou dégradés (intensification de l'utilisation ou au contraire abandon de la gestion)

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Gestion par le pâturage bovin (ou équin), lutte contre la pollution des eaux.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Cartographie des habitats de roselière par photo aérienne et/ou imagerie spatiale, et suivi de la dynamique à l'échelle locale et régionale.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Typha latifolia (*Typhaceae*), la grande massette, et *Typha angustifolia* (*la massette à feuilles étroites*), ont sensiblement les mêmes problématiques mais sont moins abondantes.

SENECON DU CAP
Senecio inaequidens (Asteraceae)

Statuts de l'espèce : liste « noire » des espèces envahissantes ! (document CBNMP)

Localisation sur le territoire du futur PNR:
Peu connue, probablement rare et sporadique pour l'instant.

1. DESCRIPTION
Grande composée vivace à tiges ramifiées, feuilles linéaires, et capitules de fleurs jaunes tubulées et ligulées.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** chaméphyte.
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P,E), floraison (5-12), fructification (7-12).
- **mode de reproduction :** autogame, entomogame.
- **mode de dispersion :** anémochore.
- **type de nutrition :** autotrophe eutrophe, autotrophe oligotrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : N, S, crête, creux .
  - pente : falaises, importante, moyenne, faible, nulle.
  - sol : roche, superficiel, profond.
  - texture dominante : sables, argiles, limon, « équilibré ».
  - nature : calcaire, dolomitique, décalcifié.
  - humidité : xérique, bon bilan hydrique, hygrophile.
  - luminosité : pleine lumière, semi-ombre.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Garrigues calcicoles
  Carrières, sablières, anciennes ou en exploitation

  Friches, prairies sèches

  Zones rudérales, talus, terrains vagues
  Fossés, canaux d'irrigation
  Villages, hameaux, habitations isolées,

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

non critique **0 point**

- **National :**

non critique **0 point**

- **Local** :

rare **1 point**

répartition mondiale, biogéographie :
8) Sub-cosmo (circumboréaux ou subtropicaux, → cosmopolites vrais)
Introduit (Afrique du S)

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Rép**	**Rép**	**Rép**	**Rép**	**Rép**	**Int**
Abondance	**Int**	**Int**	**Ab**	**RARE**	**RARE**	**RARE**

3.2. Tendances évolutives

3.2.1. Population actuelle : *nationale* > million ? *Alpilles* non évaluée

1.8.63.2.2. Dynamique : *Nationale* progressive **0 PT** *Alpilles* progressive **0 PT**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)
Aucune.

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles
+ : beaucoup d'habitats potentiels du fait de la plasticité écologique et du dynamisme récent.
- : en limite d'aire par rapport à sa zone actuelle d'expression maximale (Roussillon, Languedoc, vallée du Rhône).

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables
Ne rien faire pour la favoriser, et ne pas chercher à la conserver si elle venait à disparaître. Parallèlement, surveiller son apparition suite à de gros travaux de terrassement, et procéder éventuellement à des arrachages immédiats.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager
Repérer les stations existantes, et surveiller l'apparition et l'évolution de toute nouvelle implantation.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
Cortaderia selloana, l'herbe de la Pampa, est une grande graminée formant des touffes très décoratives, raison pour laquelle elle a été introduite sur notre continent. Originaire des ruisseaux temporaires des Andes, elle trouve chez nous, dans les ravins argileux et les marais temporaires, de grande surface possible d'extension. Sa progression récente fait l'objet de nombreuses surveillances dans diverses régions de France, et notamment en Camargue et en Crau humide.

LE GRAND EPHEDRA
Ephedra nebrodensis = E. major

Statuts de l'espèce : Protection Régionale **1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR:
Au moins depuis le plateau de La Caume jusqu'aux Opies, en suivant la ligne de crêtes et le haut du versant nord.

1. DESCRIPTION
C'est notre seul éphédra véritablement arbustif, et dont les rameaux articulés sont plus courts (1-2 cm maxi) que chez les autres espèces (jusqu'à 4 cm). Espèce dioïque, à pieds mâles et pieds femelles.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** phanérophyte
- **Phénologie :** feuillaison (néant), floraison (P), fructification (E)
- **mode de reproduction :** anémogame
- **mode de dispersion :** endo-zoochore
- **type de nutrition :** autotrophe
- **variables environnementales :**
  - topographie : N, crête.
  - pente : importante, moyenne, faible.
  - sol : roche, superficiel.
  - texture dominante : « équilibré ».
  - nature : calcaire, dolomitique.
  - humidité : xérique.
  - luminosité : pleine lumière.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Garrigues calcicoles
  Falaises, crêtes rocheuses
  Pelouses, steppes, gazons, parcours

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

rare **1 point**

- **National :**

rare **1 point**

- **Local** :

non critique **0 point**

répartition mondiale, biogéographie :

3) Eury-méditerranéenne (vers l'E zone des steppes iraniennes)

aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Int**	**LOC**	**LOC**	**Int**	**Int**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Ab**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* < 10000 ? *Alpilles* > 1000 ?

3.2.2. Dynamique : *Nationale* stable **0 point** *Alpilles* stable **0 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Pâturage intensif
- technique lourde type sous-solage (modification du substrat)
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané voire artificiel)

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Nombreux habitats de prédilection dans le massif. Les stations des Alpilles sont probablement les plus belles de France.

- : Peut craindre des interventions humaines inadaptées (reboisements, surpâturage, etc.). Les incendies du passé ont détruit les plus vieux individus (quasi-arborescents) que l'on connaissaient, bien qu'ils repartent facilement de souche.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Intervenir le moins possible dans ses habitats de prédilection.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Mieux connaître le sex-ratio de ses populations.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Ephedra distachya s.l. = E. delacourii, le petit éphédra, est un taxon controversé dans les Alpilles, proches de celui qui pousse sur le littoral atlantique et méditerranéen. Dans nos collines comme sur nos plages, l'espèce se reconnaît à son port est prostré, et à ses rameaux longs. Protégée comme la précédente, elle est bien plus rare dans les Alpilles et y est vulnérable (seule station sur le plateau de La Caume, 4 individus seulement).

CEDRE DE L'ATLAS
Cedrus atlantica = C. libani ssp. atlantica (Pinaceae)

Statuts de l'espèce : aucun

Localisation sur le territoire du futur PNR:
Introduit ça et là pour le reboisement, notamment sur la crête à l'ouest de La Caume.

1. DESCRIPTION

C'est de loin le cèdre le plus utilisé en France pour le reboisement, celui du Liban étant surtout utilisé pour l'ornement des parcs. Les deux sous-espèces se ressemblent fortement. Les graines proviennent habituellement d'Algérie ou bien de récolte locale dans de vieux boisements (Ventoux, Luberon).

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

- **Type biologique :** phanérophytes
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P,E), floraison (A), fructification (P)
- **mode de reproduction :** anémogame
- **mode de dispersion :** anémochore, « barochore »
- **type de nutrition :** autotrophe eutrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : N, crête, creux
  - pente : moyenne, faible, nulle
  - sol : superficiel
  - texture dominante : « équilibré »
  - nature : calcaire, dolomitique
  - humidité : bon bilan hydrique
  - luminosité : pleine lumière, semi-ombre, ombre
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Garrigues calcicoles

Jeunes boisements ou plantations de conifères

Jeunes boisements ou plantations de feuillus

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

- **Mondial :**

rare **1 point**

- **National :**

non critique **0 point**

- **Local** :

non critique **0 point**

répartition mondiale, biogéographie :
1) Méditérranéo-montagnard (Atlas) **1 point**
Introduit (Afrique-N)

aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**LOC**	**(LOC)**	**(LOC)**	**(Int)**	**(Int)**	**(LOC)**
Abondance	**Int**	**(Int)**	**(Int)**	**(Int)**	**(Int)**	**(RARE)**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* non évaluée *Alpilles* non évaluée

3.2.2. Dynamique : *Nationale* progressive **0 point** *Alpilles* stable **0 point**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)
- Incendies

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Les plantations semblent réussir facilement sur les versants nord, et promettent un bel avenir comme sur le Petit Luberon ou le Mont Ventoux.

- : C'est un arbre plutôt montagnard qui ne réussi pas souvent en versant sud, et dont la dynamique ne sera possible que si la volonté de le répandre se maintient, ce qui peut être remis en cause.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables
Arrêter les reboisements, et conserver seulement les plus beaux peuplements existants.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager
Suivi de la dynamique spatiale, et de la biologie de sa régénération naturelle.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
Pinus nigra, le pin noir, est un arbre à préférence écologique plus montagnarde, et est plus rarement planté dans l'étage méditerranéen. C'est également un méditerranéen montagnard qui a été introduit en Provence (souvent à partir de souches autrichiennes).

DORADILLE OFFICINALE
Asplenium ceterach = Ceterach officinarum (Aspleniaceae)

Statuts de l'espèce : aucun

Localisation sur le territoire du futur PNR:
Probablement toutes les communes, surtout dans le massif.

