

Document de travail

Rapport de Présentation

Avant-projet d'extension de la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau

Dossier réalisé en collaboration avec la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône pour le compte de la DREAL PACA



DOCUMENT PRINCIPAL

Août 2020

Rapport de Présentation

Avant-projet d'extension de la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau

Dossier réalisé en collaboration avec la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône pour le compte de la DREAL PACA

DOCUMENT PRINCIPAL

Août 2020

Rédaction :



Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur
Pôle Bouches-du-Rhône

Axel Wolff – Responsable du Pôle Bouches du Rhône. Conservateur de la RNN des Coussouls de Crau



Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône

Fanny Sauguet – Ingénieur d'élevage

Relecture :

DREAL PACA / Service Biodiversité Eau et Paysages / Unité Biodiversité

Ludovic Azibi – Unité Biodiversité

Date de réalisation : Août 2020

Crédits photographiques :

1^{ère} de couverture : © Axel Wolff / CEN PACA

Table des matières

A. CONTEXTE DU PROJET.....	5
1) LA RNN DES COUSSOULS DE CRAU.....	5
2) LE PATRIMOINE NATUREL VISÉ PAR L'ACTE DE CLASSEMENT.....	6
3) LE CONTEXTE TERRITORIAL.....	8
4) LES INVENTAIRES ET LES CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL.....	9
B. POURQUOI ÉTENDRE LA RÉSERVE NATURELLE ?	17
1) AUJOURD'HUI, LA RÉSERVE NATURELLE NE PRÉSERVE QUE LA MOITIÉ DES PELOUSES SÈCHES DE CRAU.....	17
2) RÉGRESSION PROGRESSIVE DES PELOUSES SÈCHES EN DEHORS DE LA RÉSERVE NATURELLE.....	18
3) FRAGILITÉ DE LA SITUATION ACTUELLE.....	19
4) COHÉRENCE AVEC LES STRATÉGIES DE CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ.....	21
C. ASPECTS RÉGLEMENTAIRES DU PROJET D'EXTENSION	26
1) MODALITÉS ADMINISTRATIVES.....	26
2) JUSTIFICATION D'UN CLASSEMENT EN RÉSERVE NATURELLE AU TITRE DES ARTICLES L332-1 ET L332-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	28
D. ÉLÉMENTS POUR UNE STRATÉGIE D'INTERVENTION	29
1) RAPPEL DES CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE SCIENTIFIQUE.....	29
2) CRITÈRES ADDITIONNELS POUVANT ÊTRE PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES : PRESSIONS ANTHROPIQUES SUR LES PELOUSES SÈCHES.....	30
3) ÉTUDE SOCIO-ÉCONOMIQUE.....	31
E. PROPOSITION DE CLASSEMENT.....	41
1) CROISEMENT DES ENJEUX SCIENTIFIQUES ET SOCIO-ÉCONOMIQUES.....	41
2) PROPOSITION DE PÉRIMÈTRE.....	44
3) SUJÉTIONS ENVISAGÉES.....	45
F. BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE.....	49

INDEX DES FIGURES

Figure 1. A gauche : plan de situation de la RNN des Coussouls de Crau. A droite : Carte de délimitation de la réserve. Source : 2 nd plan de gestion de la RNN.....	5
Figure 2. Inventaires du patrimoine naturel en Crau : ZNIEFF 2 ^e génération	10
Figure 3. Inventaires du patrimoine naturel en Crau : Les ZICO.	11
Figure 4. Zones Spéciales de Conservation (Natura 2000, Directive Habitats).	12
Figure 5. Zones de Protection Spéciale (Natura 2000, Directive Oiseaux).....	14
Figure 6. Les Parcs Naturels Régionaux entourant la Crau	15
Figure 7. La RNR de la Poitevine – Regarde-Venir en Crau.	16
Figure 8. Taux de protection des grands biomes terrestres.	21
Figure 9. Carte des enjeux liés au SRCE sur le secteur prioritaire « Crau-Alpilles ».....	24
Figure 10: représentation des mailles de 5x5 km en fonction de leur valeur en termes de biodiversité en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.....	25
Figure 11: Indicateurs de pression anthropique sur les foyers de biodiversité en Provence-Alpes-Côte d'Azur	25

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1. Grands types de milieux dans la réserve naturelle. Analyse partielle sur 6900 ha. Source : 2 nd plan de gestion de la RNN des Coussouls de Crau.....	7
Tableau 2. Les Sites d'Intérêt Communautaires recoupant le périmètre de la réserve.	12
Tableau 3. Habitats et espèces des pelouses sèches de Crau présents dans la liste nationale d'espèces et d'habitats prioritaires pour la désignation de nouvelles aires protégées.	22
Tableau 4. Surfaces de pelouses sèches par types de propriétaires.....	31
Tableau 5. Perception actuelle de la RNN par les professionnels de la filière ovine	34
Tableau 6. Le système d'élevage ovin craven et les principaux points positifs et négatifs de l'extension de la RNN.....	36
Tableau 7. Évaluation du niveau de contrainte pour l'ensemble des propriétaires et usagers concernés par l'extension du périmètre de la RNN.....	39
Tableau 8 : Scénarios d'extension et équilibre Protection/Acceptabilité.....	43
Tableau 9 : Types de propriétaires du scénario « Optimisation Surfaces-Continuités »	44
Tableau 10. Résumé de la réglementation de la zone A.....	46

DOCUMENT LIÉ :

ATLAS CARTOGRAPHIQUE DU RAPPORT DE PRÉSENTATION (ATLAS RP)

A. Contexte du projet

1) La RNN des Coussouls de Crau

a) Généralités

Le décret n°2001-943 portant création de la Réserve Naturelle Nationale des Coussouls de Crau a été signé le 8 octobre 2001 (NOR ATEN0190054D), et publié au Journal Officiel de la République Française le 16 octobre 2001 (pages 16256 à 16268).

Située en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), dans l'ouest du département des Bouches-du-Rhône (13), la réserve naturelle couvre 7411 hectares. Elle est divisée en deux zones, bénéficiant chacune d'une réglementation spécifique :

- La zone A couvre 6291 ha, elle regroupe les terrains de 42 propriétaires publics et privés
- La zone B couvre 1119 ha. Elle est constituée des terrains de l'Etat affectés au ministère des Armées, qui est le gestionnaire de cette zone de la réserve.

La zone A de la RNN est co-gérée depuis 2004 par le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA, anciennement CEEP) et la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône. Une convention entre les services de la Défense et les co-gestionnaires de la zone A leur a confié la gestion de la zone B de 2010 à 2014, mais n'a pas été renouvelée depuis.

La réserve naturelle couvre 7 communes, réparties sur 5 cantons : Istres, Miramas, Fos-sur-Mer, Salon-de-Provence, Arles, Saint-Martin de Crau et Eyguières.

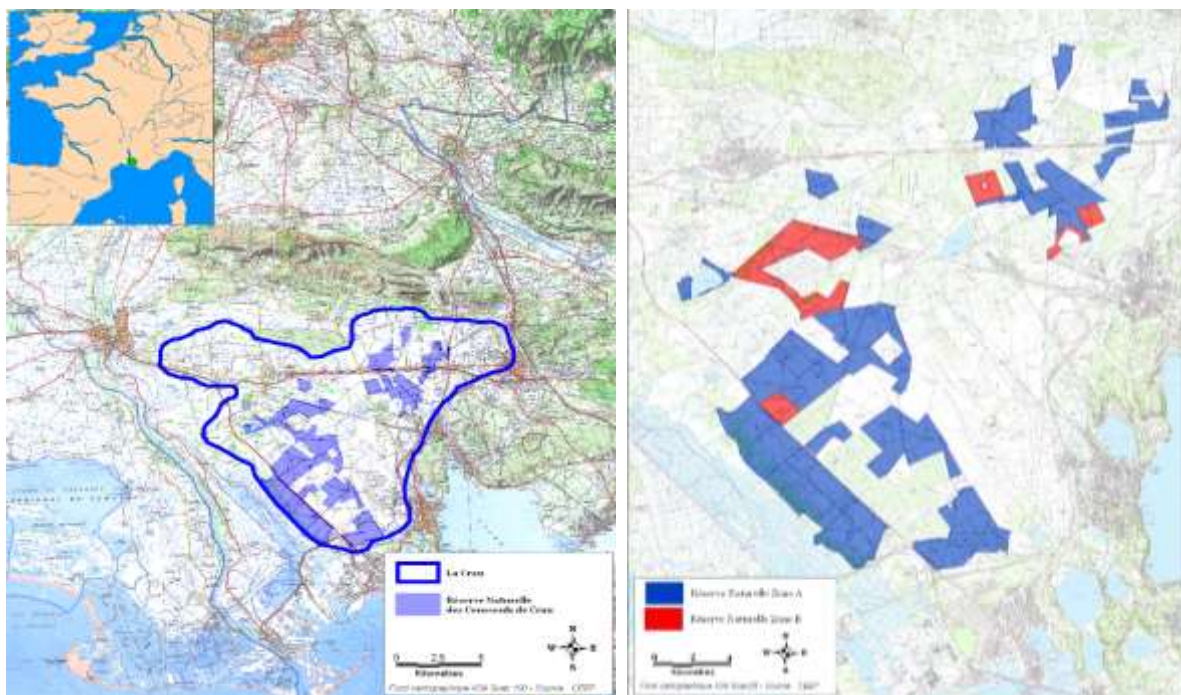


Figure 1. A gauche : plan de situation de la RNN des Coussouls de Crau. A droite : Carte de délimitation de la réserve. Source : 2nd plan de gestion de la RNN

b) Plans de gestion

Le premier plan de gestion de la réserve naturelle (2010-2014) a été approuvé par le préfet le 10 février 2011.

Le second plan de gestion a été élaboré en incorporant le concept de « vision », qui décline de façon concise l'état futur souhaité pour la réserve naturelle et plus largement pour la steppe de Crau dans son ensemble. Ce travail a été réalisé par une concertation de toute l'équipe de la réserve naturelle et aboutit à la déclaration d'une vision à long terme. Cette dernière, pour être accomplie, s'appuie sur des objectifs à long terme que la réserve naturelle doit s'attacher à réaliser.

Vision à long terme de la réserve naturelle :

« La Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau préservera le coussoul, pelouse méditerranéenne unique au monde dont seulement 20 % de la surface initiale persiste aujourd'hui de façon fragmentée. Son **bon état de conservation**¹ sera maintenu grâce à une **activité pastorale extensive, durable**² et favorable à la préservation de la biodiversité et des espèces patrimoniales. La réserve naturelle s'insèrera dans une **gestion intégrée et concertée à l'échelle de toute la plaine de Crau**³, qui assurera la **préservation des pelouses sèches naturelles et semi-naturelles du territoire, voire leur restauration**⁴. Cette approche permettra également la préservation de la mosaïque de milieux naturels et agricoles à forte valeur environnementale en périphérie des coussouls. »

1 pelouse sèche de grande étendue, d'une grande diversité spécifique, non dégradée par le travail du sol, et montrant une diversité de faciès liée à la gestion pastorale.

2 l'activité pastorale doit pouvoir s'adapter aux changements (climatiques et sociétaux) mais doit rester extensive, économiquement viable et permettre le maintien du métier de berger.

3 l'intégrité de la biodiversité et du pastoralisme en Crau doit être envisagé à l'échelle de toute la plaine et en concertation avec les autres acteurs du territoire.

4 La préservation vise les coussouls vierges, mais aussi ses faciès dégradés par le travail du sol, dont les enjeux faunistique ou floristique sont reconnus. La restauration écologique vise la reconquête d'une fraction des surfaces de pelouse détruites, et la restauration de connexions écologiques perdues afin de lutter contre la fragmentation.

Le second plan de gestion de la réserve naturelle (2015-2024) a été approuvé par le préfet le 29 février 2016.

2) Le patrimoine naturel visé par l'acte de classement

a) Les habitats naturels

Le coussoul est une association végétale du *Thero-Brachypodietea*. Cette association, *Asphodeleteum fistulosi*, ou « Pelouse méditerranéenne mésotherme de la Crau à *Asphodelus fistulosus* » est un habitat prioritaire au titre de la directive CEE 92/43. Entretenu par le pastoralisme ovin extensif, le coussoul a largement régressé au cours des derniers siècles, perdant au minimum 75% de sa surface originelle. Il a en outre la particularité ne pas se régénérer après perturbation du sol (cultures, travaux).

Des stades dégradés de coussoul ont également été inclus dans le périmètre, en particulier des friches post-culturelles remises au pâturage.

*Dans ce document, conformément à l'orientation validée dans le second plan de gestion de la réserve naturelle, il est fait référence à l'ensemble des **pelouses sèches de Crau**, qui regroupe les "coussouls vierges" ainsi que l'ensemble des stades de dégradation et de régénération de cet habitat.*

Le coussoul est une pelouse rase, à recouvrement discontinu. Elle a un caractère xérique très marqué, avec de nombreuses annuelles (50% de plantes à graines – thérophytes).

L'association *Asphodelum fistulosi*, pelouse à asphodèle et à stipe, est caractérisée par la présence de *Brachypodium retusum*, *Stipa capillata*, *Dichanthium ischaemum*, *Taeniatherum caput-medusae*, *Thymus vulgaris*, *Bellis sylvestris*, *Asphodelus ayardii*, *Euphorbia seguieriana*, *Linum gallicum*, *Bufonia paniculata*.

Les pelouses sèches de Crau abritent plus de 450 espèces végétales, constituant un des milieux naturels les plus riches de Méditerranée. La diversité au mètre carré peut atteindre 70 espèces.

Code Corine Biotopes	Grands types de milieux	Superficie (ha)	% RN
34	STEPPE ET PELOUSES CALCAIRES SÈCHES	6343.6	85.37%
45	FORÊTS SEMPERVIRENTES NON RÉSINEUSES	566.2	7.62%
38	PRAIRIES MÉSOPHILES	108.3	1.46%
86	VILLES, VILLAGES ET SITES INDUSTRIELS	70.0	0.94%
37	PRAIRIES HUMIDES ET MÉGAPHORBIAIES	66.8	0.90%
31	LANDES ET FRUTICÉES	58.6	0.79%
32	FRUTICÉES SCLÉROPHYLLLES	57.6	0.78%
82	CULTURES	46.7	0.63%
5	TOURBIÈRES ET MARAIS	46.2	0.62%
44	FORÊTS RIVERAINES, FORÊTS ET FOURRÉS TRÈS HUMIDES	34.5	0.46%
22	LACS, ETANGS, MARES	25.9	0.35%
83	VERGERS, BOSQUETS ET PLANTATIONS D'ARBRES	3.8	0.05%
53	VEGETATION DE CEINTURE DES BORDS DES EAUX	2.0	0.03%
84	ALIGNEMENTS D'ARBRES, HAIES, PETITS BOIS, BOCAGE, PARCS	0.1	0.00%

Tableau 1. Grands types de milieux dans la réserve naturelle. Analyse partielle sur 6900 ha. Source : 2nd plan de gestion de la RNN des Coussouls de Crau

La steppe de Crau originelle et ses faciès dégradés couvrent l'essentiel de la réserve naturelle (85 %). C'est ce milieu qui a été particulièrement ciblé lors de la délimitation du périmètre, à la fois pour son caractère endémique et parce qu'il est l'habitat principal des espèces animales qui ont justifié sa création (oiseaux, insectes). Plus de 5000 ha de steppe de Crau sont considérés comme vierge (80 %) ; le reste ayant été dégradé par des mises en cultures anciennes (essentiellement années 1960-70) se trouve à divers stades de cicatrisation.

D'autres habitats naturels mitoyens ont été inclus dans la réserve, notamment en raison de leur fonctionnalité complémentaire avec le coussoul : taillis de chêne vert (« coustière »), étangs et mares, zones humides.

b) La faune

C'est d'abord la remarquable communauté d'oiseaux steppiques qui a été visée par la création de la réserve naturelle. Les coussouls abritent notamment cinq espèces d'oiseaux qui ont là soit leur seule station française (Ganga cata et Alouette calandre), soit une part importante de leurs effectifs nationaux : 40% pour le Faucon crécerellette, 35% pour l'Outarde canepetière, 10 à 15% pour l'Oedicnème criard. Le Rollier d'Europe, le Pipit rousseline, l'Alouette calandrelle ou la Chevêche d'Athéna sont aussi des nicheurs remarquables. D'autres oiseaux fréquentent le coussoul à certaines périodes de l'année : Vautour percnoptère (estivage et migration), Pluvier guignard et Faucon kobez (migration), Pipit farlouse, Vanneau huppé, Pluvier doré et Milan royal (hivernage). Au total, près de 150 espèces d'oiseaux sont observables dans la Réserve Naturelle.

Le coussoul est également remarquable pour les deux insectes endémiques qu'il abrite : le Criquet rhodanien, et l'Acmeodère de l'Onopordon, petit bupreste (Coléoptère) qui vit sur le Chardon des ânes. Le statut de conservation du Criquet de Crau s'est considérablement dégradé au cours des dernières années, avec la disparition de plusieurs noyaux de population. Seuls trois noyaux subsistent aujourd'hui, ce qui a conduit le CEN PACA et ses partenaires à élaborer une stratégie de conservation pour cette espèce désormais menacée d'extinction au niveau mondial.

