



© COTTAZ Cyril, 2016 : perruche à collier *Psittacula krameri* en repos sur un platane à Marseille (13)

FICHES DE SYNTHÈSE DES EEE ÉVALUÉES POUR LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Auteur	Fonction	Date de version
Cyril COTTAZ	Stagiaire	Septembre 2016
Contributeurs	Fonction	Service
Virginie CROQUET	Ingénieure de recherche	CT PACA, ONCFS
Jean-François MAILLARD	Chargé de mission EEE	DRE, ONCFS
Jean-Baptiste MOURONVAL	Technicien Équipe « Anatidés »	DRE, ONCFS
Marine LE LOUARN	Doctorante Écologie Urbaine	LPED, Université d'Aix-Marseille
Christine SAINT-ANDRIEUX	Ingénieure de recherche	DRE, ONCFS
Amine FLITTI	Ornithologue	LPO PACA
Jérôme LETTY	Ingénieur expert « Léporidés »	DRE, ONCFS

Document en lien avec le mémoire de stage « stratégie de lutte contre la faune exotique envahissante continentale de PACA – cas des oiseaux et mammifères » (Cottaz, 2016).

SOMMAIRE

Explication des fiches « impacts »

Fiches « impacts »

- Amazone à front bleu
- Bernache du Canada
- Canard carolin
- Canard mandarin
- Cerf sika
- Chien viverrin
- Coati roux
- Conure veuve
- Corneille de l'Inde
- Cygne noir
- Écureuil à ventre rouge
- Écureuil de Finlayson
- Écureuil fauve
- Écureuil gris
- Érisma rousse
- Ibis sacré
- Inséparable de Fischer
- Inséparable masqué
- Lapin de Floride
- Léiothrix jaune
- Martin triste
- Mouflon à manchettes
- Muntjac de Reeve
- Oulette d'Égypte
- Perdrix choukar
- Perruche à collier
- Perruche alexandre
- Petite mangouste
- Ragondin
- Rat musqué
- Raton laveur
- Tamia de Sibérie
- Vison d'Amérique

Écureuil à ventre rouge — *Callosciurus erythraeus*

Apparition en France
 L'écureuil à ventre rouge est introduit à la fin des années 1980 par des particuliers (200 individus en 1988) dans le département de la Haute-Provence (04) par un particulier. Les premières captures ont lieu en 1990 dans le département de la Haute-Provence (04) par un particulier. Les premières captures ont lieu en 1990 dans le département de la Haute-Provence (04) par un particulier.

Statut des populations en PACA
 L'écureuil à ventre rouge est introduit en PACA à la fin des années 1980 par des particuliers (200 individus en 1988) dans le département de la Haute-Provence (04) par un particulier. Les premières captures ont lieu en 1990 dans le département de la Haute-Provence (04) par un particulier.

Évaluation des impacts environnementaux (IEIA)

Impact	Évaluation
Impact 1	1
Impact 2	2
Impact 3	3
Impact 4	4
Impact 5	5
Impact 6	6
Impact 7	7
Impact 8	8
Impact 9	9
Impact 10	10

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ESSIA)

Impact	Évaluation
Impact 1	1
Impact 2	2
Impact 3	3
Impact 4	4
Impact 5	5
Impact 6	6
Impact 7	7
Impact 8	8
Impact 9	9
Impact 10	10

LISTE D'ALERTE B2

LISTE NOIRE A'2

Analyse des impacts de l'espèce

Résumé des impacts de l'espèce

Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Impact	Évaluation
Impact 1	1
Impact 2	2
Impact 3	3
Impact 4	4
Impact 5	5
Impact 6	6
Impact 7	7
Impact 8	8
Impact 9	9
Impact 10	10

Risque Haut

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Références bibliographiques

Photo de l'animal



Nom commun — *Nom binomial*

Apparition en France

Statut des populations en PACA

Description de l'état des populations *in natura* en France et en PACA.

Les chiffres en exposant –¹, par exemple – font référence à la bibliographie au verso de la fiche. Les noms de communes suivis de parenthèses – (06), par exemple – font référence à des départements.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 12		LISTE CORRESPONDANTE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 3 →	Note globale 12		LISTE CORRESPONDANTE
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
2	3	3	3					
Impacts sur l'environnement					→ 3 →	Note globale 12		LISTE CORRESPONDANTE
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
3	3	1	1					

Explication des critères qui ont permis d'attribuer les scores pour chaque paramètre pour le protocole *Invasive Species Environmental Impact Assessment* (ISEIA) de Branquart (2009).
Cf. *Guideline n°3* (Cottaz, 2016c).

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 3 →	Note globale 12		LISTE CORRESPONDANTE
3								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 3 →			
3								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →	Note globale 12		LISTE CORRESPONDANTE
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
3	1	1	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 3 →	Note globale 12		LISTE CORRESPONDANTE
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	2	3	2					

Explication des critères qui ont permis d'attribuer les scores pour chaque paramètre pour le protocole *Invasive Species Socioeconomic (and Sanitary) Impact Assessment* (ISSIA) de Cottaz (2016).
Cf. *Guideline n°3* (Cottaz, 2016c).

Catégorie PACA	Description
I	espèce dont la reproduction en région est avérée
II	espèce dont la reproduction en région est suspectée
III	espèce dont la reproduction en région est inconnue / non avérée
IV	espèce présente sur la liste des espèces préoccupantes à une échelle supranationale
V	espèce à surveiller, présente en zone frontalière (Italie, Rhône-Alpes-Auvergne ou Occitanie)

*AM = arrêté ministériel / AP = arrêté préfectoral / APD = arrêté préfectoral de détention / APO = arrêté préfectoral d'ouverture / RE = Règlement européen / REE = Règlement d'exécution européen / CC = Certificat de capacité / LOF = Liste des Oiseaux de France / CE = Code de l'Environnement.

Systematique

Code TAXREF :
Ordre
Famille
Genre, espèce
(Auteur, date)

Description

Description sommaire.
Confusions à éviter.
♂ : mâle
♀ : femelle

Origine

Origine de l'espèce.

Chiffres

H = hauteur / T = taille
E = envergure
P = poids
L = longévité

Régime alimentaire

Régime alimentaire de l'espèce dans l'aire d'introduction.

Habitat

Habitats préférentiels de l'espèce dans l'aire d'introduction.

Statut en France

Catégorisation en France.
Catégorisation en PACA.
Cf. *Guideline n°1* (Cottaz, 2016a).

Réglementation

Textes juridiques* faisant référence à l'espèce (non exhaustif).

Illustration n°1

Légende de l'illustration n°1

Illustration n°2

Légende de l'illustration n°2

Illustration n°3

Légende de l'illustration n°3

Illustration n°4

Légende de l'illustration n°4

Analyse des impacts de l'espèce

Analyse des impacts environnementaux, socio-économiques et sanitaires de l'espèce exotique envahissante évaluée en région.

Résumé des impacts de l'espèce

Graphique en radar des impacts de l'espèce exotique envahissante évaluée.

Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

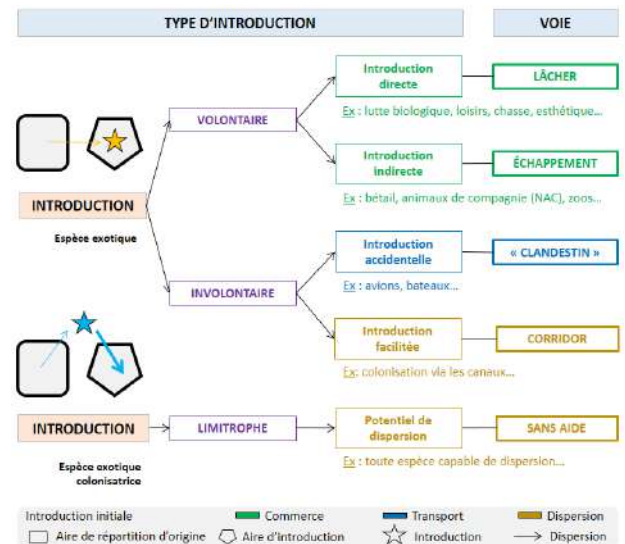
Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême	

Niveau de risque

Explication des critères qui ont permis d'attribuer les valeurs de probabilités dans le cadre du protocole *Invasive Species Introduction Risk Assessment (ISIRA)* de Cottaz (2016).

Les trois voies d'introduction analysées dans ce protocole sont : (1) introduction volontaire directe ou indirecte, (2) introduction involontaire accidentelle ou facilitée et (3) colonisation naturelle à partir d'un point d'introduction.

Cf. *Guideline n°4 (Cottaz, 2016d)*.



Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Analyse populationnelle des risques d'établissement de l'espèce exotique envahissante évaluée en région, *i.e.* analyse de l'incidence de l'introduction de l'espèce en région – ou de fondement de nouvelles populations, si l'espèce est déjà présente.

Références bibliographiques

Branquart E., 2009. Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium. Version 2.6 (07/12/2009). Belgian Forum on Invasive Species. 4 p.

Cottaz C., 2016. Stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes continentales - Cas de l'avifaune et de la mammofaune en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Mémoire de fin d'études. Master 2 Gestion et Conservation de la Biodiversité. Université de Bretagne Occidentale, Brest. 90 p.

Cottaz C., 2016a. Lignes directrices pour la détermination du statut d'une espèce dite « exotique ». Guide méthodologique n°1. Rapport Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). Délégation Interrégionale PACA-Corse. 22 p.

Cottaz C., 2016b. Lignes directrices pour l'élaboration d'une liste d'espèces exotiques envahissantes (EEE) à une échelle régionale. Guide méthodologique n°2. Rapport Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). Délégation Interrégionale PACA-Corse. 11p.

Cottaz C., 2016c. Lignes directrices pour l'évaluation des impacts des espèces exotiques envahissantes et leur hiérarchisation à l'échelle régionale. Guide méthodologique n°3. Rapport Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). Délégation Interrégionale PACA-Corse. 18 p.

Cottaz C., 2016d. Lignes directrices pour la réalisation d'une évaluation d'incidences de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes en région. Guide méthodologique n°4. Rapport Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). Délégation Interrégionale PACA-Corse. 10 p.

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).

Amazone à front bleu — *Amazona aestiva*



Apparition en France

L'amazone à front bleu ne s'est pas établie en France. C'est pourtant une espèce populaire parmi les éleveurs d'oiseaux exotiques¹² et donc susceptible de s'établir hors de son aire de répartition d'origine, car très commercialisée et vendue à bas prix^{1,16}.

Statut des populations en PACA

Aucune donnée ne fait mention d'individu d'amazone à front bleu en région PACA. Cependant, une population naturalisée de ce psittacidé est présente dans ses régions limitrophes, en Italie, issue d'échappés de captivité ou de relâchés volontaires.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 2 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
1	2	2	1					
Impacts sur l'environnement					→ 1 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	1	1	1					

Potentiel de dispersion : grandes capacités de dispersion et de reproduction (1 à 6 œufs)¹⁶.

Colonisation d'habitat : colonisation possible de zones urbaines (bois, parcs...)¹ et de zones naturelles (bois)¹⁶.

Impacts sur les espèces indigènes : **Maladies**, étant réservoirs de *Plasmodium sp.*, agent de la malaria aviaire chez les oiseaux captifs (prévalence de 38%)³. *Avipoxvirus*, agent de la variole aviaire pouvant infecter tous types d'oiseaux^{12,13}. Parasites, comme *Paragoniocoltes heterogenitalis* (prévalence de 65%)⁴, *Paragoniocoltes semicingulatus*⁴, *Heteromenopon sp.*⁴ ou encore *Echidnophaga gallinacea*¹². *Herpesvirus*, agent de la maladie de Pacheco (prévalence de 18,2%), source d'infection virale en cas de stress¹². *Aspergillus sp.* (prévalence de 5,9%), champignon parasitant les végétaux^{12,13}. **Compétition** (cavités), avec les espèces indigènes cavernicoles^{1,5}.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement (faible effectif actuel en PACA).

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 1 →	Note globale 7		LISTE BLANCHE
1								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 2 →			
2								
Impacts sur les activités humaines					→ 2 →	Note globale 7		LISTE BLANCHE
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
2	1	1	2					
Impacts sur le bien-être humain					→ 2 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	2	2	2					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA mais l'espèce a un coût négligeable¹⁶. Même si la lutte contre les psittacidés est souvent coûteuse (densité-dépendant)¹, ses effectifs sont encore faibles en PACA.

Impacts sanitaires : transmission de psittacoses (*Chlamydophila psittaci*)^{7,15} et de la tuberculose (*Mycobacterium sp.*)^{13,14}. Hôte d'acariens *Ornithonyssus bursa* (prévalence de 21%), pouvant créer des allergies et inflammations⁵.

Impacts sur les activités humaines : **Élevage**, psittacose, variole aviaire et *Salmonella pullorum* (prévalence de 67,3%) agent de la salmonellose (mortelle pour les élevages avicoles)¹¹ pouvant créer des épidémies dans la filière avicole^{6,7,8,9}. **Infrastructures**, dégradation (déjections)¹. **Agriculture**, dégâts possibles (cultures agricoles)¹.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, nuisances sonores¹. **Loisirs**, psittacoses pouvant infecter les oiseaux détenus en captivité (pouvant entraîner leur mort)⁸. **Sécurité**, les ♂ pouvant s'avérer agressifs¹³.