1. DESCRIPTION

C'est la petite fougère la plus répandue dans les rochers mais aussi autour des habitations où ses petites frondes, régulièrement lobées, d'un vert foncé sur la face supérieure, et recouvertes d'écailles rousses sur la face inférieure, viennent se caler dans les anfractuosité des murets en pierre sèche.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

- **Type biologique :** hémicryptophyte
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P), sporulation (P)
- **mode de reproduction :** hydrogame
- **mode de dispersion :** anémochore
- **type de nutrition :** autotrophe oligotrophe
- **variables environnementales :**
  - topographie : N, S
  - pente : falaises, importante, moyenne
  - sol : roche, superficiel
  - texture dominante : « équilibré »
  - nature : calcaire, dolomitique, décalcifié
  - humidité : xérique
  - luminosité : pleine lumière, semi-ombre
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Falaises, crêtes rocheuses
  Eboulis
  Carrières, sablières, anciennes ou en exploitation
  Villages, hameaux, habitations isolées,

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

- **Mondial :**

non critique **0 point**

- **National :**

non critique **0 point**

- **Local** :

non critique **0 point**

répartition mondiale, biogéographie :

3) Eury-méditerranéenne (vers le N zone de la vigne, vers l'E zone des steppes iraniennes)

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Rép**	**Rép**	**Rép**	**Rép**	**Rép**
Abondance	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Int**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* > million *Alpilles* > millier

3.2.2. Dynamique : *Nationale* stable **0 point** *Alpilles* stable **0 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Activités sportives de type VTT, randonnée, course à pied…
- Activités sportives de type escalade, parapente…

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Nombreux milieux de prédilection un peu partout dans les Alpilles.

- : Son habitat dans les vieux murs des maisons traditionnelles et dépendances est en train de régresser. La fréquentation des éboulis fixés peut aussi les déstabiliser et rendre impossible l'installation de la fougère.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Maintenir voire restaurer un patrimoine architectural ancien à base de pierres.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Aucun.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Asplenium trichomanes, le capillaire noir, possède à peu près les mêmes biologie et écologie et est aussi répandu.

CLADONIE FOLIACEE
Cladonia convoluta = C. foliacea ssp. convoluta (Cladoniaceae)

Statuts de l'espèce : aucun

Localisation sur le territoire du futur PNR :
Toutes les communes du massif, et probablement ailleurs (collines).

1. DESCRIPTION
C'est le lichen foliacé le plus fréquent sur le sol à même les cailloutis, d'aspect bicolore (une face blanc jaunâtre et une face vert grisé). De taille importante (10 cm), il peut former des populations en tapis denses.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** chaméphyte.
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P,E), sporulation (stérile !).
- **mode de reproduction :** hydrogame.
- **mode de dispersion :** anémochore, hydrochore.
- **type de nutrition :** autotrophe oligotrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : N, S, crête.
  - pente : moyenne, faible, nulle.
  - sol : roche, superficiel.
  - texture dominante : argiles, « équilibré ».
  - nature : calcaire.
  - humidité : xérique, bon bilan hydrique.
  - lumière : pleine lumière.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats) :
  Garrigues calcicoles
  Falaises, crêtes rocheuses
  Eboulis
  Pelouses, steppes, gazons, parcours

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

non critique **0 point**

- **National :**

non critique **0 point**

- **Local** :

non critique **0 point**

répartition mondiale, biogéographie :
3) Eury-méditerranéen (vers le N zone de la vigne, vers l'E zone des steppes iraniennes)

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Int**	**Int**	**Rép**	**Rép**	**Rép**
Abondance	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Ab**	**Ab**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* > million — *Alpilles* >> milliers

3.2.2. Dynamique : *Nationale* stable **0 point** — *Alpilles* stable **0 point**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)
- Pâturage intensif
- technique lourde type sous-solage (modification du substrat)

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles
+ : Habitat de prédilection bien représenté dans le massif et dans les collines.
- : Craint la modification sévère de son habitat

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables
Eviter la sur-fréquentation de ses plus belles populations.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager
Cartographier son habitat de prédilection, et suivre son évolution.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
Pleurochaete squarrosa, la mousse étoilée, est une mousse vivant dans les mêmes milieux et aussi abondante que ce lichen.

VERRUCARIA DE PEULT
Verrucaria peultiana Clauzade et Roux 1984 (Verrucariaceae)

Statuts de l'espèce : Protection Nationale (EN PROJET) **1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR:
Mouriès (Le Destet), St-Rémy (La Caume)

1. DESCRIPTION
Thalle en croûte poussant sur le rocher, formé d'aréoles grises plus ou moins écailleuses, à contour anguleux ou arrondi, à bord et face inférieure noirâtre, dispersées ou réunies en petits groupes, rarement situées sur le thalle même de *Caloplaca aurantia*, plus souvent en contact ou à proximité immédiate de celui-ci.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** hémi-cryptophytes.
- **Phénologie :** feuillaison (A,H,P,E), sporulation (?)
- **mode de reproduction :** hydrogame.
- **mode de dispersion :** hydrochore.
- **type de nutrition :** parasite du lichen *Caloplaca aurantia*.
- **variables environnementales :**
  - topographie : N, S, crête
  - pente : falaises
  - sol : roche
  - texture dominante : NEANT
  - nature : calcaire, dolomitique
  - humidité : inondé/suintant temporaire
  - luminosité : pleine lumière, semi-ombre
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)

Falaises, crêtes rocheuses

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

rare **1 point**

- **National :**

vulnérable **2 points**

- **Local** :

vulnérable **2 points**

répartition mondiale, biogéographie :

1) Sténo-méditerranéenne (zone de l'olivier)

aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Int**	**LOC**	**LOC**	**LOC**	**Int**
Abondance	**RARE**	**RARE**	**RARE**	**RARE**	**RARE**	**?**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* *Alpilles*
non évaluée non évaluée

3.2.2. Dynamique : *Nationale* *Alpilles*
INCONNUE **0 point** INCONNUE **0 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Les localités types, d'où l'espèce a été décrite, se trouvent dans les Alpilles.
- : Espèce apparemment rare et localisée, encore trop peu connue.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Protéger intégralement ses stations de toute dégradation.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Estimation des populations, suivi des stations connues et recherche de nouvelles stations.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Espèce dont la problématique est unique pour l'instant.

CHARA
Chara sp. (Characeae)

Statuts de l'espèce : aucun **0 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR :
Peu connu

1. DESCRIPTION
Les characées sont des algues vertes calcaires à thalle induré, qui ont l'aspect de plantes supérieures aquatiques (myriophylles, cératophylles, etc.). Elle portent des organes foliaires verticillés le long de la « tige » qui est dressée, et possèdent à l'aisselle de chaque « feuille » un petit organe reproducteur sphérique de couleur brune.
Les espèces sont peu connues et difficile à déterminer en l'absence d'ouvrages abordables.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** thérophyte.
- **Phénologie :** feuillaison (P,E), sporulation (E).
- **mode de reproduction :** hydrogame.
- **mode de dispersion :** hydrochore.
- **type de nutrition :** autotrophe eutrophe, autotrophe oligotrophe.
- **variables environnementales :**
  - topographie : creux.
  - pente : nulle.
  - sol : superficiel.
  - texture dominante : argiles.
  - nature : calcaire.
  - humidité : inondé/suintant temporaire, inondé/suintant permanent.
  - lumière : pleine lumière.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Gaudres

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

non critique **0 point**

- **National :**

non critique **0 point**

- **Local** :

(méconnu) **0 point**

répartition mondiale, biogéographie :
?

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**LOC**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**Int**	**RARE**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* : non évaluée — *Alpilles* : non évaluée

3.2.2. Dynamique : *Nationale* : INCONNUE **0 point** — *Alpilles* : INCONNUE **0 point**

4. MENACES LOCALES

(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- Activités sportives de type VTT, randonnée, course à pied…
- **Aménagement des cours d'eau et des canaux (recalibrage, seuils, endigage, etc.)**
- Drainage

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Les gaudres sont de bons habitats potentiels, pour peu qu'ils ne soient pas trop remaniés.

- : Les connaissances manquent cruellement pour apprécier ces espèces à leur juste valeur.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Surveiller le bon état de conservation des habitats naturels des gaudres.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Inventorier les stations de characées dans le massif notamment, et étudier localement ce groupe taxonomique peu attrayant.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

La problématique des characées en général est assez particulière, mais tout laisse à penser que les espèces n'ont pas toutes la même biologie et la même écologie, et donc sont concernées par des problématiques différentes, qui restent à définir.

PISSACAN DES COLLINES
Suillus collinitus (Boletaceae)

Statuts de l'espèce : aucun

Localisation sur le territoire du futur PNR :
Probablement répandu.

1. DESCRIPTION
C'est le pissacan le plus commun, qui se différencie des autres espèces à la base de son pied rosé par le mycelium. Les pissacans se reconnaissent à leur pied souvent plus fins que les bolets et surtout leur chapeau visqueux (et laxatif !).

