

B. BESOINS ET ENJEUX DE LA CONSERVATION DES ESPÈCES ET DÉFINITION D'UNE STRATÉGIE À LONG TERME



Alouette Calandre (Photo Marc Thibault)



B.I. Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux des espèces



B.I.1. APPROCHE COMPARÉE DES BESOINS DU GANGA CATA ET DE L'ALOUETTE CALANDRE

B.I.1.a. Biologie

Ganga cata et Alouette calandre	
Construisent leur nid à même le sol dans les pelouses sèches méditerranéennes. Espèces à tendance coloniale, avec agrégation des territoires de nidification (moins marqué pour le ganga)	
Populations largement sédentaires malgré des mouvements d'erratisme ou de migration « locale ».	
Espèces grégaires formant de larges rassemblements dès la fin de la période nuptiale, qui perdurent tout l'hiver.	
Ganga cata	Alouette calandre
Régime granivore strict	Insectivore au printemps, granivore/folivore le reste du temps.
Pic de ponte en juin	Pic de ponte en avril
Faible productivité annuelle (3 œufs), mais longévité de l'ordre de 10 ans vraisemblablement.	Productivité annuelle élevée (3-7 œufs), longévité vraisemblablement plus réduite (~5-6 ans)

B.I.1.b. Ecologie

Ganga cata et Alouette calandre	
Habitat : steppes semi-arides herbacées, à faible couverture en arbres et arbustes. Egalement milieux agro-pastoraux extensifs : pâturages, friches et jachères.	
Ganga cata	Alouette calandre
Pelouses très rases (5-10 cm), riches en graines	Pelouses plus hautes (10-15 cm), riches en insectes

B.I.1.c. Distribution et tendances

Ganga cata	Alouette calandre
Monde : 65 000 – 750 000 couples / 3 160 000 km ² / stable (UICN LC)	Monde : 30 millions – 150 millions couples / 5 630 000 km ² / déclin modéré (UICN LC)
Europe : ~5 000 couples / > 100 000 km ² / Déclin modéré	Europe : 10 – 24 millions couples / > 2 millions km ² / Déclin modéré
France : ~100 couples / 120 km ² (1 site) Déclin continu	France : ~100 couples / 50 km ² (3 sites) / croissance récente en Crau

B.I.1.d. Menaces

Ganga cata et Alouette calandre	
Régression des pelouses sèches méditerranéennes : - par la mise en culture, la conversion agricole ou l'intensification - par fermeture du milieu suite à une déprise agro-pastorale - par l'artificialisation des sols (urbanisation, industrialisation, infrastructures)	
Ganga cata	Alouette calandre
Succès reproducteur en apparence très faible Population de faible effectif et probablement isolée Manque de connaissances sur la biologie et l'écologie	Possibilité de tir accidentel en hiver Eventuelle compétition avec l'Alouette des champs Sur Vinon-sur-Verdon : gestion inappropriée des pelouses (gyrobroyage), piétinement, industrialisation/urbanisation (lotissements, carrières)

B.I.2. BESOINS OPTIMAUX HIÉRARCHISÉS

Bien qu'habitant le même milieu en Crau, Ganga cata et Alouette calandre n'ont pas nécessairement les mêmes exigences écologiques. Toutefois, en raison du manque de connaissances fines sur la biologie et l'écologie des deux espèces, nous prenons ici le parti de hiérarchiser les besoins communs aux deux espèces. Ce choix permet en outre de poser les bases d'une stratégie de conservation commune pour les deux populations françaises.

- Pelouses sèches méditerranéennes rases, présentant les caractéristiques suivantes :
 - faible densité de ligneux ;
 - parcelles de grandes surfaces (de l'ordre de 5 à 10 km² minimum) ;
 - en paysage ouvert, plat ou faiblement vallonné ;
 - gestion extensive : par le pastoralisme de préférence, éventuellement par la fauche sous conditions.
- Disponibilité alimentaire satisfaisante sur le territoire de nidification en période nuptiale : plantes à graines pour le ganga, insectes pour la calandre.
- Certains milieux agricoles à gestion extensive (friches, jachères, légumineuses) peuvent être utilisés pour la nidification si leur gestion est compatible avec le cycle de reproduction (pas de fauche/broyage/traitement pendant la reproduction) et/ou pour d'autres besoins (alimentation, inter-nuptiale).
- Disponibilité satisfaisante en graines et plantules à l'échelle de quelques kilomètres en période inter-nuptiale.
- Tranquillité relative des sites (présence humaine limitée) en raison du caractère craintif des oiseaux (ganga en particulier).

B.II. Stratégie à long terme

La stratégie à long terme de conservation des espèces visées par un plan national d'actions est d'assurer la viabilité de leurs populations françaises. Dans le cas du Ganga cata et de l'Alouette calandre, les connaissances sont très largement insuffisantes pour établir des objectifs chiffrés en terme de viabilité. Une des priorités du plan est donc de recueillir un maximum de données démographiques et écologiques permettant d'une part d'évaluer la viabilité des populations, et d'autre part d'établir des scénarios de conservation adaptés. Malgré ces lacunes dans les connaissances, un certain nombre d'actions de conservation des populations et de gestion de leurs habitats peuvent d'ores et déjà être engagées, d'une part pour maintenir voire accroître les effectifs des populations des deux espèces en Crau, et pour préserver les populations hors Crau et favoriser la recolonisation de nouveaux sites. Il est donc proposé de fixer une stratégie en trois points :

- Améliorer les connaissances sur la biologie, l'écologie et la démographie du ganga et de la calandre, afin d'identifier les facteurs limitants pour leur conservation et de pouvoir évaluer la viabilité des populations.
- Accroître les effectifs de ganga et de calandre en Crau par une gestion adaptée des pelouses sèches et un accroissement des surfaces favorables.
- Accroître les effectifs et le nombre des populations de calandre hors Crau.

Cette stratégie peut se décliner à partir des objectifs à long terme suivants :

1) Améliorer la connaissance des espèces par les moyens suivants :

- Définir les thématiques d'étude prioritaires et élaborer les protocoles de suivi.
- Mise en place d'un programme de suivi des effectifs et de la distribution des espèces.
- Amélioration de la connaissance sur les éléments de la biologie, de l'écologie et de la démographie des espèces en rapport avec l'habitat et sa gestion.

2) Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau par les moyens suivants :

- Renforcement des dispositifs de protection des coussouls (hors réserve).
- Maintien d'une gestion pastorale extensive des coussouls.
- Préservation des pelouses sèches liées au pastoralisme hors coussouls (« campas », herbes de printemps).
- Reconquête ciblée de certains terrains.
- Eventuellement, adaptation locale de la gestion en fonction de l'avancée des connaissances.

3) Améliorer le statut de conservation de l'Alouette calandre sur les sites existants hors Crau par les moyens suivants :

- Adaptation de la gestion des aérodromes de Vinon/Verdon et de la plaine de Chanet et de leurs alentours pour une meilleure adéquation avec les exigences écologiques de l'espèce ;
- Optimisation de la gestion agricole dans le secteur de Rochedude pour une meilleure adéquation avec les exigences écologiques de l'espèce.

4) Favoriser la colonisation de nouveaux sites par l'Alouette calandre :

- Adapter la gestion des pelouses et sites agricoles sur des sites ciblés (secteurs régulièrement fréquentés, opportunités foncières favorables...) ou à plus grande échelle (sites Natura 2000 en zone favorable).
- Porter à connaissance les enjeux de conservation de l'Alouette calandre à destination des porteurs de projets d'aménagements et des services instructeurs (services de l'Etat, collectivités), dans les secteurs ciblés pour la mise en œuvre de mesures destinées à favoriser la recolonisation de l'Alouette calandre.

5) Développer la communication auprès du grand public, des élus et des acteurs locaux, sur la conservation des espèces ciblées et de leur habitat.



Alouette calandre
(Photo Vincent Palomares)

B.III. Stratégie pour la durée du plan et éléments de mise en œuvre

B.III.1. DURÉE DU PLAN

Le plan est proposé pour une durée de 5 années, courant du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2016.

B.III.2. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

B.III.2.a. Objectif à long terme A : Améliorer la connaissance des espèces

L'avancée des connaissances sur la biologie et l'écologie du Ganga cata et de l'Alouette calandre est un préalable indispensable à la mise en œuvre d'actions de conservation efficaces. S'agissant d'espèces discrètes, difficiles à repérer et à suivre sur le terrain par des méthodes naturalistes classiques, la mise en place de suivis nécessitera un niveau de technicité élevé, qui implique une collaboration étroite avec les spécialistes scientifiques qualifiés. Dans ce contexte, une large partie des suivis proposés devrait faire l'objet de partenariats avec des laboratoires scientifiques, en particulier par la mise en place de programmes de recherche basés par exemple sur des travaux d'étudiant en doctorat.

B.III.2.a.i. Objectif du plan A-I : Définir les thématiques d'étude prioritaires et élaborer les protocoles de suivi

Face au manque de connaissance sur la biologie et l'écologie des deux espèces, et aux difficultés de suivi, plusieurs étapes sont nécessaires pour programmer efficacement l'acquisition des connaissances. Il s'agira en premier lieu de hiérarchiser les études à mettre en place parmi le panel de thématiques possibles, en privilégiant notamment les problématiques ayant des retombées rapides sur la mise en œuvre d'actions de conservation. Il s'agira également de monter les protocoles de suivi et d'étude en mobilisant le maximum d'expertise dans ces domaines.

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

- A-I.1- Réaliser un atelier de travail avec les experts identifiés pour définir les sujets de recherche et les méthodes à utiliser
- A-I.2- Conduire une étude de faisabilité des protocoles de récolte des données

B.III.2.a.ii. Objectif du plan A-II : Mettre en place un programme de suivi des effectifs et de la distribution des espèces

Le suivi des populations des deux espèces est insuffisant à l'heure actuelle. Le plan d'action doit se fixer comme objectif d'obtenir un suivi très précis des effectifs afin de pouvoir suivre de manière fine l'évolution des populations. Cela devra se traduire par la mise en œuvre de protocoles adaptés. Les effectifs de Ganga cata sont particulièrement délicats à suivre. En dehors des données numériques obtenues sur les groupes hivernants, l'obtention de densités ou d'effectifs nicheurs n'a pas donné jusqu'ici de résultats probants. Des efforts devront donc être réalisés pour élaborer des mesures de suivi d'effectif pour cette espèce, ou à défaut de mesures d'indices fiables. Pour l'Alouette calandre, la technique de recensement développée en Crau est jugée satisfaisante, mais



pourrait se révéler mal adaptée dans le cas d'une évolution continue des effectifs et de la distribution, auquel cas des méthodes alternatives devront être trouvées. Ces méthodes devront être étendues aux autres populations, ou adaptées si nécessaire à la configuration de ces populations. Il est également important de monter une méthode d'inventaire standardisée pour détecter la présence/absence d'Alouettes calandres sur les sites historiques et potentiels.

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

- A-II.1 Etablir un programme d'inventaires pour détecter les nouvelles populations
- A-II.2 Développer une méthode de suivi des effectifs

B.III.2.a.iii. Objectif du plan A-III : Améliorer les connaissances sur l'écologie des espèces en relation avec l'habitat et sa gestion

La biologie et l'écologie du Ganga cata et de l'Alouette calandre restent mal connues en raison de leurs mœurs discrètes. Des efforts particuliers doivent être entrepris pour mieux connaître ces espèces, étape indispensable avant d'envisager la mise en œuvre de mesures de gestion ciblées. Trois volets de connaissances nécessitent d'être plus particulièrement développés : 1) la démographie, afin de mieux connaître les tendances des populations et les paramètres du cycle de vie posant problème (reproduction, survie adulte ou juvénile, isolement des populations...); 2) l'utilisation de l'habitat en relation avec le paysage, la structure de la végétation et la gestion agricole et pastorale des milieux; 3) l'écologie de la reproduction et l'écologie hivernale.

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

- A-III.1 Développer un programme de suivi démographique et caractériser la structure génétique
- A-III.2 Etudier l'écologie de la reproduction et l'écologie hivernale des deux espèces
- A-II.3 Etudier les paramètres de sélection de l'habitat en relation avec la gestion des terrains

B.III.2.b. Objectif à long terme B : Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau

B.III.2.b.i. Objectif du plan B-I : renforcer les dispositifs de protection des coussouls hors réserve

Environ 5000 ha de coussouls et de friches favorables sont situés hors de la réserve naturelle. Il s'agit d'une part de parcelles privées, et d'autres part de terrains dépendant des services de la Défense (sur Istres notamment). La préservation de ces surfaces de coussoul et de friches est indispensable en raison des surfaces déjà détruites (environ 75% depuis le 18e siècle). Elle est également le gage du bon fonctionnement écologique de la réserve naturelle. Elle est particulièrement indispensable pour assurer la continuité écologique de l'habitat du Ganga cata et de l'Alouette calandre. Malgré l'importance des enjeux, certains sites restent fortement soumis à une pression d'industrialisation, et nécessitent une attention toute particulière. La préservation de ces surfaces peut être envisagée de plusieurs façons :
- par la sécurisation foncière, permettant à des organismes publics d'acquérir des coussouls en vue de leur inclusion future à la réserve ;

- par la mise en place de mesures réglementaires empêchant leur destruction ;
- par la proposition de mesures incitatives efficaces et de longue durée engageant les propriétaires à conserver ces surfaces.

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

- B-I.1 Favoriser l'acquisition de coussouls
- B-I.2 Mettre en place des outils réglementaires ou contractuels de protection du coussoul
- B-I.3 Accentuer l'effort de conservation sur les terrains de la Défense

B.III.2.b.ii. Objectif du plan B-II : Maintenir une gestion pastorale extensive des coussouls

Le système d'élevage de Crau est resté extensif et globalement adapté au maintien du patrimoine naturel. Les bonnes pratiques identifiées (exemple : gardiennage) doivent être soutenues. Localement, la préservation d'espèces ou de milieux particuliers peut demander une adaptation des pratiques. De telles mesures ne peuvent être appliquées qu'en prenant en compte les intérêts des éleveurs et des bergers.

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

- B-II.1 Créer un observatoire des pratiques pastorales et de la végétation sur coussoul
- B-II.2 Favoriser l'engagement des coussouls dans les Mesures Agri-Environnementales
- B-II.3 Poursuivre la rénovation des cabanons et bergeries

B.III.2.b.iii. Objectif du plan B-III : préserver les pelouses sèches liées au pastoralisme hors coussouls (« campas », herbes de printemps)

Le Ganga cata, et dans une moindre mesure l'Alouette calandre, utilisent également certains milieux alentours, comme alternative ou comme complément au coussoul, pour se reproduire ou s'alimenter. C'est particulièrement le cas pour les autres milieux pastoraux de la Crau, notamment les friches, jachères, luzernes et herbes de printemps. L'intérêt écologique de ces faciès de friches ou de cultures sèches est d'autant plus grand pour le ganga ou la calandre lorsqu'ils sont situés en bordure de coussoul vierge. La préservation de ces populations implique donc de lutter contre la disparition progressive de ces milieux, et de soutenir l'activité agro-pastorale dont ils dépendent. Un des moyens d'action consiste à favoriser la mise en place de mesures agri-environnementales pour la gestion de ces milieux. La sensibilisation du monde agricole et des pouvoirs publics sur l'importance de ces milieux pour la préservation de la faune steppique est également une mesure essentielle.

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

- B-III.1 Favoriser la mise en place de mesures agri-environnementales sur les « campas »

B.III.2.b.iv. Objectif du plan B-IV : Mener une reconquête ciblée de certains terrains

En Crau, le mitage du coussoul par l'agriculture intensive (arboriculture essentiellement) et par l'industrialisation et les activités militaires a vraisemblablement eu un impact majeur sur les populations de gangas et de calandres. Certains sites sur lesquels l'usage des sols actuel n'est pas favorable à la faune steppique, sont localisés dans le paysage de telle manière qu'ils forment un obstacle évident à la connectivité écologique des milieux steppiques alentours. L'identification de ces sites se pose comme un préalable dans le cadre d'éventuelles démarches à venir

de reconnexion écologique, identifiée comme l'un des enjeux dans le plan de gestion de la Réserve Naturelle des Coussouls de Crau. L'objet est de pointer un certain nombre de zones de fragmentation écologique majeure, pouvant servir d'appui dans le cadre d'une veille foncière. La réhabilitation du domaine de Cossure par CDC-Biodiversité est un très bon exemple des potentialités de reconquête des milieux steppiques pour la conservation du ganga et de la calandre.