Le coussoul est également renommé pour son importante population de Lézard ocellé, aujourd'hui très menacée. Le Psammodrome d'Edwards est un petit lézard peu répandu. L'imposante Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelons sont communes. Des canaux alimentés par les eaux très pures de la nappe phréatique hébergent des communautés de libellules parmi les plus riches d'Europe, avec près de 50 espèces.

3) Le contexte territorial

a) La Crau, un territoire en constante mutation

(i) L'irrigation progressive de la steppe

L'élevage ovin est longtemps resté la seule activité agricole de la plaine, largement dominée par ses pelouses sèches semi-arides. Avec le creusement du canal de Craponne au 16^e siècle, l'irrigation permit l'implantation de cultures sur les coussouls, d'abord des vergers, des vignes et des céréales. Ce n'est qu'à partir du 19^e siècle que les prairies de fauche se développèrent, pour constituer aujourd'hui l'essentiel des surfaces irriguées : 14 500 ha de foin AOP pour un total de 20 000 ha irrigués. La seconde moitié du 20^e siècle vit l'implantation de cultures intensives, essentiellement fruitiers et maraîchage. Aujourd'hui se côtoient donc en Crau une agriculture extensive à caractère traditionnel (élevage et foin) et une agriculture intensive à forte productivité (maraîchage et vergers).

(ii) L'aménagement du territoire

Bien que la Crau reste une plaine à vocation essentiellement agricole, sa platitude et sa vacuité ont favorisé l'artificialisation progressive des sols, illustrée dès le début du 20^e siècle par l'implantation d'aérodromes et de dépôts de munitions encore actifs aujourd'hui (Base aérienne d'Istres, dépôt de munitions de Miramas, fabrique d'explosifs de Saint-Martin de Crau). Cette tendance s'est fortement accélérée depuis les années 60-70 avec la création de la Zone Industriale-Portuaire de Fos (ZIP) qui reste un pôle générateur de grands projets de développement à l'échelle de la plaine, avec l'extension des zones logistiques (Fos, Saint-Martin de Crau, Grans) ou les projets autoroutiers (barreau Fos-Salon, contournement d'Arles).

Fruit de ce développement économique, l'urbanisation est également en forte progression sur un territoire devenu très attractif. Villes et villages s'étendent aux dépens des milieux agricoles et naturels, tandis que le mitage urbain délite peu à peu le tissu agricole.

b) Conséquences sur les milieux naturels

Les pelouses sèches couvraient vraisemblablement la majeure partie de la Crau, soit environ 50 000 hectares, jusqu'à l'avènement de l'irrigation au 16^e siècle. Vers 1750, 38 000 ha de pelouses sèches sont encore figurés sur la carte de Cassini. Il n'en reste plus que 26 000 ha en 1930. Les surfaces de coussoul « vierge » sont estimées à 12 400 ha en 1983, alors que s'initient les démarches de protection de la steppe ; quand la réserve naturelle est enfin créée en 2001, il n'en reste plus que 10 000 ha. Cette réduction du coussoul s'est accompagnée d'une fragmentation des surfaces résiduelles, principalement dans le nord de la plaine où la taille des fragments varie entre 100 et 600 ha.

A la place des immenses étendues steppiques, le nord de la Crau se couvre progressivement d'un vaste bocage dominé par les prairies de fauche irriguées dont les surfaces (14 500 ha) dépassent aujourd'hui largement celles des pelouses sèches résiduelles. Ces prairies constituent un habitat d'intérêt communautaire (Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes), dont l'intérêt écologique est encore renforcé par le dense réseau de haies qui les entoure, justifiant l'intégration du bocage de Crau à la Zone Spéciale de Conservation SIC FR9301595 « Crau Centrale – Crau Sèche » au titre de la Directive 92/43/CEE.

4) Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel

Cette section est tirée du 2nd plan de gestion de la RNN des Coussouls de Crau (2015-2024). Des mises à jour ont été effectuées pour les périmètres ayant évolué depuis.

a) Les Inventaires

(i) Les ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. La validation scientifique des travaux est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et au Muséum National d'Histoire Naturelle. L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;

- les ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF de seconde génération a été mis à jour en 2019 pour les Bouches-du-Rhône.

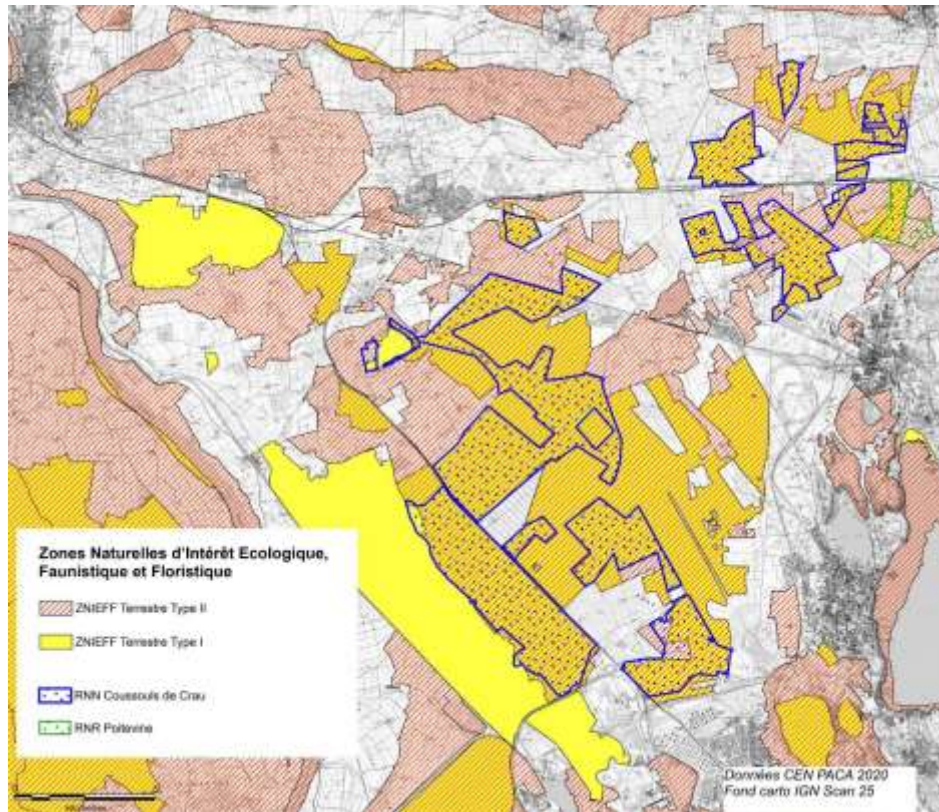


Figure 2. Inventaires du patrimoine naturel en Crau : ZNIEFF 2^e génération

(ii) Les ZICO

Les **Zones importantes pour la conservation des oiseaux** sont un inventaire scientifique identifiant les zones connues comme les plus importantes pour la conservation des oiseaux en France. C'est pour partie sur la base de cet inventaire que sont désignées les Zones de Protection Spéciale (ZPS).

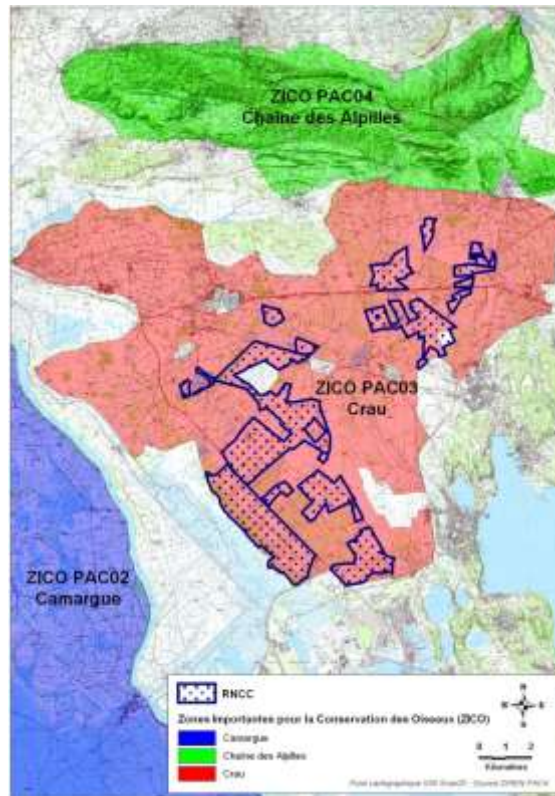


Figure 3. Inventaires du patrimoine naturel en Crau : Les ZICO. Source : 2nd plan de gestion de la RNN

La réserve naturelle est incluse dans la ZICO PAC03 « Crau » (Figure 3), d'une superficie de 40 100 ha, créée en 1991.

b) Les Classements

(i) Le Réseau Natura 2000

Les ZSC

Les Zones Spéciales de Conservation sont les sites sélectionnés, sur la base des propositions des États membres, par la Commission européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la directive "Habitats", et désignées par l'Etat par arrêtés ministériels

La réserve naturelle est incluse presque entièrement dans la ZSC FR9301595

« Crau Centrale – Crau Sèche » (Figure 19, Tableau 12), dont le Document d'Objectifs, porté par le Comité du Foin de Crau (opérateur local), a été validé par le préfet en 2004. Une faible portion de la réserve est incluse dans le SIC FR9301596 « Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles » (83 ha). Cela concerne la plus grande partie du Domaine des Aulnes (Saint-Martin, propriété du Conseil Général), et une petite partie de Coucou-Marais, propriété du Conservatoire du Littoral.

Site d'Intérêt Communautaire (SIC)	Date de classement	Surface	Opérateur Local	Etat Docob	Surface en RNCC
FR9301595 « Crau Centrale - Crau Sèche »	22/01/2010	31458 ha	Ville de Saint-Martin de Crau	Approuvé 2017	7324.2 ha
FR9301596 « Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles »	08/11/2007	11074 ha	PNR de Camargue	Approuvé 2009	82.6 ha

Tableau 2. Les Sites d'Intérêt Communautaires recoupant le périmètre de la réserve.

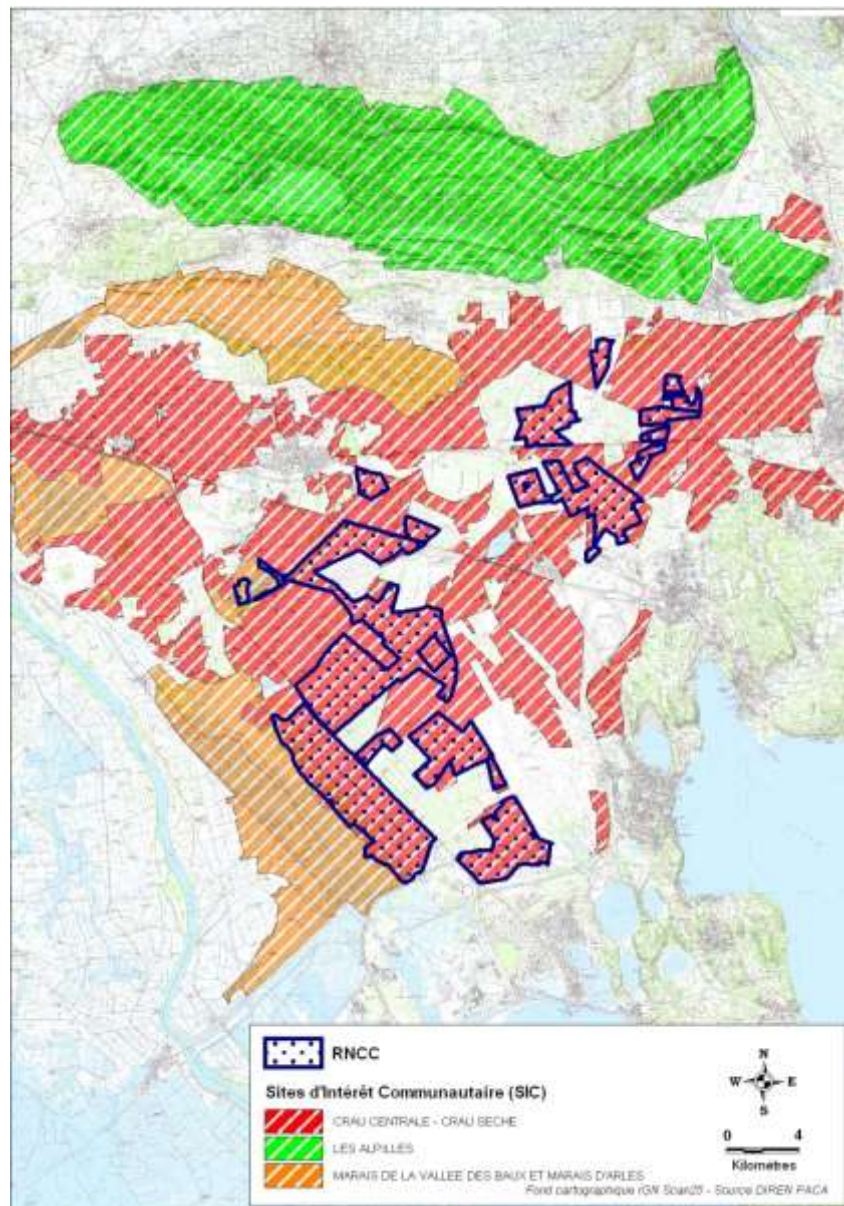


Figure 4. Zones Spéciales de Conservation (Natura 2000, Directive Habitats). Source : 2nd plan de gestion de la RNN.

Les ZPS

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont les zones constitutives du réseau Natura 2000 désignées par arrêté ministériel en application de la directive " Oiseaux " (Figure 20).

La réserve naturelle est entièrement incluse dans la ZPS FR9310064 « Crau» (39 333 ha), désignée le 9 février 2007. Ce nouveau périmètre constitue l'extension de la ZPS « Crau Sèche », classée en novembre 1990 sur 11 807 ha composés essentiellement de coussouls vierges et de stades dégradés (friches post-culturelles), mais aussi de forêts de chênes verts et de zones humides (étangs des Aulnes et du Luquier). La ZPS « Crau Sèche » avait été désignée par arrêté le 20 octobre 2004.

L'extension significative de la ZPS en 2007 a été réalisée à la demande de la Commission Européenne, afin de mieux prendre en compte les populations d'espèces à fort enjeu patrimonial, en particulier l'Outarde canepetière, l'Oedicnème criard et le Rollier d'Europe. Le nouveau périmètre est calqué en grande partie sur celui de la ZICO PAC03, et inclut la totalité du SIC « Crau Centrale – Crau Sèche ».

L'ancien périmètre de ZPS conserve une valeur pratique dans la mesure où il intègre l'essentiel des formations de type steppique de la Crau : coussouls résiduels et stades dégradés (friches post-culturelles pâturées). Il sert notamment de référence pour cadrer les recensements d'espèces steppiques, ou pour les projets de stabilisation de foncier autour de la réserve naturelle.

Deux autres ZPS jouxtent la réserve :

- la ZPS FR9312001 « Marais entre Crau et Grand Rhône » (anciennement ZPS Marais du Vigueirat, dont le périmètre a été étendu en 2006), qui couvre 7234 ha de milieux humides dans les dépressions du Vigueirat et de Meyrannes ;
- la ZPS FR9312013 « Les Alpilles », créée en 2005, qui couvre 27 006 ha de collines calcaires au nord de la Crau.