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Type biologique :** « géophytes ».
- **Phénologie :** sporulation (A).
- **mode de reproduction :** hydrogame.
- **mode de dispersion :** anémochore.
- **type de nutrition :** saprophyte, mycorrhizien (sous pin d'Alep essentiellement).
- **variables environnementales :**
  - topographie : N, S, crête, creux.
  - pente : moyenne, faible, nulle.
  - sol : superficiel, profond.
  - texture dominante : argiles, « équilibré ».
  - nature : calcaire.
  - humidité : xérique, bon bilan hydrique.
  - lumière : semi-ombre, ombre.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Garrigues calcicoles
  Jeunes boisements ou plantations de conifères
  Forêts mâtures de conifères

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce
- **Mondial :**

non critique **0 point**

- **National :**

non critique **0 point**

- **Local** :

(méconnu) **0 point**

répartition mondiale, biogéographie :
2) Sténo-méditerranéen (zone de l'olivier)

aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	**Int**	**Int**	**Int**	**Rép**	**Rép**	**Rép**
Abondance	**Int**	**Int**	**Int**	**Ab**	**Ab**	**?**

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* > million ? *Alpilles* non évaluée

3.2.2. Dynamique : *Nationale* INCONNUE **0 point** *Alpilles* INCONNUE **0 point**

4. MENACES LOCALES
(**forte et avérée dans les Alpilles = 2 points** ; faible, méconnue ou potentielle = **1 point**)

- technique lourde type sous-solage (modification du substrat)
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…)
- Incendies

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Espèce abondante en Provence, et trouvant dans les Alpilles de nombreux habitats de prédilection.
- : Espèce parfois consommée.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables
Laisser agir l'enrésinement naturel en pin d'Alep dans certains secteurs.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager
Recherche de stations et étude de ses populations.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
Suillus mediterraneensis, le pissacan méditerranéen, est une espèce voisine tout aussi abondante dans la région, mais dont le pied reste jaune pâle même à la base.

MINIOPTÈRE DE SCHREIBERS
Miniopterus schreibersi

(source : étude chiroptérologique du GCP, nov. 2000)

Statuts de l'espèce :	**Directive habitats :**	**Annexe II**	**2 points**
		Annexe IV	**1 point**
	Convention de Berne :	**Annexe II**	**2 Points**
	Convention de Bonn :	**Annexe II**	**1 Point**
	Protection nationale:	**totale**	**2 Points**

Localisation sur le territoire du futur PNR : Glanum (St Rémy), la Caume (St Rémy), Bois des Plaines (Orgon), Grand Braïs (Eyguières), Canal de la Calade (Fontvieille), Mine des Fangas (Maussane), Arènes d'Arles.

1. DESCRIPTION
Chiroptère de taille moyenne, au front bombé caractéristique. Oreilles courtes et triangulaires, très écartées avec un petit tragus. Ailes longues et étroites.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Mode de vie :** migrateur, sédentaire (migrations saisonnières), grégaire (en hibernation et en reproduction), essentiellement nocturne
- **mode de reproduction :** vivipare
- **type de nutrition :** carnivore prédateur (insectivore)
- **régime alimentaire :** petits insectes
- **préférences écologiques :**
  - structure de l'habitat : milieux ouverts, milieux semi-ouverts (alimentation), milieu forestier, milieux cavernicoles
  - gradient d'humidité : milieux terrestres secs
  - gradient altitudinal : plaine, colline et moyenne montagne (jusqu'à 1 600 m)

- **Habitats caractéristiques et potentiels**
  Garrigues calcicoles (alimentation)
  cavités, galeries souterraines (gîte, reproduction)
  Pelouses, steppes, gazons, parcours (alimentation)
  Friches, prairies sèches (alimentation)
  Zones rudérales, talus, terrains vagues (alimentation)
  Prairies de fauche irriguées (alimentation)
  Cultures extensives (alimentation)
  Jeunes boisements ou plantations de conifères (alimentation)
  Jeunes boisements ou plantations de feuillus (alimentation)
  Forêts mâtures de feuillus dont ripisylves (alimentation)
  Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (alimentation)
  Villages, hameaux, habitations isolées,

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
vulnérable	vulnérable	
vulnérable		
2 Points	**2 Points**	**2 Points**

répartition mondiale, biogéographie : espèce d'origine tropicale . aire de répartition s'étendant du Portugal au Japon. Répartition plutôt méditerranéenne.

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)

- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	Int	Rép	Int	Rép	LOC	LOC
Abondance	n.c.	RARE	IRARE	RARE	RARE	RARE

3.2. Tendances évolutives

3.2.1. Population : *nationale* *Alpilles*

recensement partiel : 211 109 individus *n.c.*

1.8.73.2.2. Dynamique : *Nationale* *Alpilles*

régressive **2 Points** régressive **1 Point**

4. MENACES LOCALES (**forte et avérée dans les Alpilles = 2 Points** ; faible, méconnue ou potentielle = 1 Point)

- **Activités sportives de type spéléologie** **2 Points**
- Abandon des cultures traditionnelles **1 Point**
- Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture **1 Point**
- Pâturage intensif **1 Point**
- Circulation et stationnement de véhicules à moteur **1 Point**
- **Incendies et/ou écobuage** **2 Points**
- **Traitement chimique (empoisonnement par bio-accumulation)** **2 Points**
- Suppression de vieux arbres (vivants ou morts) **1 Point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

- ce minioptère est une espèce grégaire strictement cavernicole qui occupe un réseau limité de cavités.

+ le site d'hivernage de Glanum fait partie des 3 plus importants centres d'hivernage au niveau national (15% de l'effectif national en hiver).

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

La protection de l'espèce repose essentiellement sur la protection de ses gîtes

Mettre en place un renforcement de la protection physique du site (gérer la fréquentation)

Renforcer globalement les modes de préservation de l'espèce, notamment en recherchant et protégeant la colonie de reproduction de l'est des Alpilles.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

- suivi mensuel de la carrière de Glanum
- suivi des cavités protégées pour connaître l'évolution des populations locales

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Sur les 15 espèces de chauves-souris recensées sur les 27 espèces régionales, 5 espèces sont strictement cavernicoles, appartenant toutes à l'annexe II de la Directive Habitat. Leurs effectifs sont exceptionnels pour la région : le gestionnaire doit veiller à la préservation du réseau de gîtes souterrains des Alpilles et à la restauration de leurs biotopes naturels.

AIGLE DE BONELLI Aigleto dóu pies-blanc
Hieraaetus fasciatus (Accipitridés)

Statuts de l'espèce :	Directive oiseaux	Annexe I	**2 points**
	Convention de Berne	Annexe II	**2 points**
	Convention de Bonn	Annexe II	**1 point**
	Convention de Washington	Annexe II	**1 point**
	Protection nationale	totale	**1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : autrefois présent sur l'ensemble du massif, il ne subsiste aujourd'hui que sur le Plateau de la Caume (St Rémy de Provence) et le massif des Opies (Eyguières, St Martin de Crau).

1. DESCRIPTION

Aigle de taille moyenne. Ventre et dessous des ailes claires, dessus des ailes brun foncé. Queue droite assez large, à bout droit, à peu près aussi longue que la largeur des ailes, gris clair avec une large barre terminale sombre. Poignets saillants en vol plané. Contraste entre le ventre (blanchâtre) et les ailes et la queue (sombres), remarquable quand l'oiseau vole au loin. Dessus gris-brun foncé avec zone blanchâtre caractéristique au manteau (plus ou moins marquée).

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

Mode de vie : adultes sédentaires, juvéniles plus ou moins erratiques
mode de reproduction : ovipare, nidification rupestre
type de nutrition : carnivore prédateur, super-prédateur
régime alimentaire : lapin de garenne, perdrix rouge, goéland leucophée, choucas des tours, pie bavarde, faisan de colchide, pigeons, écureuil roux, lézards.

préférences écologiques :
structure de l'habitat : milieux ouverts, milieux semi-ouverts, mosaïque d'habitats
gradient d'humidité : milieux terrestres secs
gradient altitudinal : plaine, colline

Habitats caractéristiques et potentiels (**habitat type** / autres habitats) **et utilisation (alim, repro …)**

Garrigues calcicoles	**(alimentation)**
Falaises, crêtes rocheuses	**(reproduction)**
Pelouses, steppes, gazons, parcours	**(alimentation)**
Friches, prairies sèches	(alimentation)
Cultures extensives	(alimentation)
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	(alimentation)

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial : **National :** **Local :**

non critique extinction	menacé extinction	menacé
0 points	**3 points**	**3 points**

répartition mondiale, biogéographie : circum-méditerranéenne, jusqu'à l'Himalaya
aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	Int	Int	LOC	LOC	LOC	LOC
Abondance	Int	Int	RARE	RARE	RARE	RARE

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *Nationale* 25-30 couples — *Les Alpilles* 2 couples

3.2.2. Dynamique : *Nationale* régressive **2 points** — *Les Alpilles* régressive **1 point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- Activités sportives de type VTT, randonnée, course à pied… **1 point**
- **Activités sportives de type escalade, parapente…** **2 points**
- Abandon des cultures traditionnelles **1 point**
- **Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané)** **2 points**
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…) **1 point**
- Electrocution / collision lignes électriques **1 point**
- Epidémies **1 point**
- Traitements chimiques (empoisonnement par bioaccumulation) **1 point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ Site potentiellement très favorable pour la conservation de cette espèce emblématique, autrefois bien représentée sur le massif.