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

- B-IV.1 Gérer le domaine de Cossure en faveur du ganga et de la calandre
- B-IV.2 Favoriser les opérations de reconquête sur des terrains ciblés

B.III.2.c. Objectif à long terme C : Améliorer le statut de conservation de l'Alouette calandre sur les sites existants hors Crau

Le problème de la mise en place de mesures de conservation sur les populations d'Alouettes calandres réside dans le manque de connaissances sur les exigences écologiques de l'espèce. Dans l'ensemble, il est très délicat de proposer des mesures de gestion des pelouses et des cultures dans une optique d'optimisation des conditions écologiques de la calandre. En dehors de certaines mesures déjà envisagées pour le site de Vinon-sur-Verdon (voir ci-dessous), les mesures qui suivent restent soumises à la progression des connaissances sur les exigences écologiques de l'Alouette calandre.

(i) *Objectif du plan C-I : Adapter la gestion des aérodromes de Vinon-sur-Verdon et de la plaine de Chanet et de leurs alentours pour une meilleure adéquation avec les exigences écologiques de l'Alouette calandre*

Les deux principales populations d'Alouettes calandres hors Crau sont localisées sur des aérodromes, à Vinon-sur-Verdon (83) et à Hures-la-Parade (48). Sur Vinon, un certain nombre d'enjeux de gestion ont été définis par la LPO (Flitti 2004) : sur l'aérodrome, un meilleur encadrement de la circulation et des manifestations, une adaptation des modes et calendriers d'entretien des pelouses, et une modification des pratiques agricoles devraient permettre d'améliorer le statut de conservation de cette population ; de même, diverses propositions ont été faites pour améliorer la qualité des environs du site, aussi bien en matière d'agriculture qu'en matière d'urbanisme. Ces propositions, adaptées par une mise à jour récente des problématiques, doivent servir de base à une meilleure gestion du site pour l'Alouette calandre. En Lozère, aucune donnée détaillée n'est disponible sur la gestion du site et de ses environs ; un diagnostic est donc indispensable avant toute proposition de mesure de gestion.

Cet objectif se décline en trois volets :

- 1) Diagnostic détaillé des modes de gestion des aérodromes et de leurs alentours en relation avec la reproduction des Alouettes calandres ;
- 2) Suivi précis de la reproduction des alouettes sur ces sites ;
- 3) Proposition de mesures de gestions sur les aérodromes (gestion des pelouses, fréquentation humaine...) et aux alentours (prise en compte des enjeux écologiques dans les projets d'aménagement, mise en place de mesures agri-environnementales ciblées).

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

- C-I.1 Négocier avec les gestionnaires et usagers une adaptation des activités sur l'aérodrome de Vinon
- C-I.2 Mettre en œuvre des mesures de conservation de l'Alouette calandre à la périphérie de l'aérodrome de Vinon
- C-I.3 Elaborer un diagnostic écologique de l'aérodrome de la Plaine de Chanet et proposer une gestion adaptée à l'Alouette calandre

B.III.2.d. Objectif à long terme D : Favoriser la colonisation de nouveaux sites par l'Alouette calandre

Sur la base de critères de sélection qu'il faudra définir précisément, une cartographie des sites susceptibles d'être attractifs pour l'Alouette calandre pourrait constituer un premier état des lieux des surfaces potentielles existantes pour une re-colonisation du territoire. Les actions ciblées de restauration de populations d'un éventuel deuxième PNA (après évaluation du premier) bénéficieraient de cette cartographie. Là encore, la mise en œuvre d'actions destinées à améliorer les conditions écologiques de sites pour favoriser la colonisation par les Alouettes calandres reste largement tributaire d'une avancée des connaissances sur les exigences écologiques de l'espèce. La mise en œuvre des actions listées ci-dessous est donc conditionnée à une avancée significative des connaissances permettant de définir des cahiers des charges suffisamment pertinents.

NB : La recherche active de sites susceptibles d'accueillir de nouveaux noyaux de population de Ganga cata n'est pas envisagée ici comme un objectif en soi. Cette stratégie pourra être réévaluée lors du probable prochain plan, au vu de l'évolution des effectifs de gangas en Crau.

B.III.2.d.i. Objectif du plan D-I : Optimiser la gestion agricole dans le secteur de Rohegude pour une meilleure adéquation avec les exigences écologiques de l'espèce

La colonisation de la plaine viticole de Rohegude est récente (2008), malgré une évolution de l'occupation des sols a priori peu favorable (progression des vignes aux détriments des pelouses sèches, des prairies et des landes, Blanc comm. pers.). La bonne santé des populations d'Outardes canepetières dans ce secteur est un autre indicateur d'une dynamique positive des pratiques agricoles, qui pourrait par exemple être liée à un recours plus systématique à l'enherbement des vignes. Là encore, un diagnostic fin des pratiques agricoles en lien avec l'écologie de l'Alouette calandre et des autres oiseaux de plaine pourrait servir de base à la proposition de mesures agri-environnementales ciblées pour améliorer son statut de conservation.

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

D-I.1 Elaborer un diagnostic écologique de la Plaine de Rohegude et proposer une gestion adaptée à l'Alouette calandre.

B.III.2.d.ii. Objectif du plan D-II : Adapter la gestion des pelouses et sites agricoles sur les sites potentiellement favorables à l'Alouette calandre

La disparition récente de l'Alouette calandre sur certains sites paraît largement imputable à une évolution défavorable de l'usage des sols.

Dans certains cas, la réhabilitation des sites peut être envisagée par restauration de pratiques favorables, en particulier dans le cas de pelouses sèches qui ne sont plus soumises au pâturage, par exemple sur les aérodromes de Lézignan-Corbières (11) ou de St Laurent de la Salanque (66), ou sur le Camp du Maréchal Joffre (66). La mise en œuvre de mesures de restauration des habitats ciblées sur ces sites paraît donc une option intéressante pour tenter d'y rétablir des populations d'Alouettes calandres. Le travail réalisé sur les aérodromes de Vinon et de Chanet (Action C-1.3) devrait permettre d'orienter la gestion des autres aérodromes pour favoriser l'Alouette calandre. La mise en œuvre d'acquisitions foncières ciblées sur des terrains propices, couplée à une gestion des terrains adaptée à l'espèce, peut également être une piste à suivre pour atteindre cet objectif.

Plus largement, de nombreux sites qui accueilleraient autrefois des populations de calandres sont aujourd'hui classés en Zones de Protection Spéciale : au moins 5 sites en Languedoc-Roussillon, et 6 sites en PACA. Dans l'état actuel de la réglementation, il pourrait donc être envisagé d'y appliquer des mesures agri-environnementales favorables à l'Alouette calandre. La ZPS « Est et Sud de Beziers » apparaît comme

un exemple type des sites potentiellement favorables pour peu qu'une gestion adaptée puisse être mise en place.

Il s'agira donc d'identifier les secteurs les plus favorables *a priori*, permettant de restaurer des surfaces suffisantes de milieu favorable par l'application de cahiers des charges agri-environnementaux adaptés. Il sera ensuite nécessaire de solliciter les animateurs Natura 2000 et les acteurs locaux pour obtenir une mise en œuvre satisfaisante de ces schémas.

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

D-II.1 Favoriser la mise en place de mesures agri-environnementales favorables à l'Alouette calandre dans les sites Natura 2000 susceptibles d'abriter l'espèce.

D-II.2 Mettre en place des conventions de gestion sur les aérodromes pour favoriser l'accueil de l'Alouette calandre.

B.III.2.e. Objectif à long terme E : Développer la communication sur la conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre

B.III.2.e.i. Objectif du plan E-I. Porter à connaissance les enjeux liés aux espèces dans les secteurs ciblés pour la mise en œuvre de mesures de conservation

L'un des objectifs d'un Plan National d'Actions est de permettre une large diffusion des enjeux et objectifs de conservation des espèces concernées, afin que ces éléments soient intégrés dans les logiques de gouvernance et de développement des territoires. L'essentiel des administrations et des principaux représentants socioprofessionnels (chasseurs, agriculteurs) sont associés à l'élaboration du plan dans sa phase de consultation, et leur sensibilisation doit se poursuivre pendant la phase de mise en œuvre. Les acteurs locaux, les élus, les porteurs de projets, doivent être activement sensibilisés à ces problématiques ; la publication de la brochure d'information est l'élément de base de cette mission. La communication auprès du grand public, des scolaires, est également un enjeu important : faire découvrir les espèces aux habitants des sites concernés est un premier pas vers la reconnaissance des enjeux de conservation associés.

ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

E-I.1 Assurer la prise en compte du Ganga cata et de l'Alouette calandre dans les politiques de gestion et de développement des territoires.

E-I.2 Faire connaître les enjeux de conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre auprès du grand public.

B.III.3. ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

Cette section détaille par le moyen de fiches les actions listées ci-dessus par objectif du plan.

Objectif à long terme	OBJECTIF DU PLAN	ACTIONS
A. Améliorer la connaissance des espèces	A-I : Définir les thématiques d'étude prioritaires et élaborer les protocoles de suivi	A-1.1- Réaliser un atelier de travail avec les experts identifiés pour définir les sujets de recherche et les méthodes à utiliser
	A-II. Mettre en place un programme de suivi des effectifs et de la distribution des espèces	A-1.2- Conduire une étude de faisabilité des protocoles de récolte des données
	A-III. Améliorer les connaissances sur l'écologie des espèces en relation avec l'habitat et sa gestion	A-II.1. Etablir un programme de veille et d'alerte naturaliste pour détecter les nouvelles populations
B. Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau	B-I. Renforcer les dispositifs de protection des coussouls hors réserve	A-II.2. Développer un programme de suivi des effectifs
	B-II. Maintenir une gestion pastorale extensive des coussouls	A-III.1. Développer un programme de suivi démographique et caractériser la structure génétique
	B-III. Préserver les pelouses sèches liées au pastoralisme hors coussouls	A-III.2. Etudier l'écologie de la reproduction et l'écologie hivernale des deux espèces
	B-IV. Mener une reconquête ciblée de certains terrains	A-III.3. Etudier les paramètres de sélection de l'habitat en relation avec la gestion des terrains
C. Améliorer le statut de conservation de l'Alouette calandre sur les sites existants hors Crau	C-I. Adapter la gestion des aérodromes de Vinon/Verdon et de la plaine de Chanet et de leurs alentours	B-1.1. Favoriser l'acquisition de coussouls
		B-1.2. Mettre en place des outils réglementaires ou contractuels de protection du coussoul
		B-1.3. Accentuer l'effort de conservation sur les terrains de la Défense
D. Favoriser la colonisation de nouveaux sites par l'Alouette calandre	D-I. Optimiser la gestion agricole dans le secteur de Rochegude	B-II.1. Créer un observatoire des pratiques pastorales et de la végétation sur coussoul
		B-II.2. Favoriser l'engagement des coussouls dans les Mesures Agri-Environnementales
		B-II.3. Poursuivre la rénovation des cabanons et bergeries
		B-III.1. Favoriser la mise en place de mesures agri-environnementales sur les «campas»
E. Développer la communication sur la conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre	E-I. Porter à connaissance les enjeux liés aux espèces dans les secteurs ciblés pour la mise en œuvre de mesures de conservation	B-IV.1. Gérer le domaine de Cossure en faveur du ganga et de la calandre
		B-IV.2. Favoriser les opérations de reconquête sur les terrains
		C-1.1. Négocier avec les gestionnaires et usagers une adaptation des activités sur l'aérodrome de Vinon
D. Favoriser la colonisation de nouveaux sites par l'Alouette calandre	D-II. Adapter la gestion des pelouses et sites agricoles sur les sites potentiellement favorables à l'Alouette calandre	C-1.2. Mettre en œuvre des mesures de conservation de l'Alouette calandre à la périphérie de l'aérodrome de Vinon
		C-1.3. Elaborer un diagnostic écologique de l'aérodrome de la Plaine de Chanet et proposer une gestion adaptée à l'Alouette calandre
E. Développer la communication sur la conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre	E-I. Porter à connaissance les enjeux liés aux espèces dans les secteurs ciblés pour la mise en œuvre de mesures de conservation	D-1.1. Elaborer un diagnostic écologique de la Plaine de Rochegude et proposer une gestion adaptée à l'Alouette calandre
		D-II.1. Favoriser la mise en place de mesures agri-environnementales favorables à l'Alouette calandre dans les sites Natura 2000 susceptibles d'abriter l'espèce
E. Développer la communication sur la conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre	E-I. Porter à connaissance les enjeux liés aux espèces dans les secteurs ciblés pour la mise en œuvre de mesures de conservation	D-II.2. Mettre en place des conventions de gestion sur les aérodromes pour favoriser l'accueil de l'Alouette calandre
		E-1.1. Assurer la prise en compte du Ganga cata et de l'Alouette calandre dans les politiques de gestion et de développement des territoires
		E-1.2. Faire connaître les enjeux de conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre auprès du grand public

Logigramme du plan national d'actions

OBJECTIF À LONG TERME	A	Améliorer la connaissance des espèces
OBJECTIF DU PLAN	A-1	Définir les thématiques d'étude prioritaires et élaborer les protocoles de suivi
ACTION	A-1.1	Réaliser un atelier de travail avec les experts identifiés pour définir les sujets de recherche et les méthodes à utiliser

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Développer, avec des experts scientifiques, un programme de recherche sur la biologie et l'écologie du Ganga cata et de l'Alouette calandre. Il s'agira de hiérarchiser les études à mettre en place parmi le panel de thématiques possibles, en privilégiant notamment les problématiques ayant des retombées rapides sur la mise en oeuvre d'actions de conservation.																			
DOMAINE	ETUDE																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	Face au manque de connaissance sur la biologie et l'écologie des deux espèces, de nombreuses thématiques sont à traiter pour progresser dans ce domaine. Les difficultés de suivi du ganga et de la calandre impliquent un effort important de collecte de données sur le terrain ; il est donc nécessaire de hiérarchiser les suivis à mettre en oeuvre. La collaboration de scientifiques spécialistes des domaines à traiter est indispensable pour optimiser l'effort de recherche.																			
DESCRIPTION	L'une des premières actions du plan d'action sera de convoquer un atelier scientifique sur les problématiques de recherche sur la conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre. Ce séminaire fera appel à des scientifiques français et étrangers spécialisés dans la conservation de la faune sauvage et des milieux steppiques. Cet atelier devra déboucher sur la proposition de priorités de recherche, qui serviront de base au développement du programme de suivi des deux espèces dans le cadre du PNA.																			
RESULTATS ATTENDUS	Identification des priorités de suivi du Ganga cata et de l'Alouette calandre à mettre en oeuvre dans le cadre du PNA.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Aucun																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA essentiellement / LR, RA, MP en fonction de l'établissement de nouvelles colonies d'Alouettes calandres																			
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA																			
PARTENAIRES	Equipes de recherche, Associations naturalistes																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	60 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES	Frais de réalisation du colloque																			
INDICATEURS DE RÉALISATION	Rapport de conclusions de l'atelier																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Liste hiérarchisée des suivis à mettre en oeuvre																			

OBJECTIF À LONG TERME	A	Améliorer la connaissance des espèces
OBJECTIF DU PLAN	A-1	Définir les thématiques d'étude prioritaires et élaborer les protocoles de suivi
ACTION	A-1.2	Conduire une étude de faisabilité des protocoles de récolte des données