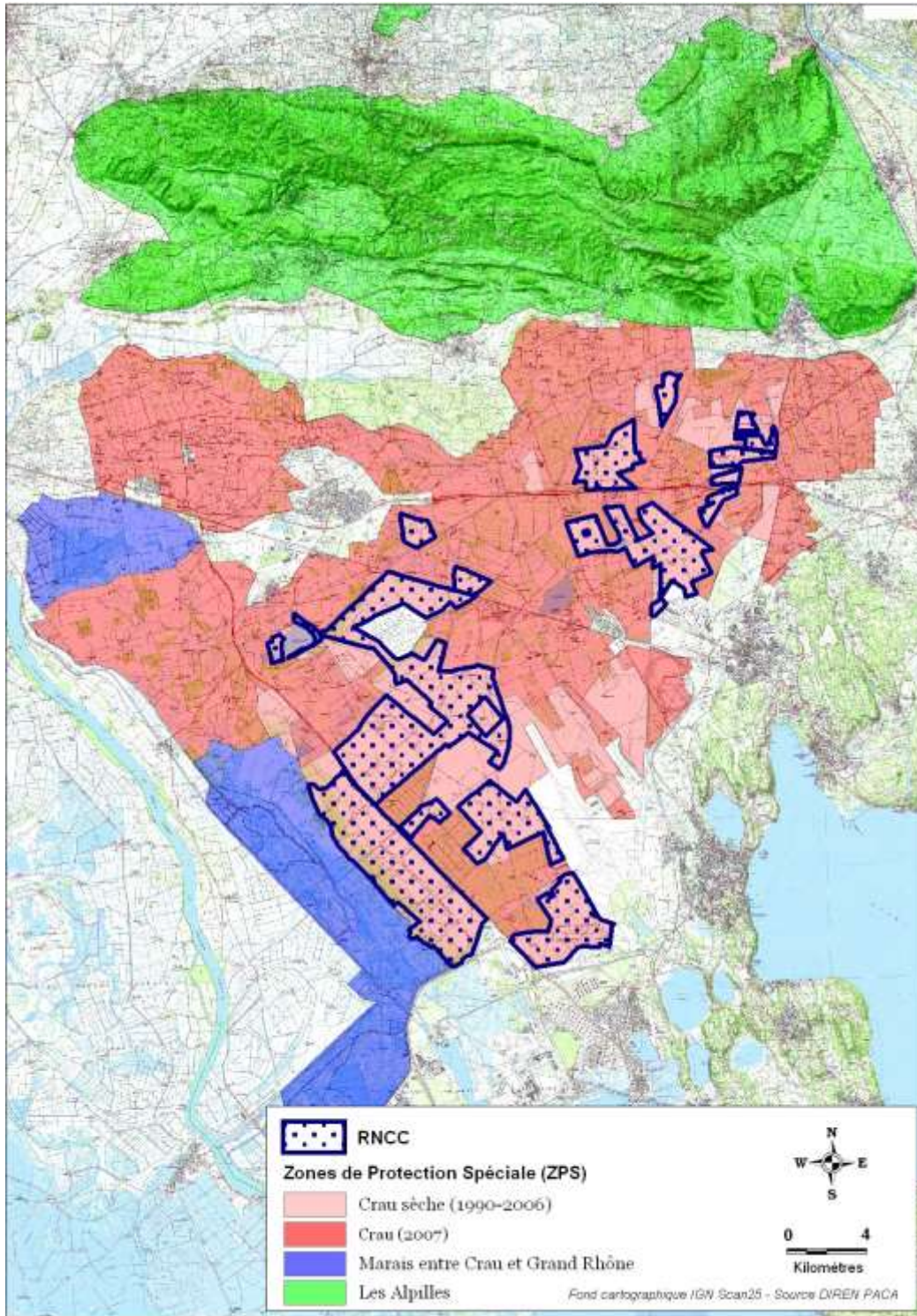


Figure 5. Zones de Protection Spéciale (Natura 2000, Directive Oiseaux)

(ii) Les Parcs Naturels Régionaux

Les parcs naturels régionaux concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire de développement économique et social et d'éducation et de formation du public. La charte constitutive est élaborée par la région avec l'accord de l'ensemble des collectivités territoriales concernées et adoptée par décret portant classement en parc naturel régional pour une

durée maximale de dix ans. La révision de la charte est assurée par l'organisme de gestion du parc naturel régional.

La RN des Coussouls de Crau est concernée par deux parcs (Fig. 22) :

- Le Parc Naturel Régional des Alpilles, créé par décret ministériel le 30 janvier 2007. Ce parc, centré sur le massif calcaire des Alpilles, couvre 234 ha de la partie nord de la RN des Coussouls de Crau, sur les communes de Saint-Martin de Crau (Grand Brahis) et Eyguières (Aérodrome et Domaine du Merle).
- Le Parc Naturel Régional de Camargue. Créé en 1970, il couvre désormais 99 600 ha. Centré sur les milieux humides et agricoles de l'île de Camargue, il a été étendu au Plan du Bourg et borde la marge sud-ouest de la réserve naturelle.

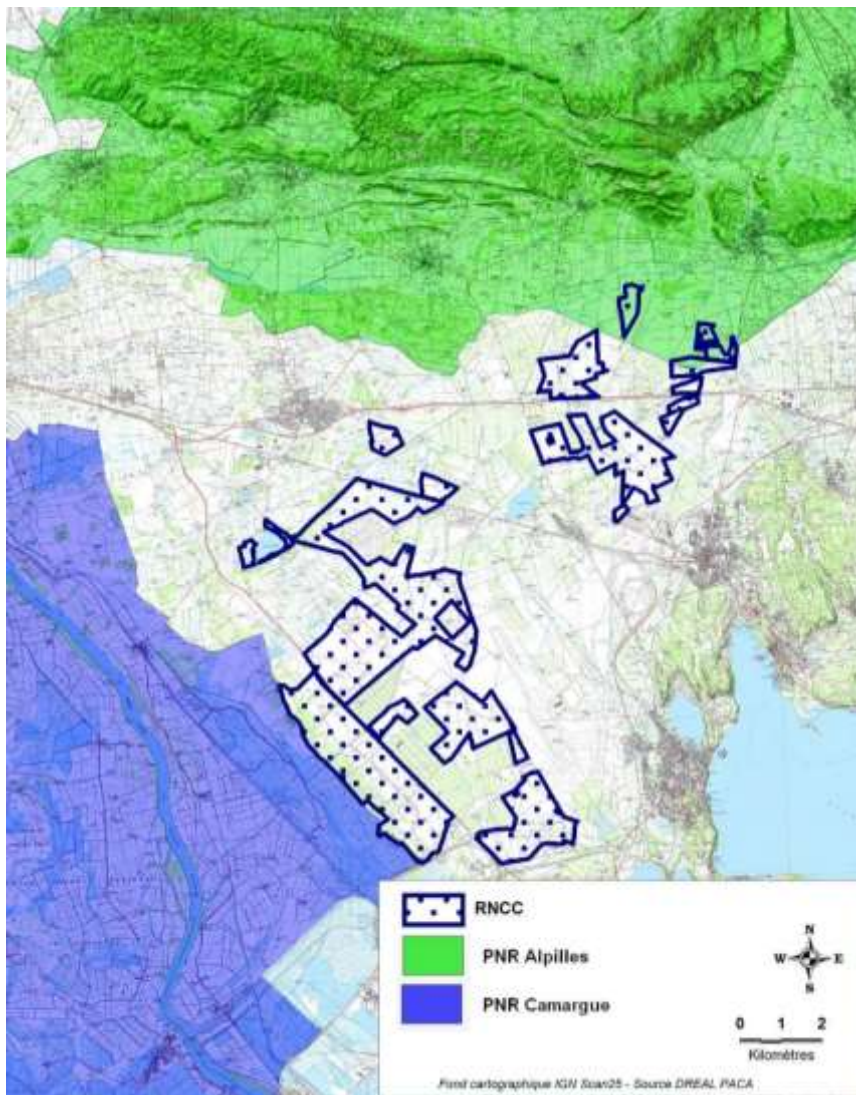


Figure 6. Les Parcs Naturels Régionaux entourant la Crau

(iii) Les Réserves Naturelles Régionales

A la demande des propriétaires, les propriétés privées présentant un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique quant aux espèces de la faune et de la flore sauvages peuvent être agréées comme "réserves naturelles régionales" par décision du Conseil Régional en application de l'art. L332-

11 et suivants du Code de l'Environnement, pour une durée de six ans renouvelable. Ce statut reprend depuis le 27 février 2002 celui des anciennes Réserves Naturelles Volontaires (RNV).

En 2009, le Conseil Régional a désigné la RNR de La Poitevine – Regarde-Venir, qui couvre 221 ha sur la commune de Grans (Fig. 23). La RNR est constituée de 140 ha de pelouses sèches et de 81 ha de prairies de fauche. Les pelouses sèches ont été acquises par le CEN PACA dans le cadre de mesures compensatoires. En 2011, le CEN PACA a été nommé gestionnaire de la RNR par la Région, et le comité consultatif a été instauré. Le plan de gestion de la RNR a été validé en 2014.

La réglementation des RNR est similaire à celle de la RNN des Coussouls de Crau : protection du milieu, de la faune et de la flore, réglementation de la circulation et du stationnement des véhicules et des personnes...

Il importe de rappeler que, au titre de l'article L332-20 du Code de l'Environnement, les gardes commissionnés pour la protection de la nature sont également habilités à faire respecter la réglementation des RNR.

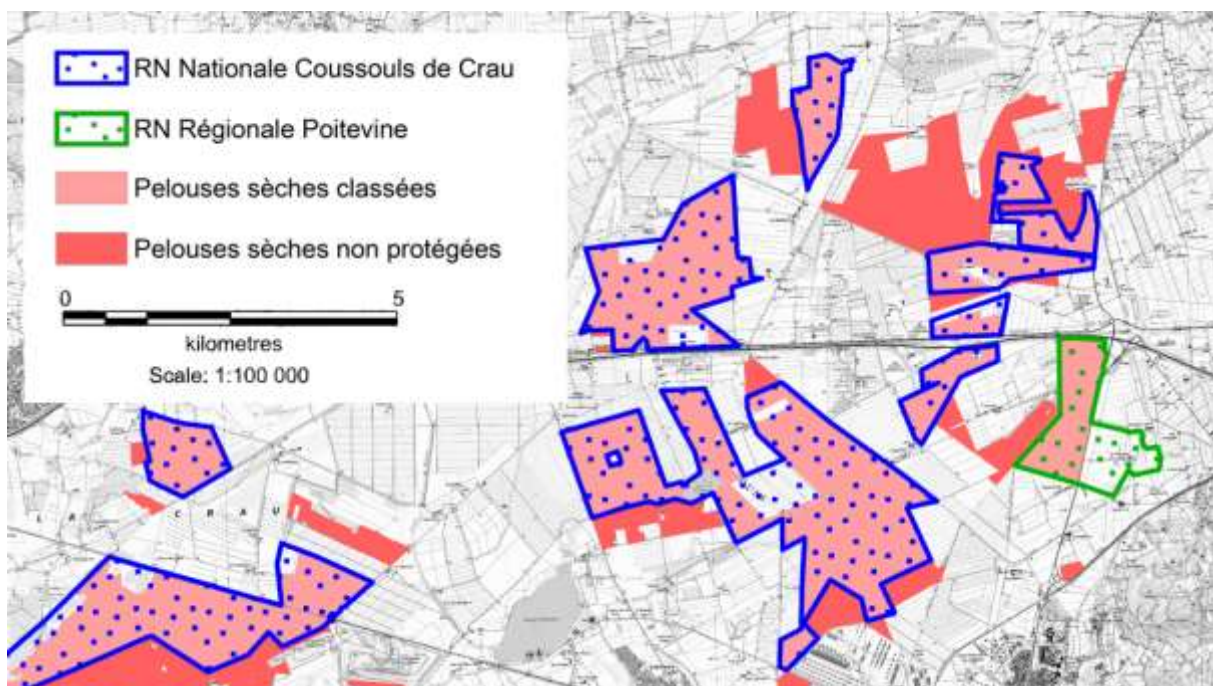


Figure 7. La RNR de la Poitevine – Regarde-Venir en Crau.

c) Synthèse : multiplicité des zonages environnementaux

La Crau est couverte par une multiplicité de périmètres d'inventaire et de classement du patrimoine naturel. Les classements eux-mêmes couvrent des réalités très contrastées : d'une part classements Natura 2000 sur de très grandes surfaces, basés essentiellement sur des mesures contractuelles ; d'autre part classement en réserve naturelle sur une surface restreinte mais basée sur des contraintes réglementaires fortes. Ces réalités différentes sont souvent amalgamées par le public local. De plus, la notion de « réserve naturelle » est souvent associée au seul site de Peau de Meau (162 ha) connu depuis 1990, et non à la réserve naturelle nationale. A cette confusion s'ajoute le chevauchement partiel avec le PNR des Alpilles. Là encore, la confusion des notions de « parc » et « réserves » dans l'esprit du public est très répandue.

Des efforts de communication et de pédagogie sont donc nécessaires de la part de tous les acteurs institutionnels afin de renforcer la lisibilité des différents niveaux de réglementation.

B. Pourquoi étendre la réserve naturelle ?

1) Aujourd'hui, la réserve naturelle ne préserve que la moitié des pelouses sèches de Crau

a) Un périmètre issu de compromis

Si la situation actuelle reflète une collaboration très étroite entre le monde de la protection de la nature et la profession agricole dans la gestion des espaces agro-pastoraux de la Crau, il n'en a pas toujours été ainsi. Les premières tentatives de protection à grande échelle des coussouls de Crau se sont heurtées à une forte opposition de la profession à la fin des années 80. Malgré la progressive convergence des enjeux entre les deux parties, l'aboutissement de la protection réglementaire des coussouls de Crau s'est fait autour d'un compromis :

- Une protection réglementaire sur les terrains "publics" (Département, Conservatoire du Littoral, Conservatoire d'espaces naturels), la réserve naturelle intégrant également quelques terrains acquis par des privés grâce aux aides publiques pour la protection de la nature (Programmes ACE Crau).
- La grande majorité des coussouls privés restant quant à eux en dehors de la réserve naturelle, leur préservation étant assurée par voie contractuelle, par le biais des mesures agri-environnementales pour l'élevage ovin, mises en place dès 1990.

Même si la fragmentation du milieu naturel par la mise en culture et les aménagements est le principal facteur expliquant la fragmentation de la réserve, ce compromis sur les coussouls privés vient renforcer la fragmentation de la réserve naturelle, et par là même son manque de cohérence écologique dont les impacts sont détaillés dans l'étude scientifique du présent dossier.

Conséquence de cette importante fragmentation, le périmètre de la réserve mesure 191 km. A titre indicatif, la réserve qui s'étend sur 24 km dans sa plus grande longueur, couvre la même surface qu'un cercle de 9 km de diamètre, qui compterait seulement 30 km de périmètre. Cette fragmentation a des répercussions importantes sur la vie de la réserve : fonctionnalité écologique, gestion du territoire, surveillance des limites. Il nuit également à la compréhension des limites par les usagers, puisque dans de nombreux secteurs rien ne différencie un coussoul classé en réserve du coussoul voisin non classé, en dehors des panneaux de signalisation.

b) Un rapide consensus sur l'intérêt d'un élargissement

Le diagnostic de l'insuffisance du périmètre protégé a été acté dès le premier plan de gestion de la réserve. La recherche d'outils réglementaires pour protéger les pelouses sèches à l'extérieur de la réserve a été validée comme une action prioritaire des deux plans de gestion successifs de la RNN des Coussouls de Crau :

- 1^{er} Plan de gestion 2011-2015, validé par l'arrêté préfectoral du 10/02/2011 : Opération C52.5 « Intégrer si possible des coussouls à la réserve »

- 2nd Plan de gestion 2015-2024, validé par l'arrêté préfectoral du 29/02/2016 : Opération C26.1 « Définir et mettre en œuvre une stratégie de protection réglementaire des coussouls hors réserve. »

Les réflexions sur l'extension du périmètre de la réserve ont débuté dès 2011. Différentes options avaient alors été débattues avec les services de l'Etat : extension du périmètre de la réserve naturelle, approbation d'un périmètre de protection de la réserve, ou approbation d'un arrêté préfectoral de protection du biotope (APPB). L'hypothèse privilégiée était la mise en place d'un périmètre de protection, avec une réglementation allégée visant à assurer la protection *stricto sensu* de l'habitat via une interdiction de retournement. Lors de sa réunion du 3 mars 2013, le comité consultatif de la réserve avait « renouvelé son soutien au projet de périmètre de protection de la réserve naturelle ». Le CEN PACA avait alors réalisé un travail sur les secteurs à enjeux, à partir de la cartographie réalisés en 2009 à la demande de la DREAL. Ce travail avait permis une première délimitation des secteurs à protéger, et de réaliser une base de données foncière sur ces secteurs.

Par la suite, la balance coût/bénéfice d'un projet d'extension a été à plusieurs reprises sous-pesée par les co-gestionnaires. En dehors de la complexité administrative, la crainte qu'une extension de la réserve déclenche une dégradation des relations avec les acteurs locaux a toujours pesé sur les débats. L'amélioration de l'arsenal juridique a également laissé penser que la protection des pelouses sèches de Crau hors réserve naturelle pouvait être efficacement mise en œuvre sans étendre la réserve, notamment lors de la publication de l'arrêté préfectoral du 14 août 2014 fixant la liste locale « des documents de planification, programmes, projets, manifestations soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000 ». L'annulation de cet arrêté fin 2017 par le Tribunal administratif de Marseille, ainsi que les mouvements fonciers et le constat que la destruction des pelouses sèches se poursuivait inexorablement, ont néanmoins relancé l'intérêt de trouver un statut de protection plus fort aux pelouses hors réserve.

2) Régression progressive des pelouses sèches en dehors de la réserve naturelle

Au début des années 1990, le classement de l'essentiel des pelouses sèches de Crau comme Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive Oiseaux a fortement freiné la consommation des pelouses sèches pour l'agriculture. Alors que la mise en culture atteignait un rythme de 200 ha par an à la fin des années 80, principalement au profit de l'arboriculture fruitière, le classement en ZPS a vraisemblablement été perçu comme une contrainte réglementaire forte.

Néanmoins, les pressions sur les pelouses sèches se sont accentuées au cours des années 2000. Deux facteurs ont fortement contribué à ce phénomène :

- Le développement de la Zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer a nécessité des aménagements sur place, mais a également favorisé le développement de zones logistiques sur d'autres secteurs de la Crau, notamment à Saint-Martin de Crau et Grans. La situation

économique et la pénurie d'emploi dans l'ouest du département ont fortement pesé dans la balance de l'aménagement du territoire aux dépens de la préservation des milieux naturels.