Systématique

Code TAXREF : Ø
Psittaciformes
Psittacidés
Amazona aestiva
(Linnaeus, 1758)

Description

Plumage vert. Front bleu. Épaules rouges. Gros bec. Queue arrondie¹³. Confusions possibles avec d'autres espèces du genre *Amazona*.

Origine

Amérique du Sud (Argentine, Brésil, Bolivie, Paraguay)²

Chiffres

H : 35 - 38 cm
E : 30 cm
P : 4,5 kg
L : 60 ans (en captivité)¹³

Régime alimentaire

Granivore et frugivore (graines, noix, baies, bourgeons...)¹.

Habitat

Habitats anthropisés (parcs urbains, jardins...)¹. Cavernicole^{1,5}

Statut en France

Espèce exotique
Envahissante potentielle
À surveiller (Italie et occasionnelle en Espagne)
PACA : III - V

Réglementation

Aucune réglementation nationale spécifique à l'espèce.

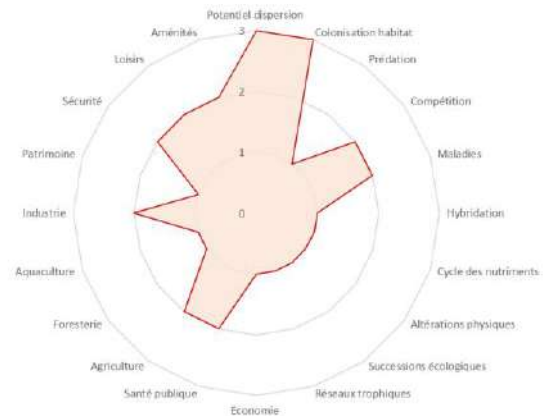
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (compétition avec les espèces indigènes pour les ressources spatiales en cavités, transmission de parasites et maladies) ;
- le bien-être humain (possibilité de nuisances, agressivité, dégradation par leurs déjections) ;
- les activités d'élevage (transmission de maladies aux volailles d'élevage) ;
- la santé publique (transmission possible de parasites et maladies : psittacoses et tuberculose).

L'amazone à front bleu peut avoir un impact positif sur l'économie et le bien-être (commerce des oiseaux).

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême	



Introduction volontaire : probable en PACA étant donné que l'espèce est toujours commercialisée (vente en animalerie, de particulier à particulier ou sur des sites en ligne) et dispose d'un fort capital de sympathie. Des introductions volontaires ont lieu, surtout quand les oiseaux captifs tombent malades et s'automutilent^{10,11}.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux de grandes tailles : un évènement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : peu probable (pour l'instant) à partir des individus situés en Italie, même si l'espèce a une forte capacité de dispersion.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

L'amazone à front bleu est une espèce de psittacidé populaire et largement commercialisée en Europe. Des individus échappés de captivité ou relâchés volontairement se sont établis en Italie, cependant il est peu probable qu'ils parviennent à court voire moyen terme en France. La voie d'introduction la plus probable reste donc les introductions volontaires (directes ou indirectes). L'espèce est un réservoir de plusieurs parasites et pathogènes, pouvant infecter la faune indigène et avoir des conséquences sur la santé publique.

Références bibliographiques

1. Menchetti M. & Mori E., 2014. Worldwide impact of alien parrots (*Aves Psittaciformes*) on native biodiversity and environment : a review. *In* Ethology Ecology & Evolution, Vol. 26 n°2-3: 172-194
2. BirdLife International. 2012. *Amazona aestiva*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22686332A39046835.en. Consulté en juillet 2016.
3. Belo N. O., Passos L. F., Junior L. M. C., Goulart C. E., Sherlock T. M. & Braga E. M., 2009. Avian malaria in captive psittacine birds : Detection by microscopy and 18S rRNA gene amplification. *In* Preventive Veterinary Medicine n°88 : 220-224
4. Berkunsky I., Formoso A. & Aramburu R., 2005. Ectoparasite load of blue-fronted parrot (*Amazona aestiva*, *Psittacidae*) nestlings. *In* Ornitologia Neotropical n°16 : 573-578
5. Berkunsky I. & Reboresda J. C., 2009. Nest-site fidelity and cavity reoccupation by Blue-fronted Parrots *Amazona aestiva* in the dry Chaco of Argentina. *In* Ibis n°151 : 145-150
6. De Barbeyrac B. & Bébéar C., 1997. Chlamydia. *In* Méd. Mal. Infect. n°27 : 71 - 83
7. Abadia G., N'Diaye P. S., Masson P., Laurens E., Delemotte B. & Choutet P., 2001. Les chlamydioses d'origine aviaire - Maladies professionnelles. *In* Méd. Mal. Infect. n°31 (2) : 226-232
8. Magnino S., Haag-Wackernagel D., Geigenfeind I., Helmecke S., Dovc A., Prukner-Radovic E., Residbegovic E., Ilieski V., Laroucau K., Donati M., Martinov S. & Kaleta E. F., 2009. Chlamydial infections in feral pigeons in Europe : Review of data and focus on public health implications. *In* Veterinary Microbiology n°135 : 54-67
9. Rodolakis A. & Mohamad K. Y., 2010. Zoonotic potential of Chlamydia. *In* Veterinary Microbiology n°140 : 382-391
10. Garner M. M., Clubb S. L., Mitchell M. A. & Brown L., 2008. Feather-picking Psittacines: Histopathology and Species Trends. *In* Vet. Pathology n°45 : 401-408
11. Burgmann P. M., 1995. Common Psittacine Dermatologic Diseases. *In* Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine, Vol. 4 n°4 : 169-183
12. Deem S. L., Noss A. J., Cuellar R. L. & Karesh W. B., 2005. Health evaluation of free-ranging and captive blue-fronted amazon parrots (*Amazona aestiva*) in the Gran Chaco, Bolivia. *In* Journal of Zoo and Wildlife Medicine n°36(4) : 598-605
13. Levine B. S., 2003. Common Disorders of Amazons, Australian Parakeets, and African Grey Parrots. *In* Avian and Companion Animal Practice: 125-131
14. Peters M., Proding W. M., Gümmer H. & Hotzel H., 2007. *Mycobacterium tuberculosis* infection in a blue-fronted amazon parrot (*Amazona aestiva aestiva*). *In* Veterinary Microbiology n°122 : 381-383
15. Raso T. de F., Seixas G. H. F., Guedes N. M. R. & Pinto A. A., 2006. *Chlamydia* *psittaci* in free-living Blue-fronted Amazon parrots (*Amazona aestiva*) and Hyacinth macaws (*Anodorhynchus hyacinthinus*) in the Pantanal of Mato Grosso do Sul, Brazil. *In* Veterinary Microbiology n°117 : 235-241
16. Seixas G. H. F. & Mourao G. de M., 2002. Nesting success and hatching survival of the Blue-fronted Amazon (*Amazona aestiva*) in the Pantanal of Mato Grosso do Sul, Brazil. *In* J. Field Ornithol. 73(4) : 399-409
17. Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org



Prélèvement de fruits – prunes d'Espagne *Spondias purpurea* – par un individu d'amazone à front bleu (© youtube.com, 2016)



Individu d'amazone à front bleu nichant dans une cavité d'arbre (© Houseman R.E., flickriver.com, 2016)



Individu d'amazone à front bleu en captivité chez un particulier (© perroquet-perroquets.com, 2016)



RETOURVE PERDU "Distache" perroquet amazone front bleu à JOUQUES 11/04/16 secteur quartier du Cannet / Turquet / Pont de Baigne...



Annonce de perte (ou d'individus retrouvés) de psittacidés en ligne « Pet Alert » (© facebook.com, 2016)

Bernache du Canada — *Branta canadensis*



Apparition en France

La bernache du Canada est une espèce largement introduite en Europe en tant qu'oiseau d'ornement, puis en France dans les années 1960-1970^{1,2,5,8}. Entre 1980 et 1990, l'espèce a accru son aire de répartition^{1,2} pour atteindre les 10 000 individus en 2016 en France⁸.

Statut des populations en PACA

En PACA, des dénombrements hivernaux montrent que l'espèce est présente en Camargue (13)¹³ et dans le Var (83)^{12,13}. Cependant, aucun couple nicheur n'a été recensé dans la région (jusqu'en 2014)⁴. L'espèce est connue dans les régions limitrophes à PACA^{4,12}.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 12		LISTE NOIRE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 3 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
2	3	3	3					
Impacts sur l'environnement					→ 3 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
3	3	1	1					

Potentiel de dispersion : grande capacité de dispersion et bonne capacité de reproduction : leur mode de reproduction en colonies leur confère un bon succès reproducteur^{1,2,6}.

Colonisation d'habitat : susceptible de coloniser tous les milieux^{1,2} même naturels comme en Brenne (36)⁵.

Impacts sur les espèces indigènes : **Hybridation**, avec l'oie cendrée ou l'oie cygnoïde domestique^{5,6} avec qui elle rentre en compétition. **Compétition**, par son comportement très territorial et agressif qui peut empêcher l'installation d'autres oiseaux autour de son nid⁶. **Maladies**, par transmission de pathogènes aux oiseaux comme la maladie de Newcastle ou la grippe aviaire⁹. **Prédation**, par piétinement des nids (de gravelots par exemple)⁵.

Impacts sur les écosystèmes : **Altérations**, par piétinement (érosion des berges) et par une forte pression d'herbivorie sur les roselières (dégâts importants)⁶. **Cycle des nutriments**, par leurs déjections (eutrophisation)^{5,6}.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 3 →	Note globale 12		LISTE NOIRE
3								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 3 →			
3								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
3	1	1	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 3 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	2	3	2					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA, seulement l'espèce a un coût moyen annuel important (tir, déplacement d'agents de terrain...) égal à 21 000 € par an en moyenne en France¹⁰.

Impacts sanitaires : développement d'algues toxiques dans les plans d'eau eutrophisés (déjections)^{5,6}. Transmission de conjonctivite et botulisme à l'homme favorisée⁶. Vecteur potentiel de la grippe A (H1N1)⁶.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, dommages importants aux cultures agricoles par pâturage, déjections⁶... (prairies et cultures céréalières)⁸.

Impact sur le bien-être humain : **Loisirs**, dommages importants aux aires de loisirs telles que les golfs, aires de repos et plages^{5,8,11}... **Sécurité**, risque de collisions aériennes non négligeables⁶. **Aménités**, jaccasements⁸.

Systématique

Code TAXREF : 2747

Ansériformes

Anatidés

Branta canadensis
(Linnaeus, 1758)

Description

Tête et cou noir. Corps brun. Joues et poitrine blanches. Ventre clair. Confusions possibles avec la bernache de Hutchins *B. hutchinsii*.

Origine

Amérique du Nord (Canada, États-Unis, Saint Pierre et Miquelon), Mexique...^{3,4,5}

Chiffres

H : 95 – 100 cm^{1,2,6}

E : 1,6 – 1,7 m^{6,7}

P♂ : 4,7 – 5 kg^{1,2}

L : 24 ans^{1,2}

Régime alimentaire

Herbivore (pousses de roseaux, graines de céréales, tiges, feuilles, racines...)^{6,8}.

Habitat

Plans d'eau douce (même artificiels), proches de cultures agricoles⁶.

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante avérée

À surveiller (Allemagne, Belgique, Royaume-Uni)

PACA : III – V

Réglementation

AM 02-09-2016 : chassable

AM 28-06-2016 : nuisible

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004 : APD et marquage (agrément)

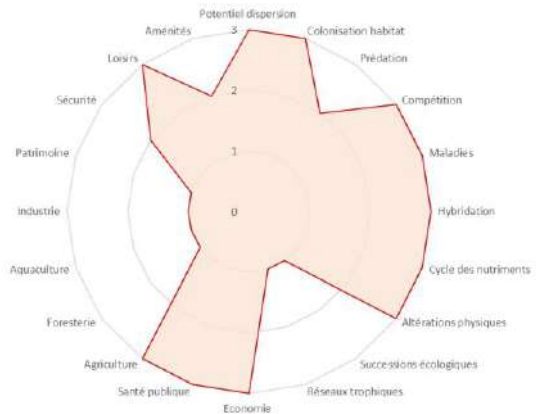
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (comportement territorial, exclusion compétitive) ;
- les écosystèmes naturels (dégâts sur des milieux fragiles, eutrophisation, érosion des sols) ;
- les activités agricoles (dégâts sur cultures céréalières et prairies principalement) ;
- la sécurité publique et sanitaire (l'espèce étant grégaire et sédentaire).

La bernache du Canada peut avoir un impact positif sur la chasse (gibier complémentaire) et sur le tourisme (ornement de sites publics).

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême	



Introduction volontaire : probable en PACA, l'espèce étant toujours en vente, et facile d'élevage (pas d'éjointage des nichées). Des couples ont été recensés en propriétés privées en région Centre par exemple⁴.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux de grandes tailles : un évènement d'introduction – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : probable en PACA, étant donné que ces oiseaux ont une grande capacité de dispersion et qu'il y a des individus qui sont présents en Auvergne-Rhône-Alpes et en Occitanie⁴. L'espèce a d'ailleurs déjà été aperçue sur le pourtour méditerranéen en période d'hivernage⁷.