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Evaluer la faisabilité de différents protocoles de collecte de données ; tester si besoin différents protocoles et retenir ceux qui seront à mettre en place dans le cadre du PNA.																			
DOMAINE	ETUDE																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	L'action A-1.1. permettra de définir les thématiques de recherche à mettre en place prioritairement. En raison des difficultés de suivi des deux espèces, il sera alors nécessaire de rechercher les protocoles les plus adaptés pour traiter efficacement les questions de recherche posées.																			
DESCRIPTION	Dans chacun des domaines de recherche définis comme prioritaires à la suite du séminaire de l'action A-1.1., il s'agira de lister les modes opératoires possibles pour récolter les données de terrain. Les différents types de protocoles seront ensuite confrontés afin de retenir ceux qui répondent le mieux à un objectif de mise en oeuvre efficace, en comparant notamment les critères suivants : faisabilité technique / coût de mise en oeuvre / qualité des données récoltées. Cette sélection permettra d'élaborer une proposition de programme de suivi, qui sera soumis pour validation au comité de pilotage du PNA et aux scientifiques référents.																			
RESULTATS ATTENDUS	Mise en place d'un programme détaillé de suivi du Ganga cata et de l'Alouette calandre.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Aucun																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA essentiellement / LR, RA, MP en fonction de l'établissement de nouvelles colonies d'Alouettes calandres																			
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA, partenaire scientifique																			
PARTENAIRES	Equipes de recherche, Associations naturalistes																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	60 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES	Collaboration avec équipes de recherche																			
INDICATEURS DE RÉALISATION	Protocoles de suivi																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Mise en place de protocoles adaptés (actions suivantes)																			

OBJECTIF À LONG TERME	A	Améliorer la connaissance des espèces
OBJECTIF DU PLAN	A-II	Mettre en place un programme de suivi des effectifs et de la distribution des espèces
ACTION	A-II.1	Etablir un programme de veille et d'alerte naturaliste pour détecter les nouvelles populations

PRIORITÉ 1 2 3

OBJECTIF	Développer un réseau d'observateurs (notamment bénévoles) et un protocole de prospection systématique de sites potentiellement favorables, afin de suivre en temps réel l'évolution de la distribution géographique de l'Alouette calandre. Cette action est un préalable indispensable à l'action A-II.2 « Développer un programme de suivi des effectifs ». Une veille sur la distribution hivernale est également souhaitable pour les deux espèces.																			
DOMAINE	ETUDE																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	En dehors de la Crau et de Vinon-sur-Verdon, l'apparition de noyaux de populations d'Alouettes calandres est sporadique et imprévisible, d'autant plus que les sites potentiellement favorables sont a priori très nombreux dans le Midi méditerranéen. A l'heure actuelle, la détection de ces populations se fait au hasard des sorties effectuées par les naturalistes locaux, et reste donc très aléatoire.																			
DESCRIPTION	Il s'agit de développer, avec les réseaux naturalistes des quatre régions concernées, un protocole de prospection systématique sur la base d'une cartographie très large de sites potentiels. Cette action se décline en trois étapes : - Identification des zones à prospector sur la base d'un modèle d'habitats potentiels, et montage d'un protocole de prospection - Montage d'un réseau d'observateurs en s'appuyant sur une coordination régionale des associations naturalistes, des gestionnaires d'espaces naturels et des établissements publics (ONCFS, ONF) - Formation du réseau d'observateurs à la reconnaissance de l'Alouette calandre - Prospection annuelle par le réseau d'observateurs, montage d'une base de données																			
RESULTATS ATTENDUS	- Prospection systématique des sites potentiels permettant de détecter en temps réel les nouvelles colonies d'Alouettes calandres - Intégration des nouveaux sites dans les programmes de suivi et d'étude																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, Faucon crécerellette																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA, LR, RA, MP																			
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA, partenaire scientifique																			
PARTENAIRES	Associations naturalistes des régions concernées, gestionnaires d'espaces naturels, ONCFS, ONF																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	LR : 16 j.h / an soit 80 j.h PACA : 15 j.h/an soit 75 j.h RA : 3 j.h / an soit 15 j.h Total : 170 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES	- Production d'une carte de zones potentiellement favorables - Nécessité d'un réseau d'observateurs bien répartis sur les territoires et permettant une réelle veille																			
INDICATEURS DE RÉALISATION	Rapport annuel de prospection																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Nombre de colonies détectées par le réseau / nombre de colonies détectées par d'autres moyens																			

OBJECTIF À LONG TERME	A	Améliorer la connaissance des espèces
OBJECTIF DU PLAN	A-II	Mettre en place un programme de suivi des effectifs et de la distribution des espèces
ACTION	A-II.2	Développer une méthode de suivi des effectifs

PRIORITÉ 1 2 3

OBJECTIF	Mettre au point des méthodes de suivi des effectifs reproducteurs et hivernants pour le Ganga cata et l'Alouette calandre en Crau. Ces méthodes pourront viser à estimer directement l'effectif réel, ou bien à développer des indicateurs fiables de l'évolution des effectifs. Pour l'Alouette calandre, une méthode de recensement des petites populations hors Crau sera également à développer.																			
DOMAINE	ETUDE																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	Les effectifs de Ganga cata sont particulièrement difficiles à évaluer, aussi bien pendant la reproduction qu'en hiver. La tâche est moins complexe pour les calandres, mais une adaptation de la méthode utilisée depuis 2006 est à envisager en raison de l'extension de la colonie.																			
DESCRIPTION	- Développement, test et mise en oeuvre de méthodes d'estimation des effectifs reproducteurs du ganga en Crau - Réalisation de comptages inter-nuptiaux plus fréquents et plus larges pour les gangas en Crau - Développement, test et mise en oeuvre de méthodes d'estimation des effectifs reproducteurs d'Alouette calandre en Crau - Prospections hivernales pour comptage des groupes de calandres en Crau - Développement, test et mise en oeuvre de méthodes d'estimation des effectifs reproducteurs de calandre dans les populations périphériques - Une prospection hivernale de Vinon-sur-Verdon et de ses alentours est également à programmer dans les premières années au moins du PNA Ces développements méthodologiques seront conduits en s'appuyant sur des scientifiques compétents dans le domaine des suivis d'effectifs des petites populations.																			
RESULTATS ATTENDUS	- Mise en place de méthodes de suivi précises et fiables sur le long terme - Amélioration de la précision des estimations d'effectifs nicheurs et hivernants pour les deux espèces - Suivis annuels des effectifs des deux espèces																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Aucun																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA, LR, RA, MP																			
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA, partenaire scientifique																			
PARTENAIRES	Partenaires scientifiques, Associations naturalistes des régions concernées																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	Crau : Suivis reproduction : 50 j.h/an Suivis inter-nuptiaux : 15 j.h/an										Autres populations : Suivis reproduction : 10 j.h/an Suivis inter-nuptiaux : 5 j.h/an Total : 400 j.h									
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDICATEURS DE RÉALISATION	Rapport annuel de suivi																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Fiabilité (erreur standard) des effectifs estimés Nombre de populations recensées																			

OBJECTIF À LONG TERME	A	Améliorer la connaissance des espèces
OBJECTIF DU PLAN	A-III	Améliorer les connaissances sur l'écologie des espèces en relation avec l'habitat et sa gestion
ACTION	A-III.1	Développer un programme de suivi démographique et caractériser la structure génétique

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Développer un suivi démographique complet des populations françaises de Ganga cata et d'Alouette calandre, afin de pouvoir estimer avec le plus de précision possible les paramètres démographiques susceptibles d'influencer leur statut de conservation, en particulier : productivité, survie juvénile et adulte, échanges entre populations. Étudier la structure génétique pour évaluer le degré d'isolement des populations.																								
DOMAINE	ETUDE																								
CALENDRIER	2012					2013					2014					2015					2016				
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
CONTEXTE	La connaissance précise des paramètres démographiques, de leur variation et de leur sensibilité aux variables environnementales est un outil déterminant pour la planification de la conservation des populations. Dans le cas de l'Alouette calandre et du Ganga cata, le niveau de connaissance actuel est pratiquement nul en raison du peu d'études menées sur ces espèces dans le monde et de la difficulté à les étudier. L'étude de la structure génétique est également importante pour caractériser le degré d'isolement des populations.																								
DESCRIPTION	La mise en place d'un suivi démographique nécessite le développement de suivis individuels permettant d'estimer leur survie, leur succès de reproduction, leurs éventuels mouvements entre populations. Cette opération se décline en plusieurs volets : 1) Développement de modes de marquage individuels. Pour l'Alouette calandre, un programme de capture et baguage est à privilégier. Pour le ganga, d'autres moyens de reconnaissance sont à développer ; la reconnaissance vocale est une piste à privilégier dans un premier temps. 2) Campagnes régulières (1 fois/an au moins) de marquage et de « recapture ». Le suivi vocal des gangas nécessite un effort de terrain réparti sur une grande partie du cycle annuel, afin de contacter et enregistrer le maximum d'individus. 3) Récupérer du matériel génétique pour réaliser des analyses.																								
RESULTATS ATTENDUS	Les données de « capture-recapture » devront être suffisamment nombreuses pour permettre le développement de modèles démographiques, en collaboration avec des équipes de recherche spécialisées dans la dynamique des populations animales. Modéliser la sensibilité de la population à la variation des différents paramètres démographiques afin d'identifier les facteurs sur lesquels les mesures de conservation devront agir (productivité ou survie adulte, par exemple). Le modèle obtenu sera à mettre en relation avec les données génétiques et les paramètres environnementaux (habitat, météorologie...) obtenus dans les autres actions.																								
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Aucun																								
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA essentiellement / LR, RA, MP en fonction de l'établissement de nouvelles colonies d'Alouettes calandres																								
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA, partenaire scientifique																								
PARTENAIRES	Equipes de recherche, Associations naturalistes, gestionnaires d'espaces naturels																								
MOYENS BUDGÉTAIRES	Ganga : 30 j.h/an suivi, 10 j.h/an analyse Calandre : 15 j.h/an capture, 5 j.h analyse Total : 300 j.h																								
MOYENS SPÉCIFIQUES	Matériels et logiciels de capture, de reconnaissance vocale, de suivi démographique. Collaborations avec équipes de recherche.																								
INDIATEURS DE RÉALISATION	Nombre de marquages-recapture/an Elaboration du modèle																								
INDICATEURS DE RESULTATS	Précision des paramètres estimés Identification des paramètres les plus sensibles																								

OBJECTIF À LONG TERME	A	Améliorer la connaissance des espèces
OBJECTIF DU PLAN	A-III	Améliorer les connaissances sur l'écologie des espèces en relation avec l'habitat et sa gestion
ACTION	A-III.2	Étudier l'écologie de la reproduction et l'écologie hivernale des deux espèces

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Préciser les paramètres de la biologie et de l'écologie du Ganga cata et de l'Alouette calandre tout au long de leur cycle annuel, pour comprendre les facteurs pouvant intervenir dans leur conservation : reproduction, alimentation, prédation, etc. Ces éléments doivent permettre de fournir des pistes plus précises d'opérations de conservation, en Crau mais aussi pour les autres populations d'Alouettes calandres.																								
DOMAINE	ETUDE																								
CALENDRIER	2012					2013					2014					2015					2016				
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
CONTEXTE	Si l'étude de la démographie (action A-III.2) doit permettre d'identifier les paramètres limitant le taux de croissance des populations (succès reproducteur, survie adulte ou juvénile...), il s'agit en parallèle d'étudier le cycle biologique des deux espèces afin de comprendre quels facteurs de l'environnement (ou facteurs intrinsèques, par exemple génétiques) sont responsables de ces problèmes démographiques. Il s'agit donc d'étudier dans le détail la reproduction, le régime et le comportement alimentaires, les interactions avec les autres espèces (et en particulier la prédation), l'influence des paramètres climatiques, etc., et ce sur toute la durée du cycle annuel. Ces données sont particulièrement difficiles à recueillir sur le terrain pour les deux espèces concernées, l'effort de prospection doit donc être à la hauteur des objectifs à atteindre.																								
DESCRIPTION	Il s'agira de mettre en place sur le terrain les protocoles définis dans le cadre de l'action A-I.2. Parmi les paramètres à étudier, citons plus particulièrement : la biologie de la reproduction, l'écologie hivernale et l'écologie alimentaire. La collecte de ces données pourra nécessiter la mise en œuvre de protocoles nécessitant des moyens d'investigation lourds, tels que suivi télémétrique, analyse de fèces, etc.																								
RESULTATS ATTENDUS	La détermination des paramètres de l'environnement limitant la croissance démographique des populations est le principal levier d'action pour leur conservation. Ce volet d'étude est donc une étape particulièrement importante pour envisager la mise en place d'actions de conservation ciblées.																								
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Aucun																								
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA essentiellement / LR, RA, MP en fonction de l'établissement de nouvelles colonies d'Alouettes calandres																								
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA, partenaire scientifique																								
PARTENAIRES	Equipes de recherche, Associations naturalistes, gestionnaires d'espaces naturels																								
MOYENS BUDGÉTAIRES	110 j.h/an Total 550 j.h																								
MOYENS SPÉCIFIQUES	Matériels de terrain et de suivi (radio-émetteurs, GPS). Collaborations avec équipes de recherche.																								
INDIATEURS DE RÉALISATION	Effort de terrain Implication effective des équipes de recherche																								
INDICATEURS DE RESULTATS	Quantité et précision des données récoltées Nombre de thématiques abordées Identification des facteurs limitants																								

OBJECTIF À LONG TERME	A	Améliorer la connaissance des espèces
OBJECTIF DU PLAN	A-III	Améliorer les connaissances sur l'écologie des espèces en relation avec l'habitat et sa gestion
ACTION	A-III.3	Etudier les paramètres de sélection de l'habitat en relation avec la gestion des terrains

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Mieux comprendre les modalités d'utilisation des habitats agro-pastoraux par le Ganga cata et l'Alouette calandre, et identifier les paramètres de la gestion des milieux impliqués dans la qualité de l'habitat afin de pouvoir proposer des mesures de gestion adaptées.																			
DOMAINE	ETUDE																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	Les pelouses méditerranéennes fréquentées par le Ganga cata et l'Alouette calandre sont largement modelées par leur gestion agricole et pastorale, ou par la gestion mécanique dans le cas de certains aérodromes. S'agissant de milieux le plus souvent gérés avant tout à des fins agricoles, il est indispensable de mieux comprendre comment les orientations de gestion adoptées par les exploitants se répercutent sur la qualité des habitats (structure et composition des pelouses, disponibilité alimentaire...), et sur leur utilisation par les deux espèces. L'identification des liens de causalité entre gestion, végétation et fréquentation devra permettre de préconiser des mesures de gestion susceptibles d'améliorer la qualité des habitats pour les deux espèces.																			
DESCRIPTION	Ce travail se divise en deux volets : - Préciser les liens entre gestion (agricole, pastorale, mécanique) et caractéristiques de la végétation. Il s'agira par exemple de comprendre comment les modalités de gestion pastorale (calendrier, charge, mode de conduite, gestion spatiale...) influencent la composition et la structure de la végétation, et leurs variations dans l'espace et dans le temps. Ce champ d'études fait intervenir les compétences de pastoralistes et de botanistes, et peut faire appel à des techniques de télédétection. - Préciser les liens entre caractéristiques de la végétation et modalités d'utilisation par le ganga et la calandre. Il s'agira de décrire comment ces espèces sélectionnent les sites où ils se reproduisent, se nourrissent, se cachent, etc. en fonction des caractéristiques de structure et de composition de la végétation. Les premiers travaux font d'ores et déjà ressortir des différences d'exigences écologiques entre Ganga cata et Alouette calandre en Crau, travaux qui doivent être approfondis, et étendus aux autres sites.																			
RESULTATS ATTENDUS	- Mise en évidence des modalités d'utilisation des coussouls en Crau par le ganga et la calandre, et identification des modalités de gestion pastorale influençant cette utilisation. - Formulations de recommandations pour une adaptation ciblées des modes de gestion permettant de favoriser les populations de ganga et de calandre.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, Faucon crécerellette, Lézard ocellé																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA essentiellement / LR, RA, MP en fonction de l'établissement de nouvelles colonies d'Alouettes calandres																			
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA, partenaire scientifique																			
PARTENAIRES	Equipes de recherche, Associations naturalistes, gestionnaires d'espaces naturels																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	160 j.h/an Total 800 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES	Collaboration avec des pastoralistes et des équipes de recherche Suivi télémétrique Logiciels d'analyse d'imagerie satellitaire et images.																			
INDIATEURS DE RÉALISATION	Rapports des équipes impliquées																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Avancée des connaissances sur les deux volets Mesures de gestion proposées																			