- Espèce très sensible (faible effectif, faible fécondité, forte mortalité juvénile, sensibilité aux dérangements…).

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

- maintien des milieux ouverts (pâturage, cultures extensives)
- aménagement localisé des lignes électriques posant des problèmes de collision
- maîtrise de la fréquentation touristique sur les sites de reproduction
- culture raisonnée de gibier

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

- suivi annuel de la population (nombre de couples, succès reproducteur)

- évaluation de l'abondance des ressources trophiques par des méthodes indiciaires

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Percnoptère d'Egypte (*Neophron percnopterus*) – cf. fiche spécifique
Grand-duc d'Europe *(Bubo bubo)* - cf. fiche spécifique

PERCNOPTERE D'EGYPTE Capoun-fèr blanc
Neophron percnopterus (Accipitridés)

Statuts de l'espèce :	Directive oiseaux	Annexe I	**2 points**
	Convention de Berne	Annexe II	**2 points**
	Convention de Bonn	Annexe II	**1 point**
	Convention de Washington	Annexe II	**1 point**
	Protection nationale	totale	**1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : autrefois présent sur l'ensemble du massif, il ne subsiste aujourd'hui que sur le site de Valrugues.

1. DESCRIPTION

Vautour de taille moyenne, uniformément blanc et à la moitié postérieure des ailes (rémiges) noire. Queue cunéiforme. Bec et pattes jaune.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

Mode de vie : migrateur total
mode de reproduction : ovipare, nidification rupestre
type de nutrition : carnivore nécrophage
régime alimentaire : charognes (bétail)

préférences écologiques :
structure de l'habitat : milieux ouverts, milieux semi-ouverts
gradient d'humidité : milieux terrestres secs
gradient altitudinal : plaine, colline, moyenne montagne

Habitats caractéristiques et potentiels (**habitat type** / autres habitats) **et utilisation (alim, repro …)**

Falaises, crêtes rocheuses	**(reproduction)**
Pelouses, steppes, gazons, parcours	**(alimentation)**
Friches, prairies sèches	(alimentation)

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local :**
Non critique d'extinction	Vulnérable	Menacé
0 points	**2 points**	**3 points**

répartition mondiale, biogéographie : circum-méditerranéenne, Asie centrale, Inde.
aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	Int	Int	LOC	LOC	LOC	LOC
Abondance	Int	Int	RARE	RARE	RARE	RARE

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle :

Nationale
63-69 couples

Les Alpilles
1 couple

3.2.2. Dynamique :

Nationale
régressive **2 points**

Les Alpilles
régressive **1 point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- Activités sportives de type VTT, randonnée, course à pied… **1 point**
- **Activités sportives de type escalade, parapente…** **2 points**
- **Disparition de l'élevage** **2 points**
- Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture **1 point**
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…) **1 point**
- Electrocution / collision lignes électriques **1 point**
- Traitements chimiques (empoisonnement par bioaccumulation) **1 point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ Site potentiellement très favorable pour la conservation de cette espèce emblématique. Un important noyau de population subsistait il y a encore peu (6 couples à la fin des années 80).

- Espèce très sensible (faible effectif, faible fécondité, sensibilité aux dérangements…). Etant fortement tributaire du pastoralisme, la conservation du Percnoptère passe par le maintien de l'élevage ovin-caprin extensif. La quiétude des sites de nidification doit également être assurée. Ses conditions d'hivernage en Afrique sahélienne constituent probablement un facteur de régression encore mal connu.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

- maintien de l'élevage (pastoralisme)
- mise en place d'un réseau d'aires de nourrissage
- maîtrise de la fréquentation touristique sur les sites de reproduction
- aménagement localisé des lignes électriques posant des problèmes de collision
- diminution des traitements chimiques anti-parasitaires sur le cheptel domestique.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

- suivi annuel de la population (nombre de couples, succès reproducteur)
- suivi de la fréquentation de sites de nourrissage
- évaluation périodique du cheptel (indicateur indirect des potentialités alimentaires)

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus)* - cf. fiche spécifique
Grand-duc d'Europe *(Bubo bubo)* - cf. fiche spécifique

GRAND-DUC D'EUROPE Gros-dùgou barbajan
***Bubo bubo* (Strigidés)**

Statuts de l'espèce :	Directive oiseaux	Annexe I	**2 points**
	Convention de Berne	Annexe II	**2 points**
	Convention de Washington	Annexe II	**1 point**
	Protection nationale	totale	**1 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR :
Ensemble du massif, principalement en périphérie

1. DESCRIPTION

De par sa taille (L 60-70 cm), le Grand-duc est le plus grand hibou d'Europe. Vol puissant et régulier. Grands yeux rouges orangés. Dessous à fond brun jaunâtre rayé de sombre. Dessus brun plus foncé à grosses barres et vermiculations noirâtres. Tête massive avec de longues aigrettes.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

Mode de vie : sédentaire, nocturne
mode de reproduction : ovipare, nidification rupestre
type de nutrition : carnivore prédateur, super-prédateur
régime alimentaire : lapins, corvidés, hérissons, rats….
préférences écologiques :
structure de l'habitat : milieux semi-ouverts, milieu forestier, mosaïque d'habitats
gradient d'humidité : milieux terrestres secs
gradient altitudinal : plaine, colline, moyenne montagne, haute montagne

Habitats caractéristiques et potentiels (**habitat type** / autres habitats) **et utilisation (alim, repro …)**

Garrigues calcicoles	(alimentation)
Falaises, crêtes rocheuses	**(reproduction)**
Eboulis	(alimentation)
Pelouses, steppes, gazons, parcours	(alimentation)
Friches, prairies sèches	(alimentation)
Cultures extensives	**(alimentation)**
Forêts mâtures de conifères	(alimentation)
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	(alimentation)

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local :**
non critique	rare	non critique
0 point	**1 point**	**0 point**

répartition mondiale, biogéographie : Paléarctique
aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	Int	Rép	Int	Rép	Rép	Int
Abondance	Ab	Ab	Int	Ab	Ab	Ab

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle :	*nationale* 950-1500 couples	*Alpilles* 40 couples
3.2.2. Dynamique :	*Nationale* progressive **0 point**	*Alpilles* stable ? **0 point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- Activités sportives de type escalade, parapente… **1 point**
- Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture **1 point**
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…) **1 point**
- Electrocution / collision lignes électriques **1 point**

5.ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ Site très favorable pour la conservation de cette espèce emblématique. Avec près de 40 couples, le massif des Alpilles abrite la plus forte densité de population connue en Europe (1 couple pour 40-50 km²). Cette particularité est due à une forte abondance de ses proies (lapin en particulier sur les plaines environnantes) et au relief tourmenté lui offrant de nombreux sites de nidification.

- Mais l'espèce n'en reste pas moins sensible compte tenu de sa faible fécondité et de la pression croissante exercée sur ses zones de prédilection (fréquentation touristique).

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

- maîtrise de la fréquentation touristique sur les sites de reproduction
- maintien des milieux ouverts (pâturage, cultures extensives)
- aménagement localisé des lignes électriques posant des problèmes de collision
- culture raisonnée de gibier (lapin)

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

- évaluation périodique du nombre de couples reproducteurs
- évaluation de l'abondance des ressources trophiques par des méthodes indiciaires

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus)* - cf. fiche spécifique
Percnoptère d'Egypte (*Neophron percnopterus*) – cf. fiche spécifique

PETIT-DUC SCOPS Chot banu
Otus scops (Strigidés)

Statuts de l'espèce :

Convention de Berne	Annexe II	**2 Points**
Convention de Washington	Annexe II	**1 Point**
Protection nationale	totale	**1 Point**

Localisation sur le territoire du futur PNR :
Ensemble du massif, principalement en périphérie (piémont).