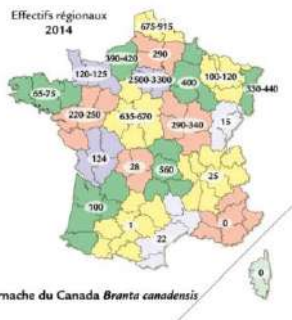
Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Étant donné que la région PACA offre des conditions favorables à l'établissement de la bernache du Canada, étant donné que quelques individus sont dénombrés chaque année en hiver en PACA¹², celle-ci pourrait s'installer aux alentours des milieux humides ou dans les parcs urbains, et au regard de sa forte capacité de reproduction, y former des populations. La voie d'introduction en PACA la moins extraordinaire serait une dispersion des populations provenant des régions voisines ou des foyers hivernaux. Sa capacité à s'hybrider notamment avec l'oie cendrée *Anser anser* présente en PACA pourrait poser des problèmes d'ordre génétique.

Références bibliographiques

- Varray S., 2010. Les espèces exotiques envahissantes animales du bassin de la Loire. Etablissement d'une liste et protocole de hiérarchisation des vertébrés (hors poissons). Rapport de Master 2 Gestion de la Biodiversité, Université Paul Sabatier (Toulouse). 87 p.
- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Oette d'Égypte (*Alapochen aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- BirdLife International., 2012. *Branta canadensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22679935A38861123.en. Consulté en juin 2016.
- Dubois P. J. & Cugnasse J.-M., 2015. Les populations d'oiseaux allochtones en France en 2014 (3^{ème} enquête nationale). Rapport Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)/Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). 26p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. In Ornithos 14-6 :329-364
- Sarat E. (coord), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Fouque C., Schricke V., David Y. & Serre D., 2013. La bernache du Canada : une espèce exotique devenue envahissante. Diagnostic – Plan de lutte – Régulation. In Faune Sauvage n°290 :18-26
- Pascal M., Lorgele O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350p.
- Bönnér et al., 2004 in Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Oette d'Égypte (*Alapochen aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Ankney C. D., 1996 in Sarat E. (coord), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128 p.
- Deceuninck B. & Dalloyou S., 2015. Bernache du Canada *Branta canadensis*. In Issa N. & Muller Y. (coord), 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris : 92-95
- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) PACA, 2016. Faune PACA. Visionature / LPO. Disponible sur www.faune-paca.org [Consulté en août 2016].

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).



Répartition des effectifs de bernaches suivant la 3^{ème} enquête nationale des oiseaux allochtones de France de 2014⁴



Rassemblement d'individus de bernaches du Canada dans un parc urbain (© Wikimedia Commons, 2016)



Panneau d'interdiction de nourrir les bernaches pour la sécurité, la protection des berges... au Québec (© infosuroit.com, 2016)



Vol d'individus de bernache du Canada, espèce à fort potentiel de dispersion (© Wikimedia Commons, 2016)

Canard carolin — *Aix sponsa*


Apparition en France

Le canard carolin est nicheur rare en France (3 couples recensés en 2009)^{4,18} : présence recensée en Loire-Atlantique (44)^{4,7}, en Meuse, Essonne, Jura, ou encore dans l'Oise^{4,5} – soit 8 à 9 couples. Il a été dénombré près de 90 individus sur l'ensemble du territoire (2015)⁴.

Statut des populations en PACA

En PACA, l'espèce a été recensée, entre autres, au Lac de Gavoty (83) et à l'Isle-sur-la-Sorque (84)¹⁸. Plusieurs individus ont aussi été observés en région limitrophe (Auvergne-Rhône-Alpes⁴), notamment en Isère (38) où 2 canards se sont échappés de captivité^{4,7}.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 8		LISTE BLANCHE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 1 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
1	1	1	1					
Impacts sur l'environnement					→ 1 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	1	1	1					

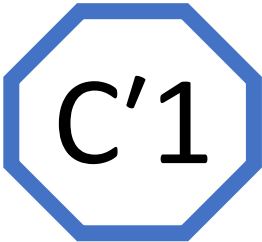
Potentiel de dispersion : grande capacité de dispersion et de reproduction¹² (effectifs stables en France)^{12,19}.

Colonisation d'habitat : espèce ubiquiste colonisant de nombreux types de milieux (anthropisés à naturels)¹.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition** : niche dans les cavités des arbres creux (peu probable que cela impacte des espèces indigènes cavernicoles vu leur faible effectif)¹. **Hybridation**, connue avec le canard à crinière *Chenonetta jubata* et le canard amazonette *Amazonetta brasiliensis* (rares in natura)¹⁰. **Maladies**, comme tous les canards : réservoirs de virus comme la peste du canard^{11,16} et de parasites sanguins (protistes *Haemoproteus nettionis*, *Leucocytozoon simondi*...) ^{6,17}, plus un problème pour la filière avicole que pour les espèces indigènes.

Impacts sur les écosystèmes : **Réseaux trophiques**, étant des espèces proies et pouvant accumuler (localement) de fortes concentrations en cadmium (et en plomb) par bioaccumulation² s'ils se trouvent en zones pollués.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 1 →	Note globale 5		LISTE BLANCHE
1								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 1 →			
1								
Impacts sur les activités humaines					→ 2 →			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
2	1	1	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 1 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	1	1	1					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA⁹, seulement l'espèce a un coût moyen annuel négligeable (suivi des populations mais aucun contrôle, ni intervention de terrain).

Impacts sanitaires : aucun impact connu actuellement seulement l'espèce est porteuse de parasites, comme tous les anatidés (des protistes du genre *Coccidia*, du genre *Haemoproteus*, des nématodes, des cestodes...) ¹³.

Impacts sur les activités humaines : **Élevage**, étant un réservoir de nombreux pathogènes transmissibles aux volailles d'élevage, dont la variole aviaire (poxvirus déjà présents en France)¹⁵ ou la peste du canard (entérite virale contagieuse, transmissible par les fientes, contact avec un oiseau malade ou avec une eau contaminée)^{11,16}.

Impact sur le bien-être humain : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

Systématique

Code TAXREF : 2775

Ansériformes

Anatidés

Aix sponsa

(Linnaeus, 1758)

Description

Canard de taille moyenne. Crête sur la tête. Bec rouge. Longue queue rectangulaire. Abdomen blanc.

Confusion possible avec la ♀ du mandarin *A. galericulata*.

Origine

Amérique du Nord (Canada, USA, Mexique)^{1,3,4,7,8}

Chiffres

H : 40 – 50 cm⁸

E : 68 – 74 cm⁸

P♂ : 680 g

L : 13 – 15 ans (captivité)

Régime alimentaire

Omnivore (plantes aquatiques, graines, fruits, insectes aquatiques...) ¹.

Habitat

Plans d'eau douce (lacs, rivières, zones humides) ⁸.

Statut en France

Espèce exotique occasionnelle. Considérée envahissante. À surveiller (Belgique, Allemagne, Grande-Bretagne⁴).
PACA : III – V

Réglementation

AM 10-08-2004 : APD et marquage (agrément)

AM 11-08-2006 : variétés blonde et blanche

LOF : catégorie E

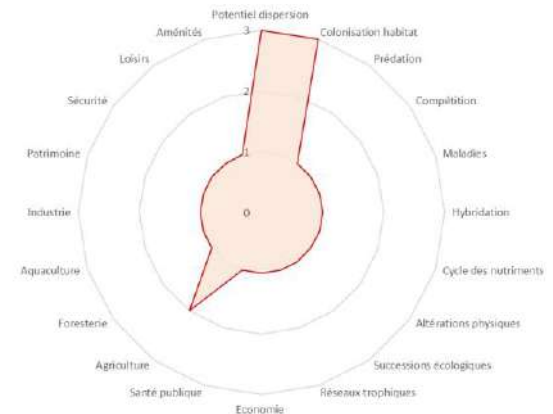
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (compétition – peu probable pour l'instant – avec les espèces nicheuses cavernicoles indigènes pour la ressource spatiale, notamment en période de nidification) ;
- les activités en relations avec l'élevage avicole (étant une espèce réservoir de plusieurs pathogènes dont certains transmissibles aux canards).

Le canard carolin a un impact positif sur le tourisme et le bien-être humain (ornement de sites publics). C'est une espèce appréciée des collectionneurs et qui bénéficie en général d'un fort capital de sympathie.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>
	Mineure	<i>Négligeable</i>	<i>Négligeable</i>	<i>Négligeable</i>
	Modérée	<i>Négligeable</i>	<i>Bas</i>	Modéré
	Majeure	<i>Bas</i>	<i>Modéré</i>	<i>Haut</i>
Significative	<i>Modéré</i>	<i>Haut</i>	<i>Extrême</i>	



Introduction volontaire : probable en PACA étant donné que c'est une espèce à détention libre, encore commercialisée de nos jours et bénéficiant d'un fort attrait par le grand public et les collectionneurs. Des échappés (ou des lâchers volontaires) ont déjà eu lieu par le passé^{4,7}.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, même si ce sont des animaux de petite taille : un évènement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : probable en PACA, étant donné que ces oiseaux ont une grande capacité de dispersion et qu'il y a des foyers d'individus présents en PACA¹⁹ et en Auvergne-Rhône-Alpes.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

L'espèce est présente un peu partout en France, notamment suite aux échappées continues de ces espèces de parcs. Elle présente soit des individus isolés soit des couples, principalement issus d'échappés de captivité⁸. Or, la région PACA peut offrir des conditions favorables à l'établissement de ce canard (présence de zones humides boisées...). Les éventuels risques de transfert de maladies du canard carolin vers les anatidés d'élevage sont quasi nuls en l'absence d'élevage de palmipèdes en région PACA.

Références bibliographiques

- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Oulette d'Égypte (*Alapochen aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- Levengood J. M., 2003. Cadmium and lead in tissues of Mallards (*Anas platyrhynchos*) and Wood Ducks (*Aix sponsa*) using the Illinois River (USA). *In Environmental Pollution* 122 (2003) : 177–181
- BirdLife International. 2012. *Aix sponsa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22680104A4011785.en. Consulté en juin 2016.
- Dubois P. J. & Cugnasse J.-M., 2015. Les populations d'oiseaux allochtones en France en 2014 (3^{ème} enquête nationale). Rapport Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)/Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). 26p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. *In Ornithos* 14-6:329-364
- Thul J. E., Forrester D. J. & Greiner E. C., 1980. Hematozoa of wood ducks (*Aix sponsa*) in the Atlantic flyway. *In Journal of Wildlife Diseases* Vol. 16, n°3 (Juillet 1980) : 383-381
- Dubois P. J., Le Maréchal P., Oliosio G. & Yésou P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560 p.
- Cleave A., Clements A. & Goodfellow P., 2001. 500 espèces d'oiseaux d'Europe. Éd. Minerva, Genève. 414 p. ISBN : 2-8307-0608-0
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Johnsgard P. A., 1960. Hybridization in the Anatidae and its Taxonomic Implications. *In Ornithology*. Paper 71.
- Hess J. C. & Paré J. A., 2004. Viruses of Waterfowl. *In Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, Vol 13, N°4 (October 2004) : 176-183
- Davies A. K. & Baggott G. K., 1989. Clutch size and nesting sites of the Mandarin Duck *Aix galericulata*. *In Bird Study*, 36(1) : 32-36. doi : 10.1080/0006358909476999
- Ballweber L. R., 2004. Waterfowl Parasites. *In Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, Vol 13, N°4 (October 2004) : 197-205
- Degernes L. A., 1995. Toxicities in Waterfowl. *In Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, Vol 4, N°1 (January 1995) : 15-22
- LaPointe D., 2010. Avipox. Cookies on invasive Species Compendium (CABI). Disponible sur www.cabi.org/isc/datasheet/109699 [Consulté en juillet 2016]
- Spieker J. O., Yuill T. M. & Burgess E. C., 1996. Virulence of six strains of duck plague virus in eight waterfowl species. *In Journal of Wildlife Diseases*, 32(3) : 453-460
- Pung O. J., Maxwell N. E., Greiner E. C., Robinette J. R. & Thul J. E., 1997. Haemoproteus greineri in Wood Ducks from the Atlantic Flyway. *In Journal of Wildlife Diseases*, 33(2) : 355-358
- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) PACA, 2016. Faune PACA. Visionature / LPO. Disponible sur www.faune-paca.org [Consulté le 31/08/2016].
- Issa N. & Muller Y. (coord), 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1 408 p. : 1354



Répartition des effectifs de canards carolins suivant la 3^{ème} enquête nationale des oiseaux allochtones de France de 2014⁴



Individu de canard colvert mort, atteint de la peste du canard (© Wikimedia Commons, 2016)



Individu de canard carolin parasitant un nid d'écureuil, observation rare car l'espèce niche habituellement dans les cavités. (© ornithomedia.com, 2016)



Individu de canard carolin en plumage intermédiaire fréquentant le parc ornithologique de Villars-les-Dombes (© Cottaz C., 2016)

Canard mandarin — *Aix galericulata*



Apparition en France

Les canards mandarins sont présents en Angleterre⁴ (dès 1745)², Allemagne et Suisse. Le premier couple nicheur observé en France, issu d'ornement, date de 1977⁶. Trois noyaux ont été recensés en 2014 (41 à 59 couples)⁴ : Alsace, Île-de-France et Loire-Atlantique^{4,16}.

Statut des populations en PACA

En PACA, un couple isolé a niché en 2004 à Hyères (83)^{7,16}. L'espèce a aussi été observée à Marseille (13), Six-Fours-les-Plages (83)¹⁷ en 2016... Des données de nidification proviennent d'Auvergne-Rhône-Alpes⁴ et d'Occitanie^{4,7} où 14 individus se sont échappés (30)⁷.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 8		LISTE BLANCHE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 1 →	Note globale 8		LISTE BLANCHE
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
1	1	1	1					
Impacts sur l'environnement					→ 1 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	1	1	1					

Potentiel de dispersion : grande capacité de dispersion (capacité de vol, migrateur partiel) et bonne capacité de reproduction (maturité sexuelle atteinte rapidement, 9 à 12 œufs par pontes)¹². Sédentaire⁸.