OBJECTIF À LONG TERME	B	Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau
OBJECTIF DU PLAN	B-I	Renforcer les dispositifs de protection des coussouls hors réserve
ACTION	B-I.1	Favoriser l'acquisition de coussouls

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Renforcer la maîtrise foncière sur les coussouls de Crau ne bénéficiant pas du statut de réserve naturelle, afin de sécuriser durablement ces terrains, et de les intégrer à terme dans le périmètre de la réserve naturelle.																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	L'acquisition foncière est un des modes privilégiés de protection durable des coussouls, comme l'a notamment démontré le programme ACE « Crau Sèche » dans les années 1990. L'acquisition est réalisée par des organismes publics (Conseil Général, CDL) ou par des associations (CEN PACA en particulier). C'est une mesure fréquemment proposée pour la compensation d'impacts de projets soumis à autorisation, mais elle peut également se faire par d'autres biais.																			
DESCRIPTION	A partir d'opérations de suivi et de veille développées dans le cadre du plan de gestion de la réserve naturelle des coussouls de Crau, accompagner l'acquisition effective de coussouls : conseils et expertises écologiques auprès de la SAFER, des acquéreurs potentiels (CG13, CDL, CEN PACA).																			
RESULTATS ATTENDUS	Acquisition de surfaces de coussoul significatives en périphérie de la réserve naturelle, au profit d'organismes aptes à assurer leur protection durable. Intégration à terme de ces parcelles à la réserve naturelle.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, Faucon crécerellette, Lézard ocellé																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA																			
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA et chambre d'agriculture																			
PARTENAIRES	CDL, CG13, DREAL PACA, DDTM13, SAFER																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	20 j.h/an Total 100 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES	Moyens financiers importants																			
INDIATEURS DE RÉALISATION	Compte-rendus de réunion																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Surface de coussoul hors RN acquises																			

OBJECTIF À LONG TERME	B	Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau
OBJECTIF DU PLAN	B-1	Renforcer les dispositifs de protection des coussouls hors réserve
ACTION	B-1.2	Mettre en place des outils réglementaires ou contractuels de protection du coussoul

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Il s'agit de développer l'éventail de moyens de protection des coussouls et de pérennisation des activités pastorales en dehors de la réserve naturelle. Deux voies sont à privilégier : - la mise en place de mesures réglementaires empêchant leur destruction ; - la proposition de mesures incitatives efficaces et de longue durée engageant les propriétaires à conserver ces surfaces.																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	L'acquisition foncière ne peut pas à elle seule permettre de préserver les coussouls hors réserve. Deux classes d'outils alternatifs peuvent être mobilisés : - les outils contractuels incitant propriétaires et exploitants à laisser les coussouls en l'état et à préserver leur vocation pastorale. De tels outils ont déjà été mobilisés depuis les années 1990 (programme ACE, mesures agri-environnementales). Les programmes à venir devront viser à couvrir un maximum de surface tout en étant suffisamment incitatifs et durables dans le temps ; - les outils réglementaires interdisant l'altération du milieu.																			
DESCRIPTION	Plusieurs types d'actions sont à envisager : - Encourager la transformation des Réserves Naturelles Volontaires créées dans les années 1990 en Réserves Naturelles Régionales, comme cela a été fait pour la Poitevine en 2009 (assistance aux propriétaires et au Conseil Régional). - Assister les services de l'Etat pour la mise en place cohérente et concertée de mesures réglementaires de protection des coussouls hors RN, supplantant ou complétant les mesures contractuelles : création d'un périmètre de protection de la RN, extension ciblée de la réserve naturelle notamment. - Favoriser l'engagement des coussouls hors réserve dans les Mesures Agri-Environnementales																			
RESULTATS ATTENDUS	- Pérennisation de l'élevage extensif et des surfaces de coussoul en dehors de la réserve naturelle des Coussouls de Crau - Protection des surfaces encore non classées par voie réglementaire																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, Faucon crécerellette, Lézard ocellé																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA																			
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA et chambre d'agriculture																			
PARTENAIRES	DREAL PACA, DDTM13, exploitants, propriétaires, animateur Natura 2000, communes																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	28 j.h/an Total 140 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDIATEURS DE RÉALISATION	Rapports d'activité																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Surface de coussoul hors RN engagées en MAE, surfaces protégées réglementairement																			

OBJECTIF À LONG TERME	B	Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau
OBJECTIF DU PLAN	B-1	Renforcer les dispositifs de protection des coussouls hors réserve
ACTION	B-1.3	Accentuer l'effort de conservation sur les terrains de la Défense

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Assurer la protection des milieux steppiques sur les terrains militaires de Crau, et encourager la mise en œuvres de mesures de gestion favorables au Ganga cata et à l'Alouette calandre																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	Le Ministère de la Défense est propriétaires de surfaces importantes en Crau (environ 2000 ha), dont une large part de milieux steppiques potentiellement favorables au Ganga cata et à l'Alouette calandre. Une partie seulement est classée en réserve naturelle (zone B, 1120 ha). La sensibilisation des services de la Défense à la protection de ces milieux et des espèces qu'ils abritent est essentielle pour pérenniser les populations de gangas et de calandres qui fréquentent ces terrains.																			
DESCRIPTION	L'action consiste de manière générale à réaliser et faire valider des plans de gestion écologiques des terrains militaires proposant des mesures de gestion favorables aux populations de gangas et de calandres. Cette action se décline différemment en fonction du statut des terrains : - pour les terrains en zone B de la RN des Coussouls de Crau, adaptation du plan de gestion de la zone A aux terrains militaires de la zone B en fonction des enjeux spécifiques de ces surfaces. - Pour les terrains hors réserve, réalisation de plans de gestion écologiques spécifiques à chaque site.																			
RESULTATS ATTENDUS	- Sensibilisation des personnels de la Défense aux enjeux de conservation du ganga et de la calandre sur leurs terrains, pour une meilleure adaptation de la gestion des sites - Stabilisation, voire augmentation des effectifs des deux espèces sur les terrains concernés																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, Faucon crécerellette, Lézard ocellé																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA																			
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA																			
PARTENAIRES	Services de la Défense, Sous-préfecture, DREAL PACA																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	120 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES	Conventions de gestion avec la Défense																			
INDIATEURS DE RÉALISATION	Plans de gestion de terrains militaires																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Préservation des coussouls de la Défense et de leur valeur écologique																			

OBJECTIF À LONG TERME	B	Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau
OBJECTIF DU PLAN	B-II	Maintenir une gestion pastorale extensive des coussouls
ACTION	B-II.1	Créer un observatoire des pratiques pastorales et de la végétation sur coussoul

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Dans le but de pouvoir anticiper et suivre l'évolution de la qualité des milieux utilisés par le ganga et la calandre en Crau, mettre en place un suivi à long terme de la végétation du coussoul, et analyser l'influence de l'évolution des paramètres climatiques et pastoraux sur ces paramètres.																			
DOMAINE	ETUDE																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	La végétation du coussoul en Crau peut se modifier en lien direct avec l'évolution du climat, et indirectement du fait des modifications de pratiques pastorales que les changements climatiques peuvent provoquer. Il est donc indispensable de suivre l'état de la végétation, suivi qui devra être couplé avec celui des pratiques pastorale et des paramètres climatiques. Ces éléments seront à mettre en relation avec les connaissances apportées par l'action « A-I.3. Etudier les paramètres de sélection de l'habitat en relation avec la gestion des terrains »																			
DESCRIPTION	Trois protocoles sont à élaborer pour cette action : - Sur la base des protocoles existants (CERPAM, CEN PACA, CA13), établir un suivi de la végétation sur la base de relevés de terrain, et par le biais de la photo-interprétation. - Mettre en place un suivi des pratiques pastorales sur un échantillon de places de pâturage, basé sur des entretiens annuels avec les éleveurs et les bergers - Mettre en place un observatoire des données climatiques sur la Crau																			
RESULTATS ATTENDUS	Le croisement de ces trois volets avec les données sur la distribution et l'écologie de la calandre et du ganga en Crau doit permettre de mettre en place un système d'alerte en cas de détection de tendance négative sur les effectifs et la distribution des deux espèces en lien avec une évolution de l'habitat et de sa gestion. L'enjeu est de pouvoir réagir au plus vite pour mettre en place des mesures correctives de gestion.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, Faucon crécerellette, Lézard ocellé																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA																			
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA																			
PARTENAIRES	CA13, CERPAM, DDTM13, DREAL PACA, INRA, éleveurs et bergers																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	40 j.h/an Total 200 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDIATEURS DE RÉALISATION	Protocoles élaborés et données de suivi																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Fonctionnement de l'observatoire																			

OBJECTIF À LONG TERME	B	Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau
OBJECTIF DU PLAN	B-II	Maintenir une gestion pastorale extensive des coussouls
ACTION	B-II.2	Favoriser l'engagement des coussouls dans les Mesures Agri-Environnementales

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Le soutien aux activités d'élevage en Crau passe en particulier par la reconnaissance du bénéfice environnemental de ces pratiques extensives ; l'obtention d'aides ciblées est un point capital pour préserver la bonne santé économique des exploitations. Ce soutien à l'élevage doit permettre de garantir la pérennité de l'élevage et le maintien de son caractère extensif, indispensable à la gestion des pelouses steppiques de Crau utilisées par le Ganga cata et l'Alouette calandre.																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	L'élevage de Crau bénéficie d'aides agri-environnementales depuis 1990. Ces dernières représentent aujourd'hui un élément déterminant de l'équilibre financier des exploitations. Le statut de réserve et de site Natura 2000 doivent permettre de mieux mettre en valeur ces aides, et de les rendre mieux adaptées aux problématiques environnementales et agricoles locales.																			
DESCRIPTION	Participation au groupe de travail et de suivi des Mesures Agri-Environnementales concernant la Crau, afin de : - favoriser une mise en place cohérente de la Prime Herbagère Agri-Environnementale et des Mesures Agri-Environnementales Territorialisées sur la Crau (ainsi que, dans une moindre mesure, sur le massif des Alpilles et en alpages), contrats ayant démarré en 2008 et ce pour les 5 prochaines années (veiller également à une bonne articulation entre les CAD et les M.A.E. T.), - dans les M.A.E. T. : soutenir l'appui à la problématique des herbassiers (notamment la prise en compte du pâturage des regains d'automne de prairies de Crau), - suivi de la part des aides dans le revenu des élevages : intégrer autant que possible des élevages utilisateurs de coussouls dans le suivi des fermes de référence (Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône)																			
RESULTATS ATTENDUS	Le soutien à l'élevage par le biais de cahiers des charges adaptés doit permettre de garantir la pérennité de l'élevage et le maintien de son caractère extensif, indispensable à la gestion des pelouses steppiques de Crau utilisées par le Ganga cata et l'Alouette calandre.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, Faucon crécerellette, Lézard ocellé																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA																			
PILOTE DE L'ACTION	Chambre d'Agriculture 13																			
PARTENAIRES	CEN PACA, CERPAM, DDTM13, DREAL PACA, CDL, éleveurs et bergers, opérateur Natura 2000																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	7 j.h/an Total 35 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDIATEURS DE RÉALISATION	Compte-rendus de réunions de montage et de suivi de MAE																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Surfaces engagées Stabilité des pratiques Santé économique des élevages																			

OBJECTIF À LONG TERME	B	Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau
OBJECTIF DU PLAN	B-II	Maintenir une gestion pastorale extensive des coussouls
ACTION	B-II.3	Poursuivre la rénovation des cabanons et bergeries
PRIORITÉ 1 2 3		

OBJECTIF	Soutenir l'élevage ovin extensif favorable aux populations de gangas et de calandres en Crau, en améliorant les conditions d'accueil des troupeaux et en diminuant la pénibilité du travail des éleveurs et bergers. La rénovation et l'entretien des bâtiments d'élevage est un volet important de cet enjeu : - Poursuivre la rénovation des cabanons de bergers, - Faciliter la rénovation de certaines bergeries en très mauvais état, maintenir les autres en état de fonctionnement, - Favoriser l'utilisation des énergies renouvelables.																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	Le maintien de pratiques pastorales extensives passe par une meilleure prise en compte des enjeux techniques liés à ce type d'élevage. Les bâtiments d'élevage des coussouls sont souvent en mauvais état, en particulier les cabanons. La rénovation des équipements est indispensable pour assurer un minimum de confort aux éleveurs et bergers. Elle doit également permettre d'accompagner de manière cohérente les évolutions de pratiques pastorales et d'intégrer au mieux l'utilisation des énergies renouvelables.																			
DESCRIPTION	Sur la base d'une étude de faisabilité réalisée en 2008, mettre en place un programme de rénovation et d'amélioration du bâti agricole dans les coussouls de Crau. Il s'agit de trouver les moyens financiers et techniques de réaliser ces travaux souvent importants, aussi bien chez les propriétaires publics (CG13, CDL, Défense) que privés (CEN PACA, particuliers).																			
RESULTATS ATTENDUS	L'amélioration des conditions de travail des éleveurs et bergers doit notamment permettre un regain d'intérêt pour le gardiennage des troupeaux dans les coussouls, garant du maintien des pratiques extensives de conduite des animaux en Crau. Il s'agit notamment de faire reculer la pression existant pour la mise en place de clôtures dans les coussouls, dont l'impact sur la végétation, ainsi que sur les populations animales, reste mal apprécié.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, Faucon crécerellette, Lézard ocellé																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA																			
PILOTE DE L'ACTION	Chambre d'Agriculture 13																			
PARTENAIRES	CEN PACA, CERPAM, DDTM13, éleveurs et bergers, financeurs																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	12 j.h/an Total 60 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES	Programmes de financement																			
INDIATEURS DE RÉALISATION	Projets montés																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Travaux d'aménagement réalisés Maintien du gardiennage des troupeaux																			

OBJECTIF À LONG TERME	B	Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau
OBJECTIF DU PLAN	B-III	Préserver les pelouses sèches liées au pastoralisme hors coussouls
ACTION	B-III.1	Favoriser la mise en place de mesures agri-environnementales sur les «campas»
PRIORITÉ 1 2 3		

OBJECTIF	Préserver en Crau les friches (localement appelées « campas ») et « herbes de printemps », milieux favorables aux gangas et à la calandre. La protection de ces habitats secondaires doit être avant tout ciblée sur les parcelles mitoyennes des coussouls, qui sont les plus largement fréquentées par les deux espèces.																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	La démarche de protection des habitats favorables à la faune steppique en Crau a essentiellement ciblé les coussouls « vierges », même si certaines surfaces de friches ont été intégrées à la réserve. Ces habitats secondaires des gangas et calandres, bien que largement intégrés à la ZPS « Crau », sont soumis à une forte pression de reconversion agricole, industrielle ou urbaine.																			
DESCRIPTION	Développer et mieux promouvoir les mesures de promotion du pastoralisme sur les campas dans le cadre des politiques agri-environnementales en Crau.																			
RESULTATS ATTENDUS	Préservation des parcelles de campas et d'herbes de printemps aux abords des coussouls.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, Faucon crécerellette, Lézard ocellé																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA																			
PILOTE DE L'ACTION	Chambre d'Agriculture 13																			
PARTENAIRES	CEN PACA, CERPAM, DDTM13, éleveurs et bergers, financeurs																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	8 j.h/an Total 40 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDIATEURS DE RÉALISATION	Mesures intégrées et conservées dans les dispositifs MAE																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Surfaces et localisation des parcelles engagées																			

OBJECTIF À LONG TERME	B	Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau
OBJECTIF DU PLAN	B-IV	Mener une reconquête ciblée de certains terrains
ACTION	B-IV.1	Gérer le domaine de Cossure en faveur du ganga et de la calandre
PRIORITÉ ① ② ③		