- L'urbanisation diffuse autour des villes et villages de Crau, dans un contexte de croissance démographique, s'est faite aux dépens des prairies de foin de Crau ; la pression s'est à son tour répercutée sur les pelouses sèches non protégées pour compenser cette perte de prairies. De manière plus générale, la bonne santé relative des productions agricoles en Crau a contribué à la conversion de pelouses sèches non protégées au profit de productions plus rentables pour les propriétaires fonciers : foin de Crau, fruits à noyaux, olives.

Conséquence de ces pressions, près de 1 000 hectares de pelouses sèches ont disparu entre 2008 et 2019. Ces surfaces ont été converties au bénéfice de différents usages des sols :

1) Conversion agricole. C'est la principale cause de perte de pelouses sèches, avec 622 ha perdus. Les conversions se font essentiellement au profit de prairies de fauche (318 ha) et de vergers (304 ha).

2) Projets d'aménagement (364 ha). Il s'agit en particulier de surfaces converties pour l'implantation d'entrepôts, mais aussi de carrières et de parcs photovoltaïques au sol.

Ces conversions se font pour partie dans le cadre de projets encadrés par des autorisations administratives, notamment dans le cas de la plupart des projets d'aménagement. Dans le cas des conversions agricoles, la réglementation moins stricte a permis la conversion de pelouses sans déclaration ou autorisation préalable (malgré l'encadrement par arrêté préfectoral entre 2013 et 2018 sur le site Natura 2000 de Crau).

Nota : entre 2014 et 2019, la destruction de pelouses sèches sur quatre propriétés a fait l'objet de procès-verbaux pour infractions aux réglementations environnementales. Aucune de ces infractions n'a fait l'objet d'un jugement à ce jour. Les quatre unités foncières correspondantes ont été intégrées dans les pelouses sèches, dans la perspective qu'une demande de remise en état soit ordonnée par la justice.

3) Fragilité de la situation actuelle

Depuis le 16^e siècle, les pelouses sèches de Crau ont progressivement perdu les trois-quarts de leur superficie, perte accompagnée par une importante fragmentation des pelouses résiduelles, en particulier dans le nord de la plaine. Plusieurs types d'impacts sur le patrimoine naturel de ces pelouses sont à souligner :

- Perte brute d'habitat naturel, le coussoul étant un habitat d'intérêt communautaire prioritaire au titre de la Directive Habitats.
- Perte brute de milieu de vie pour les espèces des pelouses sèches, conduisant à une réduction des effectifs. Pour les espèces les plus touchées, cette perte s'accompagne de phénomènes aggravants associés aux petites populations (plus fort impact de la stochasticité génétique, accumulation de mutations délétères), qui accentuent le risque d'extinction. Ces phénomènes sont aujourd'hui avérés sur deux des espèces les plus menacées des coussouls, le Ganga cata (Garcia & Calero-Riestra 2019) et le Criquet de Crau (Piry et al. 2018).
- La fragmentation progressive de l'habitat entraîne une rupture des connectivités, qui en limitant les capacités de déplacement et de dispersion des espèces vont encore aggraver les impacts sur les petites populations. Les espèces à faible capacité de déplacement, au premier

rang desquelles figure le Criquet de Crau, sont particulièrement susceptibles de subir les impacts de cette perte de cohérence écologique.

- Augmentation des interfaces avec les autres milieux, dont deux impacts majeurs sont constatés en Crau :
 - o a) les espèces vivant dans les vastes espaces steppiques, en particulier les oiseaux, comptent sur le dégagement visuel pour se prémunir des prédateurs. Par obstruction visuelle, les haies plantées pour protéger les cultures en bordure des pelouses sèches limitent la capacité de ces espèces à utiliser leurs abords rendus défavorables ;
 - o b) dans certains secteurs, les excédents d'irrigation ne sont pas suffisamment repris par le réseau de canaux d'assainissement, et débordent directement sur les pelouses sèches voisines, ou les atteignent par infiltration dans les sols. Ces apports d'eau modifient radicalement la végétation, et aboutissent systématiquement à une fermeture progressive du milieu (Masson 2014) qui devient défavorable pour les espèces des pelouses sèches. Environ 300 ha de pelouses sèches sont touchés par ce phénomène (Masson 2014).

Les pertes déjà subies par l'habitat naturel et par les espèces qu'il abrite ont justifié la mise en place de mesures de conservation, d'une part par la protection des milieux (deux réserves naturelles), mais aussi par l'adoption de stratégies de conservation des espèces les plus touchées (Plans nationaux d'action pour le Ganga cata, l'Alouette calandre, le Faucon crécerellette notamment, stratégie de conservation du Criquet de Crau). Par bien des aspects, on doit considérer que toute perte supplémentaire de surface aggrave systématiquement une situation déjà très précaire, et vient contrecarrer les efforts entrepris par la puissance publique pour la préservation de ce patrimoine naturel remarquable.

La perte de près de 1000 hectares de pelouses sèches au cours des 10 dernières années, soit 8 % des surfaces actuelles, démontre que leur préservation n'est pas suffisamment assurée en dehors de la réserve naturelle (Voir Atlas RP Carte 2).

Bien qu'il ait dans un premier temps démontré son efficacité, l'équilibre décidé dans les années 1990 entre protection réglementaire sur une moitié des pelouses, et contractualisation volontaire sur l'autre moitié, ne peut plus aujourd'hui garantir un niveau suffisant de préservation des pelouses sèches. Cet échec peut en partie être attribué à la nature du foncier agricole en Crau : la plupart des éleveurs ovins ne sont pas propriétaires des pelouses sèches qu'ils pâturent, mais le plus souvent titulaires de baux précaires de location (baux oraux, ou conventions pluriannuelles de pâturage dans le meilleur des cas) ; ainsi, bien que les mesures agri-environnementales en faveur du pastoralisme extensif aient été développées dès le début des années 1990, les propriétaires fonciers n'ont pas trouvé leur intérêt dans ce système incitatif qui ne bénéficie qu'aux éleveurs exploitant leurs terres. Dès lors, les propriétaires peuvent avoir plus d'intérêt à opter pour un changement d'affectation plus lucratif de leurs terres par conversion agricole ou vente en vue d'un projet d'aménagement, plutôt que de les louer pour le pastoralisme.

4) Cohérence avec les stratégies de conservation de la biodiversité

a) Statut des pelouses tempérées dans le Monde

Les pelouses sèches de Crau appartiennent au Biome des pelouses tempérées, qui couvre 8% de la surface des terres émergées (environ 9 millions de km²). Ces pelouses ont été très largement détruites ou transformées, au point d'être considérées comme l'écosystème terrestre le plus altéré dans le Monde (Heidenreich 2009). Seulement 5% des pelouses tempérées sont protégées : c'est l'écosystème terrestre qui présente le plus faible taux de protection à l'échelle mondiale (Reyers, 2013).

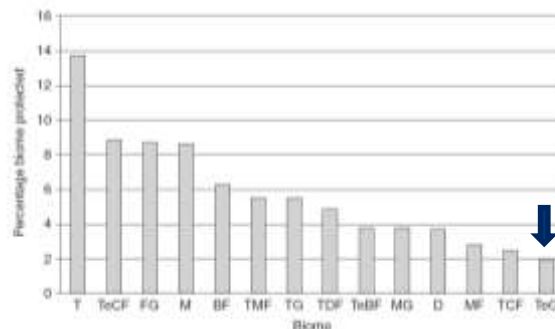


Figure 8. Taux de protection des grands biomes terrestres. La flèche pointe sur les Pelouse tempérées (1.9%). Codes Biomes : TMF : Forêts décidues humides tropicales et subtropicales ; TDF : Forêts décidues sèches tropicales et subtropicales ; TCF : Forêts de conifères tropicales et subtropicales ; TeBF : Forêts tempérées décidues et mixtes ; TeCF : Forêts de conifères tempérées ; BF : Taïga ; TG : Prairies, savanes et terres arbustives tropicales et subtropicales ; TeG : Prairies, savanes et terres arbustives tempérées ; FG : Prairies et savanes inondées ; MG : Prairies et terres arbustives de montagne ; T : Toundra ; MF : Forêts, terres boisées et broussailles méditerranéennes ; D : Déserts et terres arbustives xériques ; M : Mangroves. Reproduit d'après Reyers, 2013.

b) Cohérence avec la Stratégie Nationale de Création d'Aires Protégées (SCAP)

La SCAP est une stratégie nationale visant à améliorer la cohérence, la représentativité et l'efficacité du réseau métropolitain des aires protégées terrestres en contribuant au maintien de la biodiversité, au bon fonctionnement des écosystèmes et à l'amélioration de la trame écologique. Elle a été élaborée pour la période 2010-2020.

Habitat	Code Habitat	Priorité nationale	Priorité PACA
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	6220	1-	2-

Espèces	Nom vernaculaire	Priorité nationale	Priorité PACA
<i>Acmaeoderella cyanipennis perroti</i> (Schaefer, 1949)	Bupreste de Crau	1-	1-
<i>Melanocorypha calandra</i> (Linnaeus, 1766)	Alouette calandre	1-	2+
<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	1+	2+
<i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802)	Lézard ocellé	1+	1+
<i>Priodontopsis rhodanica</i> Uvarov, 1923	Criquet rhodanien	2+	2+
<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	Rollier d'Europe	2+	2+
<i>Lanius meridionalis</i> Temminck, 1820	Pie-grièche méridionale	2+	2+
<i>Psammmodromus hispanicus</i> Fitzinger, 1826	Psammodrome d'Edwards	2+	2+
<i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisler, 1814)	Alouette calandrelle	A	
<i>Saga pedo</i> (Pallas, 1771)	Magicienne dentelée	A	
<i>Tetrax tetrax</i> (Linnaeus, 1758)	Outarde canepetière	A	

Codification	Signification
1+	Niveau d'insuffisance majeure (réseau d'aires protégées très insuffisant ou inexistant) et bonne connaissance* de l'espèce ou de l'habitat
1-	Niveau d'insuffisance majeure (réseau d'aires protégées très insuffisant ou inexistant) et mauvais état de connaissance* de l'espèce ou de l'habitat / espèce ou habitat trop marginale (à rechercher)
2+	Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer) et bonne connaissance* de l'espèce ou de l'habitat
2-	Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer) et mauvais état de connaissance* de l'espèce ou de l'habitat
A	Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP. La prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (priorité 1 ou 2)

Tableau 3. Habitats et espèces des pelouses sèches de Crau présents dans la liste nationale d'espèces et d'habitats prioritaires pour la désignation de nouvelles aires protégées. Source <https://inpn.mnhn.fr/programme/espaces-protégés/scap>

Les pelouses sèches de Crau font partie de l'habitat 6220 « Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* ». Leur prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante, à un niveau majeur à l'échelle nationale, et à un niveau modéré à l'échelle régionale.

Parmi les espèces animales se reproduisant dans les pelouses sèches de Crau, 11 sont considérées comme insuffisamment prises en compte dans le réseau d'aires protégées au niveau national, dont 4 de façon majeure : le Bupreste de Crau, l'Alouette calandre, l'Oedicnème criard et le Lézard ocellé.

Il faut noter que le Ganga cata est à tort considéré, au niveau national comme au niveau régional, comme une espèce pour lesquelles le réseau d'aires protégées est jugé satisfaisant. Comme il a été expliqué plus haut, et comme il sera encore démontré plus loin dans l'argumentaire scientifique, la protection de l'habitat ne peut être jugée suffisante pour cette espèce, puisque la moitié de son habitat est situé en dehors de la réserve naturelle. Cette insuffisance est renforcée par le manque de cohérence écologique des parties protégées, qui augmente le risque de fragmentation de son habitat résiduel en cas de destruction en dehors de la réserve. Étendre la protection réglementaire de l'habitat du Ganga cata en Crau est d'ailleurs l'une des actions prioritaires du Plan national d'actions en faveur de cette espèce (Action B-I.2 du PNA 2012-2016). Le Ganga cata devrait par conséquent être classé en « 2+ », comme c'est le cas pour le Criquet de Crau (Criquet rhodanien).

c) Cohérence avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

(i) Le SRCE en Crau

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique PACA, qui identifie la Trame Verte et Bleue régionale, a été approuvé par arrêté préfectoral en 2014.

La Crau est concernée par l'un des 19 secteurs prioritaires désignés à l'échelon régional par le SRCE : le secteur 14 « Crau-Alpilles » (ARPE 2017). Ces secteurs sont considérés comme prioritaires en cela qu'ils conjuguent à la fois des enjeux de continuité écologique d'importance régionale, des infrastructures linéaires structurantes, et des velléités de développement.

Le secteur prioritaire Crau-Alpilles est centré sur le quart nord-est de la plaine, qui présente à la fois une forte fragmentation des pelouses sèches, et des menaces d'aggravation liées aux projets de développement dans le secteur de Salon et Miramas. La fiche de synthèse réalisée par l'ARPE précise que sur ce secteur Crau-Alpilles, « *l'enjeu en termes de continuités écologiques réside avant tout dans la résolution du problème de continuités des milieux ouverts, notamment dans la Réserve nationale. Certains milieux ouverts se trouvent fragmentés en raison d'une diminution de leurs surfaces. Or, les espèces de milieux ouverts sont sensibles aux effets de bordures.* » Il est également précisé que l'attention doit être attirée sur la préservation des continuités écologiques en dehors des strictes limites du secteur prioritaire.

Dans ce secteur et ses environs immédiats, le SRCE identifie :

- Deux zones à enjeu, dans le secteur Salon-Miramas-Istres, et à l'ouest de Saint-Martin de Crau. Dans ces secteurs, les menaces sur les continuités des milieux naturels et agricoles sont fortes en raison de l'artificialisation en cours et du cumul de projets d'aménagement identifiés.
- Des continuités écologiques à préserver ou restaurer, notamment un corridor à restaurer entre Saint-Martin et Salon (interrompu par l'A54, la RD113 et la ligne de chemin de fer Arles-Miramas).

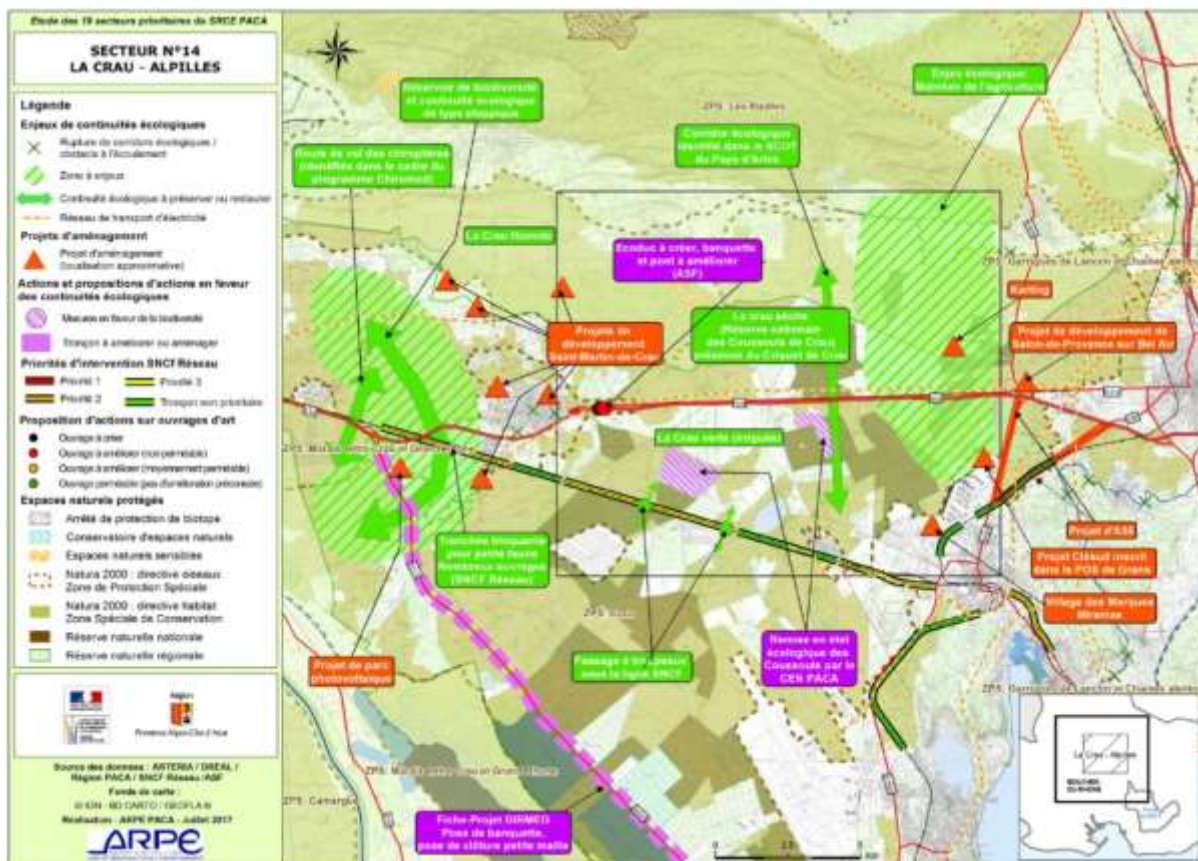


Figure 9. Carte des enjeux liés au SRCE sur le secteur prioritaire « Crau-Alpilles » (Source ARPE 2017)

(ii) la Stratégie Coordonnée Régionale d'Acquisition et de Préservation en faveur du patrimoine naturel

La DREAL PACA a initié en région un Stratégie Coordonnée Régionale d'Acquisition et de Préservation en faveur du patrimoine naturel (SCRAP), dont l'objectif est de définir les territoires d'intérêt écologique majeur pour lesquels l'acquisition ou/et la protection sont des outils pertinents d'action en vue de leur conservation. Cette démarche a été lancée dans le cadre de la mise en œuvre du SRCE. Cette stratégie est en cours de validation. Les éléments qui suivent ne sont donc présentés qu'à titre indicatif.