Colonisation d'habitat : espèce ubiquiste colonisant de nombreux types de milieux (anthropisés à naturels)¹.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition** : l'espèce niche dans les cavités des arbres creux^{1,5,7} comme de nombreux autres oiseaux indigènes (rapaces nocturnes)^{8,12} mais probabilité faible d'impacts. **Hybridation**, connue avec le canard carolin *A. sponsa* (rare *in natura*)^{5,10}. **Maladies**, comme certains canards indigènes : réservoirs de pathogènes comme le virus du Nil occidental (*Flavivirus sp.* transmissible aux oiseaux, chiroptères, écureuils)¹¹.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet). **Réseaux trophiques**, étant des espèces proies (buses, renards) et sujettes à toxicité au plomb, botulisme et pesticides¹⁴.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 1 →	Note globale 5		LISTE BLANCHE
1								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 1 →			
1								
Impacts sur les activités humaines					→ 2 →	Note globale 5		LISTE BLANCHE
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
2	1	1	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 1 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	1	1	1					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA⁹, seulement l'espèce a un coût moyen annuel négligeable (suivi des populations mais aucun contrôle, ni intervention de terrain)¹⁰.

Impacts sanitaires : réservoir du virus du Nil occidental, potentiellement transmissible à l'homme par piqûre de moustiques infectés. De plus, l'espèce est porteuse de nombreux parasites (protistes du genre *Coccidia*, nématodes, cestodes...)¹³ et vecteur potentiel de la grippe A (H1N1).

Impacts sur les activités humaines : aucun impact connu actuellement. **Élevage**, étant un réservoir de nombreux pathogènes transmissibles aux volailles d'élevage, dont la variole aviaire (poxvirus déjà présents en France)¹⁵.

Impact sur le bien-être humain : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

Systématique

Code TAXREF : 2776

Ansériformes

Anatidés

Aix galericulata
(Linnaeus, 1758)

Description

Forme particulière des ailes. Couleurs chatoyantes en plumage nuptial (♂). Confusion possible avec la ♀ du canard carolin *A. sponsa*.

Origine

Asie de l'Est (sud-est de la Sibérie, est de la Chine et jusqu'au Japon)^{1,2,3,4,5,7,8}

Chiffres

H : 41 – 49 cm^{1,6,7,8}

E : 68 – 75 cm^{6,7,8}

P♂ : 630 g¹

L : 15 ans (captivité)

Régime alimentaire

Omnivore (graines, fruits, insectes aquatiques, petits poissons...)¹.

Habitat

Plans d'eau douce à proximité de milieux boisés, cours d'eau^{1,7,8}.

Statut en France

Espèce exotique naturalisée. Considérée envahissante. À surveiller (Suisse, Belgique, Allemagne, Royaume-Uni). PACA : III – V.

Réglementation

AM 10-08-2004 : APD et marquage (agrément)

AM 11-08-2006 : variété blanche

LOF : catégorie C

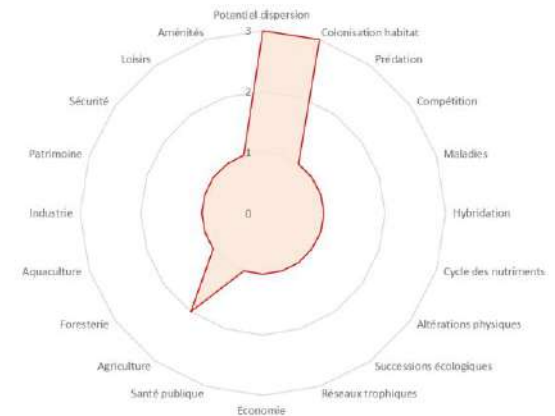
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (compétition – peu probable pour l'instant – avec les espèces nicheuses indigènes pour la ressource spatiale : nichoirs, cavités dans les arbres creux comme le platane^{5,7}) ;
- la santé publique (étant une espèce réservoir de plusieurs pathogènes dont certains transmissibles à l'homme par piqûre de moustiques infectés¹¹).

Le canard mandarin a un impact positif sur le tourisme (ornement de sites publics). C'est une espèce appréciée des collectionneurs et qui bénéficie en général d'un fort capital de sympathie.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : probable en PACA étant donné que c'est une espèce à détention libre, encore commercialisée de nos jours et bénéficiant d'un fort attrait. Des échappés ont déjà eu lieu par le passé^{4,6,7}.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, même si ce sont des animaux de petite taille : un événement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : probable en PACA, étant donné que ces oiseaux ont une grande capacité de dispersion et qu'il y a des individus nicheurs présents en Auvergne-Rhône-Alpes et en Occitanie, même si l'espèce est plutôt sédentaire. Animal discret en période de reproduction : détection difficile⁵.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Les lâchers – volontaires ou involontaires – de canards mandarins détenus en captivité semblent être l'une des principales sources de nouveaux foyers d'introduction en France, et donc de l'expansion de l'espèce. Si près d'une cinquantaine de couples ont été recensés en 2014 en France (pour un total de 365 à 395 individus⁴), la Grande Bretagne, quant à elle, compte désormais plus de 7 000 individus^{2,12}. L'espèce, discrète, a un fort potentiel reproducteur, une fois installée. Or, la région PACA peut offrir des conditions favorables à l'établissement de ce canard (présence de zones humides boisées, de vieux arbres à cavités type platanes, etc.).

Références bibliographiques

- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Oulette d'Égypte (*Alopocheus aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- Davies A. K., 1988. The distribution and status of the Mandarin Duck *Aix galericulata* in Britain. *In Bird Study*, 35(3): 203-207. doi : 10.1080/0006358809476990
- BirdLife International. 2012. *Aix galericulata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22680107A40697187.en. Consulté en juin 2016.
- Dubois P. J. & Cugnasse J.-M., 2015. Les populations d'oiseaux allochtones en France en 2014 (3^{ème} enquête nationale). Rapport Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)/Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). 26 p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. *In Ornithos* 14-6: 329-364
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350 p.
- Dubois P. J., Le Maréchal P., Oliosio G. & Yésou P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560 p.
- Cleave A., Clements A. & Goodfellow P., 2001. 500 espèces d'oiseaux d'Europe. Éd. Minerva, Genève. 414 p. ISBN : 2-8307-0608-0
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Johnsgard P. A., 1960. Hybridization in the Anatidae and its Taxonomic Implications. *In Ornithology*. Paper 71.
- Yeh J.-Y., Park J.-Y. & Ostlund E. N., 2011. Serologic evidence of West Nile Virus in wild ducks captured in major inland resting sites for migratory waterfowl in South Korea. *In Veterinary Microbiology* 154 (2011): 96-103
- Davies A. K. & Baggott G. K., 1989. Clutch size and nesting sites of the Mandarin Duck *Aix galericulata*. *In Bird Study*, 36(1) : 32-36. doi : 10.1080/0006358809476999
- Ballweber L. R., 2004. Waterfowl Parasites. *In Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, Vol 13, N°4 (October 2004) : 197-205
- Degernes L. A., 1995. Toxicities in Waterfowl. *In Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, Vol 4, N°1 (January 1995) : 15-22
- LaPointe D., 2010. Avipox. Cookies on invasive Species Compendium (CABI). Disponible sur www.cabi.org/isc/datasheet/109699 [Consulté en juillet 2016].
- Issa N., 2015. Canard mandarin *Aix galericulata*. In Issa N. & Muller Y. (coord), 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidificationnet présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris : 114-117.
- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) PACA, 2016. Faune PACA. Visionature / LPO. Disponible sur www.faune-paca.org [Consulté en août 2016].



Répartition des effectifs de canards mandarins suivant la 3^{ème} enquête nationale des oiseaux allochtones de France de 2014⁴



Couple de canards mandarins s'établissant dans une forêt naturelle (© loiseur.over-blog.com, 2016)



Individu femelle de canard mandarin en nage (© Wikimedia Commons, 2016)



Les femelles des canards mandarins ressemblent à celles des canards carolin et peuvent donc être confondues. Ici individu femelle de canard carolin (© Cottaz C., 2016)



Cerf sika — *Cervus nippon*

Apparition en France

Les cerfs sikas ont été introduits en France en 1890 (individus offerts par l'empereur du Japon à la France)⁵ : beaucoup d'individus se sont échappés de parcs ou d'enclos, ou encore ont faits l'objet d'introductions volontaires, pour la chasse par exemple^{6,8}.

Statut des populations en PACA

En PACA, l'espèce s'est établie très localement en forêt de Cadarache, aux confins du Var (83), des Bouches-du-Rhône (13), des Alpes-de-Haute-Provence (04) et du Vaucluse (84)^{2,10,11}. De plus, il restait une ♀ sur l'île de Porquerolles en 2012².

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 12		LISTE NOIRE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 3 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
3	2	2	3					
Impacts sur l'environnement					→ 3 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
2	3	3	1					

Potentiel de dispersion : pas très productive¹ mais est capable de disperser sur de longues distances (3 à 5 km/an)⁴ pour trouver un habitat adéquat, répondant à ses besoins (recherches de nourriture en hiver)⁶.

Colonisation d'habitat : capable de coloniser tous les milieux disposant de ressources ligneuses¹.

Impacts sur les espèces indigènes : **Hybridation** (fréquente en Angleterre), avec le cerf élaphe en produisant une descendance viable (pollution génétique)^{4,6}. Un hybride a été observé en France en 1967 en forêt de Chambord⁵. **Compétition**, avec le chevreuil et le cerf élaphe⁸. **Maladies**, par transmission de nématodes aux autres cervidés⁹. **Prédation**, par la forte pression d'herbivorie sur le milieu végétal (en plus d'autres cervidés) en milieux ouverts^{4,6}.

Impacts sur les écosystèmes : **Altérations**, par abrutissement des semis et écorçage (en fortes densités)⁶. Érosion due à la création de sentiers, dégradation de la qualité de l'eau⁴. **Successions**, par pression d'herbivorie⁴.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 2 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
2								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 1 →			
1								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
2	3	DD	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 3 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	3	1	1					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA, seulement l'espèce a un coût moyen annuel non négligeable (plans de chasse, tirs...) mais très inférieur à 20 000 € par an en France⁷.

Impacts sanitaires : aucun impact sanitaire connu actuellement (aucune étude effectuée)⁶.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, dégâts recensés en milieux agricoles (aire d'origine)⁶. Possibilité de transmission d'un nématode (*Asworthius sidemi*) pouvant affecter potentiellement le bétail⁴. **Foresterie**, dommages aux peuplements forestiers importants (surtout lors d'hivers rudes)^{4,6}.

Impact sur le bien-être humain : **Sécurité**, par son implication dans les collisions routières^{4,10} d'autant plus que l'espèce est en expansion². Cependant, il n'y a pas eu de collisions recensées jusqu'en 2010 et les effectifs restent pour l'instant encore faibles en PACA. De plus, il y a un risque de confusion avec le chevreuil ou le cerf.

Systématique

Code TAXREF : 61025

Artiodactyles

↳ Cervidés

↳ *Cervus nippon*

(Linnaeus, 1758)

Description

Robe brun noisette tachetée de blanc en été (♂).

Miroir fessier blanc.

Confusion possible avec le cerf élaphe¹ ou le daim⁶

Origine

Est de l'Asie³ (Mandchourie, Japon jusqu'au Viêtname)^{5,6}

Chiffres

T : 105 – 160 cm (tête-corps)²

T : 10 – 15 cm (queue)²

P : 40 – 65 kg⁵

Pouvant atteindre 160 kg²

L : 15 – 20 ans⁶

Régime alimentaire

Herbivore ruminant (herbe, lichens, champignons, jeunes pousses, plantes, feuilles, fruits...) ⁶. Ecorces en hiver¹.

Habitat

Milieux forestiers de grandes superficies^{1,2}

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante avérée

À surveiller (Allemagne, Suisse)

PACA : III

Réglementation

AM 30-07-2010.

AM 10-08-2004 : CC et APO

(élevage, public)

Plan de chasse (cervidé)

selon l'article R425 1-1 du CE

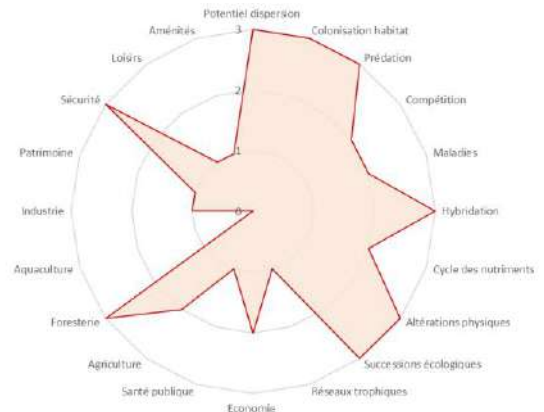
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (hybridation avec le cerf élaphe *Cervus elaphus*) ;
- les écosystèmes naturels (dégâts sur des milieux fragiles par pression supplémentaire de pâturage) ;
- les activités forestières (dégâts sur les arbres par pression supplémentaire liée à l'écorçage) ;
- la sécurité publique (risques accrus de collisions routières¹¹).

Le cerf sika peut avoir un intérêt potentiel pour la chasse (gibier complémentaire).