OBJECTIF	A mesure de l'avancée des connaissances sur les exigences écologiques du Ganga cata et de l'Alouette calandre, mettre en œuvre des mesures de gestion du site de Cossure afin de favoriser la reproduction et l'hivernage de ces deux espèces.																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	La réhabilitation du Domaine de Cossure (357 ha) en parcours à forte valeur écologique est la première opération de restauration de la fonctionnalité écologique des coussouls pour l'avifaune steppe. Les co-gestionnaires de la réserve naturelle ont vocation à assurer la gestion du Domaine, en cohérence avec la gestion de la réserve. Le ganga et la calandre n'ont pas été spécifiquement ciblées dans les objectifs de restauration du site, en raison de la mauvaise connaissance de leurs exigences écologiques ; toutefois il est important d'intégrer ces deux espèces dans les objectifs de gestion du site, dans la mesure où cette expérience représente la seule opportunité de reconquête de milieux favorables pour elles.																			
DESCRIPTION	Sur la base d'une convention de gestion avec CDC-Biodiversité, propriétaire du domaine, élaborer un plan de gestion du Domaine de Cossure. Suivre l'évolution du milieu et des communautés, assurer la surveillance du site, mettre en place la gestion pastorale et assurer son bon déroulement. Orienter la gestion des milieux en fonction de l'évolution des communautés végétales, en prenant en compte les exigences écologiques du Ganga cata et de l'Alouette calandre. Préparer l'intégration ultérieure du site à la RNCC.																			
RESULTATS ATTENDUS	La mosaïque d'habitats herbacés mise en place sur le domaine de Cossure est potentiellement favorable aux gangas et aux calandres. Si besoin est, une adaptation mieux ciblée de la gestion du site (semis, pastoralisme) doit pouvoir permettre une colonisation significative du site par les deux espèces, participant ainsi à l'amélioration de leur statut de conservation.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, Faucon crécerellette, Lézard ocellé																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA																			
PILOTES DE L'ACTION	CEN PACA, Chambre d'Agriculture 13																			
PARTENAIRES	CDC-Biodiversité, IMBE, DREAL PACA																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	20 j.h/an Total 100 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDICATEURS DE RÉALISATION	Mesures intégrées et conservées dans les dispositifs MAE																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDICATEURS DE RÉALISATION	Plan de gestion du site de Cossure																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Densités de gangas et calandres nicheurs Fréquentation du site en période inter-nuptiale																			

OBJECTIF À LONG TERME	B	Améliorer le statut de conservation des populations de Ganga cata et d'Alouette calandre en Crau
OBJECTIF DU PLAN	B-IV	Mener une reconquête ciblée de certains terrains
ACTION	B-IV.2	Favoriser les opérations de reconquête sur des terrains ciblés
PRIORITÉ ① ② ③		

OBJECTIF	Reconvertir en espaces steppiques des surfaces devenues défavorables aux espèces comme le Ganga cata et l'Alouette calandre, afin d'augmenter la superficie d'habitats disponible et ainsi participer à un accroissement des effectifs de ces deux espèces en Crau.																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	Le coussoul a perdu près de 80% de sa surface d'origine, et a été largement fragmenté au cours des dernières décennies. Le Ganga cata et l'Alouette calandre ont été fortement impactées par cette perte d'habitats. La reconquête de surfaces perdues, sélectionnées en fonction de leur localisation géographique et des discontinuités écologiques qu'elles génèrent, est sans aucun doute l'une des principales actions de conservation à mettre en œuvre pour améliorer le statut de conservation des deux espèces en Crau. Deux opérations de réhabilitation de milieux steppiques déjà menées en Crau (Parc à Ballons et Cossure) laissent entrevoir le fort potentiel de ces actions.																			
DESCRIPTION	Une étude préliminaire des espaces interstitiels qui contribuent le plus à la perte de connectivité des coussouls de la réserve a été réalisée en 2009, permettant d'identifier et de hiérarchiser ces espaces. Sur la base de ce travail, il s'agit de mener les actions préparatoires (veille foncière, étude de faisabilité, recherche de crédits), puis de mettre en œuvre la restauration le cas échéant.																			
RESULTATS ATTENDUS	La réussite de cette action doit se traduire par une augmentation des surfaces de milieux steppiques favorables aux deux espèces en Crau, et par une amélioration de la qualité des surfaces existantes bordant les terrains réhabilités (suppression des effets de bordure). La mise en place d'une gestion pastorale adaptée des surfaces gagnées doit être recherchée pour stimuler leur recolonisation par le ganga et la calandre, et ainsi permettre une augmentation des effectifs.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, Faucon crécerellette, Lézard ocellé																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA																			
PILOTES DE L'ACTION	CEN PACA, SAFER																			
PARTENAIRES	DREAL PACA, DDTM13, CA13, CDC-Biodiversité, IMEP, CDL, CG13																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	8 j.h/an Total 40 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES	Moyens financiers importants pour l'acquisition et la restauration des surfaces																			
INDICATEURS DE RÉALISATION	Rapports d'activité																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Surfaces réhabilitées Densités de gangas et calandres nicheurs sur ces sites																			

OBJECTIF À LONG TERME	C	Améliorer le statut de conservation de l'Alouette calandre sur les sites existants hors Crau
OBJECTIF DU PLAN	C-1	Adapter la gestion des aérodromes de Vinon-sur-Verdon et de la plaine de Chanet et de leurs alentours
ACTION	C-1.1	Négocier avec les gestionnaires et usagers une adaptation des activités sur l'aérodrome de Vinon-sur-Verdon
PRIORITÉ ① ② ③		

OBJECTIF	Maintenir ou améliorer un habitat favorable à la reproduction de l'Alouette calandre sur un site à vocation multiple.																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	L'aérodrome est le lieu de plusieurs activités pouvant avoir une incidence sur la population d'Alouettes calandres : pratique de l'aviation, gestion et entretien de la plate-forme, organisation de manifestations sportives, pratiques agricoles ou pastorales, promenades, chasse.																			
DESCRIPTION	<p>Il est impératif d'informer les usagers et le gestionnaire de l'aérodrome afin qu'ils prennent conscience de la richesse de leur site d'activités. Intervention lors des réunions annuelles des usagers afin de présenter la richesse du site et en indiquant quelques exemples de « bonnes pratiques » à tenir. Des mesures doivent être établies avec le gestionnaire de l'aérodrome et les différents usagers. Un cahier doit contenir les éléments suivants : un calendrier concernant l'entretien de la plate-forme avec définition des dates et des zones à nettoyer ; définition des moyens d'entretien (fauchage, gyrobroyage, pastoralisme...) ; définition des secteurs où la circulation (voiture tractant les planeurs notamment) serait permise ou interdite. Plusieurs activités et usages induisant des risques pour l'Alouette calandre ont été identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortes fréquentations lors de manifestations diverses - Ces rassemblements entraînent de forts dérangements pour l'avifaune et tout particulièrement en période de reproduction : piétinement, écrasement des nids, fuite, abandon des nichées, etc. Deux réponses peuvent être apportées : adapter le calendrier des manifestations (pas ou peu de manifestations entre avril et mi-juillet), et gérer les espaces en séparant zones d'activités et zones de quiétude. - Pratiques culturelles défavorables <p>Les agriculteurs devront être consultés car une partie de l'aérodrome leur a été louée par le gestionnaire, ce qui réduit la surface en pelouses. De plus, ils cultivent entre autres du maïs abondamment irrigué, ce qui est néfaste pour l'avifaune. Il serait intéressant de proposer une modification de ces pratiques agricoles intensives au bénéfice de cultures sèches favorables aux oiseaux des zones ouvertes et arides. Des mesures agri-environnementales pourraient être proposées le cas échéant.</p>																			
RESULTATS ATTENDUS	Appropriation des enjeux de conservation par le gestionnaire et les usagers de l'aérodrome ; modification des pratiques agricoles ; adaptations des activités aux exigences écologiques.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA																			
PILOTES DE L'ACTION	LPO PACA, PNR Verdon, animateur Natura 2000 (SMAVD)																			
PARTENAIRES	Gestionnaire et usagers aérodrome, commune																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	20 j.h en 2011, 8j.h/an ensuite Total 52 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDIATEURS DE RÉALISATION	Compte-rendus de réunions Rapport annuel d'activité																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Convention de gestion Mesures mises en œuvre Evolution des effectifs d'Alouettes calandres sur le site																			

OBJECTIF À LONG TERME	C	Améliorer le statut de conservation de l'Alouette calandre sur les sites existants hors Crau
OBJECTIF DU PLAN	C-1	Adapter la gestion des aérodromes de Vinon-sur-Verdon et de la plaine de Chanet et de leurs alentours
ACTION	C-1.2	Mettre en œuvre des mesures de conservation de l'Alouette calandre à la périphérie de l'aérodrome de Vinon
PRIORITÉ ① ② ③		

OBJECTIF	Maintenir ou améliorer un habitat favorable à la reproduction de l'Alouette calandre sur un site fréquenté par l'espèce depuis quelques années.																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	<p>La vaste plaine de Vinon-sur-Verdon a connu une mutation agricole importante (conversion au maïs et céréale) et connaît actuellement une croissance de l'urbanisation. En quelques années, les alentours de l'aérodrome se sont vus conquérir par des lotissements, carrières, routes. Ceci réduit fortement la qualité de ce site ne bénéficiant plus de zones tampons entre zones « naturelles » et zones urbanisées. Ceci engendre également un risque de sur-fréquentation des riverains sur ou en bordure de l'aérodrome (jogging, chiens non tenus en laisse...).</p> <p>Par ailleurs, la plaine aux alentours de l'aérodrome est également cultivée intensivement (contrairement aux décennies précédentes, Crocq, 1975). Ceci a contribué à réduire les habitats favorables à l'Alouette calandre.</p>																			
DESCRIPTION	<p>Concertation avec la municipalité pour la prise en compte des enjeux de conservation de l'Alouette calandre dans le plan local d'urbanisme.</p> <p>Concertation avec les agriculteurs pour les inciter à revenir à des pratiques agricoles moins néfastes. Proposition de mesures agri-environnementales adaptées dans le secteur de l'aérodrome.</p>																			
RESULTATS ATTENDUS	Préservation, voire amélioration des habitats à Alouette calandre. Limitation de l'urbanisation, modification des pratiques agricoles.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA																			
PILOTE DE L'ACTION	LPO PACA, PNR Verdon, animateur Natura 2000 (SMAVD)																			
PARTENAIRES	Gestionnaire et usagers aérodrome, commune																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	20 j.h/an Total 100 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDIATEURS DE RÉALISATION	Compte-rendus de réunions Rapport annuel d'activité																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Adaptation du PLU Adoption de MAE favorables Nombre de dossiers et surfaces en MAE Evolution des effectifs de calandres sur le secteur																			

OBJECTIF À LONG TERME	C	Améliorer le statut de conservation de l'Alouette calandre sur les sites existants hors Crau
OBJECTIF DU PLAN	C-1	Adapter la gestion des aérodromes de Vinon-sur-Verdon et de la plaine de Chanet et de leurs alentours
ACTION	C-1.3	Elaborer un diagnostic écologique de l'aérodrome de la Plaine de Chanet et proposer une gestion adaptée à l'Alouette calandre

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Maintenir ou améliorer un habitat favorable à la reproduction de l'Alouette calandre sur un site fréquenté avec une certaine régularité par l'espèce.																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	L'Alouette calandre est une espèce des pelouses substeppiques du bassin Méditerranéen. Elles trouvent des milieux favorables sur les parties les plus pâturées ou entretenues des grands causses, comme la Plaine de Chanet. Cette plaine est un lieu fauché pour les besoins aéronautiques (aérodrome) et est composée d'une mosaïque de cultures (luzerne, orge) au sein des pelouses substeppiques. C'est cet habitat en mosaïque qu'il convient de préserver.																			
DESCRIPTION	Diagnostic écologique : - Connaître les dates de fauche de l'aérodrome pour les rendre compatibles avec la réussite de la reproduction de l'Alouette calandre, tout en tenant compte des contraintes aéronautiques locales. - Diagnostiquer l'activité de pâturage sur le site (les pratiques, les charges...) - Comprendre comment le site est utilisé par les alouettes en période de reproduction (site de nid, site d'alimentation) pour adapter la gestion des habitats localement, à l'aide de MAE (Luzerne...)																			
RESULTATS ATTENDUS	- Diagnostic permettant de proposer des mesures de gestion favorables à l'Alouette calandre sur le site - Pérenniser une population d'Alouettes calandres sur le site en faisant en sorte de consolider les tentatives de reproduction locale.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	(Outarde canepetière), disparue sur le site à la fin des années 90																			
RÉGIONS CONCERNÉES	LR																			
PILOTE DE L'ACTION	ALEPE																			
PARTENAIRES	Gestionnaire de l'aérodrome, agriculteurs voisins																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	Diagnostic : 40 j.h Suivi : 20 j.h/an 2013-2015 Total : 100 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDICATEURS DE RÉALISATION	Rapport diagnostic écologique Plan de gestion du site																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Mesures mises en œuvre Installation pérenne de l'espèce sur le site																			

OBJECTIF À LONG TERME	D	Favoriser la colonisation de nouveaux sites par l'Alouette calandre
OBJECTIF DU PLAN	D-1	Optimiser la gestion agricole dans le secteur de Rohegude
ACTION	D-1.1	Elaborer un diagnostic écologique de la Plaine de Rohegude et proposer une gestion adaptée à l'Alouette calandre

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Maintenir ou améliorer un habitat favorable à la reproduction de l'Alouette calandre sur un site fréquenté par l'espèce depuis quelques années.																			
DOMAINE	PROTECTION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	Les oiseaux se sont installés dans un milieu assez atypique présentant une mosaïque de vignes, jachères et cultures de luzerne.																			
DESCRIPTION	Comprendre comment le site est utilisé par les alouettes en période de reproduction (site de nid, site d'alimentation) pour adapter la gestion des habitats localement, à l'aide de MAE (Luzerne...)																			
RESULTATS ATTENDUS	- Diagnostic permettant de proposer des mesures de gestion favorables à l'Alouette calandre sur le site. - Pérenniser une population d'Alouettes calandres sur le site en faisant en sorte de consolider les tentatives de reproduction locale.																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière																			
RÉGIONS CONCERNÉES	Rhône-Alpes																			
PILOTE DE L'ACTION	CROP, LPO Drôme																			
PARTENAIRES	DDTM 26, profession agricole																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	Diagnostic : 40 j.h Suivi : 20 j.h/an 2013-2015 Total : 100 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDICATEURS DE RÉALISATION	Rapport diagnostic écologique Plan de gestion du site																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Mesures mises en œuvre Installation pérenne de l'espèce sur le site																			

OBJECTIF À LONG TERME	D	Favoriser la colonisation de nouveaux sites par l'Alouette calandre
OBJECTIF DU PLAN	D-II	Adapter la gestion des pelouses et sites agricoles sur les sites potentiellement favorables à l'Alouette calandre
ACTION	D-II.1	Favoriser la mise en place de mesures agri-environnementales favorables à l'Alouette calandre dans les sites Natura 2000 susceptibles d'abriter l'espèce