Le CEN PACA a piloté deux études pour le compte de la DREAL PACA dans le cadre de cette stratégie :

- Une analyse visant à identifier les parties du territoire régional présentant un enjeu majeur en termes de biodiversité ("hotspots"), conduite en collaboration avec le Conservatoire National Botanique Alpin et le Conservatoire National Botanique Méditerranéen de Porquerolles. L'analyse a été conduite par région biogéographique sur 8 groupes taxonomiques à partir de 4 millions de données naturalistes, à une échelle de 25 km² (Delauge & Noble, 2017).
- Une analyse des pressions humaines s'exerçant sur les hotspots identifiés, réalisée en collaboration avec le CEREMA (Delauge 2019).

L'analyse de la répartition de la biodiversité en PACA a conduit à la sélection de 149 mailles concentrant la plus forte richesse spécifique relative. Elles représentent les 10% les plus riches des mailles analysées pour chaque région biogéographique.

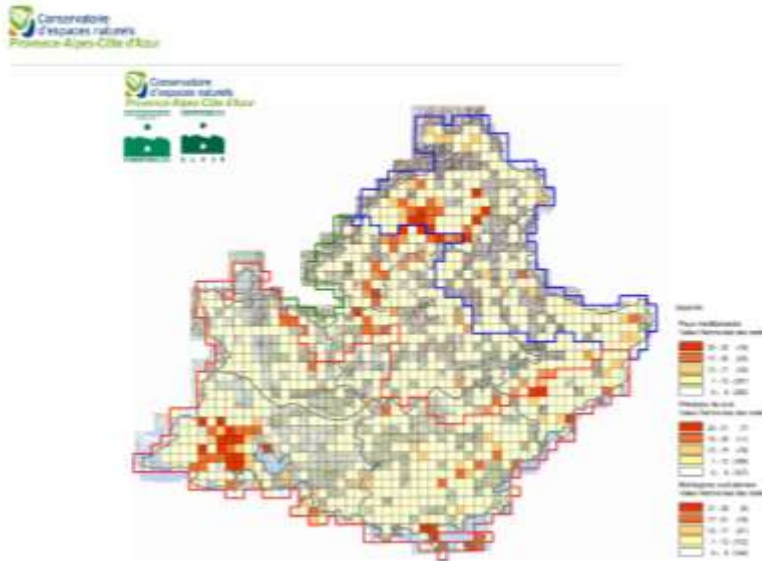


Figure 10: représentation des mailles de 5x5 km en fonction de leur valeur en termes de biodiversité en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (tiré de Delauge & Noble, 2017)

Pour la région Méditerranéenne, la Crau rassemble 21 des 72 mailles à plus forte biodiversité, soit 30% des mailles "hotspots" pour cette région biogéographique. Elle constitue, avec le sud-est de la Camargue, la plus grosse concentration de richesse biologique (29 mailles contiguës).

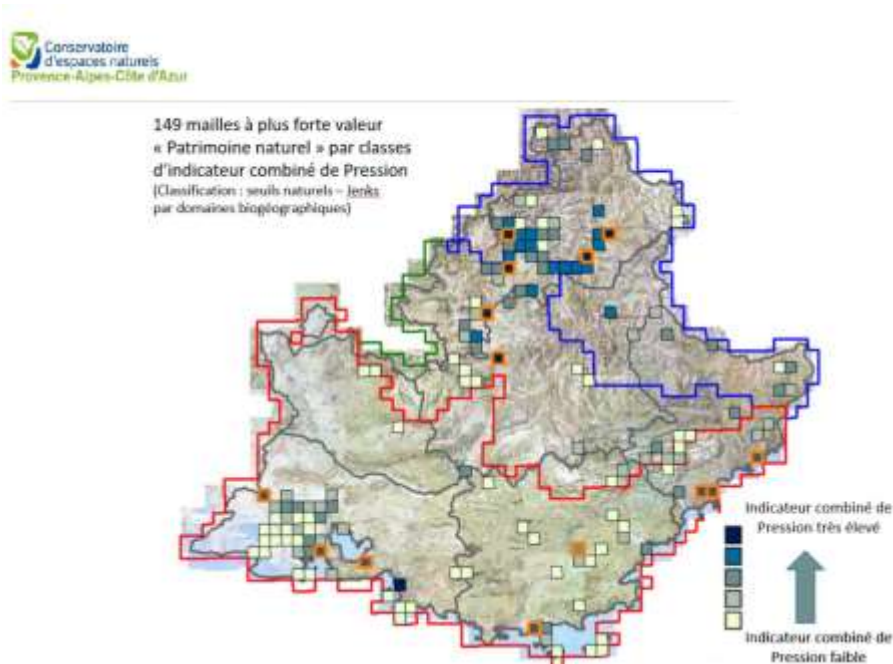


Figure 11: Indicateurs de pression anthropique sur les foyers de biodiversité en Provence-Alpes-Côte d'Azur (tiré de Delauge, 2019)

L'analyse des pressions anthropiques réalisée par le CEREMA dans le cadre de la SCRAP montre également que des pressions s'exercent sur les mailles de la plaine de la Crau, en particulier sur ses marges nord et est. Sans pouvoir rentrer dans le détail à cette échelle, la distribution des pressions est confirmée par les analyses réalisées dans la suite du présent rapport.

d) Synthèse des arguments en faveur d'une extension

Le projet d'extension de la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau répond à de très importantes priorités de conservation :

- Les pelouses tempérées sont considérées comme l'un des écosystèmes les plus menacés et les moins bien protégés à l'échelle mondiale. A l'échelon national et régional, les pelouses du *Théro-brachypodietea* sont considérées comme une priorité pour le développement du réseau d'aires protégées.
- 11 des espèces animales patrimoniales des pelouses sèches de Crau sont considérées comme insuffisamment représentées dans le réseau des aires protégées en France. En Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la Crau apparaît comme un foyer majeur de biodiversité.
- Les pelouses sèches de Crau ont déjà perdu 75% de leur superficie. L'insuffisance des surfaces restantes, ainsi que leur importante fragmentation, mettent plusieurs espèces en risque fort d'extinction.
- La moitié seulement des pelouses sèches de Crau est protégée, tandis que l'autre moitié continue à être dégradée par les activités humaines, avec une perte de près de 1000 ha au cours des 10 dernières années.
- Le périmètre actuel de la réserve naturelle manque fortement de cohérence, autant du point de vue écologique que fonctionnel.

L'ensemble de ces arguments justifie le fait que le ministre de la transition écologique et solidaire ait considéré l'extension de la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau comme nécessaire dans le cadre de l'action 35 du plan Biodiversité, présenté le 4 Juillet 2018 par le Premier Ministre.

C. Aspects réglementaires du projet d'extension

1) Modalités administratives

Les modalités d'extension d'une réserve naturelle nationale sont régies par l'Article R332-14 du Code de l'Environnement :

L'extension du périmètre ou la modification de la réglementation d'une réserve naturelle nationale, son déclassement partiel ou total font l'objet des mêmes modalités d'enquête et de consultation et des mêmes mesures de publicité que celles qui régissent les décisions de classement.

L'extension du périmètre ou la modification de la réglementation est prononcée par décret. Elle est prononcée par décret en Conseil d'Etat en cas de désaccord d'un ou plusieurs propriétaires ou titulaires de droits réels.

Le déclassement est prononcé par décret en Conseil d'Etat.

Comme les procédures de création, les procédures de modification des réserves naturelles nationales sont donc définies et encadrées aux articles L. 332-1 et suivants et R. 332-1 et suivants du code de l'environnement.

Le « Guide des procédures de création et de gestion des réserves naturelles nationales » annexé à la Circulaire du 30 septembre 2010 relative aux procédures de classement et de gestion des réserves naturelles nationales précise ces étapes :

- Elaboration de l'avant-projet de classement et approbation par le ministre
- Elaboration du projet, enquête publique et consultations locales
- Consultation du CNPN et des administrations centrales et finalisation du projet
- Notifications locales et mesures de publicité.

Le présent document a été constitué dans le cadre de l'avant-projet de classement, première étape de la procédure.

Préalablement à son élaboration au niveau local, il doit faire l'objet d'une information du président du conseil régional afin d'assurer une complémentarité avec les projets de création de réserves naturelles régionales.

La proposition de classement peut également faire l'objet d'un examen préalable par le conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) au titre de l'Art. R411-23 du Code de l'environnement.

Le dossier d'avant-projet transmis au ministère par le service instructeur comprend l'ensemble des pièces nécessaires à la consultation du Conseil national de la protection de la nature (CNPN) telles que précisées à l'article R. 332-1 du code de l'environnement :

- étude scientifique attestant d'un intérêt écologique au regard des objectifs prévus aux articles L. 332-1 et L. 332-2 du code de l'environnement ;
- étude indiquant les milieux à protéger ainsi que leur superficie approximative ;
- liste des sujétions prévues ;
- évaluation des coûts de gestion de la réserve ;
- note d'information relative aux indemnités éventuelles des propriétaires et titulaires de droits réels ;
- rapport du service déconcentré chargé de la protection de la nature ;
- observations du préfet.

Après compléments éventuels et finalisation de l'avant-projet, le dossier est transmis pour examen à la commission « des aires protégées » du Conseil national de protection de la nature (CAP CNPN).

Le guide des procédures précise : « La valeur scientifique du projet de réserve naturelle proposé est examinée par les membres de la CAP qui s'expriment notamment **sur l'intérêt et l'adéquation du projet au regard des priorités définies par les orientations nationales en matière de création d'aires protégées**. Au cours de cette séance, la **cohérence du périmètre envisagé** et des sujétions proposées est examinée **à la lumière des objectifs de préservation, de conservation et de reconstitution poursuivis par le projet**. À l'issue de la séance, un avis d'opportunité sur le projet est rendu. En cas d'avis favorable, un rapporteur choisi parmi les membres de la CAP est désigné. »

Par ailleurs, le « Guide pratique de présentation d'un dossier de RNN à la CAP du CNPN » publié en décembre 2014 par la DEB précise que, « Lorsqu'il s'agit d'une procédure d'extension du périmètre de la réserve naturelle nationale, l'avis de la commission porte uniquement sur **la pertinence du périmètre d'étude en fonction de la valeur patrimoniale**. »

Après la consultation du CNPN, le ministre décide d'engager ou non la procédure de classement. En cas de décision favorable, il demande au préfet de procéder aux consultations nécessaires.

2) Justification d'un classement en réserve naturelle au titre des articles L332-1 et L332-2 du code de l'environnement

Le code de l'environnement précise les éléments qui peuvent justifier la création (ou l'extension) d'une réserve naturelle. Le texte des deux articles correspondants est repris ci-dessous, et commenté pour illustrer en quoi le projet d'extension de la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau est cohérent avec ces exigences réglementaires.

Article L332-1 :

*Des parties du territoire terrestre ou maritime d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque **la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière** ou qu'il convient de les **soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.***

Les paragraphes précédents ont permis de montrer que la conservation des pelouses sèches de Crau et de leur faune associée présente un intérêt capital au niveau régional, national et même international. Cet intérêt, qui avait présidé à la création initiale de la réserve naturelle, revêt une nouvelle urgence en raison de la dégradation progressive par les activités humaines des pelouses sèches de Crau non protégées, qui ont perdu près de 1000 ha au cours des 10 dernières années. Le caractère persistant de cette menace, qui pèse sur une surface représentant la moitié des pelouses sèches résiduelles, justifie l'urgence d'une extension du périmètre actuel.

II. - Sont prises en considération à ce titre :

- 1° **La préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national ou présentant des qualités remarquables ;**
- 2° *La reconstitution de populations animales ou végétales ou de leurs habitats ;*
- 3° *La conservation des jardins botaniques et arboretums constituant des réserves d'espèces végétales en voie de disparition, rares ou remarquables ;*
- 4° **La préservation de biotopes et de formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables ;**
- 5° *La préservation ou la constitution d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage ;*

Les pelouses sèches de Crau sont une pseudo-steppe du *Thero-Brachypodietea* d'un type bien particulier : la Pelouse méditerranéenne mésotherme de la Crau à *Asphodelus fistulosus*. **Endémique de la plaine de la Crau**, elle a perdu 75% de sa surface initiale.

Le plan de gestion de la réserve naturelle présente de manière approfondie la liste des espèces rares ou menacées des pelouses sèches de Crau. Aux espèces citées ci-dessus (notamment Ganga cata, Alouette calandre, Criquet de Crau, Bupreste de l'onopordon...), s'ajoutent des **dizaines d'espèces à très fort intérêt patrimonial**, parmi lesquelles on peut par exemple citer une sous-espèce endémique de lichen terricole *Squamarina concrecens cravensis*, la cicindèle *Myriochile melancolica*, le coléoptère *Vesperus luridus* (Vespère d'Italie), ou le papillon de nuit *Ulochlaena hirta* (Noctuelle pluviphile) qui sont pas ou peu connues ailleurs en France métropolitaine.

L332-2 :

I. — Le classement d'une réserve naturelle nationale est prononcé pour assurer la conservation **d'éléments du milieu naturel d'intérêt national** ou la mise en œuvre **d'une réglementation européenne** ou d'une obligation résultant d'une convention internationale.

La réglementation nationale

Si peu d'espèces végétales protégées au niveau national sont recensées dans les pelouses sèches de Crau, les espèces animales protégées sont en revanche très nombreuses. **1 Rhopalocère, 2 orthoptères, 3 amphibiens, 6 reptiles, et 23 espèces d'oiseaux**, pour ne citer que les espèces se reproduisant dans les pelouses sèches.

Les réglementations européennes

Au titre des Articles 2 et 3 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE, les Etats membres prennent toutes les mesures pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux et de leurs habitats. **8 espèces d'oiseaux nichant dans les pelouses sèches** de Crau sont listées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE. 28 autres espèces de cette annexe fréquentent ces pelouses pour leur alimentation ou en stationnement.

Au titre de l'Article 6 de la Directive « Habitats » 92/43/CEE, les Etats membres doivent prendre les mesures de conservation nécessaires qui répondent aux exigences écologiques des types d'habitats naturels de l'annexe I et des espèces de l'annexe II. **L'habitat 6220* (coussoul) est listé à l'annexe I comme habitat d'intérêt communautaire prioritaire ; 9 espèces animales relevant de l'annexe 2 de cette directive sont également recensées en Crau.**

D. Éléments pour une stratégie d'intervention

1) Rappel des conclusions de l'étude scientifique

Le travail réalisé dans le cadre de l'étude scientifique jointe à ce rapport de présentation identifie une surface de 6613 hectares de pelouses sèches en dehors des périmètres protégés actuels (RNN des Coussouls de Crau et RNR de la Poitevine-Regarde-Venir).

Sur ces pelouses sèches de Crau non protégés, la hiérarchisation des enjeux sur des critères de superficie des unités foncières, de connectivité écologique et d'importance pour la faune protégée, permet d'identifier des secteurs à enjeu très fort, au sein desquels on retient des secteurs à enjeu majeur. On obtient ainsi (**Atlas RP Carte 1**) :

- **6 700 hectares** de pelouses sèches **non protégées (hors réserves naturelles)**
- **dont 6 171 hectares** de pelouses sèches à **enjeu très fort**
- **dont 5 485 hectares** de pelouses sèches à **enjeu majeur**

2) Critères additionnels pouvant être pris en compte dans l'analyse des enjeux écologiques : Pressions anthropiques sur les pelouses sèches

a) Représentation des menaces : pelouses sèches détruites

Comme évoqué plus haut, environ 1000 hectares de pelouses sèches ont été détruits entre 2008 et 2019. Il est donc intéressant de tenter de localiser les secteurs où les risques de conversion sont les plus forts, afin d'intégrer cette analyse du risque dans une stratégie de préservation des pelouses sèches.

Le risque de perte de surfaces supplémentaires est néanmoins difficile à caractériser.