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
	Peu probable	Possible	Probable	
Conséquences	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : peu probable en PACA, même si l'espèce peut être détenue localement en captivité (Var, Alpes de Hautes-Provence)¹² dans des enclos ou des établissements d'élevage.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux de grandes tailles : un événement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : peu probable en PACA, étant donné que le cerf sika n'est pas présent dans les régions limitrophes. En revanche, il est possible que des individus, présents à Cadarache, se dispersent. Cependant, le risque est modéré étant donné que le cerf élaphe n'est, pour l'instant, pas présent aux alentours de Cadarache².

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

La région PACA peut offrir des conditions favorables à l'établissement du cerf sika. Le plus gros risque serait une dispersion de plusieurs individus présents à Cadarache vers le nord. En effet, si des individus susceptibles de fonder une nouvelle population se dispersent dans les Alpes de Haute-Provence (04) par exemple, ils rentreraient dans l'aire de répartition du cerf élaphe. Les cerfs élaphe se trouvent majoritairement en PACA dans les étages supraméditerranéen et montagnards (monts du Vaucluse, Mercantour, Queyras et Préalpes de Castellane)¹³. Il est recommandé de contrôler les détenteurs de cerfs sikas et de limiter les populations *in natura*.

Références bibliographiques

- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Ovette d'Égypte (*Alopochen aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- Cugnasse J.-M., 2016. Cerf sika *Cervus nippon*. In LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze. 208-209
- Harris R. B., 2015. *Cervus nippon*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015. doi :10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T41788A22155877.en. Consulté en juin 2016.
- Genovesi P. & Putman R., 2006. *Cervus nippon*. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE). Consulté en juin 2016 sous : www.europe-allens.org/pdf/Cervus_nippon.pdf
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350 p.
- Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128 p.
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Harris, 2008 ; Bartoš, 2009 in Cugnasse J.-M., 2016. Cerf sika *Cervus nippon*. In LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze. 208-209
- Ferté et al., 2000 in Cugnasse J.-M., 2016. Cerf sika *Cervus nippon*. In LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze. 208-209
- Saint-Andrieux C., Klein F., Leduc D. & Guibert B., 2006. Le Daim et le Cerf sika : deux cervidés invasifs en France. Suivi et gestion des populations. In Faune sauvage n° 271 (avril 2006), 5 p.
- Saint-Andrieux C., Pfaff E. & Guibert B., 2009. Le daim et le cerf sika en France : nouvel inventaire. Connaissance & gestion des espèces. In Faune sauvage n°285 (septembre 2009), 6 p.
- Saint-Andrieux C. & Maillard J.-F., 2016. Les ongulés exotiques en France. Présentation ONCFS. 22 p.
- Roda F., 2016. Cerf élaphe *Cervus elaphus*. In LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze. 206-207
- Saint-Andrieux C., Barboiron A. & Guibert B., 2014. Le daim européen et le cerf sika continuent de progresser en France. In Faune Sauvage n°304(3) : 21-31

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).



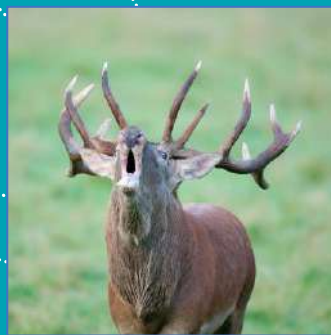
Répartition des plans de chasse Cerf sika (qui ont été attribués et/ou réalisés) en France de 2000 à 2003 par le réseau ongulés sauvages ONCFS-FNC-FDC¹⁴



Répartition du cerf sika à l'état libre en PACA en 2007^{2,11}



Individu de cerf sika (© diaph.org, 2016)



Individu de cerf élaphe en brame (© Viatour L., Wikimedia Commons, 2016)

Chien viverrin — *Nyctereutes procyonoides*



Apparition en France

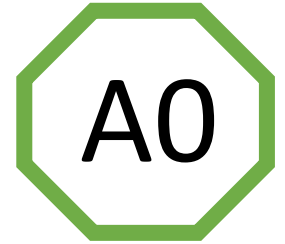
Les chiens viverrins du nord de la France proviennent certainement de la dispersion d'individus provenant de lâchers réalisées dans la partie européenne de l'ex-URSS entre 1928 et 1955^{1,5}. Dans le reste de la France, ils peuvent provenir de parcs zoologiques, particuliers¹.

Statut des populations en PACA

En PACA, l'espèce n'est pas encore connue mais elle a été observée ponctuellement en Auvergne-Rhône-Alpes (26) et en Occitanie (30) au cours des dernières décennies². Une suspicion de présence d'un individu dans les Alpes-Maritimes (06) a été signalée en 2016.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				→ 3 →	Note globale 11
3					
Colonisation d'habitats naturels				→ 3 →	
3					
Impacts sur les espèces				→ 3 →	Note globale 11
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation		
3	2	3	1		
Impacts sur l'environnement				→ 2 →	
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques		
1	1	1	2		



LISTE À SURVEILLER

Potentiel de dispersion : forte capacité de reproduction (plus que la moyenne des carnivores de taille moyenne)^{4,6} en lien avec son régime alimentaire (opportuniste) et sa cellule sociale (élevage des jeunes par le couple)⁶. Forte capacité de dispersion¹ (conquête de 1,4 millions de km² entre 1935 et 1984)⁵.

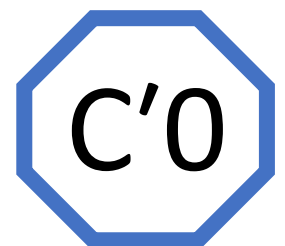
Colonisation d'habitat : susceptible de coloniser tous les types de milieux qui lui sont favorables^{1,11}, notamment les milieux ouverts humides et les forêts^{4,6}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Prédation**, en exerçant une pression sur les populations d'amphibiens et d'oiseaux (pression cumulée par la prédation d'autres espèces)^{1,6}. **Compétition**, avec le renard roux ou blaireau^{4,11}. **Maladies**, vecteur important de la rage, la gale, de la trichinose et de l'échinococcose alvéolaire^{4,6}.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)				→ 1 →	Note globale 8
1					
Impacts sanitaires (maladies, parasites)				→ 3 →	
3					
Impacts sur les activités humaines				→ 2 →	Note globale 8
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie		
2	DD	DD	DD		
Impacts sur le bien-être humain				→ 2 →	
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités		
1	1	1	2		



LISTE À SURVEILLER

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA, seulement l'espèce a un coût moyen annuel pour l'instant négligeable (aucune intervention...)⁸.

Impacts sanitaires : transmission possible à l'homme de la trichinellose⁶ (nématode du genre *Trichinella*) par ingestion de viande crue ou peu cuite infectée, engendrant de graves problèmes de santé⁹. Transmission de l'échinococcose alvéolaire (plathelminthe *Echinococcus multilocularis*) par contact direct avec un animal infecté⁹.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, par des dommages occasionnels recensés sur des cultures de melons, de vignes et de semences de maïs¹¹.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, par transmission de maladies graves aux animaux domestiques (trichinellose, gale, échinococcose alvéolaire)⁹.

Systématique

Code TAXREF : 60582

Carnivores

Canidés

Nyctereutes procyonoides
(Gray, 1834)

Description

Petit chien massif et trapu. Pattes, oreilles et queue courtes.

Masque facial sombre.

Confusion possible avec le raton laveur (queue annelée moins touffue)¹

Origine

Asie de l'Est (Extrême Orient)^{3,5,6}

Chiffres

T : 50 – 80 cm (tête-corps)⁶

T : 10 – 25 cm (queue)⁶

P : 4 – 6 (été) / 10 kg (hiver)⁶

L : 14 ans (captivité)

Régime alimentaire

Omnivore opportuniste avec des variations saisonnières, annuelles et en fonction de l'habitat (rongeurs, amphibiens, reptiles...)⁶

Habitat

Milieux forestiers de basse altitude à sous-bois dense⁶

Statut en France

Espèce exotique

Envahissante avérée

À surveiller (Allemagne, Belgique, Italie, Suisse)

PACA : V

Réglementation

AM 02-09-2016 : chassable

AM 28-06-2016 : nuisible

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004 : CC et APO (élevage, public)

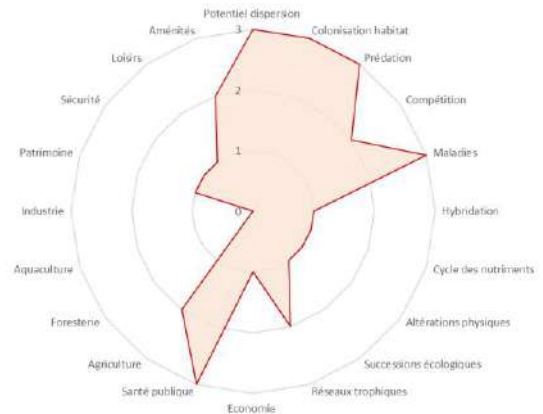
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs concernent principalement :

- les espèces indigènes (compétition avec d'autres carnivores, prédation sur des espèces d'amphibiens et d'oiseaux en nidification, localement¹¹) ;
- la santé publique (l'espèce étant un vecteur de la rage, la trichinellose, ou encore de l'échinococcose alvéolaire avec une prévalence de 8-10%¹¹).

Les impacts de la prédation peuvent être importants sur des populations isolées (ou dans des écosystèmes insulaires). C'est aussi une espèce chassable, mais qui n'est pas considérée comme un gibier complémentaire intéressant à valoriser.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême	



Introduction volontaire : peu probable en PACA, étant donné qu'il n'y a plus d'élevage pour la pelleterie dans la région et que sa détention en animalerie ou en établissement d'élevage d'agrément est impossible⁵.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux de grandes tailles : un évènement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : probable en PACA, notamment à partir des individus déjà présents en Auvergne-Rhône-Alpes. L'espèce a de grandes capacités de dispersion et il n'est pas impossible qu'elle atteigne les Hautes-Alpes (05) à court terme.

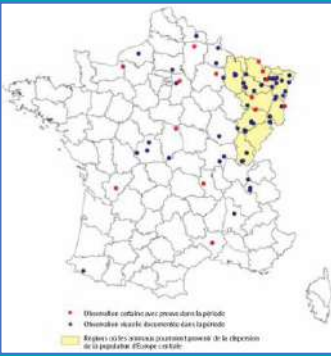
Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Le chien viverrin continue son expansion actuelle en France à partir des foyers de dispersions allemands^{10,12}. Certains individus ont déjà atteint la Drôme (26), la Loire (42) et la Savoie (73)¹⁰ : il n'est donc pas impossible que ceux-ci continuent leur descente vers le sud jusqu'en région PACA. Le blaireau européen *Meles meles* et le renard roux *Vulpes vulpes* sont ubiquistes en PACA² : les possibilités de rencontre sont donc bien réelles et le chien viverrin pourrait leur transmettre des maladies comme à d'autres carnivores bien présents en PACA (comme la fouine *Martes foina* par exemple...)².

Références bibliographiques

- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Ovette d'Égypte (*Alopochen aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz), 124 p.
- LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 344p.
- Kauhala, K. & Saeki, M., 2008. *Nyctereutes procyonoides*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi :10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T14925A4475530.en. Consulté en juin 2016.
- Kauhala K. & Winter M., 2006. *Nyctereutes procyonoides*. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE). Consulté en juin 2016 sous : www.europe-aliens.org/pdf/Nyctereutes_procyonoides.pdf
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350p.
- Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Kauhala & Auttila, 2010 in Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Croquet V., 2016. Lutte contre les épizooties majeures. Recommandations aux services de l'ONCFS dans le cadre du dispositif ORSEC. Rapport ONCFS. 79p.
- Léger F. & Ruettes S., 2005. Le Chien viverrin en France. Suivi des espèces. In Faune sauvage n°269 (novembre 2005), 10p.
- Léger F., 2016. Petits carnivores exotiques introduits : un point de la situation. Présentation ONCFS. 181p.
- Léger F. & Ruettes S., 2014. Raton laveur et chien viverrin : le point sur leur répartition en France. Connaissance & gestion des espèces. In Faune sauvage n°302 (janvier 2014), 8p.

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).



Répartition des effectifs de chiens viverrins en France entre 1975 et 2005¹⁰



Prédation de chien viverrin sur un mammifère indigène¹¹



Trichinella sp., nématode agent de la trichinellose chez l'homme et de nombreux mammifères⁹ (© Wikimedia Commons, 2016)



Échinococcus sp., cestodé agent de l'échinococcose alvéolaire, maladie affectant le foie (© Wikimedia Commons, 2016)

Coati roux — *Nasua nasua*



Apparition en France

Aucune population (naturalisée) de coati roux n'est connue en France à l'état libre³. Cependant, quelques individus isolés, échappés de captivité, ont déjà été observés sur le territoire métropolitain, comme en 2013 et en 2014 dans le Lot (46)¹⁶ par exemple.

Statut des populations en PACA

Il existe peu de données en France, mais quelques individus ont été repérés en Occitanie (46) – et présumés relâchés dans la nature volontairement car trop encombrants¹⁶ – grâce au cadavre d'un individu percuté par un véhicule et au tir d'un chasseur.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 11		LISTE À SURVEILLER
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 3 →	Note globale 11		LISTE À SURVEILLER
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
3	2	3	1					
Impacts sur l'environnement					→ 2 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	1	2	1					

Potentiel de dispersion : le coati roux possède de bonnes capacités de dispersion^{4,6}.