PRIORITÉ 1 2 3

OBJECTIF	Disposer de mesures agri-environnementales adaptées à l'Alouette calandre sur les ZPS de PACA et du Languedoc-Roussillon.																								
DOMAINE	PROTECTION																								
CALENDRIER	2012					2013					2014					2015					2016				
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
CONTEXTE	Trois grands types d'agrosystèmes sont occupés par l'espèce : 1) les zones littorales à prés salés ; 2) les plaines ou plateaux en pelouses substeppiques que l'on retrouve principalement près des aérodromes ; 3) les plaines agricoles pourvues de grandes parcelles de friches ou de jachères.																								
DESCRIPTION	<p>- Dans plusieurs ZPS de LR (Sud et Est de Béziers, Gorges du Tarn et de la Jonte), les milieux potentiels pour l'espèce se situent sur les pelouses substeppiques des aérodromes. La mise en place de cultures (type luzerne) en périphérie de ces zones, ainsi que le maintien des friches herbacées rases au printemps (gyrobroyage fin mars) pourraient favoriser l'espèce. Mesures adaptées à envisager : COUVERT 07, HERBE 09, OUVERT 02, SOCLE H01</p> <p>- Dans les ZPS de plaines cultivées, (Costières de Nîmes notamment), les mêmes mesures sont à proposer.</p> <p>- Dans d'autres ZPS de LR (Etang de Lalpalme et Etang de Mauguio), les dernières observations d'Alouettes calandres se sont effectuées sur des prés salés pâturés par des taureaux ou des moutons. Il convient pour ces secteurs de mettre en place des plans de charge adaptés au maintien de ces prés salés en bon état de conservation. Mesures adaptées à envisager : HERBE 09, OUVERT 02, SOCLE H01</p> <p>- Sur le plateau de Valensole, des cahiers des charges agri-environnementaux pourraient être préconisés sur différents types de couverts (jachères, couverts herbacés) pour favoriser l'Alouette calandre.</p>																								
RESULTATS ATTENDUS	Mise en place de surfaces significatives de couverts gérés de manière favorable pour la reproduction et l'alimentation de l'Alouette calandre.																								
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière																								
RÉGIONS CONCERNÉES	LR, PACA																								
PILOTE DE L'ACTION	Meridionalis, CEN PACA																								
PARTENAIRES	Opérateurs Natura 2000 locaux, associations naturalistes, gestionnaires d'espaces naturels																								
MOYENS BUDGÉTAIRES	15 j.h/an Total 75 j.h																								
MOYENS SPÉCIFIQUES																									
INDICATEURS DE RÉALISATION	Compte-rendus de rencontres avec les animateurs des ZPS et avec les exploitants agricoles																								
INDICATEURS DE RESULTATS	Nombre de docobs retenant les actions Nombre de contrats signés Surfaces sous contrat Indices de reproduction de l'espèce																								

OBJECTIF À LONG TERME	D	Favoriser la colonisation de nouveaux sites par l'Alouette calandre
OBJECTIF DU PLAN	D-II	Adapter la gestion des pelouses et sites agricoles sur les sites potentiellement favorables à l'Alouette calandre
ACTION	D-II.2	Mettre en place des conventions de gestion sur les aérodromes pour favoriser l'accueil de l'Alouette calandre

PRIORITÉ 1 2 3

OBJECTIF	Rendre les espaces enherbés des aérodromes du sud de la France plus favorables afin de stimuler leur colonisation par l'Alouette calandre.																								
DOMAINE	PROTECTION																								
CALENDRIER	2012					2013					2014					2015					2016				
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
CONTEXTE	<p>Plusieurs aérodromes du Midi de la France étaient auparavant fréquentés par l'espèce (Garons, Courbessac, Pujaut, St Laurent de la Salanque...). Seuls les aérodromes de Vinon-sur-Verdon et de la plaine de Chanet ont été fréquentés récemment. Sur la base des diagnostics réalisés par le biais de l'action C-II.3, il serait intéressant de parvenir à orienter la gestion des autres aérodromes afin de les rendre plus favorables à l'espèce.</p> <p>La mise en place de conventions de gestion écologique avec les gestionnaires des terrains devrait permettre de réaliser ces diagnostics, et le cas échéant de modifier la gestion des pelouses et l'organisation des activités sur le site et de sa fréquentation.</p> <p>Des conventions de ce type ont déjà été signées en PACA entre le CEN PACA et des gestionnaires de terrains d'aviation militaires.</p>																								
DESCRIPTION	<p>Les Conservatoires régionaux d'espaces naturels ont vocation à signer des conventions de gestion écologique avec des propriétaires de terrains à fort enjeu patrimonial. Il s'agira donc pour les conservatoires de PACA et de LR, ou pour toute autre structure pertinente :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de prendre contact avec les gestionnaires de terrains d'aviation situés dans des secteurs favorables à l'Alouette calandre ; - de proposer la signature de convention de gestion aboutissant à la mise en œuvre d'un plan de gestion écologique - de réaliser un diagnostic écologique et opérationnel du site - de proposer des mesures de gestion permettant d'optimiser les capacités d'accueil du terrain pour l'Alouette calandre - de réaliser des suivis du site 																								
RESULTATS ATTENDUS	Amélioration des conditions d'accueil de populations d'Alouettes calandres sur un nombre significatif de terrains d'aviation																								
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière																								
RÉGIONS CONCERNÉES	LR, PACA																								
PILOTES DE L'ACTION	CEN PACA, CEN LR																								
PARTENAIRES	Opérateurs Natura 2000 locaux, associations naturalistes, gestionnaires d'espaces naturels																								
MOYENS BUDGÉTAIRES	30 j.h/an Total 150 j.h																								
MOYENS SPÉCIFIQUES																									
INDICATEURS DE RÉALISATION	Compte-rendus de rencontres avec les gestionnaires de terrains Plans de gestion validés																								
INDICATEURS DE RESULTATS	Nombre de conventions signées Evolution des pratiques et des milieux Effectifs de calandres sur les terrains concernés																								

OBJECTIF À LONG TERME	E	Développer la communication sur la conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre
OBJECTIF DU PLAN	E-I	Porter à connaissance les enjeux liés aux espèces dans les secteurs ciblés pour la mise en œuvre de mesures de conservation
ACTION	E-I.1	Assurer la prise en compte du Ganga cata et de l'Alouette calandre dans les politiques de gestion et de développement des territoires

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Améliorer la connaissance des enjeux de conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre par les acteurs locaux, afin : - de favoriser la mise en place de mesures de conservation adaptées sur les sites concernés ; - d'assurer que ces problématiques soient prises en compte dans les projets de développement et d'aménagement du territoire																			
DOMAINE	COMMUNICATION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	Le succès de la mise en œuvre de mesures agri-environnementales dans les sites Natura 2000 passe non seulement par l'élaboration de cahiers des charges adaptés et réalistes en terme de mise en œuvre agricole, mais aussi par une bonne publicité de ces mesures afin que toutes les parties prenantes se les approprient : élus, animateurs de Docobs, services instructeurs, et surtout les acteurs locaux au premier rang desquels figurent les agriculteurs. Des opérations actives de communication devront donc accompagner les projets de développement de mesures agri-environnementales sur les ZPS ciblées. Il en va de même pour la prise en compte des enjeux de conservation de l'espèce dans le cadre des politiques d'aménagement sur ces sites. Le Plan National d'Action devra donc faire l'objet d'une communication adéquate à destination des porteurs de projets d'aménagements et des services instructeurs (services de l'Etat, collectivités).																			
DESCRIPTION	Dans la plaine de la Crau, les enjeux de conservation relatifs aux milieux steppiques à leur avifaune sont bien intégrés dans les documents d'objectif Natura 2000, et dans les documents de planification à l'échelle territoriale. Dans les autres populations existantes d'Alouette calandre, un effort de communication sera à réaliser auprès des acteurs locaux. Dans les sites potentiels pour la reconquête ou qui seront recolonisés en cours de plan d'action, un effort particulier sera à entreprendre. Il s'agira notamment de : - diffuser la plaquette du PNA aux acteurs de premier plan (collectivités, services de l'Etat, animateurs ou opérateurs Natura 2000, profession agricole, sociétés de chasse, etc.) ; - rencontrer les principaux acteurs pour : 1) encourager la mise en œuvre de modes de gestion favorables à l'espèce (mesures agri-environnementales notamment) ; 2) faire intégrer les zones à enjeu de protection dans les documents de planification territoriale et dans l'instruction des projets de développement. Dans un second temps, il serait pertinent de réaliser un zonage SIG «enjeux Ganga» et un autre enjeu «Alouette calandre» sur la base des aires de distribution des populations existantes.																			
RESULTATS ATTENDUS	- intégration des enjeux de conservation dans les Docob et les documents de planification (PLU, etc.) - adhésion des acteurs locaux pour la mise en œuvre de mesures de gestion et de conservation sur les secteurs-clefs																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde canepetière, faucon crécerellette																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA, LR																			
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA																			
PARTENAIRES	Associations naturalistes locales, services de l'Etat, collectivités																			
MOYENS BUDGÉTAIRES	20 j.h/an Total 100 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDIATEURS DE RÉALISATION	Plan de diffusion plaquette PNA Compte-rendus de réunion Rapport annuel d'activités																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Intégration des enjeux de conservation dans les documents de planification																			

OBJECTIF À LONG TERME	E	Développer la communication sur la conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre
OBJECTIF DU PLAN	E-I	Porter à connaissance les enjeux liés aux espèces dans les secteurs ciblés pour la mise en œuvre de mesures de conservation
ACTION	E-I.2	Faire connaître les enjeux de conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre auprès du grand public

PRIORITÉ ① ② ③

OBJECTIF	Améliorer la « visibilité » du Ganga cata et de l'Alouette calandre auprès des populations, et susciter l'adhésion autour des programmes de conservation, par la mise en place d'actions et d'outils de communication dans les secteurs concernés par la conservation de l'une ou l'autre des espèces.																			
DOMAINE	COMMUNICATION																			
CALENDRIER	2012				2013				2014				2015				2016			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTE	Le Ganga cata et l'Alouette calandre restent très mal connus du grand public. Plus généralement, les enjeux de conservation de la faune des plaines agricoles connaissent peu d'écho auprès des médias et des populations. La discrétion de ces espèces et la fragilité des populations en place ne facilite pas non plus la mise en place de programmes de découverte. Malgré tout, il existe un fort potentiel pour faire découvrir et apprécier le ganga et la calandre dans le cadre d'actions de communication, et susciter l'adhésion du grand public à la conservation de ces deux espèces.																			
DESCRIPTION	- Mise en valeur dans le cadre de sorties-nature - Etude de faisabilité pour la réalisation de programmes pédagogiques avec les structures opératrices (CPIE, associations de protection de la nature, enseignants...) - Réalisation de supports de communication adaptés (dépliants, livrets, expositions...) - Communication régulière sur ces thèmes auprès des médias																			
RESULTATS ATTENDUS	- Meilleure connaissance des espèces et des enjeux de conservation sur les sites concernés - Réalisation et mise à disposition d'outils de communication sur le ganga et la calandre																			
AUTRES ESPECES/ AUTRES PNA	Outarde																			
RÉGIONS CONCERNÉES	PACA, LR																			
PILOTE DE L'ACTION																				
PARTENAIRES																				
MOYENS BUDGÉTAIRES	22 j.h/an Total 110 j.h																			
MOYENS SPÉCIFIQUES																				
INDIATEURS DE RÉALISATION	Nombre de sorties-nature Compte-rendus de réunions pédagogiques Supports de communication réalisés Articles, programmes...																			
INDICATEURS DE RESULTATS	Nombre de personnes touchées par les différentes actions de communication																			

B.III.4. RÔLE DES PARTENAIRES POTENTIELS DU PLAN

Le plan national d'actions a été initié par le ministère en charge de la protection de la nature. La DREAL PACA a été nommée DREAL coordinatrice ; à ce titre, elle pilote le plan pour le compte du ministère, et en assure la coordination technique sur tout le territoire d'application du plan, en lien avec le comité de pilotage. L'animation est assurée par l'opérateur du plan, choisi par la DREAL coordinatrice et le ministère, à l'issue de la validation du plan d'actions.

Plusieurs cercles de partenaires sont à envisager dans le cadre du plan d'actions, en fonction des enjeux de conservation adoptés et des spécificités des deux espèces et de leurs habitats. Ces partenaires seront à rechercher en lien avec les thématiques suivantes :

- Plaine de la Crau :

la Crau abritant l'essentiel des populations des deux espèces, l'ensemble des partenaires locaux intervenant dans la gestion du territoire est concerné par le plan d'action. Il s'agit tout aussi bien des co-gestionnaires de la réserve naturelle des Coussouls de Crau, l'animateur du site Natura 2000, les services de l'état, les organisations agricoles, les collectivités locales et territoriales, les grands propriétaires fonciers (CDL, Défense, Conseil Général...), les principaux représentants des usagers (sociétés de chasse...), etc.

- Agriculture et pastoralisme :

la conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre repose avant tout sur le maintien ou la restauration de pratiques pastorales et agricoles extensives. Il conviendra donc de rechercher le soutien de la profession agricole, notamment au travers des chambres d'agriculture des départements concernés.

- Sites Natura 2000 :

les sites Natura 2000 seront des lieux privilégiés pour la mise en œuvre d'actions de conservation dans le cadre du plan, notamment au travers des mesures agri-environnementales. Ce volet est primordial pour la ZPS de Crau, mais aussi pour la population de calandres de Vinon et pour d'autres sites potentiellement favorables pour cette espèce dans l'Aude, le Gard, le Vaucluse... La sensibilisation et l'implication des opérateurs Natura 2000 et des acteurs locaux seront donc primordiales pour assurer la mise en œuvre d'actions localement favorables à la calandre.

- Parcs naturels régionaux :

plusieurs parcs sont impliqués dans la gestion territoriale des populations actuelles ou récentes d'Alouettes calandres : Alpilles, Camargue, Verdon, Narbonnais. Ces établissements ont vocation à porter les enjeux de conservation de l'espèce.

- Les établissements publics :

parmi ceux-ci, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) doit être un partenaire privilégié, à la fois dans ses missions de police de la nature et dans ses missions de recherche technique sur la faune.

- Partenaires scientifiques :

la progression des connaissances sur la biologie et l'écologie des deux espèces nécessite un partenariat fort avec les organismes de recherche adéquats, que ce soit en France (CNRS, INRA, Universités...) ou à l'étranger (Espagne, Portugal, Maghreb, Péninsule Arabe...)

- Associations naturalistes et bénévoles :

la participation des naturalistes à la conduite des actions du plan sera indispensable, en particulier pour la veille et la prospection sur les populations satellites d'Alouettes calandres et sur les nombreux sites susceptibles d'être recolonisés.

B.III.5. SUIVI ET ÉVALUATION DU PLAN

Organisation

Le déroulement du plan d'actions est encadré par un comité de pilotage. Le comité se réunit au moins une fois par an. Il a pour mission :

- de proposer les orientations stratégiques et budgétaires ;
- de suivre et d'évaluer la réalisation et les moyens financiers. L'opérateur du plan rédigera chaque année le bilan technique et financier du plan d'actions, qui sera adressé à chaque membre du comité de pilotage et servira de base à la réunion.

L'opérateur du plan rédigera chaque année le bilan technique et financier du plan d'actions, qui sera adressé à chaque membre du comité de pilotage et servira de base à la réunion.

Indicateurs de réalisation et de résultat des actions du plan

Chaque fiche action porte deux types d'indicateurs, permettant d'évaluer l'avancement et le succès du plan national d'actions :

- Indicateurs de réalisation :

permettent de vérifier que les actions prévues ont bien été mises en œuvre, et de suivre l'avancement du calendrier prévisionnel. Il peut s'agir de produits identifiables tels que rapports, compte-rendus de réunions, états des lieux budgétaires, etc. qui permettent de suivre les moyens déployés au cours du plan, mais ne renseignent pas sur la réussite des actions en terme de conservation.

- Indicateurs de résultats :

permettent de suivre, et si possible de quantifier, les avancées des actions entreprises pour la conservation des espèces. Il peut s'agir dans ce cas d'indicateurs de l'état de conservation des habitats et des populations, du nombre de personnes touchées par des actions de communications, etc.

Evaluation en cours de plan

Chaque année, le rapport d'activité indiquera le degré de réalisation des actions, à partir du tableau de bord des actions.

L'opérateur du plan et les autres acteurs du plan devront mettre en place un suivi du budget-temps alloué aux différentes actions, afin de permettre une évaluation précise du niveau de réalisation du prévisionnel.

Le rapport annuel consignera également avec précision pour chaque opération les indicateurs de réalisation et les indicateurs de réussite.