En ce qui concerne les risques liés aux projets d'aménagement, en l'absence de PLU numérisé pour toutes les communes concernées, nous avons choisi de les illustrer par une mesure du degré d'anthropisation du voisinage de chaque parcelle. Cette variable permet de visualiser le risque potentiel lié à l'extension des surfaces anthropisées. On note en particulier la forte pression sur le secteur est de la Crau (Miramas, Istres, Fos).

Le risque lié à la conversion agricole par mise en culture et/ou irrigation est plus délicat à représenter. Même si le réseau d'irrigation est concentré dans le nord de la plaine, la possibilité de pomper l'eau de la nappe par forage, ou d'utiliser les eaux des canaux d'assainissement, étend le risque de mise en culture à l'ensemble des pelouses sèches. Néanmoins, les conversions agricoles récentes montrent que le risque se concentre en bordure de parcelles agricoles existantes (**Atlas RP Carte 2**).

b) Représentation des menaces : proximité avec le réseau de surfaces artificialisées

La sensibilité des unités foncières est représentée par le pourcentage de surfaces artificialisées dans un rayon de 500 m autour de chaque unité.

On constate que la principale zone de risque se situe sur la marge est de la Crau (**Atlas RP Carte 2**).

Ce paramètre reflète le risque associé aux projets d'aménagement, mais n'est pas représentatif du risque lié aux conversions agricoles. On remarque néanmoins sur la carte des surfaces de pelouses sèches perdues que les conversions agricoles ont systématiquement lieu à l'interface entre pelouses sèches et terres agricoles, pour des raisons de droits d'eau et d'extension d'exploitations existantes.

De manière générale, les plus grands risques de perte de pelouses sèches se concentrent essentiellement sur les marges, aux interfaces avec les zones aménagées et les zones cultivées.

3) Étude socio-économique

a) Nature du foncier sur les territoires concernés par l'extension

Que ce soit sur les pelouses sèches à enjeu très fort, à enjeu majeur, ou sur leur totalité, le ratio par type de propriétaire reste relativement stable : de l'ordre de 36% pour les personnes physiques, 30% pour l'Etat, 17% pour les personnes morales, 12% pour les établissements publics, 2% pour le Département, et 1.7% pour les communes (*Atlas RP Carte 4*).

Par contre, le nombre de propriétaires concernés se réduit fortement à mesure qu'on cible les parcelles de plus fort enjeu : 82 propriétaires sur l'ensemble des pelouses sèches non classées, 54 propriétaires pour les surfaces à enjeu fort, et 32 propriétaires pour les surfaces à enjeu majeur. Ce phénomène s'explique en grande partie par l'exclusion progressive des plus petites propriétés ; pour une réduction de surface de 18% entre la totalité des pelouses et les pelouses à enjeu majeur, le nombre de propriétaire chute de 60 %.

Type propriété	Total	Enjeu Fort	Enjeu Majeur
COMMUNE	141	130	104
DÉPARTEMENT	114	111	93
ÉTABLISSEMENT PUBLIC	806	798	719
ÉTAT	2075	1838	1635
PERSONNE MORALE	1145	1032	933
PERSONNE PHYSIQUE	2420	2263	2001
SURFACE TOTALE	6700	6171	5486
N PROPRIÉTAIRES	82	54	32

Tableau 4. Surfaces de pelouses sèches par types de propriétaires

b) Usages en vigueur sur les territoires potentiellement concernés par l'extension

(i) Généralités

L'ensemble des usages recensés sur les pelouses sèches actuellement situées en dehors du périmètre de la RNN peuvent être regroupés en trois grandes catégories :

Des usages de loisir et/ou de proximité, avec par ordre décroissant de fréquence et d'intensité de ces pratiques :

- La chasse

Territoire giboyeux et reconnu comme tel, la crau est largement chassée et de nombreuses sociétés de chasse, communales et privés, se partagent ce territoire.

- Les sorties naturalistes : ornithologues amateurs essentiellement

Majoritairement exercée pendant la période printanière, cette fréquentation des pelouses sèches par les naturalistes reste peu abondante et essentiellement concentrée sur la Crau centrale et les sites périphériques les plus facilement accessibles

- La pêche, la cueillette (champignons, asperges, thym)
Peu fréquentes, ces pratiques de ramassage restent ponctuelles et à caractère familial.

- Les promenades d'animaux de compagnie (chiens)
Ce type d'usage reste anecdotique hormis sur le site du Verry où il peut être constaté de façon plus régulière du fait de la proximité du village d'Entressen

- Les sports de nature (randonnée, vtt)
Contrairement à ce que l'on peut observer dans de nombreux autres sites naturels préservés, ces usages sont quasi inexistantes en Crau.

Des usages professionnels liés au milieu « pelouses sèches » :

- L'élevage ovin

A l'exception de la base aérienne d'Istres, propriétés du ministère de la défense, et du site appartenant à la société BMW, les pelouses sèches de Crau sont à ce jour pâturées dans leur intégralité.

- Les sorties naturalistes organisées par le bureau des guides naturalistes

Des usages professionnels déconnectés du milieu

- Activités militaires

Haut-lieu de la Défense à l'échelle nationale, la Crau compte de nombreux sites propriétés de l'Etat, déployés sur des surfaces importantes. Si certains sites (1120 ha au total) ont été intégrés dans le périmètre initial de la RNCC (Zone B), avec une réglementation adaptée, un nombre conséquent de sites reste hors des limites actuelles. L'Armée de l'air (base d'Istres), côtoie les activités de stockage et de logistique de l'Armée de terre (4^{ème} RMAT de Miramas), auxquels viennent se rajouter des sites de moindre importance en terme d'activité mais présentant néanmoins des surfaces conséquentes (Parc de Baussenq, Paty). Ce sont ainsi près de 1500 ha qui sont concernés.

- Activités industrielles

L'entreprise BMW possède en Crau son site principal d'essais, constitué de pistes réparties au sein d'un terrain d'une surface totale de 233 ha. Le groupe Dassault est également propriétaire d'un terrain d'une superficie de 43 ha. Il s'agit là des deux principales entreprises recensées.

- Gestionnaires de réseaux

Largement parcourue par des réseaux souterrains de conduction (pétrole, gaz, saumure) du fait de sa proximité géographique avec le port de Fos-sur-Mer, les gestionnaires de ces réseaux sont régulièrement amenés à intervenir sur place, que ce soit pour de la surveillance ou pour de l'entretien des installations existantes.

De nombreux canaux d'irrigation ou d'assainissement, gérées par des ASA, parcourent également le territoire, traversant parfois de grandes étendues de pelouses sèches.

(ii) Place prépondérante de l'élevage ovin

Un rôle écologique déterminant

Le pastoralisme est la clef de voûte de l'agro-écosystème de Crau. Il est depuis l'Antiquité le seul moyen d'une valorisation agronomique des pelouses sèches au printemps, tout en préservant leur diversité biologique grâce à sa conduite extensive. Au travers du cycle de l'herbe l'élevage ovin entretient aussi les estives en été, et le pâturage des regains d'automne par les troupeaux permet de valoriser la "4^{ème} coupe" et d'abriter et nourrir brebis et agneaux en hiver. Au-delà de la complémentarité agronomique

des trois grands types d'herbages pour les troupeaux, on perçoit aussi l'additionnalité des intérêts environnementaux liés au pâturage sur trois espaces interdépendants.

D'un point de vue écologique, on estime aujourd'hui que l'entretien par le pastoralisme extensif, avec lequel les pelouses sèches de Crau ont co-évolué depuis 6 000 ans, est indispensable à l'expression de leur diversité biologique. Le pâturage, considéré comme une perturbation « intermédiaire » répétée dans le temps, génère en conditions de stress environnemental une hétérogénéité spatiale et temporelle qui autorise la coexistence d'espèces végétales très diverses (Dutoit et al. 2013). Le rôle bénéfique du pâturage s'observe également sur la faune ; en plus de maintenir un paysage ouvert favorable aux oiseaux steppiques, l'hétérogénéité de la pression pastorale génère à différentes échelles une diversité de faciès herbacés utilisés de manière différenciée par un grand nombre d'espèces animales (Wolff 2004).

Une filière locale d'importance nationale

La Crau constitue aujourd'hui le plus gros bassin d'élevage ovin transhumant en France avec 160 éleveurs pour plus de 100 000 brebis (Mérinos d'Arles essentiellement). Alors que le cheptel ovin français a fortement décru, les effectifs se maintiennent dans les Bouches-du-Rhône grâce à une maîtrise des charges permise par le système de rotation saisonnière du pâturage sans recours à la supplémentation alimentaire : sur les pelouses sèches de Crau au printemps, en estive dans les Alpes principalement, puis sur les prairies de foin de Crau en automne et hiver.

L'importance des pelouses sèches pour la filière ovine

La disparition progressive des pelouses sèches de Crau est une contrainte majeure pour la filière ovine, qui voit les « places de printemps » se raréfier. En 2006, sur 142 troupeaux recensés en Crau, 33 seulement avaient accès aux pelouses sèches (source : Plan de gestion de la RNN) ; la disparition de 1 000 hectares de pelouses sèches au cours des 10 dernières années n'a fait qu'aggraver la situation. Le printemps devient une période de plus en plus tendues, forçant certains éleveurs à quitter le département pour trouver des herbages, à partir plus tôt en estive, ou à consommer des « premières coupes » sur des prairies de fauche.

De ce point de vue, les efforts de préservation des coussouls de Crau pour des raisons écologiques ont été plutôt bien reçus par les éleveurs, qui y voyaient un facteur de stabilisation de leur activité, et une reconnaissance de leurs pratiques. C'est cette convergence d'intérêts qui a donné naissance à la co-gestion de la réserve naturelle entre une association de protection de la nature et la profession agricole.

c) Évaluation des incidences socio-économiques

(i) Évaluation du niveau de contrainte pour les éleveurs ovins, mis en perspective par un état des lieux actualisé de la filière :

Principaux partenaires et bénéficiaires de la protection des coussouls, un focus sur cette catégorie d'utilisateurs paraît incontournable. Les éleveurs ovins ont à ce jour plus de dix ans de recul sur la gestion mise en œuvre par le CEN PACA et la CA13 au sein de la RNNCC, mais également plus largement à l'échelle de la plaine de Crau. S'ils reconnaissent collectivement une plus-value certaine en termes de préservation du foncier, ils mettent également en avant la lenteur du processus d'instruction des

demandes d'aménagement effectuées, et la problématique du refus de la mise en place de clôtures fixes.

Ces éléments, récapitulés dans le tableau ci-dessous, ont été discutés lors d'une réunion de bureau de la Fédération Départementale Ovine des Bouches-du-Rhône qui s'est tenu le 8 Juillet 2019. On peut considérer que les membres du bureau sont représentatifs de l'ensemble des éleveurs ovins usagers des pelouses sèches de Crau puisqu'à titre personnel ou familial ils sont utilisateurs de plus de 50 % des pelouses sèches identifiées dans et en dehors de la RNN.

Éléments positifs	Éléments négatifs
Stabilisation du processus de régression rapide des surfaces pastorales de Crau depuis les années 90 (programme ACE d'acquisition / mise en place des premières MAE) jusqu'aux dossiers plus récents de préservation, voire de reconquête de foncier à vocation pastorale via : <ul style="list-style-type: none"> - la sensibilisation des principaux opérateurs fonciers du territoire (Safer, CD13, CDL) - l'implication dans la mise en œuvre de mesures compensatoires 	Lourdeur/lenteur du processus d'instruction des demandes d'aménagement ou de travaux
Actions en justice / rave-parties ; dépôts de gravats	Refus de certains aménagements pastoraux (pose de clôtures essentiellement)
Participation à la visibilité et la prise en compte de ce territoire, moins identifié localement que les Alpilles ou la Camargue	Pour les éleveurs propriétaires de leurs places de pâturage, dépossession de la prise de décision sur le devenir à moyen terme du foncier (reconversion agricole notamment en cas de perte de rentabilité de la production ovine)

Tableau 5. Perception actuelle de la RNN par les professionnels de la filière ovine

Le projet d'extension et son niveau d'acceptabilité par les éleveurs ne peut se percevoir qu'au travers de sa mise en perspective avec un état des lieux du système d'élevage ovin craven dans toutes ses composantes. L'ensemble de ces éléments sont récapitulés dans l'analyse AFOM détaillée ci-dessous.

	Atouts	Faiblesses
Éléments technico-économiques	Une structuration de la filière autour de la coopérative Agneau Soleil et une valorisation par le biais de signes officiels de qualité reconnus : Label Rouge / IGP Agneau de Sisteron	Un faible niveau de valorisation, en lien avec une concurrence importante (agneaux du bassin laitier aveyronnais, agneaux UE et international)
	Des élevages avec des taux d'endettement faibles et des charges de structure réduites, gages d'une capacité d'adaptation aux aléas	Des coûts de production élevés / concurrence
	Un système de production en plein air, extensif, répondant aux attentes sociétales actuelles	Une dépendance importante aux soutiens de la PAC
Éléments environnementaux (sociaux, naturels, culturels)	Bassin de consommation important, propice à une mise en marché locale	
	Complémentarité avec la production AOP foins de Crau, indispensable à l'approvisionnement de la nappe de Crau par le biais de l'irrigation gravitaire	Accès au foncier restreint (concurrence agricole/développement d'infrastructures/urbanisation) et précaire (système herbassier)
	Mise en valeur et entretien de milieux emblématiques à haute valeur environnementale et paysagère (réserve naturelle des Coussouls de Crau, parc naturel régional des Alpilles, estives dans les parcs nationaux alpins)	
	Patrimoine culturel de la transhumance (demande de classement à l'Unesco en cours au titre de patrimoine culturel immatériel de l'humanité)	
	Opportunités	Menaces
	<p>Sélection du territoire de la Crau comme site d'expérimentation pour la mise en place de Paiements pour Services Environnementaux (PSE) destinés à rémunérer les pratiques favorables à la préservation de la ressource en eau et de la biodiversité.</p>	<p>Remise en cause de la reconnaissance des surfaces pastorales au sein de la future PAC ? Fortes incertitudes sur le maintien et la répartition des budgets actuels de la PAC, avec un cadre budgétaire pour la période 2021-2027 toujours en cours de discussion, et des répercussions financières pour les exploitations qui vont être tangibles dès la campagne 2020 (baisse du montant des DPB et non reconduction des MAEC localisées)</p>
	<p>Vers un prix de la viande ovine à la hausse ? Alors que l'offre mondiale stagne, voire diminue, la demande (chinoise notamment) augmente régulièrement et tire les prix vers le haut. La production Océanienne (Australie, Nouvelle Zélande) se réoriente progressivement vers ce marché au détriment du marché européen. Cette tendance devrait se poursuivre.</p> <p>Reprise début 2020 de l'activité d'abattage de l'abattoir de Tarascon, placé en redressement judiciaire en Avril 2018, par un collectif (SICA) majoritairement constitué d'éleveurs ovins et bovins Amélioration de la valorisation locale de la viande produite</p>	<p>Baisse globale de la consommation de viande ovine, aujourd'hui évaluée à 2,4 kg par habitant et par an au niveau national, soit 1,3 kg/hab./an de moins qu'il y a 10 ans (pas de chiffres locaux disponibles) Campagnes de stigmatisation de la consommation de protéines d'origine animale.</p>

	<p>Vers une revalorisation de la laine ? Agrément en décembre 2018 d'un GIEE « amélioration de la qualité et de la valorisation de la laine Mérinos d'Arles par la création et le développement de vêtements d'activités de pleine nature ». Ce GIEE, porté par le Collectif pour la Promotion du Mérinos d'Arles (CPMA), bénéficie depuis l'automne 2019 de crédits d'animation pour trois ans, dans le cadre d'une convention de partenariat entre la Maison de la Transhumance, la Maison Régionale de l'Élevage et la Chambre d'agriculture 13.</p>	<p>Remise en cause des volumes/du prix de l'eau affectée à l'irrigation des prairies de Crau, avec un risque de perte des 4èmes coupes L'irrigation gravitaire sollicite des volumes d'eau conséquents. La gestion collective de l'eau, fortement structurée en région PACA, a su gérer jusqu'ici ces besoins, avec cependant des premières restrictions connues à l'automne 2017, mais dans un contexte où l'utilisation importante d'eau à des fins agricoles est régulièrement pointée du doigt, ce mode de production reste un système à défendre (SAGE de la Durance en cours de mise en place)</p>
	<p>Rôle potentiel des RNN dans l'expérimentation pour la lutte contre la prédation et pour l'amélioration des équipements pastoraux (PNA Loup 2018-2027)</p>	<p>Prédation Des premiers indices de présence de loup sur l'Ouest du département ont été reconnus en 2019. Si aucune meute n'est installée à ce jour, le contexte est cependant favorable. Pour des élevages déjà soumis à une pression de prédation durant la période de transhumance, devoir subir également la présence du loup sur les sièges d'exploitation pourrait venir fragiliser fortement ces systèmes fonctionnant en plein air intégral.</p>
<p>Extension de la RNN</p>	<p>« Sanctuarisation » du foncier pour l'élevage ovin, apportant une garantie à long terme des places de printemps Déploiement de moyens pour accompagner ces orientations (MAE, PSE, lutte contre la prédation)</p>	<p>Sentiment de dépossession foncière pour les éleveurs propriétaires de leur terrain.. Contraintes pour la mise en place de nouveaux équipements pastoraux (bâtiments d'élevage, clôtures) Impossibilité réglementaire de réaliser des tirs d'effarouchement ou de prélèvement en cas de prédation</p>

Tableau 6. Le système d'élevage ovin craven et les principaux points positifs et négatifs de l'extension de la RNN

Le système d'élevage craven présente de nombreux atouts. Ses faiblesses et les menaces conséquentes à court terme engendrent cependant un manque de confiance global des éleveurs en l'avenir et par là-même un climat peu propice à l'acceptation de nouvelles contraintes.