Colonisation d'habitat : capable de coloniser tous types de milieux (boisés, urbanisés) qui lui sont favorables⁵.

Impacts sur les espèces indigènes : **Prédation**, ayant un fort potentiel de prédation (pouvant impacter des espèces menacées, comme le colibri robinson *Sephanoides fernandensis* des îles Juan Fernandez par exemple)¹⁴. **Maladie**, étant un réservoir de trypanosomes (*Trypanosoma cruzi*, *T. evansi*, *T. rangeli*)^{8,9,10}, de protistes (*Leishmania shawi*, agent de la leishmaniose)^{1,6}, de cestodes^{1...}. Transmission de la tuberculose (*Mycobacterium sp.*)¹, la maladie de Carré (affectant les carnivores et mustélidés)¹, la leptospirose¹³, le typhus félin¹, la rage⁶...

Impacts sur les écosystèmes : **Successions écologiques**, étant d'importants disperseurs de graines par endozoochorie (ingestion de graines entières)^{2,4,11}. Possibilité de dispersion d'espèces végétales exogènes.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 2 →	Note globale 11		LISTE À SURVEILLER
2								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 3 →			
3								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →	Note globale 11		LISTE À SURVEILLER
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
3	1	1	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 3 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	3	1	2					

Impacts économiques : coût moyen annuel nul en France, l'espèce étant pour l'instant absente du territoire. Elle pourrait cependant avoir de lourds impacts économiques (étant notamment des ravageurs de cultures)^{12,15}.

Impacts sanitaires : transmission de tiques du genre *Ixodes*¹ et *Amblyomma*⁶, de la bactérie *Clostridium difficile* (provoquant de sévères diarrhées)¹³, ou d'agents pathogènes responsables de la leptospirose, de la bilharziose intestinale (trématodes *Schistosoma mansoni*)¹ ou de la fièvre pourprée (bactéries *Rickettsia rickettsii*)⁶ !

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, ravageur de cultures (déprédation recensée dans les champs de maïs)¹². **Élevage**, par la transmission potentielle de trypanosomes (protistes parasites) aux bêtes^{8,9}.

Impact sur le bien-être humain : **Sécurité**, des attaques ayant été recensées sur des populations humaines : morsures et griffures profondes⁶. **Aménités**, n'hésitant pas à se nourrir dans les poubelles des particuliers^{6,7}.

Systématique

Code TAXREF : 443629

Carnivores

Procyonidés

Nasua nasua

(Linnaeus, 1766)

Description

Pelage touffu marron gris. Oreilles courtes¹. Tête large, nez pointu et mobile⁶. Longue queue annelée souvent tenue en l'air¹. Aucune confusion possible.

Origine

Amérique du Sud (Uruguay, Venezuela, Colombie...)^{1,3,5}

Chiffres

T : 40 – 65 cm (tête-corps)^{1,6}

T : 44 – 50 cm (queue)^{1,6}

P : 2,5 – 10 kg⁶

Animal social, grégaire^{1,2,6}

♂ plus gros que les ♀^{1,6}.

Régime alimentaire

Omnivore (plantes, insectes, myriapodes, fruits, arachnides, vertébrés et gastéropodes...)^{2,5,6,7}. Peut se nourrir dans les poubelles⁶.

Habitat

Forêts décidues (savanes, forêts tropicales humides...)^{1,5}

Statut en France

Espèce exogène

Envahissante prioritaire

Non connu en Europe

PACA : IV

Réglementation

REE 13-07-2016

Aucune réglementation nationale spécifique à l'espèce.

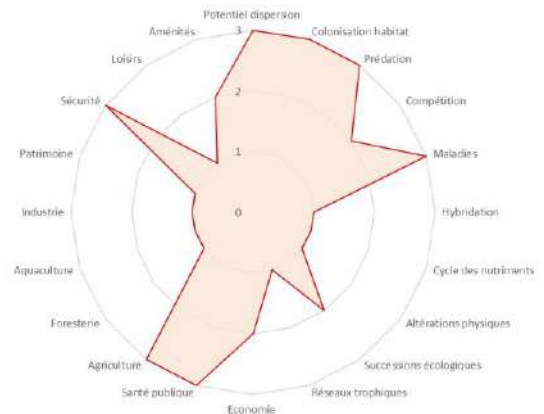
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (ayant un fort potentiel de prédation et de compétition) ;
- les activités agricoles (ravageur de cultures) ;
- la sécurité personnelle (attaques possibles) ;
- la santé publique (transmission de parasites et de maladies plus ou moins graves).

Le coati roux peut avoir un impact positif sur les forêts tropicales (régénération forestière par endozoochorie). L'ingestion peut favoriser le succès et la vitesse de germination des plantes⁴. N'ayant pas de populations sauvages en France, cet effet n'est pas mesurable.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême	



Introduction volontaire : peu probable en PACA, même si l'espèce a pu être commercialisée et vendue comme nouvel animal de compagnie (NAC). Son acquisition et sa détention étant très réglementée¹⁵, la possession de l'espèce par des particuliers est peu probable et illégale. Cependant, des relâchés volontaires ont déjà eu lieu en Occitanie de façon exceptionnelle (moins d'une introduction attendue par décennie).

Introduction involontaire : peu probable en PACA, l'espèce est de taille moyenne et un évènement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : peu probable en PACA ; aucune population actuelle n'est connue en France ni en Italie.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

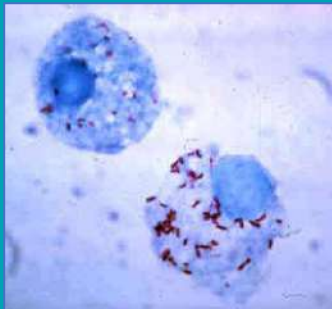
Les évènements passés d'introduction de ce carnivore ont montré que le coati roux est capable de s'adapter rapidement à de nouveaux territoires et d'y avoir potentiellement des impacts^{1,5,6}, comme ce fut le cas à Majorque ou au Chili où l'espèce a été introduite par le passé¹⁴. Dans le cas d'une introduction en PACA, l'espèce – considérée comme dangereuse – pourrait transmettre des parasites et des pathogènes à la faune locale ainsi qu'aux populations humaines et potentiellement devenir un ravageur de cultures. Des introductions volontaires ont déjà eu lieu et même si l'évènement reste exceptionnel, il n'est pas impossible qu'il se reproduise à l'avenir.

Références bibliographiques

- Gompper M. E. & Decker D. M., 1998. *Nasua nasua*. In Mammalian species n°580 : 1-9
- Alves-Costa C. P., Da Fonseca G. A. B. & Christofaro C., 2004. Variation in the diet of the brown-nosed coati (*Nasua nasua*) in southeastern Brazil. In Journal of Mammalogy, 85(3) : 478-482
- Emmons L. & Helgen K., 2016. *Nasua nasua*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016. Disponible sur iucnredlist.org/details/41684/0 [Consulté en juillet 2016].
- Alves-Costa C. P. & Eterovick P. C., 2007. Seed dispersal services by coatis (*Nasua nasua*, Procyonidae) and their redundancy with other frugivores in southeastern Brazil. In Acta oecologica n°32 : 77-92
- Beisiegel B. M., 2001. Notes on the coati, *Nasua nasua* (Carnivora: Procyonidae) in an Atlantic forest area. In Braz. J. Biol., 61(4) : 689-692
- Bittner G. C., Hans N. R., Neto G. H. Morais M. O. Filho G. H. & Haddad Jr V., 2010. Coati (*Nasua nasua*) attacks on humans: case report. In Wilderness & environmental medicine n°21 : 349-352
- Ferreira G. A., Nakano-Oliveira E., Genaro G. & Lacerda-Chaves A. K., 2013. Diet of the coati *Nasua nasua* (Carnivora : Procyonidae) in an area of woodland inserted in an urban environment in Brazil. In Revista Chilena de Historia Natural n°86 : 95-102
- Herrera H. M., Aquino L. P. C. T., Menezes R. F., Marques L. C., Moraes M. A. V., Werther K. & Machado R. Z., 2001. *Trypanosoma evansi* experimental infection in the South American coati (*Nasua nasua*) : clinical, parasitological and humoral immune response. In Veterinary Parasitology 102 : 209-216
- Herrera H. M., Lisboa C. V., Pinho A. P., Olfiers N., Bianchi R. C., Rocha F. L. Mourao G. M. & Jansen A. M., 2008. The coati (*Nasua nasua*, Carnivora, Procyonidae) as a reservoir host for the main lineages of *Trypanosoma cruzi* in the Pantanal region, Brazil. In Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene (In press).
- Herrera H. M., Rocha F. L., Lisboa C. V., Rademaker V., Mourao G. M. & Jansen A. M., 2011. Food web connections and the transmission cycles of *Trypanosoma cruzi* and *Trypanosoma evansi* (Kinetoplastida, Trypanosomatidae) in the Pantanal Region, Brazil. In Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene n°105 : 380-387
- Lazure L. & Almeida-Cortez J. S., 2006. Impact of neotropical mammals on seeds dispersal and predation. In Neotropical Biology and Conservation 1(2) : 51-61
- Perez E. & Pacheco L. F., 2006. Damage by large mammals to subsistence crops within a protected area in a montane forest of Bolivia. In Crop Protection 25 : 933-939
- Silva R. O. S., De Almeida L. R., Oliveira Jr C. A., Ferreira de Magalhães Soares D., Pereira P. L. L., Rupnik M. & Lobato F. C. F., 2014. Carriage of *Clostridium difficile* in free-living South American coati (*Nasua nasua*) in Brazil. In Anaerobe 30 : 99-101
- Invasive Species Specialist Group (ISSG) of the IUCN Species Survival Commission, 2016. *Nasua nasua*. Global Invasive Species Database. Disponible sur issg.org/database/species/impact_info.asp?si=1881&fr=1&sts=&lang=EN&ver=print&prflag=false [Consulté en juin 2016].
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- La Dépêche du Midi, 2013. Un nouveau coati repéré à Gourdon. Environnement. Publication le 24 septembre 2013 sur ladepeche.fr [Consulté en juillet 2016].



Individu de coati roux en zoo, présentant de puissantes griffes (© Wikimedia Commons, 2016).



Bactérie *Rickettsia rickettsii* à l'origine de la fièvre pourprée (grave chez l'homme) présent chez le coati roux (© Wikimedia Commons, 2016)



Jeune enfant attaqué chez lui par un coati roux. Il présente des griffures profondes ainsi que des morsures⁶



Voies possibles de transmission du trypanosome *Trypanosoma cruzi* chez les mammifères au Brésil (en rouge, coatis)¹¹

Conure veuve — *Myiopsitta monachus*



Apparition en France

La conure veuve niche en France depuis les années 70 (au Jardin des Plantes de Paris)^{2,3,7}. Par ailleurs, d'autres couples se sont reproduits, comme à Penmarc'h (29) en 2006³. Des populations plus importantes sont présentes en Belgique^{3,7} et en Espagne (1400 individus en 2005)².

Statut des populations en PACA

L'espèce est présente depuis le début des années 80 dans un jardin public de Toulon (83)^{2,3} et s'y reproduit depuis plusieurs années consécutives : 18 nids (25 individus) ont été recensés en 2011¹. De plus, 2 couples ont été observés au Palais Longchamp à Marseille (13).

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 2 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
1	2	2	1					
Impacts sur l'environnement					→ 1 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	1	1	1					

Potentiel de dispersion : grandes capacités de dispersion et reproduction⁷. Création de nids communautaires^{9,12}.

Colonisation d'habitat : adaptation à tout habitat urbain, suburbain, rural ou agricole^{14,16}. Espèce grégaire^{7,11,12,14}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition** (nourriture), possible avec les espèces indigènes, notamment les choucas des tours¹¹ et les moineaux¹⁴. **Maladies**, fort potentiel de dissémination de *Paramyxovirus*, agent de la maladie de Newcastle⁶, impactant les communautés aviaires¹⁴. Hôte de parasites *Paragoniocoltes fulvofasciatus* (prévalence de 10%)¹⁵ et de parasites exotiques⁸, causes importantes de réduction de fécondité¹⁵. Vecteurs de la bactérie *Chlamydophila psittaci*, agent de psittacoses^{5,7} et possiblement de la grippe aviaire⁷.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement (faible effectif actuel en PACA). **Successions écologiques**, étant donné que les déjections sous les nids peuvent altérer la composition floristique en place⁶.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 2 →	Note globale 10		LISTE D'ALERTE
2								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 2 →			
2								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →	Note globale 10		LISTE D'ALERTE
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
3	1	1	3					
Impacts sur le bien-être humain					→ 3 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	3	2	3					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA (aucune intervention)¹⁷. La lutte contre ce psittacidé est coûteuse : 1,2 à 4,2 millions d'euros ont été dépensés pour sa gestion entre 2003 et 2007 (Floride, États-Unis)^{6,9}.

Impacts sanitaires : transmission de psittacoses^{5,6,7} et hôte d'acariens *Ornithonyssus bursa* (prévalence de 48%)¹⁵.

Impacts sur les activités humaines : **Élevage**, psittacoses⁵ et maladie de Newcastle, affectant le commerce des animaux de compagnie et élevages⁶. **Infrastructures**, nichant dans les tours de radios, poteaux électriques, arbres d'ornement^{12,14} : dégâts occasionnés de 585 000 dollars en 2001 (États-Unis)⁷. **Agriculture**, pertes agricoles > 45% (maïs, pomme) dans leur aire d'origine^{6,10,12}. 37% (prunes), 36% (maïs), 28% (kakis), 17% (coing) en Espagne¹³.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, nuisances sonores⁶. Plus de 1000 pannes de courant attribuées à des conures aux États-Unis (nids)^{6,9}. **Sécurité**, nids affaiblissant les structures porteuses⁷. Incendies (court-circuit)^{7,12}.