En cas de déclin accentué des populations de l'une ou l'autre des espèces, ou en cas de problème grave de conservation, des actions seront à modifier ou à ajouter en cours de plan. Elles seront soumises au comité de pilotage du plan.

Evaluation en fin de plan

La dernière année du plan, l'opérateur rédigera un bilan technique et financier final qui sera soumis au comité de pilotage.

Une évaluation extérieure sera ensuite réalisée par une structure tierce recrutée par la DREAL coordinatrice. Ces deux évaluations serviront de base à l'élaboration du plan suivant le cas échéant.

B.III.6. CALENDRIER DE MISE EN OEUVRE DU PLAN

OBJECTIF DU PLAN	ACTIONS
A-I. Définir les thématiques d'étude prioritaires et élaborer les protocoles de suivi	A-I.1- Réaliser un atelier de travail avec les experts identifiés pour définir les sujets de recherche et les méthodes à utiliser
	A-I.2- Conduire une étude de faisabilité des protocoles de récolte des données
A-II. Mettre en place un programme de suivi des effectifs et de la distribution des espèces	A-II.1. Etablir un programme de veille et d'alerte naturaliste pour détecter les nouvelles populations
	A-II.2. Développer un programme de suivi des effectifs
A-III. Améliorer les connaissances sur l'écologie des espèces en relation avec l'habitat et sa gestion	A-III.1. Développer un programme de suivi démographique et caractériser la structure génétique
	A-III.2. Etudier l'écologie de la reproduction et l'écologie hivernale des deux espèces
	A-III.3. Etudier les paramètres de sélection de l'habitat en relation avec la gestion des terrains
B-I. Renforcer les dispositifs de protection des coussouls hors réserve	B-I.1. Favoriser l'acquisition de coussouls
	B-I.2. Mettre en place des outils réglementaires ou contractuels de protection du coussoul
	B-I.3. Accentuer l'effort de conservation sur les terrains de la Défense
B-II. Maintenir une gestion pastorale extensive des coussouls	B-II.1. Créer un observatoire des pratiques pastorales et de la végétation sur coussoul
	B-II.2. Favoriser l'engagement des coussouls dans les Mesures Agri-Environnementales
	B-II.3. Poursuivre la rénovation des cabanons et bergeries
B-III. Préserver les pelouses sèches liées au pastoralisme hors coussouls	B-III.1. Favoriser la mise en place de mesures agri-environnementales sur les «campas»
B-IV. Mener une reconquête ciblée de certains terrains	B-IV.1. Gérer le domaine de Cossure en faveur du ganga et de la calandre
	B-IV.2. Favoriser les opérations de reconquête sur les terrains
C-I. Adapter la gestion des aérodromes de Vinon/Verdon et de la plaine de Chanet et de leurs alentours	C-I.1. Négocier avec les gestionnaires et usagers une adaptation des activités sur l'aérodrome de Vinon
	C-I.2. Mettre en œuvre des mesures de conservation de l'Alouette calandre à la périphérie de l'aérodrome de Vinon
	C-I.3. Elaborer un diagnostic écologique de l'aérodrome de la Plaine de Chanet et proposer une gestion adaptée à l'Alouette calandre
D-I. Optimiser la gestion agricole dans le secteur de Rochegeude	D-I.1. Elaborer un diagnostic écologique de la Plaine de Rochegeude et proposer une gestion adaptée à l'Alouette calandre
D-II. Adapter la gestion des pelouses et sites agricoles sur les sites potentiellement favorables à l'Alouette calandre	D-II.1. Favoriser la mise en place de mesures agri-environnementales favorables à l'Alouette calandre dans les sites natura 2000 susceptibles d'abriter l'espèce
	D-II.2. Mettre en place des conventions de gestion sur les aérodromes pour favoriser l'accueil de l'Alouette calandre
E-I. Porter à connaissance les enjeux liés aux espèces dans les secteurs ciblés pour la mise en œuvre de mesures de conservation	E-I.1. Assurer la prise en compte du Ganga cata et l'Alouette calandre dans les politiques de gestion et de développement des territoires
	E-I.2. Faire connaître les enjeux de conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre auprès du grand public
Total	

Priorité	Domaine	2012	2013	2014	2015	2016	Total
2	ETUDE	60	0	0	0	0	60
1	ETUDE	40	20	0	0	0	60
2	ETUDE	34	34	30	34	34	170
1	ETUDE	80	80	80	80	80	400
1	ETUDE	60	60	60	60	60	300
1	ETUDE	110	110	110	110	110	550
1	ETUDE	110	110	110	110	110	550
2	PROTECTION	20	20	20	20	20	100
1	PROTECTION	28	28	28	28	28	140
2	PROTECTION	60	60	0	0	0	120
1	ETUDE	40	40	40	40	40	200
2	PROTECTION	7	7	7	7	7	35
3	PROTECTION	12	12	12	12	12	60
3	PROTECTION	8	8	8	8	8	40
1	PROTECTION	20	20	20	20	20	100
1	PROTECTION	8	8	8	8	8	40
1	PROTECTION	20	8	8	8	8	52
1	PROTECTION	20	20	20	20	20	100
2	PROTECTION	0	40	20	20	20	100
1	PROTECTION	0	40	20	20	20	100
2	PROTECTION	15	15	15	15	15	75
2	PROTECTION	30	30	30	30	30	150
1	COMMUNICATION	20	20	20	20	20	100
2	COMMUNICATION	22	22	22	22	22	110
		794	782	662	662	662	3712

B.III.7. ESTIMATION FINANCIÈRE

ACTIONS	Priorité	Domaine
A-I.1- Réaliser un atelier de travail avec les experts identifiés pour définir les sujets de recherche et les méthodes à utiliser	2	ETUDE
A-I.2- Conduire une étude de faisabilité des protocoles de récolte des données	1	ETUDE
A-II.1. Etablir un programme de veille et d'alerte naturaliste pour détecter les nouvelles populations	2	ETUDE
A-II.2. Développer un programme de suivi des effectifs	1	ETUDE
A-III.1. Développer un programme de suivi démographique et caractériser la structure génétique	1	ETUDE
A-III.2. Etudier l'écologie de la reproduction et l'écologie hivernale des deux espèces	1	ETUDE
A-III.3. Etudier les paramètres de sélection de l'habitat en relation avec la gestion des terrains	1	ETUDE
B-I.1. Favoriser l'acquisition de coussouls	2	PROTECTION
B-I.2. Mettre en place des outils réglementaires ou contractuels de protection du coussoul	1	PROTECTION
B-I.3. Accentuer l'effort de conservation sur les terrains de la Défense	2	PROTECTION
B-II.1. Créer un observatoire des pratiques pastorales et de la végétation sur coussoul	1	ETUDE
B-II.2. Favoriser l'engagement des coussouls dans les Mesures Agri-Environnementales	2	PROTECTION
B-II.3. Poursuivre la rénovation des cabanons et bergeries	3	PROTECTION
B-III.1. Favoriser la mise en place de mesures agri-environnementales sur les «campas»	3	PROTECTION
B-IV.1. Gérer le domaine de Cossure en faveur du ganga et de la calandre	1	PROTECTION
B-IV.2. Favoriser les opérations de reconquête sur les terrains	1	PROTECTION
C-I.1. Négocier avec les gestionnaires et usagers une adaptation des activités sur l'aérodrome de Vinon	1	PROTECTION
C-I.2. Mettre en œuvre des mesures de conservation de l'Alouette calandre à la périphérie de l'aérodrome de Vinon	1	PROTECTION
C-I.3. Elaborer un diagnostic écologique de l'aérodrome de la Plaine de Chanet et proposer une gestion adaptée à l'Alouette calandre	2	PROTECTION
D-I.1. Elaborer un diagnostic écologique de la Plaine de Rochegude et proposer une gestion adaptée à l'Alouette calandre	1	PROTECTION
D-II.1. Favoriser la mise en place de mesures agri-environnementales favorables à l'Alouette calandre dans les sites naturels 2000 susceptibles d'abriter l'espèce	2	PROTECTION
D-II.2. Mettre en place des conventions de gestion sur les aérodromes pour favoriser l'accueil de l'Alouette calandre	2	PROTECTION
E-I.1. Assurer la prise en compte du Ganga cata et l'Alouette calandre dans les politiques de gestion et de développement des territoires	1	COMMUNICATION
E-I.2. Faire connaître les enjeux de conservation du Ganga cata et de l'Alouette calandre auprès du grand public	2	COMMUNICATION
TOTAL		

Temps de travail (j.h)	Estimation financière (€)	Moyens spécifiques
60	18 000	Frais de réalisation du colloque, frais de publication
60	18 000	
170	51 000	
400	120 000	
300	90 000	Matériels et logiciels de capture, de reconnaissance vocale, de suivi démographique
550	165 000	Matériels de terrain et de suivi (radio-émetteurs, GPS)
550	165 000	Suivi télémétrique. Logiciels d'analyse d'imagerie satellitaire et images
100	30 000	Moyens financiers importants
140	42 000	
120	36 000	
200	60 000	
35	105 000	
60	18 000	Programmes de financement
40	12 000	
100	30 000	
40	12 000	Moyens financiers importants
52	15 600	
100	30 000	
100	30 000	
100	30 000	
75	22 500	
150	45 000	
100	30 000	
110	33 000	
3 712	1 113 600	

L'estimation financière en terme de temps de travail a été basée sur un coût environné de la journée. homme de 300 euros. Le temps de personnel calculé pour la réalisation du plan est de 3712 journées. hommes sur 5 ans, soit 742 j.h en moyenne par an. Cela représente environ 3 équivalent temps-plein (ETP) par an.

Au total, les moyens humains à mettre en œuvre pour la réalisation du plan représentent 1,11 millions d'euros, soit environ 228 000 euros par an.

Les moyens spécifiques à mettre en œuvre pour certaines actions sont de deux ordres :

- Les investissements pour des équipements de suivi des populations : matériel de suivi télémétrique, logiciels, etc.
- Des programmes de financement parallèles pour certaines actions. C'est en particulier le cas pour les actions d'acquisition foncière ou de restauration d'habitats (actions B-I.1 et B-IV.2) qui mettent en jeu des sommes considérables, ou pour la mise en place de mesures agri-environnementales qui reposent sur la disponibilité de crédits dédiés.

Plusieurs précisions sont à formuler concernant ce budget :

- Une large partie des actions présentées dans le plan d'action figurent également au plan de gestion 2010-2014 de la Réserve Naturelle des Coussouls de Crau. Ces actions sont donc déjà financées par la DREAL PACA, dans le cadre de la gestion de la réserve. La gestion de la réserve représente un budget annuel de 488 000 euros ; il est financé à hauteur de 320 000 euros par l'Etat, le reste provenant de diverses sources de co-financement. Certaines actions spécifiques sont également co-financées dans le cadre d'actions menées par différents opérateurs ; citons par exemple la rénovation de cabanons de bergers par le Conseil Général des Bouches-du-Rhône et le Conservatoire du Littoral, ou la restauration du domaine de Cossure et la mise en œuvre de son plan de gestion par CDC-Biodiversité.

- Une partie du financement des actions du plan devra également être recherchée sur des contrats Natura 2000, en particulier en Crau mais aussi sur d'autres sites comme à Vinon-sur-Verdon. Le suivi et les études figurent parmi les actions à co-financer par ce biais. A noter que le montant des contrats agri-environnementaux n'est pas inclus dans le budget affiché dans le PNA. Il pourra figurer à titre indicatif dans l'évaluation du présent plan.

- L'essentiel des moyens humains à engager concerne les études et suivis des deux populations. Les études représentent 64 % du budget du plan, contre 30% pour les actions de protection et 6% pour la communication. Ces actions nécessitent des collaborations étroites avec des instituts de recherche, et reposent largement sur la proposition de sujets de thèse sur la conservation du ganga et de la calandre. Ces travaux de thèse supposent le financement de bourses de thèse par le ministère de la recherche ou par d'autres sources (régions notamment), qui couvrent une large part des moyens humains à mettre en œuvre.



Mâle de Ganga catta (Photo Stéphane Beillard)

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES UTILISÉS

ALEPE : Association Lozérienne pour l'Etude et la Protection de l'Environnement
AOC : Appellation d'Origine Contrôlée
BD : Base de Données
CA13 : Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône
CDL : Conservatoire du Littoral
CEBC : Centre d'Etudes Biologiques de Chizé
CEE : Communauté économique européenne
CEEP : Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes de Provence-Alpes du Sud
CEN-LR : Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon
CEN PACA : Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur
CERPAM : Centre d'Etudes et de Réalisations Pastorales Alpes-Méditerranée
CG13 : Conseil Général des Bouches-du-Rhône
CHR : Comité d'Homologation Régional
CITES : Convention on International Trade in Endangered Species
CNPS : Centre de Neurosciences Paris-Sud
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
COGard : Centre Ornithologique du Gard
CRBPO : Centre de Recherches par le Bagueage des Populations d'Oiseaux
CROP : Centre de Recherches Ornithologiques de Provence
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ETP : équivalent temps-plein
GPMM : Grand Port Maritime de Marseille
IGN : Institut Géographique National
IKA : indices kilométrique d'abondance
IMBE : Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
IREC : Instituto de Investigaciones en Recursos Cinegeticos
IUCN : International Union for Conservation of Nature
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
LR : Languedoc-Roussillon
MAE : Mesure Agri-Environnementale
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
MP : Midi-Pyrénées
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF : Office National de la Chasse
PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur
PNA : Plan National d'Actions
PNR : Parc Naturel Régional
RA : Rhône-Alpes
RNCC : Réserve Naturelle des Coussouls de Crau
SAFER : Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural
SIC : Site d'Intérêt Communautaire
SMAVD : Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance
STOC-EPS : Suivi Temporel des Oiseaux Communs - Echantillonnages Ponctuels Simples
ZICO : Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux
ZSC : Zone Spéciale de Conservation
ZPS : Zone de Protection Spéciale

BIBLIOGRAPHIE

- BENÍTEZ-LÓPEZ, A., MOUGEOT, F. MARTÍN, C.A., CASAS, F., CALERO-RIESTRA, M., GARCÍA, J.T. & VIÑUELA, J. (in press). *An improved night-lighting technique for the selective capture of sandgrouse and other steppe birds*. Eur J Wildl Res.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) *Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2009). *Melanocorypha calandra*. In : IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 09 March 2010.
- BOUSQUET G. (1993). Alouette calandre (*Melanocorypha calandra*). In : Oiseaux nicheurs du Gard - Atlas biogéographique 1985-1993. BOUSQUET G. & DAYCARD D. Eds ; COGard, Nîmes, 288 p.
- BREHM, A. E. (19e s, non daté). *Les oiseaux, mœurs, chasses, combats, captivité, domesticité, acclimatation, usages et produits*. Ed. française revue par Z. Gerbe Ed. J.-B. Baillièrre et fils (Paris).
- CEEP (2000). Etude de la population d'Alouette calandre (*Melanocorypha calandra*, *Alaudidae*, *Passeriformes*) en centre Crau. Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes de Provence, 10 p.
- CHARLETON, W. (1677). *Exercitationes de differentiis & nominibus animalium: Quibus accedunt mantissa anatomica, et quædam de variis fossilium generibus, deque differentiis & nominibus colorum*. Ed. theatro Sheldoniano (Université de Gand).
- CHENU, J.C., Ed. (1864). *Les Trois règnes de la nature : lectures d'histoire naturelle / recueil publié sous la direction du Dr J.-C. Chenu*.
- CHEYLAN G. (1975) Esquisse écologique d'une zone semi-aride : la Crau (Bouches-du-Rhône). *Alauda*, 43 : 23-54.
- CHEYLAN G. (1990). Le statut du Ganga cata *Pterocles alchata* en France. *Alauda*, 58 : 9-15.
- CHEYLAN G. (1999). Alouette calandre. In ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. (1999). Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations.Tendances. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France & Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.
- CHEYLAN G. BENCE P. BOUTIN J. DHERMAIN F. OLIOSO G. & VIDAL P. (1983). *L'utilisation du milieu par les oiseaux de la Crau*. Biologie-Ecologie Méditerranéenne, 10 : 83-106.
- CRESPON J. (1840). Ornithologie du Gard et des pays circonvoisins. Nîmes, 568pp.
- COMPANYO M. (1839). Catalogue des oiseaux qui ont été trouvés dans le Département des Pyrénées-Orientales. Bull. Soc. Philomatique Perpignan, 4 : 54-107.
- DE BELLEVAL (1808). *Notice sur le Ganga, ou Gélinothe des Pyrénées* in Compte rendu des travaux de la société d'agriculture de Lyon.
- DE BORBON, N. (1994). *Pin-tailed Sandgrouse Pterocles alchata*. In Birds in Europe. Birdlife Ed. p 312-313.
- DE JUANA, E. (1997) *Family Pteroclididae (Sandgrouse)*. Pp. 30-59 in Del Hoyo, J., Elliot, A., Sargatal, J., eds. Handbook of the Birds of the World. Volume 4. Sandgrouse to Cuckoos. Barcelona: Lynx Edicions.
- DE SÉYNES A., COORDINATEURS-ESPÈCE (2009). *Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2008*. Ornithos, 16 (3) : 153-184.