1. DESCRIPTION
Hibou de petite taille, de couleur brune assez uniforme (variable du gris au roux), avec bandes scapulaires claires. Plumage finement strié de noir vu de près. Aigrettes peu visibles lorsqu'il est calme. Yeux jaunes. Chant singulier (un « tiou » monosyllabique, flûté, répété à intervalles réguliers)

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
Mode de vie : migrateur, nicheur estivant, nocturne
mode de reproduction : ovipare, nidification cavernicole
type de nutrition : carnivore prédateur
régime alimentaire : gros insectes, principalement orthoptères et lépidoptères
préférences écologiques :
structure de l'habitat : milieux semi-ouverts, mosaïque d'habitats
gradient d'humidité : milieux terrestres secs
gradient altitudinal : plaine, colline

Habitats caractéristiques et potentiels (**habitat type** / autres habitats) **et utilisation (alim, repro …)**

Garrigues calcicoles	(alimentation)
Pelouses, steppes, gazons, parcours	(alimentation)
Friches, prairies sèches	(alimentation)
Prairies de fauche irriguées	(alimentation)
Cultures extensives	**(alimentation)**
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	(reproduction et alim.)
Villages, hameaux, habitations isolées	**(reproduction)**

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local :**
non critique	non critique	non critique
0 point	**0 point**	**0 point**

répartition mondiale, biogéographie : S de l'Europe et N-O de l'Afrique, Asie, Sibérie orientale
aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)

- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	Int	Int	Int	Rép	Int	Int
Abondance	Ab	Ab	Int	RARE	Int	Int

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* 1000 à 10000 couples — *Les Alpilles* environ 30 couples

1.8.83.2.2. Dynamique : *nationale* stable **0 point** — *Les Alpilles* régressive **1 point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- Abandon des cultures traditionnelles **1 point**
- **Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture** **2 points**
- Circulation et stationnement de véhicules à moteur **1 point**
- Traitements chimiques (empoisonnement par bioaccumulation) **1 point**
- **suppression des vieux arbres, vivants ou morts** **2 points**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ Site très favorable pour cette espèce emblématique. Jusqu'au début des années 80, l'espèce était commune et bien répandue sur le pourtour du massif.

- Espèce en régression sur les Alpilles, sensible à la déprise rurale.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

- maintien de milieux ouverts riches en insectes, grâce à une agriculture biologique ou raisonnée
- conservation des vieux arbres (amandier, platane...) et des vieux murs offrant des gîtes de nidification
- pose de nichoirs en l'absence de cavités naturelles

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

- suivi périodique de la population locale (écoute nocturne dans les différents villages)
- évaluation de la biomasse en insectes par des méthodes indiciaires
- suivi du succès de reproduction de certains couples témoins en nichoir

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Huppe fasciée *(Upupa epops)*
Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*

FAUVETTE PITCHOU Bouscarlo boundassièro
Sylvia undata (Sylviidés)

Statuts de l'espèce :	Directive oiseaux	Annexe I	**2 Points**
	Convention de Berne	Annexe II	**2 Points**
	Protection nationale	totale	**1 Point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : ensemble du massif

1. DESCRIPTION

Petite fauvette au vol papillonnant et bondissant. Longue queue souvent relevée. Dessus gris, dessous lie-de-vin avec gorge finement ponctuée de blanc. Cercle orbitaire rouge, iris brun-rouge. Oiseau vif et agité, se cachant dans les buissons ou se montrant assez brièvement.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

Mode de vie : sédentaire, avec erratisme post-nuptial
mode de reproduction : ovipare, niche dans les buissons
type de nutrition : carnivore prédateur
régime alimentaire : coléoptères, hyménoptères, archnides.
préférences écologiques :
structure de l'habitat : milieux semi-ouverts
gradient d'humidité : milieux terrestres secs
gradient altitudinal : plaine, colline, moyenne montagne

Habitats caractéristiques et potentiels (**habitat type** / autres habitats) **et utilisation (alim, repro …)**

Garrigues calcicoles **(reproduction et alimentation)**
Jeunes boisements ou plantations de conifères (reproduction et alimentation)

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local :**
non critique	non critique	non critique
0 point	**0 point**	**0 point**

répartition mondiale, biogéographie : circum – méditerranéenne, atlantique
aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	**U.E.**	**France**	**PACA**	**13**	**PNR**
Répartition				Rép	Rép	Rép
Abondance	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle :	*nationale*	*Les Alpilles*
	> 60 000 couples	?

1.8.93.2.2. Dynamique : *nationale* *Les Alpilles*

stable **0 point** stable **0 point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- Urbanisation **1 point**
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané) **1 point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ Espèce commune et patrimoniale, typique des garrigues basses et denses.

- Bien qu'abondante, l'espèce est sensible aux hivers rigoureux et ses populations peuvent subir de fortes fluctuations.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

- maintien de zones de garrigue ouverte (brûlage dirigé, débroussaillement)
- maîtrise de l'urbanisation (habitat diffus)

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

- suivi périodique de populations sur des sites témoins

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Fauvette mélanocéphale *(Sylvia melanocephala)*
Fauvette passerinette (Sylvia cantillans)
Fauvette à lunettes (Sylvia conspicillata)

COULEUVRE D'ESCULAPE
Elaphe longissima

Statuts de l'espèce :	**Directive habitats : Annexe IV**	**1 point**
	Convention de Berne : Annexe II	**2 Points**
	Protection nationale: totale	**1 Point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : peu de données dans les Alpilles : vallon de Valrugue et ripisylve de la Durance (Orgon) (source : étude herpétologique, CIREN, 2001)

1. DESCRIPTION
Grande couleuvre terrestre et arboricole de couleur générale brun foncé à bronze avec les flancs mouchetés de clair. Les jeunes possèdent un collier jaunâtre derrière la tête.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Mode de vie :** sédentaire, solitaire, diurne et parfois nocturne (crépusculaire)
- **mode de reproduction :** ovipare
- **type de nutrition :** carnivore prédateur
- **régime alimentaire :** petits oiseaux, micromammifères, petits lézards
- **préférences écologiques :**
  - gradient d'humidité : milieux terrestres secs
  - structure de l'habitat : milieux ouverts, milieux semi-ouverts, milieu forestier
  - gradient altitudinal : plaine, colline et moyenne montagne

- **Habitats caractéristiques et potentiels**
  (**Habitat type** / autres habitats)

  Jeunes boisements ou plantations de conifères
  Jeunes boisements ou plantations de feuillus
  Gaudres
  Forêts mâtures de feuillus dont ripisylves
  Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs
  Villages, hameaux, habitations isolées,

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
non critique	vulnérable	rare
0 Point	**2 Points**	**1 Point**

répartition mondiale, biogéographie : du centre et sud de la France au sud-ouest de la Russie, en Turquie et au nord de l'Iran.

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	Int	Rép	Int	Int	LOC	LOC
Abondance	Int	Int	Int	Int	RARE	RARE

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* non évaluée — *Les Alpilles* non évaluée, très peu de données

1.8.10 3.2.2. Dynamique : *nationale* stable ? **0 Point** — *Les Alpilles* stable ? **0 Point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- Débroussaillement mécanique **1 Point**
- technique lourde type sous-solage (modification du substrat) **1 Point**
- Circulation et stationnement de véhicules à moteur **1 Point**
- Incendies **1 Point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

- l'espèce manque d'observations dans le secteur des Alpilles, où, pour l'heure, elle peut être estimée comme peu répandue.

+ peu de grandes menaces avérées sur la conservation de l'espèce sont identifiables à l'échelle du secteur

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Conserver les milieux de taillis, clairières, jeunes forêts (yeuseraies) qui constituent l'essentiel de son domaine vital.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Une recherche d'indicateurs sera plus pertinente une fois sa rareté relative argumentée scientifiquement. Pour l'heure, le gestionnaire doit favoriser sa recherche par une exploration ciblée des habitats potentiels, afin de préciser sa fréquence dans le secteur du futur PNR, où de nombreux milieux lui conviennent incontestablement.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

sans objet

LEZARD OCELLE
Lacerta lepida

Statuts de l'espèce :	**Convention de Berne : Annexe II**	**2 Points**
	Convention de Bonn : Annexe II	**1 Points**
	Convention de Washington : Annexe II	**1 Point**
	Protection nationale: totale	**1 Point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : Lamanon, Eyguières, Eygalière, St Rémy de Provence, Mouriès

1. DESCRIPTION

Plus gros lézard d'Europe, pouvant dépasser les 50 cm chez le mâle adulte ! L'espèce arbore une livrée caractéristique à l'âge adulte, présentant des ocelles bleues sur les flancs, très marquées chez le mâle et moins nettes chez la femelle.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

- **Mode de vie :** sédentaire, solitaire, diurne
- **mode de reproduction :** ovipare
- **type de nutrition :** carnivore prédateur (petites proies)
- **régime alimentaire :** essentiellement insectes
- **préférences écologiques :**
  - gradient d'humidité : milieux terrestres secs,
  - structure de l'habitat : milieux ouverts, milieux semi-ouverts,
  - gradient altitudinal : plaine, colline et moyenne montagne (généralement en dessous de 800-1 000 m)
- **Habitats caractéristiques et potentiels**
  (**Habitat type** / autres habitats)

  Garrigues calcicoles
  Falaises, crêtes rocheuses
  Eboulis
  Pelouses, steppes, gazons, parcours
  Zones rudérales, talus, terrains vagues
  Villages, hameaux, habitations isolées,

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
vulnérable	vulnérable	
vulnérable		
2 Points	**2 Points**	**2 Points**

répartition mondiale : Péninsule ibérique, France et Riviera italienne, Maghreb
biogéographie : espèce méditerranéenne et atlantique
aspects territoriaux : - **répartition :** répandu (Rép), localisé (Loc) ou intermédiaire (Int)

- **abondance :** abondant (Ab), « rare » (R) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	Loc	Loc	Loc	Loc	Loc	Int
Abondance	Int	Int	RARE	Int	Int	RARE ?