Systématique

Code TAXREF : 3456

Psittaciformes

Psittacidés

Myiopsitta monachus
(Boddaert, 1783)

Description

Bec marron. Nuque, dos vert. Tête, gorge, poitrine et pattes grises pâles^{12,16}.

Confusions possibles avec des touis (*Brotogeris sp.*) ou l'espèce *Myiopsitta luchi*.

Origine

Amérique du Sud (Argentine, Brésil, Bolivie, Paraguay)^{1,2,3,4}

Chiffres

T : 29 – 30 cm (totale)^{12,16}

E : 53 cm¹²

P : 90 – 120 g¹²

L : 20 ans (en captivité)

Régime alimentaire

Granivore et frugivore^{7,12,16}. Peut se nourrir de petits invertébrés aussi¹⁶.

Habitat

Habitats anthropisés (parcs urbains...), zones agricoles, boisements^{7,12,16}

Statut en France

Espèce exotique naturalisée
Envahissante avérée

À surveiller (Italie, Espagne et Belgique)

PACA : III – V

Réglementation

Aucune réglementation nationale spécifique à l'espèce.

AM 11-08-2006 : variétés bleue, lutino et albino

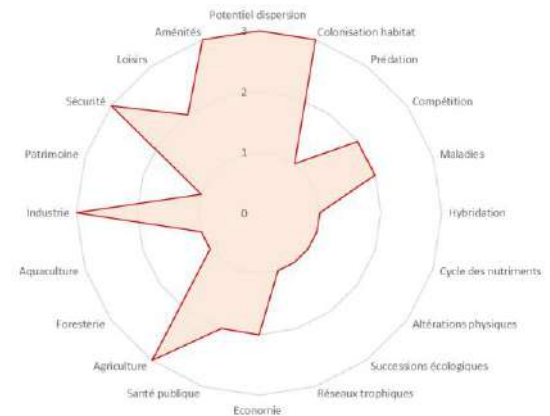
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (compétition, transmission de maladies, intimidation des corvidés près du nid⁶) ;
- les activités agricoles et d'élevage (pertes agricoles, transmission de maladies aux volailles d'élevage) ;
- le bien-être humain et l'économie (déprédation dans les jardins, pannes de courants, incendies, dégradation des infrastructures, lutte coûteuse) ;
- la santé publique (transmission possible de parasites et maladies comme des psittacoses).

Elle peut avoir un impact positif sur l'économie, le bien-être humain (commerce des oiseaux exotiques).

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>
	Mineure	<i>Négligeable</i>	<i>Négligeable</i>	<i>Négligeable</i>
	Modérée	<i>Négligeable</i>	<i>Bas</i>	<i>Modéré</i>
	Majeure	<i>Bas</i>	<i>Modéré</i>	Haut
Significative	<i>Modéré</i>	<i>Haut</i>	<i>Extrême</i>	

Risque
Haut

Introduction volontaire : probable en PACA étant donné que l'espèce est toujours commercialisée (vente en animalerie, de particulier à particulier ou sur des sites en ligne) et dispose d'un fort capital de sympathie. L'espèce est très populaire et compte pour plus des 3/4 des perroquets exportés d'Amérique du Sud⁹.

Introduction involontaire : possible en PACA, de nombreux cas ont été recensés d'échappées de conures veuves lors d'un transfert commercial par bateau, en endommageant leurs caisses d'expédition pour s'échapper¹².

Colonisation naturelle : peu probable à partir des individus situés en Italie ou en Espagne, même si l'espèce a une forte capacité de dispersion. Les populations existantes en PACA peuvent par contre se disperser.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

La région PACA peut offrir des conditions d'établissement optimales pour cette espèce qui a une prédilection pour les zones urbanisées et l'ensoleillement⁷. Les quelques cas de dommages agricoles relatés dans leur aire d'introduction sont dus à leur préférence pour les zones urbaines¹², mais leur expansion démographique vers des zones agricoles pourrait être dévastateur. D'ailleurs, leurs impacts sur la faune indigène sont à relativiser étant donné que l'espèce occupe principalement des zones urbanisées, favorables à la faune opportuniste⁷. Cependant, une approche de gestion passive pour cette espèce pourrait s'avérer coûteuse sur le long terme¹³.

Références bibliographiques

- Dubois P. J. & Cugnasse J.-M., 2015. Les populations d'oiseaux allochtones en France en 2014 (3^{ème} enquête nationale). Rapport Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)/Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). 26 p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. *In Ornithos* 14 (6) : 329-364
- Dubois P. J., Le Maréchal P., Olisio G. & Yésou P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560 p.
- BirdLife International. 2014. *Myiopsitta monachus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014. doi : 10.2305/IUCN.UK.2014-2.RLTS.T45427277A45427308.en. Consulté en juillet 2016.
- Laroucau K. & Guérin J. L., 2005. La chlamydie aviaire. Synonymes : ornithose, psittacose, fièvre du perroquet. *Afssa. Bialec*, Nancy. 3 p. ISSN 1630-8018
- Menchetti M. & Mori E., 2014. Worldwide impact of alien parrots (*Aves Psittaciformes*) on native biodiversity and environment: a review. *In Ethology Ecology & Evolution*, Vol. 26 n°2(3): 172-194
- Weiserbs A., 2010. Espèces invasives : le cas des Psittacidés en Belgique. Incidences, évaluation des risques et éventail de mesures. *In Aves* n°47(1) : 21-35
- Mori E., Ancillotto L., Groombridge J., Howard T., Smith V. S. & Menchetti M., 2015. Macroparasites of introduced parakeets in Italy: a possible role for parasite-mediated competition. *In Parasitol Res* : 1-5
- Burgio K. R., Rubega M. A. & Susatita D., 2014. Nest-building behavior of Monk Parakeets and insights into potential mechanisms for reducing damage to utility poles. *In PeerJ* n°2 : 1-10
- Canavelli S. B., Branch L. C., Cavallero P., Gonzalez C. & Zaccagnini M. E., 2014. Multi-level analysis of bird abundance and damage to crop fields. *In Agriculture, Ecosystems and Environment* n°197 : 128-136
- Dangoisse G., 2009. Étude de la population de Conures veuves (*Myiopsitta monachus*) de Bruxelles-Capitale. *In Aves* n°46(2) : 57-69
- Johnson S. A. & Logue S., 2012. Florida's Introduced Birds: Monk Parakeet (*Myiopsitta monachus*). *In University of Florida. IFAS (Institute of Food and Agricultural Sciences) Extension* : 1-5
- Senar J. C., Domènech J., Arroyo L. Torre I. & Gordo O., 2016. An evaluation of monk parakeet damage to crops in the metropolitan area of Barcelona. *In Animal Biodiversity and Conservation* n°39(1) : 141-145.
- MacGregor-Fors I., Calderon-Parra R., Melendez-Herrada A., Lopez-Lopez S. & Schondube J. E., 2011. Pretty, but dangerous! Records of non-native Monk Parakeets (*Myiopsitta monachus*) in Mexico. *In Revista Mexicana de Biodiversidad* n°82: 1053-1056
- Berkunsky I., Formoso A. & Aramburu R., 2005. Ectoparasite load of blue-fronted parrot (*Amazona aestiva*, *Psittacidae*) nestlings. *In Ornithologia Neotropical* n°16 : 573-578
- ParrotNet, 2016. Monk parakeet. Facts about the monk parakeet, *Myiopsitta monachus* (Boddaert, 1783). Invasive Species Fact sheet. COST Action « ES1304 ». EU Framework Programme Horizon 2020. 1 p.
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimédia Commons, 2016).



Individus de conures veuves pillant une mangeoire en Belgique. Ce psittacidé peut avoir un comportement agressif en période de reproduction près de son nid ou dans les mangeoires⁵ (© Vagner P., youtube.com, 2016)



Nid communautaire dans un conifère : la conure veuve est la seule espèce de psittacidé qui niche en colonies dans des nids fabriqués (© Wikimédia Commons, 2016)



Individu de conure veuve échappé de captivité en Belgique (© Le Louarn M., 2015)



Annonce d'une perte d'un individu de conure veuve / perruche souris sur les réseaux sociaux (© facebook.com, 2016)

Corneille de l'Inde — *Corvus splendens*



Apparition en France

La corneille de l'Inde n'a pas encore de populations naturalisées en France^{1,2}. En Europe, il n'y a qu'aux Pays-Bas (population naturalisée depuis 1994)^{1,2,4,14} que l'espèce a été recensée, à part quelques observations en Irlande en 2010 et à Chypre en 2011 (1 individu)¹⁴.

Statut des populations en PACA

L'espèce n'est pour l'instant pas présente en PACA. Le plus proche foyer se trouve aux Pays-Bas (35 individus en 2012, faisant l'objet de prélèvements)¹⁴, suite à l'introduction d'un couple en 1994¹. Un individu a été retrouvé en France, à Roubaix (59) en 2000^{1,2}.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				→ 3 →	Note globale 9
3					
Colonisation d'habitats naturels				→ 2 →	
2					
Impacts sur les espèces				→ 3 →	
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation		
3	3	2	1		
Impacts sur l'environnement				→ 1 →	
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques		
1	1	1	1		



LISTE À SURVEILLER

Potentiel de dispersion : bonne capacités de reproduction (3 à 6 œufs par ponte)^{4,15} et de dispersion^{4,5}.

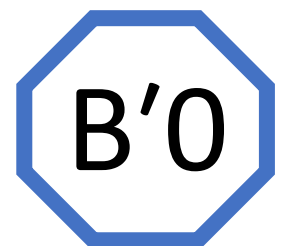
Colonisation d'habitat : capable de coloniser les milieux altérés, urbanisés, même pollués comme les décharges publiques⁷ (pas d'observations en milieux naturels)^{1,4}. Espèce adaptable, commensale, grégaire, sédentaire^{6,7,15}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition**, exclusion compétitive avec des oiseaux indigènes (ressources alimentaires)^{4,7,8,9,10}. Agressivité envers certains rapaces^{4,9}. **Prédation**, significative sur une large variété d'amphibiens, d'insectes, de petits reptiles et mammifères^{4,10} et d'oiseaux de mer nicheurs (insularité)⁴. Menace connue sur une vingtaine d'oiseaux (dont les colonies d'ardéidés, le milan noir *Milvus migrans*) par harcèlement, prédation⁵... **Maladies**, étant un réservoir potentiel de paramyxovirus (PMV1), agent de la maladie de Newcastle⁴.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)				→ 2 →	Note globale 10
2					
Impacts sanitaires (maladies, parasites)				→ 2 →	
2					
Impacts sur les activités humaines				→ 3 →	
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie		
3	1	3	2		
Impacts sur le bien-être humain				→ 3 →	
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités		
2	3	2	3		



LISTE À SURVEILLER

Impacts économiques : coût moyen annuel nul en France, l'espèce étant pour l'instant absente du territoire. Mais, elle pourrait avoir de lourds impacts économiques (lutte très difficile, devient facilement abondante)^{4,16}.

Impacts sanitaires : vecteur de plusieurs bactéries⁹ (dont *Cryptococcus neoformans*, agent de la cryptococcose)⁴.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, par déprédation dans les champs de céréales¹¹ (blé, tournesol, maïs...), sur les vergers (pomme...), les vignes^{4,5,6,7,8}. **Élevage**, par prédation intensive sur la volaille de basse-cour (poussins)^{4,5,9}. **Aquaculture**, en dérochant les poissons (en surface des bassins d'élevage ou en séchoirs)⁵.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, par ses intrusions dans les bâtiments, hôtels (déjections)^{4,5}... Nuisances sonores (croassement incessants)^{4,5,6,15}. **Sécurité**, par des attaques sur des personnes marchant trop près de leur nid^{5,6,9,10}, ou sur des écoliers pour leur nourriture (plusieurs cas recensés)⁴. Risque de péril aviaire¹⁰.

Systématique

Code TAXREF : 199413

Passériformes

Corvidés

Corvus splendens
(Vieillot, 1817)

Description

Plumage noir brillant. Gris mat sur la nuque, côtés de la tête, haut du dos et poitrine. Bec et pattes noirs⁴. Confusion possible avec la corneille mantelée *C. cornix*.

Origine

Asie du Sud et du Sud-est, Asie de l'Est^{1,2,3,4,6,7,8,9,10}

Chiffres

T : 42 – 44 cm (totale)^{1,4}

E : 76 – 85 cm (queue)¹

P : 250 – 300 g⁴

L : 6 ans (*in natura*)⁴

Régime alimentaire

Varié et opportuniste⁶ (fruits, graines, céréales, déchets, œufs d'oiseaux, insectes, charognes, mammifères...)⁴

Habitat

Milieux urbanisés (villages, grandes villes, ports)^{1,15}

Statut en France

Espèce exotique
Envahissante prioritaire
Présente aux Pays-Bas^{1,2}
PACA : IV

Réglementation

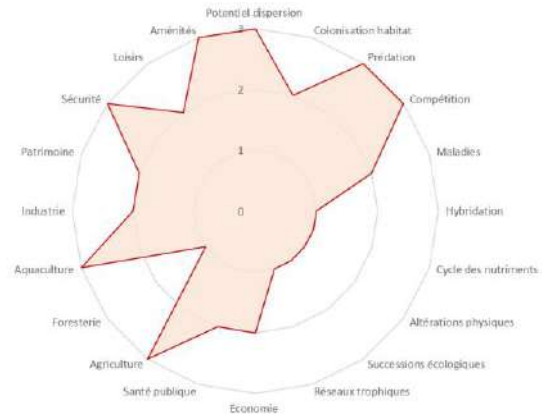
REE 13-07-2016
Aucune réglementation nationale spécifique à l'espèce (prévue 2017).