DETERVILLE, Ed. (1816). *Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle appliquée aux arts, à l'agriculture, à l'économie rurale et domestique, à la médecine*. t.4 / . Par une société de naturalistes et d'agriculteurs. Nouvelle édition. Ed. Déterville (Paris).

ERN H. (1960). *Note sur Pterocles alchata en Crau*. Alauda, 28 (1) : 66.

FLITTI A. (2001).- Etude ornithologique et proposition d'un périmètre de ZPS pour la « Moyenne Vallée de la Durance » (ZICO PAC 01). Rapport Diren/LPO PACA, 75 p.

FLITTI A. (2004). *L'Alouette calandre Melanocorypha calandra en France : état de conservation et enjeux*. Ornithos, 11 (3) : 126-131.

GESNER, C. (1555) *Historiae animalium : Liber III qui est de avium natura*. apud Christoph. Froscoverum.

GUERRIERI G., SANTUCCI B., CASTALDI A & DE VITA S. (1997). Reproductive biology of the calandra lark, *Melanocorypha calandra*, in central Italy. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 67 (2): 133-150.

GUICHARD G. (1960). Sur la nidification en Crau du Ganga cata *Pterocles a. alchata* L. L'Oiseau et La Revue Française d'Ornithologie, 30: 276.

HERRANZ J. & SUÁREZ F. (2003). Ganga Ibérica, *Pterocles alchata*. In: Atlas de las Aves Reproductoras de España, Eds: Martí, R. & Del Moral, J. C., págs. 292-293. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife.

HÜE F. (1952). *Note sur les Alaudidés de la zone méditerranéenne française*. Alauda, 20 : 261-264.

ICN (Insituto da Conservação da Natureza). (2006). *Plano Sectorial da Rede Natura 2000*.

ISENMANN P. (1993). *Les oiseaux de Camargue*. Société d'Etudes Ornithologiques, Brunoy, 158pp.

IUCN (2010). <http://www.iucnredlist.org/>. Pages consultées le 23/12/2010.

LAMANON, R. P. (1808). *Notice sur la plaine de la Crau*. In : Annales des voyages de la géographie et de l'histoire ; ou, Collection des Voyages Nouveaux les Plus Estimés, Traduit de Toutes les Langues Européennes, Volumes 3-4.

LASCEVE M., CROQC C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F. (2006). *Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, Statut et conservation*. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux & Niestlé, Paris. 250 pp.

LEGENDRE F. & SCHER O. (2006). Nidification de l'Alouette calandre *Melanocorypha calandra* sur le Causse Méjean (Lozère). *Ornithos*, 13 : 120-123.

LEGRAND D. & CHEYLAN G. (1989). Répartition quantitative de l'avifaune des coussous de la Crau. Rapport dactylographié CEEP/DIREN, Aix-en-Provence, 30pp.

LIEUTAUD, J. (1774). *Synopsis universae praxeos medicae, in binas partes divisa*, Volume 2. Éd. F. de Tourne. Ed. Lamort.

MALHERBE, A. (1843). *Faune ornithologique de la Sicile*. Ed. Lamort.

MARTÍN, C.A., CASAS, F., MOUGEOT, F., GARCÍA, J.T. & VIÑUELA, J. (2010). *Positive interactions between vulnerable species in agrarian pseudo-steppes: habitat use by pin-tailed sandgrouse depends on its association with little bustard*. *Animal Conservation*, 13 : 383-389.

MOREIRA F., BEJA P., MORGADO R., REINO L., GORDINHO L., DELGADO A. & BORRALHO R. (2005). *Effects of field management and landscape context on grassland wintering birds in Southern Portugal*. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 109: 59-74.

OLIOSO G. (1996). *Oiseaux de Vaucluse et de la Drôme provençale*. CROP/CEEP/SEOF, 207 p.

ORSINI P. (1994). *Les Oiseaux du Var*. Association pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon, Toulon, 120 pp.

OSTROWSKI S. (2007). A visit to the bird market of Kabul (Ka Farushi), 20 December 2006. In WCS Afghanistan Biodiversity Conservation Project Field Report No 5 (Wildlife Trade). WCS, USAID, 6p.

PAPON, JP (1777). *Histoire générale de Provence*, Volume 1. Ed. Moutard.

PEIGNOT C. & CHR-LR (2009). *Les oiseaux rares en Languedoc-Roussillon en 2006-2007- 1er rapport du Comité d'Homologation Régional du Languedoc-Roussillon*. CHRL-R, 15 pages.

QUIQUERAN DE BEAUJEU, P. (1551). *Louée soit la Provence*. Ed. Actes Sud, Arles.

ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. (1999). *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations. Tendances. Conservation*. Société d'Etudes Ornithologiques de France & Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.

ROCTON Y. (2006). *Statut de conservation de l'Alouette calandre (Melanocorypha calandra) en Crau (13) : état de la population et problématiques de gestion. Master 2 Professionnel «Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité»*, Université Aix-Marseille III.

ROLLAND, E. (1877). *Faune populaire de la France*. Les oiseaux sauvages. Ed. Maisonneuve (Paris).

RUFINO, R (1989). *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. Centro de Estudos de Migrações e Protecção de Aves, Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

SALVAN J. (1983) L'avifaune du Gard et de Vaucluse. Soc. Etu. Sc. Nat. De Nîmes et du Gard, Nîmes, 283pp.

SAMAT J.B. (1906). *Chasses de Provence*, (2eme série), Crau et Camargue, Flammarion/Aubertin & Vaillant, Paris/Marseille, 2 vol. [Réédité en 1982 par Laffitte à Marseille, d'après la version de 1896].

SUAREZ, F., HERVAS, I., HERRANZ, J. & DEL MORAL, J. C. (2006). *La Ganga Ibérica y la Ganga Ortega en España: población en 2005 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.

SUBRA N. (1999).- L'Alouette calandre nicheuse sur l'aérodrome de Lézigan-Corbières en 1997. Etat des lieux et identification des besoins de l'espèce. Recommandation de gestion de son habitat. Bulletin Meridionalis n°1, pp 58-73.

TAGLIACOZZO, A. & GALA, M. (2002). *Exploitation of Anseriformes at two Upper Palaeolithic sites in Southern Italy: Grotta Romanelli (Lecce, Apulia) and Grotta del Santuario della Madonna a Praia a Mare (Cosenza, Calabria)*. *Acta zoologica cracoviensia*, 45(special issue): 117-131.

TEMMINCK, C. J. (1815). *Histoire naturelle générale des pigeons et des gallinacés*, Volume 3. Ed. J.C. Sepp & fils.

TERRAUBE J. (2003). *Caractérisation par télédétection de l'hétérogénéité de la végétation des milieux steppiques de la plaine de la Crau. Application à l'étude de la sélection de l'habitat par le Ganga cata*. Rapport de Maîtrise BPE, Université Montpellier II, Montpellier.

TUCKER, G.M. & HEATH, M.F. (1994) Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International, Conservation Series no. 3, Cambridge, UK.

WOLFF A. (1998). *Effectifs et répartition de la grande avifaune nicheuse des coussouls de Crau*. In : Patrimoine naturel et pratiques pastorales en Crau. CEEP-Écomusée de la Crau, Saint-Martin de Crau : 13-21.

WOLFF A. (2001). *Changements agricoles et conservation de la grande avifaune de plaine : études des relations espèce-habitats à différentes échelles chez l'outarde canepetière*. Thèse de doctorat, université de Montpellier II, Montpellier.

ANNEXES



ANNEXE A : GRILLE D'ANALYSE DE L'ETAT DE CONSERVATION DU GANGA

CATA EN FRANCE

Données à renseigner	Commentaires
I. NIVEAU NATIONAL	
Régions biogéographiques de présence de l'espèce sur le territoire national	Méditerranéen
Aire de répartition de l'espèce	Plaine de la Crau en Provence
II. NIVEAU BIOGEOGRAPHIQUE (à remplir pour chaque région biogéographique où l'espèce est présente)	
II. A Aire de répartition	
Surface	400 km ²
Date	2010
Tendance	Disparition des autres population de Provence, et du Languedoc-Roussillon au 19e Siècle (Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, Vaucluse)
Facteurs d'explication de la tendance	Mise en culture de zones steppiques
II.B Effectifs	
Carte de distribution	Joindre une carte SIG de présence/absence (format vecteur ou raster)
Estimation de la taille de population	Environ 100 couples
Date	1998
Méthode utilisée	Echantillonnage sur quadrats et extrapolation à la plaine de la Crau
Tendance	Premières estimations disponibles : 200-300 couples dans les années 1970-80. Chute de 50 à 66% en 20 ans
Facteurs d'explication de la tendance	Réduction de l'habitat steppique par mise en culture et industrialisation
II.C Pressions et menaces	
Pressions	Dans le passé : Réduction des surfaces d'habitat favorable par mise en culture et industrialisation Actuel : Surfaces stabilisées mais probablement insuffisantes pour assurer à long terme la survie de la population

Menaces	Persistance de surface de milieu steppique (coussoul) non protégées en Crau, et donc susceptible d'être soumis à une pression agricole ou industrielle
II.D Habitat de l'espèce	
Surface de l'habitat	120 km ²
Date	2010
Tendance	Perte de 80% de la surface d'origine Perte de 70% depuis 1750
Facteurs d'explication de la tendance	Mise en culture (irrigation), industrialisation
II.E Perspectives futures	
Perspectives futures	La taille de la population est devenue très faible, et est probablement toujours en diminution. Bien que l'essentiel des surfaces de son habitat soient stabilisé, sa survie à long terme paraît compromise.
II.F Valeurs de référence pour l'espèce¹	
Aire de répartition de référence favorable	600 km ²
Population de référence favorable	400 – 800 couples
Habitat disponible pour l'espèce	12 000 ha
Autres informations	Sur les 12 000 ha potentiellement disponibles pour l'espèce (coussoul + friches post-culturelles), le ganga semble opérer une sélection liée à la structure et à la composition de la végétation, elle-même liée à la gestion pastorale. La surface réellement disponible pour le ganga est donc en réalité nettement plus réduite si l'on exclut les secteurs de coussoul non favorables.
II.G Conclusion : état de conservation de l'espèce dans le domaine biogéographique	
AIRE DE RÉPARTITION	Défavorable inadéquat
EFFECTIFS	Défavorable mauvais
HABITAT DE L'ESPÈCE	Défavorable mauvais
PERSPECTIVES FUTURES	Défavorable inadéquat
ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPÈCE	Défavorable mauvais

¹ VOIR DÉFINITION ET MÉTHODOLOGIES DE DÉTERMINATION DES VALEURS DE RÉFÉRENCE DANS LE GUIDE DU MNHN SUR L'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION AU TITRE DE LA DIRECTIVE HABITATS, FAUNE, FLORE.

ANNEXES



ANNEXE B : GRILLE D'ANALYSE DE L'ETAT DE CONSERVATION DE L'ALOUETTE CALANDRE EN FRANCE

Données à renseigner	Commentaires
I. NIVEAU NATIONAL	
Régions biogéographiques de présence de l'espèce sur le territoire national	Méditerranéen
Aire de répartition de l'espèce	L'espèce a nichée dans l'ensemble des départements de la côte méditerranéenne (à l'exception des Alpes-Maritimes), ainsi qu'en Lozère, Drôme et Aveyron. Actuellement, elle se reproduit régulièrement dans les Bouches-du-Rhône (Crau) et le Var (Vinon). Des reproductions ponctuelles (?) ont été observées récemment en Drôme et en Lozère.
II. NIVEAU BIOGEOGRAPHIQUE (à remplir pour chaque région biogéographique où l'espèce est présente)	
II. A Aire de répartition	
Surface	De l'ordre de 400 km ² pour la Crau. Vinon = 1,5 km ² .
Date	2010
Tendance	L'espèce a disparu d'environ 85% des sites historiques des années 1970.
Facteurs d'explication de la tendance	Changement des pratiques agricoles, modification des habitats, tirs accidentels.
II.B Effectifs	
Carte de distribution	
Estimation de la taille de population	130-160 couples.
Date	1998
Méthode utilisée	Recensement exhaustif (Crau, Vinon) et prospection aléatoire pour les autres (Lozère, Drôme...)
Tendance	La population serait passée de 400 couples à la fin des années 1970 à seulement 50 couples à la fin des années 1990 (-87%). Semble aujourd'hui en augmentation, +200% depuis la fin des années 1990.
Facteurs d'explication de la tendance	Immigration d'oiseaux espagnols suite aux conditions météorologiques et destruction des habitats ?

II.C Pressions et menaces	
Pressions	Changements d'usages agricoles, gestion mal adaptée de l'aérodrome de Vinon/Verdon.
Menaces	Persistance de surfaces de milieu steppique (coussoul) non protégées en Crau, et donc susceptibles d'être soumises à une pression agricole ou industrielle, risque stochastique sur la population de Vinon lié à la faible taille de la population.
II.D Habitat de l'espèce	
Surface de l'habitat	Crau : 120 km ² , Vinon : environ 1,5 km ² .
Date	2009
Tendance	En Crau, perte de 80% de la surface d'origine. Ailleurs, ne persistent que des patches de surface limitée en milieu agricole ou sur des terrains d'aviation.
Facteurs d'explication de la tendance	Agriculture (régression du pastoralisme, fragmentation des habitats, intensification de l'agriculture...)
II.E Perspectives futures	
Perspectives futures	La population de Crau est peut-être viable sur le long terme, la croissance actuelle est de bon augure si elle se maintient dans le temps. La population de Vinon a probablement un risque d'extinction très élevé à moyen terme en raison de sa petite taille, à moduler en fonction des échanges avec la population de Crau.
II.F Valeurs de référence pour l'espèce²	
Aire de répartition de référence favorable	
Population de référence favorable	400 couples / 20 sites (référence des années 1970)
Habitat disponible pour l'espèce	De l'ordre de 120-150 km ²
Autres informations	
II.G Conclusion : état de conservation de l'espèce dans le domaine biogéographique	
AIRE DE RÉPARTITION	Défavorable mauvais
EFFECTIFS	Défavorable mauvais
HABITAT DE L'ESPÈCE	Défavorable inadéquat
PERSPECTIVES FUTURES	Défavorable inadéquat
ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPÈCE	Défavorable mauvais

² VOIR DÉFINITION ET MÉTHODOLOGIES DE DÉTERMINATION DES VALEURS DE RÉFÉRENCE DANS LE GUIDE DU MNHN SUR L'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION AU TITRE DE LA DIRECTIVE HABITATS, FAUNE, FLORE.



Juin 2012

Rédacteurs : Axel Wolff (CEN PACA), Nicolas Vincent-Martin (CEN PACA), Laurent Tatin (CEN PACA)

Conception graphique : MEEDDAT/SG/DICOM/DIE/Aina Collin

Photos : Stéphane Beillard, Marc Thibault, Axel Wolff, Nicolas Vincent-Martin, Laurent Tatin, Guillaume Paulus, David Tatin, Vincent Palomares



Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie



www.developpement-durable.gouv.fr