Évolutions des politiques agricoles

Une des principales menaces à considérer est l'évolution à court terme de la Politique Agricole Commune dans un contexte de dépendance importante de ce type d'élevage aux soutiens de la PAC. La reconnaissance de la plus-value environnementale de l'élevage pastoral, extensif et transhumant, permet aujourd'hui à ces éleveurs de vivre correctement de leur métier. Cette dépendance aux soutiens de la PAC, qui peut aller de 30 à plus de 50 % d'aides dans le produit brut (*source : Inosys réseaux d'élevage*¹) rend cependant ce système d'élevage fragile. La réforme de la PAC de 2015 s'est avérée être de façon générale relativement favorable aux systèmes d'élevage extensifs, via notamment une meilleure prise en compte des surfaces pastorales et la convergence des aides

¹ Inosys Réseaux d'élevage, Institut de l'Élevage, Chambres d'agriculture PACA, 2019, Les systèmes ovin viande pastoraux de l'arc sud-est méditerranéen ; Conjoncture 2017-2018

découplées. Cette évolution a cependant été largement masquée par une mise en œuvre laborieuse. La proratisation des surfaces pastorales et la multiplication des contrôles engendrés couplé à des moyens insuffisants ont ainsi entraîné des retards d'instruction et de paiements de plus de trois ans.

Alors que la situation administrative se rétablit juste et que la défiance du milieu agricole vis-à-vis de l'Etat est plus que jamais présente, la prochaine réforme de la PAC est en cours de discussion. Si aucun budget européen n'est à ce jour encore arrêté pour la période 2021-2027, il est cependant de plus en plus probable que la réforme à venir va engendrer un retour en arrière brutal. L'année 2020, année de transition intégrée dans le cadre financier 2021-2027, va constituer un premier coup d'arrêt avec une non possibilité de prolongation des MAEC localisées contractualisées en 2015 faute de budget disponible et une baisse annoncée du montant des DPB, dans une proportion encore non communiquée pour l'instant.

Il convient néanmoins de préciser que la mise en place expérimentale de paiements pour services environnementaux sur la Crau, et notamment sur les pelouses sèches, a fait l'objet d'un dossier de candidature de la Crau. Ce dossier, porté par le SYMCRAU en partenariat notamment avec le CEN PACA et la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, a été retenu par l'Agence de l'Eau. Le dossier sera élaboré au cours de l'année 2020, pour une contractualisation des exploitants dès 2021 pour 5 ans.

Un des volets de ce projet vise à rémunérer les fonctions environnementales majeures jouées par l'élevage ovin extensif. La reconnaissance de services environnementaux déterminants pour le territoire devrait permettre à la fois de stabiliser les revenus des élevages, et de renforcer leur légitimité par rapport à d'autres usages. Les projets simultanés de paiement de PSE et d'extension de la réserve naturelle s'articuleraient ainsi pour reconnaître la fonction essentielle de l'élevage dans la préservation du patrimoine naturel de la Crau.

Lutte contre la prédation sur les troupeaux

Au risque de dégradation du revenu des exploitations vient s'ajouter le risque de prédation. Si seuls les éleveurs de l'est du département avaient jusqu'en 2019 eu à subir des attaques reconnues, avec une meute installée notamment sur le territoire de la Ste Victoire, dix constats d'attaques ont été réalisés à l'échelle de l'ensemble du département en 2019 (dont certaines sur le pourtour de l'étang de Berre et en Camargue). Si aucune nouvelle meute n'est pour l'heure identifiée et que ces attaques sont dues à des individus isolés, il a cependant été confirmé lors du premier comité loup départemental qui s'est tenu le 24 septembre 2019 que le territoire était propice à l'installation de l'espèce, très ubiquiste. Dans ce contexte, les contraintes réglementaires s'appliquant dans les réserves naturelles pour lutter contre la prédation (tirs d'effarouchement seuls permis, interdiction des tirs de défense et de prélèvement) peuvent être vécus comme une menace par les éleveurs.

Eléments de synthèse

Ces éléments de contexte pour la principale catégorie d'usagers, garants du bon état de conservation des pelouses sèches, ne vont pas dans le sens d'une acceptation aisée du projet d'extension du périmètre de la réserve.

Ainsi, si on ne peut parler d'incidence financière à proprement parler pour les éleveurs concernés par l'extension éventuelle de la RNN, on peut cependant souligner que la réglementation actuelle limite les marges de manœuvre pourtant essentielles à la viabilité de ces élevages dans un contexte mouvant et incertain (implantation de clôtures pour alléger les charges salariales et pallier les difficultés de recrutement ; mise en place de l'ensemble des moyens de protection prévus dans un contexte de prédation).

Il faudra donc veiller à ce que les contraintes réglementaires imposées par le statut de réserve naturelle ne viennent pas entraver de manière contre-productive l'activité d'élevage extensif que la réserve cherche à préserver. En ce sens, la poursuite des réflexions engagées pour alléger ou faciliter l'instruction de certaines procédures en lien avec le comité consultatif est une piste intéressante (par exemple pour une autorisation plus rapide des travaux lorsque ceux-ci ne remettent pas en cause le milieu naturel et la biodiversité).

L'articulation avec les paiements pour services environnementaux est également une piste d'expérimentation et d'amélioration, par exemple sur la thématique du gardiennage et des clôtures. La mise en place expérimentale de paiements pour services environnementaux sur la Crau, et notamment sur les pelouses sèches, a fait l'objet d'un dossier de candidature de la Crau. Ce dossier, porté par le SYMCRAU en partenariat notamment avec le CEN PACA et la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, a été retenu par l'Agence de l'Eau. Le dossier sera élaboré au cours de l'année 2020, pour une contractualisation des exploitants dès 2021 pour 5 ans.

Un des volets de ce projet vise à rémunérer les fonctions environnementales majeures jouées par l'élevage ovin extensif. La reconnaissance de services environnementaux déterminants pour le territoire devrait permettre à la fois de stabiliser les revenus des élevages, et de renforcer leur légitimité par rapport à d'autres usages. Les projets simultanés de paiement de PSE et d'extension de la réserve naturelle s'articuleraient ainsi pour reconnaître la fonction essentielle de l'élevage dans la préservation du patrimoine naturel de la Crau.

Concernant la prédation, le Plan national d'actions en faveur du Loup (2018-2017) cible particulièrement les espaces protégés pour l'amélioration des équipements pastoraux, et l'expérimentation en matière de lutte contre la prédation, reconnaissant qu'ils « *constituent des territoires où l'objectif de développement durable des activités pastorales est majeur* ». Sans y voir une opportunité à proprement parler, ces possibilités seraient à prendre en considération en cas d'évolution du contexte en ce sens.

(ii) Évaluation du niveau de contrainte pour l'ensemble des propriétaires et usagers concernés par l'extension du périmètre de la RNN

	Type d'activités		Niveau / Fréquence d'usage	Type de contraintes	Niveau de contrainte
Usagers	Loisir	Cueillette	rare	Aucune	néant
		Chasse	élevée	Encadrement des pratiques cynégétiques	moyen
		Sports de nature (randonnée, cyclisme)	rare	Encadrement des autorisations d'accès	faible
		Tourisme ornithologique	occasionnelle	Encadrement des autorisations d'accès	Faible (déjà en place)
	Professionnels du tourisme	Tourisme ornithologique	occasionnelle	Encadrement des autorisations d'accès et d'exercice	Faible (déjà en place)
	Profession agricole	Éleveurs ovins	élevée	Restriction des usages Encadrement de l'entretien ou de la mise en place de nouveaux équipements pastoraux (bâtiments d'élevage, clôtures) Impossibilité réglementaire de réalisation de tirs d'effarouchement ou de prélèvement /loup	fort
	Activités militaires et industrielles	élevé	Restriction des usages Encadrement des aménagements	Moyen à fort selon usage	
Propriétaires fonciers	Public et assimilé (hors ministère de la défense)			Restriction des usages Encadrement des aménagements	faible
	Privés			Restriction des usages Encadrement des aménagements Dévalorisation du bien Sentiment de dépossession foncière	fort

Tableau 7. Évaluation du niveau de contrainte pour l'ensemble des propriétaires et usagers concernés par l'extension du périmètre de la RNN

Les éléments présentés de façon synthétique dans le tableau ci-dessus résultent de l'expertise des deux structures co-gestionnaires de la réserve naturelle.

Parmi les usagers, trois types d'activité peuvent être plus fortement concernés par les contraintes réglementaires découlant d'un classement en réserve naturelle :

- L'élevage, évoqué en détail plus haut. Les contraintes concernant les travaux ou les clôtures sont exprimées par une partie des usagers, ou par des éleveurs propriétaires fonciers. L'activité en elle-même est encouragée, et des projets d'aménagement sont régulièrement autorisés malgré un cadre plus strict. Certains gros troupeaux pâturent déjà en réserve naturelle pourraient également être concernés par l'extension. A titre d'exemple, un seul

- éleveur également propriétaire foncier pâture à lui seul 20 % de la surface de la réserve actuelle, et 25 % des pelouses sèches non classées (dont les trois-quarts en propriété).
- La chasse : autorisée « selon les pratiques en vigueur » par le décret de création de la réserve, elle a ensuite été encadrée par des arrêtés spécifiques en 2013 et 2015 (voir plus bas), destinés à promouvoir des pratiques plus durables sur la gestion et le prélèvement du gibier. Comme pour les éleveurs, la préservation des pelouses sèches garantit toutefois la préservation du milieu de vie du gibier et la pérennité de l'activité cynégétique.
 - Les activités militaires bénéficient sur la réserve d'une réglementation spécifique à la zone B : la plupart des interdictions s'appliquant sur la zone A s'appliquent en zone B « sous réserve des activités militaires ». Le niveau d'usage pour les activités de défense est très variable en fonction des terrains ; d'importantes surfaces ne font l'objet d'aucune activité, ou d'activités très ponctuelles, comme par exemple les pistes du Vallon ou de Vergière (déjà classées) ou la piste du Pâty.

Enfin, les propriétaires privés sont directement concernés par le classement de leurs terrains en réserve naturelle. La protection réglementaire limite la possibilité de mise en valeur de leur bien pour d'autres usages plus lucratifs, qu'il s'agisse de conversion agricole ou d'aménagement. Il faut néanmoins rappeler que, même en dehors de la réserve naturelle, les pelouses sèches de Crau sont porteuses d'une valeur écologique qui limite la possibilité de mise en valeur : en tant qu'habitat d'intérêt communautaire prioritaire sur un site Natura 2000, et en tant qu'habitat de nombreuses espèces protégées dont la destruction du milieu de vie est interdite. Si le classement en réserve naturelle vient indéniablement gréver la possibilité de valorisation, cela ne fait toutefois que figer et clarifier la protection d'un patrimoine naturel déjà effective au travers d'autres textes réglementaires.

L'acceptabilité de cet avant-projet d'extension n'a pas été évaluée au cas-par-cas, que ce soit auprès des propriétaires ou des usagers. Il est néanmoins vraisemblable qu'une majorité des propriétaires privés ne soient pas favorables au classement en réserve naturelle de leur terrain, même si d'autres contraintes réglementaires restreignent déjà les possibilités de valorisation autrement que par l'élevage pastoral.

Les éleveurs et les chasseurs, usagers les plus susceptibles d'être impactés, verraient leur activité maintenue mais plus strictement encadrée. Dans le cas spécifique de l'élevage ovin extensif, les contraintes réglementaires sont à mettre en balance avec la garantie de la préservation des surfaces pastorales ; elles devront également être compensées par un accompagnement actif des co-gestionnaires pour faciliter leur activité, et par le développement de mesures spécifiques notamment au travers des PSE ou de moyens de défense des troupeaux contre la prédation.

L'extension de périmètre pourrait mettre à mal les relations de confiance existant entre les gestionnaires de la RNN et la profession agricole. Néanmoins, et contrairement à une situation de création *ex nihilo* d'une réserve, les coussouls de Crau bénéficient de l'expérience de plus de 15 ans de co-gestion de la réserve naturelle par le CEN PACA et la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône. Si l'existence de problèmes ponctuels n'est pas à éluder, ces quinze années ont démontré leur capacité à concilier les intérêts des usagers et les impératifs de conservation du patrimoine naturel.

E. Proposition de classement

1) Croisement des enjeux scientifiques et socio-économiques

a) Problématique

Les deux réserves naturelles de Crau (nationale et régionale) ne protégeant que moins de la moitié des pelouses sèches de la plaine, étendre la réserve à l'ensemble des pelouses sèches est une tâche considérable. Avec plus de 13 000 hectares, la réserve nationale ainsi étendue deviendrait la troisième plus grande réserve naturelle de métropole (actuellement la 7^{ème}), la seconde pour les réserves terrestres.

Le nombre et la diversité des propriétaires et des usagers concernés laissent également entrevoir les difficultés à englober la totalité des pelouses sèches au sein de la réserve naturelle. Qu'il s'agisse de terrains militaires hautement sécurisés (base aérienne d'Istres), de terrains industriels (BMW) ou de terres agricoles privées, il est vraisemblable que les difficultés ou les oppositions au classement seront proportionnelles à l'ambition de l'extension.

On perçoit donc bien la notion de **balance d'intérêts**, entre d'une part une meilleure protection réglementaire des pelouses sèches résiduelles, et d'autre part une meilleure acceptabilité socio-économique du projet. À la demande des services de l'État, il est donc ici proposé une série de scénarios d'extension, le long de cet axe de balance entre « protection » et « acceptabilité ».

b) Scénarios d'extension

Les périmètres proposés dans les paragraphes qui suivent sont représentés sur les **Cartes 5 à 9 de l'Atlas RP**.

(i) Maximisation des enjeux

Protection maximale des principaux enjeux écologiques. Sont retenus tous les terrains à enjeu majeur, ainsi que certains terrains à enjeu très fort (les plus grands, en général à proximité de la réserve ou de pelouses à enjeu majeur). **Surface de la réserve obtenue (Carte 5) : 13 257 ha** (+ 5 820 ha, 78 % de plus que l'actuel).

(ii) Optimisation surfaces/enjeux

En partant du périmètre « maximisation des enjeux », on cherche à diminuer les contraintes socio-économiques de deux manières :

- d'une part en omettant les parcelles les plus petites, de manière à réduire le nombre de propriétaires concernés tout en gardant une surface d'extension conséquente ;
- d'autre part en supprimant des parcelles pour lesquelles on peut anticiper que le classement en réserve présentera des difficultés particulières (par exemple base aérienne d'Istres, centre de l'anneau de vitesse BMW)

Surface de la réserve obtenue (Carte 6) : 11 303 ha (+ 3 866 ha, 52 % de plus que l'actuel).

(iii) Optimisation surfaces/continuités

A partir du périmètre précédent, il s'agit principalement :

- de se concentrer sur les surfaces qui préservent au mieux les continuités écologiques à proximité immédiate de la réserve naturelle.
- de privilégier l'efficacité du classement en se limitant aux grandes parcelles
- de conserver les parcelles acquises dans un but de protection de la nature

Surface de la réserve obtenue (Carte 7) : 10 103 ha (+ 2 666 ha, 36 % de plus que l'actuel).

(iv) Périmètre d'extension minimal

On se limite aux parcelles acquises dans un but de protection de la nature

Surface de la réserve obtenue : 7 976 ha (+539 ha, 7 % de plus que l'actuel).