3.2. Tendances évolutives

3.2.1. Population : *nationale* : n.c. mais en régression — *Alpilles* : n.c. mais plutôt commun

1.8.11 *3.2.2. Dynamique* : *Nationale* régressive **2 Points** — *Alpilles* régressive **1 Point**

4. MENACES LOCALES (**forte et avérée dans les Alpilles = 2 Points** ; faible, méconnue ou potentielle = 1 Point)

- urbanisation **1 Point**
- Activités sportives de type VTT, randonnée, course à pied… **1 Point**
- Intensification du mode de culture **1 Point**
- Equipements pour la détente et les loisirs **1 Point**
- Disparition de l'élevage **1 Point**
- Abandon des cultures traditionnelles **1 Point**
- Débroussaillement mécanique **1 Point**
- technique lourde type sous-solage (modification du substrat) **1 Point**
- Fermeture du milieu stade 1 (enfrichement, embroussaillement) **1 Point**
- **Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané)** **2 Points**
- Circulation et stationnement de véhicules à moteur **1 Point**
- **Incendies** **2 Points**
- Traitement chimique (empoisonnement par bio-assimilation / bio-accumulation) **1 Point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Le lézard ocellé est certainement le reptile le plus patrimonial du futur Parc.
Les populations de l'espèce constituent un noyau important dans les Alpilles et la Crau.

- : Les effectifs chutent au fil des années (source / O. PEYRE dans « inventaire de l'herpétofaune des Alpilles », 2000).

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

- maintien des biotopes de prédilection de l'espèce (garrigues ouvertes thermophiles, zones de murets, bancaous…) en favorisant notamment la restauration des vergers traditionnels.
- Conserver une agriculture extensive, pour maintenir une biomasse d'insectes élevée, base de son alimentation.
- Favoriser une gestion sylvopastorale raisonnée sur les milieux ouverts et semi-ouverts qui ont tendance à s'enfricher.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

- Réaliser une action de suivi de ses populations (état zéro) par le gestionnaire afin de mieux évaluer sa vulnérabilité sur le secteur du PNR.

- Suivi de population de plusieurs sites témoins sur de longues périodes.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
Pélobate cultripède (Pelobates cultripes) – cf. fiche spécifique

PELOBATE CULTRIPEDE
Pelobates cultripes

Statuts de l'espèce :	**Directive habitats : Annexe IV**	**1 point**
	Convention de Berne : Annexe II	**2 Points**
	Protection nationale: totale	**1 Point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : disparu du Lac de St-Rémy. Non trouvée à l'intérieur du Massif. Présent aux « sablière du grand Vallon » (Sénas-Eyguières).

1. DESCRIPTION
Crapaud de grande taille (une dizaine de cm à l'âge adulte) à peau lisse possédant de gros yeux aux pupilles verticales. Le corps arbore des marbrures vert-gris très variables et irrégulières sur une face dorsale grisâtre.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Mode de vie :** sédentaire (mais se déplace en fonction du lieu de ponte), solitaire, grégaire (en période nuptiale), essentiellement nocturne (sauf pendant la période de reproduction)
- **mode de reproduction :** ovipare
- **type de nutrition :** carnivore prédateur
- **régime alimentaire :** petits insectes, vers
- **préférences écologiques :**
  - gradient d'humidité : milieux terrestres humides (sablières par excellence), milieux aquatiques
  - structure de l'habitat : milieux ouverts, milieux semi-ouverts
  - gradient altitudinal : plaine, éventuellement colline

- **Habitats caractéristiques et potentiels**
  (**Habitat type** / autres habitats)

  carrières, sablières, anciennes ou encore exploitées
  Friches, prairies sèches
  Gaudres
  Grand cours d'eau (Rhône et Durance)
  Roselières (phragmitaie, scirpaie, etc.)

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
vulnérable	vulnérable	menacé
extinction		
2 Points	**2 Points**	**3 Points**

répartition mondiale, biogéographie : Péninsule ibérique, France atlantique et méditerranéenne

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)

- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	LOC	LOC	LOC	LOC	LOC	LOC
Abondance	RARE	RARE	RARE	RARE	RARE	RARE

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* *Les Alpilles*
non évaluée non évaluée

1.8.12 3.2.2. Dynamique : *nationale* *Les Alpilles*
régressive **2 Points** régressive ? **1 Point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- **urbanisation 2 Points**
- technique lourde type sous-solage (modification du substrat) **1 Point**
- Circulation et stationnement de véhicules à moteur **1 Point**
- **Drainage (disparition des point d'eau)** **2 Points**
- Traitement chimique (empoisonnement par bio-assimilation / bio-accumulation) **1 Point**
- **Introduction d'espèces concurrentes ou prédatrices (ex. poissons voraces)** **2 Points**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Le pélobate est certainement l'amphibien le plus patrimonial du futur Parc des Alpilles. Le gestionnaire doit donc prendre sa conservation comme une priorité.

- : Les effectifs chutent certainement progressivement d'année en année et le maintien de sites de ponte est garant de sa survie dans les Alpilles.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Conservation des zones humides, notamment les anciennes sablières en évitant :

- la réaffectation systématique de ces anciens plans d'eau en bases de loisir (exemple : étang de pêche « poissonneux ») et en favorisant des « zones à reconquête naturelle » après exploitation ;
- la transformation en parcelles agricoles intensives ou extensives après drainage.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

- Réaliser une action de recensement de ses populations (état zéro) par le gestionnaire afin de mieux évaluer sa vulnérabilité sur le secteur du PNR.
- Suivi de population sur de longues périodes sur des sites où sa présence est avérée.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Lézard ocellé (Lacerta lepida) – cf. fiche -espèce

L'AURORE DE PROVENCE
Anthochlaris euphenoides (Piéridés)

Statuts de l'espèce : **aucun** **0 Point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : (par lieudit, commune ou secteur)
Présente sur tout le massif, et probablement les autres collines.

1. DESCRIPTION
Mâle : corps jaune avec l'apex des ailes antérieures orangé / femelle : corps blanc

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Mode de vie :** sédentaire, solitaire, diurne.
- **Mode de reproduction :** ovipare.
- **Type de nutrition :** herbivore.
- **Régime alimentaire :** nectar / plante hôte : *Biscutella laevigata.*
- **Préférences écologiques :**
  - présence de l'eau : milieux terrestres secs.
  - structure de l'habitat : milieux ouverts, milieux semi-ouverts.
  - gradient altitudinal : plaine, colline et moyenne montagne.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats) **:**
  Garrigues calcicoles
  Pelouses, steppes, gazons, parcours
  Friches, prairies sèches

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
Non critique	non critique	rare
0 Point	**0 Point**	**1 Point**

Répartition mondiale, biogéographie : ouest-méditerranéen
Aspects territoriaux : - répartition : répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	**U.E.**	**France**	**PACA**	**13**	**PNR**
Répartition	LOC (RARE)	Int	Int	Rép	Rép	?
Abondance	Int	Int	Int	Ab	Ab	?

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* *Les Alpilles*
non évaluée non évaluée

1.8.13 3.2.2. Dynamique : *nationale* *Les Alpilles*
stable **0 Point** INCONNUE **0 Point**

4. MENACES LOCALES (**forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS** ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- Urbanisation **1 Point**
- Fermeture du milieu stade 1 (enfrichement, embroussaillement) **1 Point**
- **Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané ou artificiel)** **2 Points**
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…) **1 Point**
- Pâturage intensif **1 Point**
- Incendies **1 Point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ habitat et plante hôte bien représentés sur le site

- aucun

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Aucun recul par manque de connaissances à l'échelle locale.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Effectuer un diagnostic de population et un bilan cartographique de référence.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

LA PROSERPINE
Zerynthia rumina (Papilionidés)

Statuts de l'espèce : **Protection nationale : totale** **1 Point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : (par lieudit, commune ou secteur)
Non encore observée sur le site.

1. DESCRIPTION
Papillon de jour de taille moyenne aux nombreuses taches rouges sur les ailes antérieures et postérieures.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Mode de vie :** sédentaire, solitaire, diurne.
- **Mode de reproduction :** ovipare.
- **Type de nutrition :** herbivore.
- **Régime alimentaire :** nectar (imago = adulte) / plante hôte, *Aristolochia* pistolochia (chenille).
- **Préférences écologiques :**
  - présence de l'eau : milieux terrestres secs.
  - structure de l'habitat : milieux ouverts.
  - gradient altitudinal : colline et moyenne montagne.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats) **:**
  Garrigues calcicoles
  Eboulis
  Pelouses, steppes, gazons, parcours

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
rare (méconnu)	vulnérable	
1 Point	**2 Points**	**0 Point**

Répartition mondiale, biogéographie : ouest-méditerranéenne

Aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	**U.E.**	**France**	**PACA**	**13**	**PNR**
Répartition	Int	Int	Int	Rép	Rép	?
Abondance	Int	Int	Int	RARE	RARE	?

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle :

nationale	*les Alpilles*
non évaluée	non évaluée

1.8.14 3.2.2. Dynamique : *nationale* *Les Alpilles*

INCONNUE **0 Point** INCONNUE **0 Point**

4. MENACES LOCALES (**forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS** ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- Urbanisation **1 Point**
- Fermeture du milieu stade 1 (enfrichement, embroussaillement) **1 Point**
- **Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané ou artificiel)** **2 Points**
- Prélèvement (braconnage, cueillette, pêche…) **1 Point**
- Pâturage intensif **1 Point**
- Incendies **1 Point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ habitat et plante hôte bien représentés.

- présence non confirmée sur le massif.

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Aucun recul par manque de connaissance de cette espèce sur le massif.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Intensifier les prospections afin d'effectuer un réel diagnostic de population et un bilan cartographique de référence.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

CORDULIE A CORPS FIN
Oxygastra curtisii

Statuts de l'espèce :	**Directive habitats :**	**Annexe II**	**2 points**
		Annexe IV	**1 point**
	Convention de Berne : Annexe II		**2 Points**
	Liste rouge IUCN 1996 divers « menacé »		**2 points**
	Protection nationale: totale		**1 Point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : plan d'eau d'Orgon.

1. DESCRIPTION
L'adulte de cette espèce de libellule anisoptère se reconnaît aisément à ses flèches jaunes sur fond vert métallique de l'abdomen.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Mode de vie :** sédentaire (peut toutefois se déplacer), solitaire, diurne
- **mode de reproduction :** ovipare. Les adultes apparaissent de mai à août.
- **type de nutrition :** carnivore prédateur
- **régime alimentaire :** petits insectes volants
- **préférences écologiques :**
  - gradient d'humidité : milieux terrestres humides, milieux aquatiques
  - structure de l'habitat : milieu ouvert, milieu semi-ouvert, milieu forestier
  - gradient altitudinal : plaine, colline

- **Habitats caractéristiques et potentiels**
  (**Habitat type** / autres habitats)

  Friches, prairies sèches (alimentation)
  Prairies de fauche irriguées (alimentation)
  Jeunes boisements ou plantations de feuillus (alimentation)
  Forêts mâtures de feuillus dont ripisylves (alimentation)
  Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs
  Fossés, canaux d'irrigation
  Gaudres
  Grand cours d'eau (Rhône et Durance)
  Roselières (phragmitaie, scirpaie, etc.)

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
rare	vulnérable	rare
1 Point	**2 Points**	**1 Point**

répartition mondiale, biogéographie :
aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	U.E.	France	PACA	13	PNR
Répartition	LOC	Int	Int	Int	LOC	LOC
Abondance	Int	Int	RARE	Int	RARE	RARE

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* *Les Alpilles*
non évaluée, plus répandue dans le sud non évaluée

1.8.15 3.2.2. Dynamique : *nationale* *Les Alpilles*
régressive **2 Points** inconnue **0 Point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- urbanisation **1 Point**
- **Drainage (modification et disparition des lieux de ponte) 2 Points**
- **Aménagement des canaux et des cours d'eau (recalibrage, seuil, endigage, etc.) 2 Points**
- **Traitement chimique (pollution de l'eau) 2 Points**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ présence d'habitats favorables à l'espèce dans le secteur d'étude
- méconnaissance de son statut local

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

L'essentiel des menaces concerne la disparition ou la raréfaction de ses lieux de ponte (plans d'eau, cours d'eau lents, gravière…). Les premières précautions de gestion sont donc à prendre lors de l'aménagement d'un cours d'eau, gaudre ou fossé. Les plans d'eau sont aussi de bons réservoirs de cet insecte patrimonial : il faudra veiller à les conserver, autant que possible, dans un état « naturel » convenable.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

La cordulie peut être recensée par ses imagos et ses larves caractéristiques.
La libellule est considérée comme vulnérable (cf. son statut) quelle que soit l'échelle. Cela dit, de meilleures prospections et suivis permettraient de mieux caractériser sa vulnérabilité propre. Ainsi, des évaluations de populations pourraient être engagées par le gestionnaire pour mieux cerner son statut local.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :
Chez les libellules, Sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum*) – cf. fiche.

SYMPETRUM DU PIEMONT
Sympetrum pedemontanum

Statuts de l'espèce : **aucune protection** **0 Point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : citée du canal de la vallée des Baux et de Craponne.

1. DESCRIPTION

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE,

- **Mode de vie :** sédentaire (mais se déplace sur de larges surfaces), grégaire, diurne
- **mode de reproduction :** ovipare. Les adultes volent de juin à octobre.
- **type de nutrition :** carnivore prédateur
- **régime alimentaire :** petits insectes volants
- **préférences écologiques :**
  - gradient d'humidité : milieux terrestres humides, milieux aquatiques
  - structure de l'habitat : milieux ouverts, milieux semi-ouverts
  - gradient altitudinal : plaine, colline
- **Habitats caractéristiques et potentiels**
  (**Habitat type** / autres habitats)

Friches, prairies sèches (alimentation)
Prairies de fauche irriguées (alimentation)
Fossés, canaux d'irrigation
Gaudres
Grand cours d'eau (Rhône et Durance)
Roselières (phragmitaie, scirpaie, etc.)

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
non critique	rare	rare
0 Point	**1 Point**	**1 Point**

répartition mondiale, biogéographie : Europe centrale essentiellement (France du sud et de l'est)
aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	**U.E.**	**France**	**PACA**	**13**	**PNR**
Répartition	Int	Rép	LOC	Int	LOC	LOC
Abondance	Int	Int	Int	Int	RARE	RARE

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* *Les Alpilles*
non évaluée non évaluée

1.8.16 3.2.2. Dynamique : *nationale* *Les Alpilles*
progressive **0 Point** inconnue **0 Point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- urbanisation **1 Point**
- **Drainage (modification et disparition des lieux de ponte)** **2 Points**
- **Aménagement des canaux et des cours d'eau (recalibrage, seuil, endigage, etc.)** **2 Points**
- **Traitement chimique (pollution de l'eau)** **2 Points**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : présence d'habitats favorables à l'espèce dans le secteur d'étude (notamment le réseau de canaux)
- : méconnaissance de son statut local

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Comme la plupart des libellules, l'essentiel des menaces concerne la disparition ou la raréfaction de ses lieux de reproduction.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

L'espèce ne bénéficie d'aucune mesure de protection contrairement à la cordulie à corps fin mais son statut est pour le moins incertain, du moins à l'échelle de la Basse Provence, où de gros noyaux de populations sont connus et étudiés (Crau, basse vallée de la Durance…). Une précision de sa répartition et le suivi des populations connues (très peu de données disponibles) permettraient à terme de mieux cerner son statut.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

La Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii) – cf. fiche.

LA MAGICIENNE DENTELÉE
Saga pedo

Statuts de l'espèce :	**Directive habitats : Annexe IV**	**2 Points**
	Convention de Berne : Annexe II	**2 Points**
	Protection nationale: totale	**1 Points**

Localisation sur le territoire du futur PNR : peu de données connues, mais présence confirmée par plusieurs spécialistes (Schall, 2002).

1. DESCRIPTION
Plus grande sauterelle de France, aptère et corps et pattes élancées. Généralement verte.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Mode de vie :** sédentaire, solitaire, diurne, nocturne
- **mode de reproduction :** ovipare (parthénogénétique)
- **type de nutrition :** carnivore prédateur
- **régime alimentaire :** insectes (orthoptères)
- **préférences écologiques :**
  - gradient d'humidité : milieux terrestres secs
  - structure de l'habitat : milieux ouverts, milieux semi-ouverts
  - gradient altitudinal : plaine, colline et moyenne montagne (quelques observations dans l'altiméditerranéen à 1 800 m)

- **Habitats caractéristiques et potentiels**
  (**Habitat type** / autres habitats)

  Garrigues calcicoles
  Pelouses, steppes, gazons, parcours
  Friches, prairies sèches
  Jeunes boisements ou plantations de feuillus

,
3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
non critique	rare	rare
0 Point	**1 Point**	**1 Point**

répartition mondiale, biogéographie : de l'Espagne au Caucase, jusqu'au nord-ouest de la Chine

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (Loc) ou intermédiaire (Int)

- abondance : abondant (Ab), « rare » (R) ou intermédiaire (Int)

	Monde	**U.E.**	**France**	**PACA**	**13**	**PNR**
Répartition	n.c.	n.c.	Loc	Int	Int	Int
Abondance	n.c.	n.c.	RARE	Int	Int	Int

3.2. Tendances évolutives

3.2.1. Population :	*nationale*		*Les Alpilles*	
	non évaluée		non évaluée	
3.2.2. Dynamique :	*Nationale*		*Les Alpilles*	
	régressive	**2 Points**	régressive	**1 Point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- urbanisation **1 Point**
- Equipements pour la détente et les loisirs **1 Point**
- Disparition de l'élevage **1 Point**
- Intensification du mode d'élevage et/ou du mode de culture **1 Point**
- Pâturage intensif **1 Point**
- Débroussaillement mécanique **1 Point**
- **Fermeture du milieu stade 1 (enfrichement, embroussaillement)** **2 Points**
- **Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané)** **2 Points**
- Incendies **1 Point**
- Traitement chimique (empoisonnement par bio-assimilation / bio-accumulation) **1 Point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : Les populations de Saga pedo constituent un noyau de population important dans les Alpilles et la Crau.