Scénario	Ha extension	Ha RN étendue	N propriétaires	Avantages	Inconvénients
Maximisation des enjeux	5 820	13 257 (+ 78 %)	32	Sécurisation de l'ensemble des pelouses à enjeu majeur et de quelques parcelles à enjeu très fort Préservation de l'essentiel des continuités écologiques existantes	Grand nombre de propriétaires et d'utilisateurs concernés Difficultés de classement à prévoir pour certains terrains
Optimisation surface/enjeux	3 866	11 303 (+ 52 %)	20	Sécurisation de l'essentiel des surfaces à enjeu majeur Préservation de l'essentiel des continuités écologiques existantes	Certaines grandes parcelles à enjeu majeur écartées Difficultés à prévoir pour certaines propriétés privées
Optimisation surfaces/continuités	2 666	10 103 (+ 36 %)	12	Sécurisation des continuités écologiques autour de la réserve Préservation de surfaces significatives de pelouses à enjeu majeur Nombre de propriétaires limités	Persistance d'un risque sur les parcelles à fort enjeu non connectées à la réserve, notamment dans le secteur d'Istres-Miramas. Surfaces conséquentes de parcelles à enjeu majeur non retenues
Mini	539	7976 (+ 7 %)	3	Peu de propriétaires Accord probable des propriétaires	Peu de pelouses supplémentaires protégées Seules quelques continuités écologiques sécurisées

ACCEPTABILITÉ

PROTECTION

Tableau 8 : Scénarios d'extension et équilibre Protection/Acceptabilité

2) Proposition de périmètre

Après analyse des quatre scénarios étudiés dans les paragraphes précédents, la DREAL PACA a demandé aux co-gestionnaires de la réserve de **retenir l'hypothèse du scénario « Optimisation surfaces-continuités »** comme proposition de base pour la suite de la procédure. Sont donc détaillés ci-après les caractéristiques socio-économiques de cette proposition d'extension, d'une surface de 2 666 hectares.

a) Propriétaires et usagers

(i) Propriétaires

Type propriété	Surface (ha)	N propriétaires
DÉPARTEMENT	93	1
ÉTABLISSEMENT PUBLIC	452	3
ÉTAT	535	1
PERSONNE MORALE	244	2
PERSONNE PHYSIQUE	1342	6
TOTAL	2666	13

Tableau 9 : Types de propriétaires du scénario « Optimisation Surfaces-Continuités »

Une douzaine de propriétaires sont concernés par le scénario d'extension proposé par la DREAL PACA (**Atlas RP Carte 10**) :

- 1586 hectares appartiennent à des personnes physiques ou morales à vocation agricole (60 % de la surface). Les 10 unités foncières concernées appartiennent à 7 propriétaires.
- 535 hectares sont propriété de l'Etat (5 unités). 402 ha sont affectés au ministère des Armées (2 unités).
- Parmi les propriétaires affichés sous la dénomination « Établissements publics », on retrouve le Conservatoire du Littoral (351 ha), le CEN PACA (en réalité une personne morale publique, 93 ha), et Supagro Montpellier (8 ha).

Sur les 13 propriétaires identifiés, 7 sont déjà propriétaires au sein du périmètre actuel de la réserve naturelle : l'ensemble des 5 personnes publiques (Département, État, CEN PACA, CDL, Supagro) ainsi que deux propriétaires agricoles, pour un total de 1460 ha (58 % de la surface). Les 6 nouveaux propriétaires sont toutes des entités agricoles (personnes physiques ou morales).

Sur la base de ces éléments, 2264 ha auraient vocation à intégrer la « zone A » de la réserve naturelle, tandis que les 402 ha affectés au ministère des armées aurait vocation à intégrer la « zone B » (Atlas RP Carte 11).

(ii) Usages

Onze exploitations ovines sont concernées par les terrains du scénario d'extension « Optimisation Surfaces-Continuités ». 1866 ha (70 %) sont pâturés par des troupeaux déjà présents sur le périmètre actuel de la réserve naturelle (six exploitations) ; les cinq élevages qui ne pâturent pas sur la réserve actuelle représentent 800 ha.

Sur les 22 unités foncières du périmètre proposé, 18 font l'objet d'activités cynégétiques (2488 ha, 93 % de la superficie). Neuf sociétés de chasse publiques ou privées sont concernées par ce périmètre

d'extension. Cinq de ces sociétés chassent déjà sur la réserve actuelle, et sont donc déjà soumises à la réglementation spécifique qui s'y applique en matière cynégétique. Les quatre sociétés ne chassant pas déjà dans la réserve naturelle sont toutes des sociétés privées.

3) Sujétions envisagées

a) Règlementation fixée par le décret de création de la réserve

La réglementation de la réserve a été fixée par le décret n°2001-943 du 8 octobre 2001 portant création de la réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau.

Le coussoul est un espace naturel soumis à de nombreuses activités, professionnelles (élevage, activités militaires, entretien d'infrastructures...) ou de loisir (chasse, pêche, cueillette, promenade, observation de la faune, activités aéronautiques...). Le législateur a donc cherché le meilleur compromis entre les impératifs de protection de la faune et de la flore, et l'exercice de ces activités.

L'enjeu principal de la réglementation de la réserve est d'empêcher tout remaniement du sol et de la végétation des pelouses sèches. Parallèlement, elle reconnaît et favorise la valorisation de ces espaces par le pastoralisme ovin extensif.

Il est rappelé que les terrains administrés par les services de la Défense nationale (zone B de la réserve) bénéficient d'une réglementation spécifique de manière à ne pas remettre en cause l'exercice des activités militaires, dans le respect des engagements de protection de la nature vis à vis de l'Union Européenne.

Certaines spécificités de la réglementation de la réserve naturelle des coussouls de Crau sont à noter :

le pastoralisme extensif ovin étant essentiel à la préservation du coussoul, les impératifs de conservation des espèces et habitats prennent en compte les nécessités liées à cette activité.

la modification du sol et de sa vocation sont interdites, exception faite des cultures existantes. La mise en culture peut être autorisée sous conditions en dehors des coussouls vierges.

la chasse et la pêche ne sont pas contraires aux objectifs de conservation, et présentent une valorisation financière complémentaire des coussouls. Elles sont donc autorisées conformément à la réglementation en vigueur. Elles peuvent faire l'objet de restrictions sur proposition du comité consultatif, notamment sur les grands sites d'hivernage de l'avifaune.

le ramassage des champignons est également autorisé sous réserve de l'accord du propriétaire.

les travaux sont de manière générale interdits. Les travaux d'entretien des installations existantes sont soumis à autorisation.

La circulation des véhicules à moteur est limitée aux voies ouvertes à la circulation publique. La circulation des chiens est interdite à l'exception des périodes et des secteurs de chasse et des chiens utilisés pour la garde des troupeaux.

La circulation aérienne s'exerce conformément à la réglementation en vigueur. Des accords sont prévus pour limiter les risques de perturbation de la faune sur l'aérodrome d'Eyguières et à proximité de la base d'Istres.

Règlement Réserve Naturelle des Coussouls de Crau Zone A (document non contractuel)

Activité	Article	Autonomie Règlementaire Selon avis* Interdit	Commentaire	
Élevage - Agriculture	Élevage ovin	7	X	Selon usages en vigueur
	Autres types d'élevage	7		
	Épierrage, destruction des tas de cailloux	8		X
	Défrichement, mise en culture	8		X
	Cultures non irriguées sur parcelles autorisées	9.1	X	Liste des parcelles sur décret
	Cultures non irriguées sur autres parcelles	9.2		X
	Cultures à l'irrigation gravitaire sur parcelles autorisées	10.1	X	Seulement sur parcelles déjà cultivées Liste des parcelles sur décret
	Cultures à l'irrigation gravitaire sur autres parcelles	10.2		X
Atteintes à l'environnement	Utilisation d'engrais sur parcelles cultivées	15.1	X	Parcelles ayant déjà disposé d'un réseau d'irrigation. Sous réserve de l'application de l'Article L. 332-9 du Code de l'Environnement. Selon charte de bon usage. Peut être réglementées après avis CC
	Introduction d'animaux non domestiques	11.1		X
	Toutes atteintes aux espèces non domestiques	11.2		X
	Dérangement d'espèces non domestiques	11.3		X
	Introduction de végétaux	12.1		X
	Toutes atteintes aux végétaux non cultivés	12.2		X
	Ramassage des champignons	12.3	X	Peut être réglementé après avis CC
	Chasse et Pêche	14	X	Selon réglementation en vigueur. Peut être réglementées après avis CC
	Dépôt, utilisation de produit pouvant nuire à l'environnement	15.1		X
	Dépôt ou abandon de tous débris	15.2		X
	Perturbations sonores	15.3		X
	Atteinte au milieu naturel par le feu	15.4		X
	Inscriptions	15.5		X
Travaux et Industrie	Constructions, travaux publics ou privés	16		X
	Recherche ou exploitation minière	16		X
	Entretien de chemins, bâtiments, équipements pastoraux	16.1		X
	Travaux nécessaires à l'entretien de la réserve	16.1		X
	Travaux de gestion, entretien, réhabilitation des canaux**	16.2		X
	Entretien d'installations existantes (lignes canalisations...)**	16.3		X
	Entretien des terrains affectés aux activités aéronautiques**	16.4		X
Activités industrielles ou commerciales	17		X	
Circulation et stationnement	Activités industrielles ou commerciales	17		X
	Circulation et stationnement des personnes	18	X	Peuvent être réglementées après avis CC (tourisme, découverte)
	Manifestations sportives au sol, modelisme...	19		X
	Chiens même tenus en laisse	20		X
	Véhicules d'entretien et de surveillance de la réserve	21.1	X	
	Véhicules des propriétaires résidents et ayants droit	21.2	X	
	Véhicules utilisés pour activités pastorales	21.3	X	
	Véhicules utilisés pour activités aéronautiques	21.4		X
	Véhicules utilisés pour opérations police, secours, sauvetage	21.5	X	
	Véhicules utilisés par services publics en mission	21.6	X	
	Véhicules utilisés pour entretien canaux et installations	21.7	X	
	Véhicules utilisés pour activités militaires	21.8	X	
	Véhicules autorisés par le préfet	21.9		X
Autres véhicules	21		X	
Bivouac, campement sous tente ou dans tout autre abri	22		X	
Circulation aérienne	30	X	Limites aux seules voies ouvertes à la circulation publique Selon réglementation en vigueur	

* sur décision du préfet après avis du Comité Consultatif de la Réserve Naturelle (CC), du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) ou du Conseil National de Protection de la Nature (CNP) selon les modalités prévues au décret

** en cas d'urgence motivée par des raisons de sécurité ou la nécessité d'assurer la continuité d'alimentation par les réseaux de transport de gaz ou d'électricité, les travaux mentionnés peuvent être réalisés sans autorisation préalable, le gestionnaire en étant informé dans un délai d'un jour ouvrable

Tableau 10. Résumé de la réglementation de la zone A

b) Autres contraintes réglementaires

(i) Règlement cynégétique

En application de l'opération P11.1 du premier plan de gestion de la réserve naturelle, approuvé par le Préfet le 10 février 2011, les co-gestionnaires de la réserve naturelle ont réalisé un plan de gestion cynégétique de la réserve. L'élaboration de ce plan a été confiée à l'Office National de la Chasse, en concertation avec le Bureau de direction de la réserve naturelle et le Groupe d'Intérêt Cynégétique de la Crau. Il a bénéficié de financements spécifiques de la part du Département des Bouches-du-Rhône.

Le plan de gestion cynégétique de la réserve naturelle a reçu un avis favorable du comité consultatif le 14 mars 2012 et du conseil scientifique de la réserve le 22 mai 2012.

Son volet réglementaire a été fixé par l'Arrêté préfectoral fixant les modalités de l'exercice de la chasse et de la destruction des espèces classées nuisibles sur le territoire de la réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau en date du 22 juillet 2013, modifié par avenant en date du 15 juillet 2014.

Cet arrêté prévoit notamment :

- La limitation du nombre de jours de chasse en fonction des modes de chasse et du gibier poursuivi
- Une limitation des prélèvements pour le Lapin de garenne, le Lièvre et la Perdrix rouge
- L'instauration d'un carnet de prélèvement et du baguage des spécimens prélevés pour les espèces soumises à limitation de prélèvement

(ii) Réglementation de la circulation des véhicules à moteur

En raison des diverses activités illicites compromettant la tranquillité publique, la préservation de la qualité environnementale et le pastoralisme, M. le Maire de Saint-Martin de Crau a pris le 27 juin 2017 un arrêté portant réglementation permanente de la circulation en réserve naturelle des Coussouls de Crau (arrêté municipal n°2017—356 modifié par l'arrêté municipal n°2018-638 du 12 novembre 2018).

Pris en application des articles L2212-1 et suivants du Code des collectivités territoriales, cet arrêté restreint la circulation des véhicules à moteur essentiellement aux propriétaires et ayants-droit, et instaure un système d'autorisation d'accès. Il s'applique sur un secteur délimité, comprenant les espaces classés en réserve dans le « Centre-Crau », ainsi que les propriétés attenantes.

M. le Maire d'Arles a pris un arrêté similaire sur les terrains classés en réserve naturelle sur sa commune le 29 novembre 2018 (Arrêté municipal n° 18 VEP 032).

c) Proposition de réglementation sur le périmètre d'extension

Le projet proposé consiste uniquement en une extension du périmètre de la réserve naturelle. Il n'est pas envisagé y d'appliquer une réglementation différente de celle de la réserve actuelle. Par conséquent, en dehors du règlement commun à l'ensemble de la réserve (article 30 du décret n°2001-943 portant création de la réserve naturelle), la réglementation appliquée pour les terrains intégrant la réserve naturelle serait :

- Pour les terrains appartenant au ministère des armées, la réglementation de la Zone B de la réserve naturelle (articles 23 à 29 du décret n°2001-943)
- Pour tous les autres terrains, la réglementation de la Zone A (articles 7 à 22 du décret n°2001-943).

La réglementation fixant les modalités de la chasse sur la réserve naturelle s'appliquerait également de fait sur les terrains intégrant la réserve.

La réglementation de la circulation des véhicules à moteur ayant été fixée par arrêtés municipaux indépendants de la réglementation de la réserve naturelle, l'extension de la réserve n'aurait aucun impact sur les modalités actuelles ; seuls les maires seraient compétents pour modifier le périmètre d'application de leurs arrêtés.

En fonction de l'étendue du périmètre d'extension de la réserve naturelle, il pourrait être envisagé par la suite de compléter le dispositif par une « zone tampon » via un périmètre de protection au titre des articles L332-16, L332-17, R332-28 et R332-29 du code de l'environnement.

F. Bibliographie sommaire

Delauge J & Noble V (2017). Définition d'une Stratégie Coordonnée Régionale d'Acquisition et de Préservation en faveur du patrimoine naturel en PACA - Analyse du territoire. Rapport CEN PACA & CBNA.

Delauge J (2019). Définition d'une Stratégie Coordonnée Régionale d'Acquisition et de Préservation en faveur du patrimoine naturel en PACA - Sélection des premiers territoires d'intervention. Rapport CEN PACA.

Dutoit T, Buisson E, Coiffait-Gombault C & Jaunatre R (2013). Premiers résultats de la restauration écologique des coussouls. In Tatin et al. (coord.) Ecologie et conservation d'une steppe méditerranéenne, La plaine de Crau, Quae éditions, Versailles : 37-56.

Garcia J T & Calero-Riestra M (2019). Characterization of genetic diversity of pin-tailed sandgrouse (*Pterocles alchata*) in La Crau (southern France) during 2017: comparison with data from previous years (2016, 2015 and 2013). Final Report 2019, CSIC, UCLM, JCCM.

Heidenreich B (2009). What are global temperate grasslands worth? A case for their protection. A review of current research on their total economic value. IUCN Report Prepared for The World Temperate Grasslands Conservation Initiative. <https://www.iucn.org/content/what-are-global-temperate-grasslands-worth-a-case-their-protection-0>

Masson S. 2014. Du paysage à la population : impacts des changements d'usages et de la restauration face à la colonisation d'une espèce envahissante (*Rubus ulmifolius* Schott.) dans un écosystème sub-steppe méditerranéen. Thèse. Sciences agricoles. Université d'Avignon, 2014. Français. [\(NNT : 2014AVIG0665\)](#). [\(tel-01165160\)](#)

Piry S., Berthier K, Streiff R, Crosarteil S, Foucart A, Tatin L, Bröder L, Hochkirch A & Chapuis M.-P. (2018). Fine-scale interactions between habitat quality and genetic variation suggest an impact of grazing on the critically endangered Crau Plain grasshopper (*Pamphagidae: Prionotropis rhodanica*). Journal of Orthoptera Research. 27. 61-73.

Reyers B (2013). Conserving biodiversity outside protected areas. In Levin, S A: Encyclopedia of Biodiversity, Volume 2. Reference Work Second Edition. 289-305. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384719-5.00359-2>. Elsevier Inc.

Tatin L, Wolff A & Sauguet F (2015). Plan de gestion 2015-2024 de la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau.

WOLFF A. (2004). Influence of landscape and habitat heterogeneity on the distribution of steppe-land birds in the Crau, southern France. In Bota, G., Morales, M.B., Manosa, S. & Camprodon, J. (eds). Ecology and conservation of steppe-land birds. Lynx Edicions & Centre Tecnològic de Catalunya, Barcelona : 141-168.

Wolff A (2010). Plan de gestion 2010-2014 de la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau.



Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

Siège

CEN PACA
Immeuble Atrium Bât. B
4, avenue Marcel Pagnol
13100 Aix-en-Provence
Tél : 04 42 20 03 83
Fax : 04 42 20 05 98
Courriel : contact@cen-paca.org
www.cen-paca.org

Pôle Bouches-du-Rhône

Maison de la Crau
2, Place Léon Michaud
13310 Saint-Martin de Crau
Tél : 04 90 47 02 01
Courriel : axel.wolff@cen-paca.org

Le CEN PACA est membre de la Fédération des
Conservatoires d'espaces naturels



En collaboration avec



Avec le soutien financier de