- : Les effectifs diminuent probablement en relation avec la fermeture des milieux.

5.2. Objectifs envisageables

La principale menace étant la fermeture des milieux, il conviendra de préserver en conséquence ses biotopes potentiels dans le périmètre du Parc.

5.3. Actions

Certaines pratiques qui visent à ouvrir le milieu, notamment en relation avec la DFCI (entretien des pare-feux) sont propices à son maintien.

5.4. Indicateurs de suivi à envisager

Sans objet

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Plusieurs espèces, moins patrimoniales, sont concernées par les conséquences de la fermeture des milieux. Par exemple, le criquet des garrigues (*Omocestus raymondi*).

GRAND SCARABÉE, SCARABÉE À LARGE COL
Scarabeus laticollis

(source : guide des coléoptères d'Europe, Gaêtan du chatenet, 1990)

Statut de l'espèce : non protégé **0 Point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : très potentiel sur les versants et la plaine thermophile où paissent les ovins.

1. DESCRIPTION

Scarabée de belle taille (15-25 mm), bien caractérisé par ses élytres fortement striés, les stries larges, grises et mates.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE

- **Mode de vie :** sédentaire, solitaire
- **mode de reproduction :** ovipare
- **type de nutrition :** coprophage
- **régime alimentaire :** essentiellement crottes de mouton, voire de mulet ou de vache
- **préférences écologiques :**
  - gradient d'humidité : milieux terrestres secs
  - structure de l'habitat : milieux ouverts
  - gradient altitudinal : plaine, colline
- **Habitats caractéristiques et potentiels**
  (**Habitat type** / autres habitats)

  Garrigues calcicoles
  Falaises, crêtes rocheuses
  Pelouses, steppes, gazons, parcours
  Friches, prairies sèches
  Villages, hameaux, habitations isolées,

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
non critique ?	rare	rare
0 Point	**1 Point**	**1 Point**

répartition mondiale, biogéographie : Europe Méditerranéenne occidentale, Maghreb occidental

aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)

- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	**U.E.**	**France**	**PACA**	**13**	**PNR**
Répartition	LOC	Int	LOC	LOC	LOC	LOC
Abondance	Int	Int	RARE	RARE	RARE	RARE

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* *non évaluée* *Les Alpilles* *non évaluée*

1.8.17 *3.2.2. Dynamique* : *nationale* *Les Alpilles*

régressive **2 Points** INCONNUE **0 Point**

4. MENACES LOCALES (forte et avérée dans les Alpilles = 2 PTS ; faible, méconnue ou potentielle = 1 PT)

- Disparition de l'élevage **1 Point**
- Fermeture du milieu stade 1 (enfrichement, embroussaillement) **1 Point**
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané) **1 Point**
- **Traitement chimique (empoisonnement par bio-assimilation / bio-accumulation)** **2 Points**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ : présence d'habitats et de conditions favorables à l'espèces (parcours d'ovins sur les versants et arides)

- : méconnaissance du statut local de l'espèce, ne permettant pas d'élaborer une stratégie de conservation adéquat

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Cette espèce est liée au passage des troupeaux. Sa biologie, de par son alimentation particulière (coprophage), est donc dépendante de l'élevage. Il paraît indispensable pour sa conservation de limiter le traitement chimique.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Sa présence et, éventuellement, son abondance, pourront être précisées dans l'avenir par le gestionnaire.

L'espèce peut servir de bio-indicateur pertinent, au même titre que tout le cortège coprophage associé.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Tous les insectes coprophages sont concernés par les mêmes problématiques.

HÉLICE BLANCHE
Sphincterochila (= Leucochroa) candidissima (Sphincterochilidés)

Statuts de l'espèce : **aucun** **0 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : (par lieudit, commune ou secteur)
Tout le massif, et probablement les autres collines.

1. DESCRIPTION
Escargot de grande taille, à coquille globuleuse carénée blanche très solide.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Mode de vie :** sédentaire, solitaire, (nocturne).
- **Mode de reproduction :** ovipare.
- **Type de nutrition :** herbivore.
- **Régime alimentaire :** herbes diverses, champignons, lichens.
- **Préférences écologiques :**
  - présence de l'eau : milieux terrestres secs.
  - structure de l'habitat : milieux ouverts.
  - gradient altitudinal : colline et moyenne montagne.
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats)
  Garrigues calcicoles
  Falaises, crêtes rocheuses
  Eboulis
  Pelouses, steppes, gazons, parcours

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
non critique	rare	non critique
0 Point	**1 Point**	**0 Point**

répartition mondiale, biogéographie : W-Mediterranéen
aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	**U.E.**	**France**	**PACA**	**13**	**PNR**
Répartition	Int	Int	Int	Rép	Rép	Rép
Abondance	Int	Int	Int	Ab	Ab	Ab

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle :	*nationale*	*Les Alpilles*
	> million ?	>> 1000

1.8.18 3.2.2. Dynamique :	*nationale*		*Les Alpilles*	
stable	**0 Point**	stable	**0 Point**

4. MENACES LOCALES (**forte et avérée dans les Alpilles = 2 Points** ; faible, méconnue ou potentielle = 1 Point)

- Pâturage intensif **1 Point**
- Technique lourde type sous-solage (modification du substrat) **1 Point**
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané) **1 Point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ habitat de prédilection bien représenté
- aucun

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Aucun recul par manque de connaissance sur l'espèce au niveau local.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Effectuer un diagnostic de population et un bilan cartographique de référence.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Abida polyodon, escargot aux nombreuses dents ornant l'ouverture (méditerranéen), et fréquentant les mêmes milieux ouverts.
Candidula gigaxii, petit escargot aux stries fines et régulières, plus répandu en France (ouest-européen), et fréquentant des milieux plus variés.

LIMAÇON
Xeropicta derbentina (Hygromidés)

Statuts de l'espèce : **aucun** **0 point**

Localisation sur le territoire du futur PNR : (par lieudit, commune ou secteur)
Non renseigné

1. DESCRIPTION
Petit escargot blanc à coquille plutôt aplatie et à gros ombilic.

2. BIOLOGIE ET ECOLOGIE
- **Mode de vie :** sédentaire, grégaire, nocturne.
- **Mode de reproduction :** ovipare.
- **Type de nutrition :** herbivore, carnivore nécrophage.
- **Régime alimentaire :** herbes, champignons, lichens, cadavres d'escargots.
- **Préférences écologiques :**
  - présence de l'eau: milieux terrestres secs
  - structure de l'habitat : milieux ouverts
  - gradient altitudinal : plaine, colline et moyenne montagne
- **Habitats caractéristiques et potentiels** (**habitat type** / autres habitats) **:**
  Pelouses, steppes, gazons, parcours
  Friches, prairies sèches
  Zones rudérales, talus, terrains vagues
  Cultures extensives

3. ETAT DE CONSERVATION

3.1. Intérêt patrimonial de l'espèce

Mondial :	**National :**	**Local** :
non critique	rare	non critique
0 Point	**1 Point**	**0 Point**

répartition mondiale, biogéographie : est-méditerranéen (introduit)
aspects territoriaux : **- répartition :** répandu (Rép), localisé (LOC) ou intermédiaire (Int)
- abondance : abondant (Ab), « rare » (RARE) ou intermédiaire (Int)

	Monde	**U.E.**	**France**	**PACA**	**13**	**PNR**
Répartition	Int	Int	LOC	Int	Int	Int
Abondance	Int	Int	Int	Ab	Ab	Ab

3.2. Etat des populations

3.2.1. Population actuelle : *nationale* *Les Alpilles*
> million ? >> 1000

1.8.19 *3.2.2. Dynamique* : *nationale* *Les Alpilles*

progressive **0 Point** stable **0 Point**

4. MENACES LOCALES (**forte et avérée dans les Alpilles = 2 Points** ; faible, méconnue ou potentielle = 1 Point)

- Disparition de l'élevage **1 Point**
- Abandon des cultures traditionnelles **1 Point**
- Fermeture du milieu stade 2 (reboisement spontané) **1 Point**
- Incendies **1 Point**

5. ENJEUX DE CONSERVATION

5.1. Points forts/ Points faibles

+ habitat de prédilection bien représenté
- aucun

5.2. Préconisation de gestion/conservation envisageables

Aucun recul par manque de connaissances sur l'espèce au niveau local.

5.3. Indicateurs de suivi à envisager

Effectuer un diagnostic de population et un bilan cartographique de référence.

6. AUTRES ESPECES ayant la même problématique dans les Alpilles… :

Aucune.