Analyse des impacts de l'espèce

La corneille de l'Inde a de nombreux impacts négatifs :

- les espèces indigènes (prédation importante, agressivité et harcèlement sur plusieurs espèces de vertébrés⁴... Exclusion compétitive avec de nombreux oiseaux, dont des corvidés⁵. Transmission de *Salmonella sp.*, *Plesiomonas sp.*, *Escherichia coli*, *Shigella sp.*, *Aeromonas hydrophila*^{5,9}...);
- les activités agricoles et d'élevage (déprédation sur des cultures, vergers¹¹. Prédation sur la volaille : impossibilité de réaliser des élevages de plein air⁴) ;
- la santé publique (transmission potentielle du choléra, virus du Nil occidental, de la dysenterie...)¹⁰.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : peu probable en PACA étant donné que l'espèce n'est pas commercialisée et n'est pas forcément aussi attractive que peuvent être les perruches ou perroquets exotiques.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, même si la région compte des villes portuaires. En effet, les introductions de cette espèce sont généralement liées au transport maritime, les corneilles de l'Inde se nourrissant fréquemment sur les cargos et restant à bord le temps de la traversée¹ (des individus ont déjà été transportés sur des navires partant d'Asie à destination de l'Australie par exemple)⁴.

Colonisation naturelle : peu probable en PACA, le foyer le plus proche étant au Pays-Bas (à ≈ 1000 km)^{1,2,4,14}.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

La corneille de l'Inde est une espèce commensale dont les impacts sont bien documentés à travers le monde. Étant peu farouche, l'espèce se laisse généralement transporter dans les cargos et peut ainsi coloniser d'autres territoires. Le plus gros risque en PACA, hormis une introduction volontaire inattendue à partir d'individus maintenus en captivité, serait qu'un navire en partance d'un des foyers de populations de l'espèce arrive jusqu'à un port situé en région. L'espèce pourrait alors trouver en PACA des paramètres bioclimatiques adéquats à son établissement et ainsi coloniser rapidement les villes portuaires, pouvant devenir rapidement problématique.

Références bibliographiques

- Dubois P. J., Le Maréchal P., Oliosio G. & Yésou P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560 p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. *In Ornithos* 14(6) : 329-364
- BirdLife International, 2012. *Corvus splendens*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22705938A38367804.en. Consulté en juillet 2016.
- Csurches S., 2010. Indian house crow *Corvus splendens*. Invasive animal risk assessment. Queensland Government. Department of Agriculture and Fisheries / Biosecurity Queensland [Mis à jour en 2016]. 12 p.
- Invasive Species Specialist Group (ISSG) of the IUCN Species Survival Commission, 2015. *Corvus splendens*. Global Invasive Species Database (GISD). Disponible sur issg.org/database/species/impact_info.asp?si=1199&fr=1&sts=&lang=EN&ver=print&prflag=false [Consulté en juillet 2016].
- Ryall C., 2016. Datasheet report for *Corvus splendens* (House Crow). Invasive Species Compendium. Disponible sur www.cabi.org/isc/datasheetreport?dsid=15463 [Consulté en juillet 2016].
- Akram N., Khan H. A. & Javed M., 2013. Inhibiting the house crow (*Corvus splendens*) damage on maize growth stages with reflecting ribbons in a farmland. *In The Journal of Animal & plant Sciences* n°23(1) : 182-189
- Feare C. J. & Mungroo Y., 1990. The Status and Management of the House Crow *Corvus splendens* (Vieillot) in Mauritius. *In Biological Conservation* n°51 : 63-70
- Fraser D. L., Aguilar G., Nagle W., Galbraith M. & Ryall C., 2015. The House Crow (*Corvus splendens*) : A Threat To New Zealand ? *In ISPRS Int. J. Geo-Inf.* n°4 : 725-740
- Kamel A. M., 2014. Potential Impacts of Invasive House Crows (*Corvus Splendens*) Bird Species in Ismailia Governorate, Egypt : Ecology, Control and Risk Management. *In Journal of Life Sciences and Technologies* Vol. 2, n°2 : 86 – 89
- Khan H. A., 2003. Damage Patterns of House Crow (*Corvus splendens*) on Some Food Crops in Faisalabad. *In Pakistan Journal of Biological Sciences* 6 (2) : 188 – 190
- Nyari A., Ryall C. & Peterson A. T., 2006. Global invasive potential of the house crow *Corvus splendens* based on ecological niche modelling. *In Journal of Avian Biology* 37 : 306-311
- Peh K. S. H., 2002. Roosting behaviour of House Crow (*Corvus splendens*) in relation to environmental variables. *In The raffles bulletin of Zoology* n°50 (1) : 257-262
- Ryall C., 2016. Further records and updates of range expansion in House Crow *Corvus splendens*. *In Bulletin of British Ornithologists' Club* n°136 (1) : 39-45
- Yap C. A. M. & Sodhi N. S., 2004. Southeast Asian invasive birds : ecology, impact and management. *In Ornithology Science* n°3 : 57 - 67
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org

	Aden	Mombasa	Mauritius
Garbage dispersal	+	+	+
Animal health hazard	?	?	+
Fouling by droppings	+	+	+
Human disturbances by noise	+	+	-
Stealing food from hotels, street vendors, town parks	+	+	+
Agricultural damage	+	-	+
Damage to electrical wiring/TV aerial	+	-	-
Aircraft hazard	-	+	-
Predator of indigenous wildlife	+	+	?

Impacts de la corneille de l'Inde recensés au Yémen (Aden), au Kenya (Mombasa) et sur l'île Maurice en 1990⁸



Individu de corbeau pie *Corvus albus*, indigène du Kenya et impacté par la corneille de l'Inde par exclusion compétitive, étant plus agressive que certaines autres espèces de corvidés⁵ (© Wikimedia Commons, 2016)



Individu de milan, assailli par une corneille de l'Inde très agressive (© besgroup.org, 2016)



La corneille de l'Inde est une espèce grégaire. Les perchoirs (se situant souvent près des maisons) comptent parfois plusieurs milliers d'individus très bruyants⁴ (© capetowninvasives.org, 2016)

Cygne noir — *Cygnus atratus*



Apparition en France

Les cygnes noirs sont observés en France principalement à partir des années 1970¹², du fait de l'évasion d'individus d'ornements^{5,6} et d'introductions volontaires directes dans le milieu naturel. En 2011, il est recensé 32 couples en France (109 individus)^{4,13}.

Statut des populations en PACA

En PACA, il y a 3 couples nicheurs notés en Camargue (13) en 2014⁴ et d'autres individus vus – en groupe ou isolés – dans les Bouches-du-Rhône (13) en 2016¹⁴. Il y a aussi des données provenant de régions limitrophes (Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie et Italie)^{4,12}.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 10		LISTE D'ALERTE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 2 →	Note globale 10		LISTE D'ALERTE
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
2	2	1	2					
Impacts sur l'environnement					→ 2 →	Note globale 10		LISTE D'ALERTE
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
2	2	2	2					

Potentiel de dispersion : espèce erratique¹², nombre de couples nicheurs stable⁴ mais effectifs en hausse^{4,13}.

Colonisation d'habitat : espèce ubiquiste colonisant de nombreux types de milieux (choix éclectiques)^{5,6}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition**, plus agressif que le cygne tuberculé, le cygne noir n'hésite pas à l'agresser^{5,6}, ainsi que d'autres espèces de cygnes sauvages^{5,7}. Ce comportement est susceptible de lui conférer un avantage compétitif sur d'autres espèces d'oiseaux, pour l'accès aux sites de nidification ou aux ressources⁶. Perturbation de la reproduction de flamants roses (Camargue)⁵. **Hybridation** (stérile), avec le cygne tuberculé^{6,12}.

Impacts sur les écosystèmes : **Cycle des nutriments**, les populations de cygnes noirs posent des problèmes densité-dépendants de qualité de l'eau (Autriche)⁶. **Successions**, par le broutage intensif des macrophytes qui le rend susceptible d'impacter les réseaux trophiques comme la succession des espèces (Nouvelle-Zélande)⁸.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 1 →	Note globale 8		LISTE BLANCHE
1								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 1 →			
1								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →	Note globale 8		LISTE BLANCHE
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
3	1	1	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 3 →	Note globale 8		LISTE BLANCHE
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	3	1	2					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA : l'espèce a un coût moyen annuel négligeable (aucune opération de tir connue...)⁹. Des préconisations de gestion pour contrôler les populations dans le bassin de la Loire ont cependant été formulées⁶.

Impacts sanitaires : aucun impact sanitaire connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, en causant des dégâts aux cultures et aux pâtures (dans son aire d'origine) lors de rassemblements¹⁰. Aucune déprédation en milieu agricole recensée en France pour l'instant¹².

Impact sur le bien-être humain : **Sécurité**, par son comportement agressif envers des populations humaines (enfants, personnes âgées...)⁵. **Aménités**, par la baisse de la qualité de l'eau (densité-dépendant)¹².

Systématique

Code TAXREF : 2702

Ansériformes

Anatidés

Cygnus atratus

(Latham, 1790)

Description

Plumage noir.

Rémiges blanches, visibles qu'en vol.

Bec rouge-orangé (bande blanche à son extrémité).

Aucune confusion possible^{1,2}

Origine

Australie et Tasmanie^{3,4,5,6}

Chiffres

T : 110 – 140 cm (tête-corps)⁶

E : 1,6 – 2 m^{1,2,12}

P : 5 – 6 kg^{6,12}

L : 20 ans^{6,12}

Régime alimentaire

Herbivore (plonge la tête et le cou sous l'eau et broute les prairies rivulaires)⁶. Accepte la nourriture distribuée par les promeneurs⁶

Habitat

Plans d'eau douce (lacs, étangs, marais...)⁶

Statut en France

Espèce exotique occasionnelle envahissante avérée

À surveiller (Italie, Belgique, Espagne)¹²

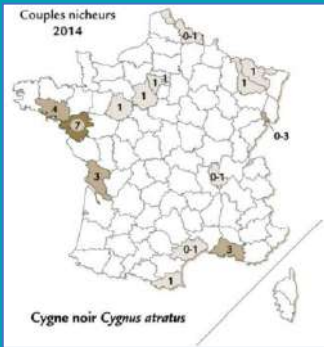
PACA : III – V

Réglementation

AM 10-08-2004 : APD et marquage (agrément)

AM 11-08-2006 : variété argentée

LOF : catégorie E



Répartition des effectifs de cygnes noirs suivant la 3^{ème} enquête nationale des oiseaux allochtones de France de 2014⁴



Cygne noir pourchassant un cygne tuberculé *Cygnus olor* hors de son territoire (© kensingtongardensandhydeparkbirds.blogspot.com, 2016)



Individu de cygne noir fréquentant les parcs urbains et ornithologiques. Ici, Parc de Villars-les-Dombes (01) (© Cottaz C., 2016)



Hybride d'un cygne noir et d'un cygne tuberculé (© Werner Van Mele, 500px.com, 2016)

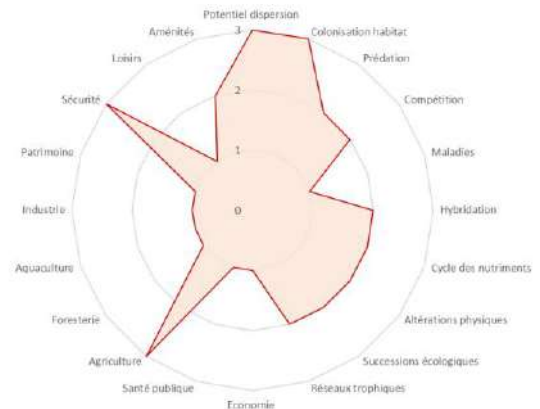
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (comportement territorial et agressif, hybridation, exclusion compétitive) ;
- les activités agricoles (dégâts sur des cultures) ;
- les écosystèmes naturels (broutage intensif, perturbation de la croissance de la végétation submergée).

Le cygne noir peut avoir un impact positif sur le tourisme et le bien-être humain (ornement de sites publics). C'est d'ailleurs souvent pour cette raison qu'il est introduit dans des parcs urbains.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : probable en PACA, étant donné que l'espèce (variété argentée, considérée domestique) est en détention libre (dans la limite de 100 individus adultes) et en vente en animalerie et en fermes d'élevage. Elle a d'ailleurs été introduite volontairement à Saint-Martin-de-Crau (13).

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux de grandes tailles : un évènement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : possible en PACA, étant donné que ces oiseaux ont une grande capacité de dispersion et qu'il y a des individus (nicheurs) qui sont déjà présents en PACA (13) et d'autres en Occitanie⁴.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Étant donné que la région PACA peut offrir des conditions favorables à l'établissement du cygne noir, il est possible que cette espèce longévive s'établissent durablement dès lors qu'elle aura adapté son rythme biologique austral à l'hémisphère nord⁴. De plus, le cygne tuberculé *Cygnus olor* est bien présent en PACA, notamment autour de l'étang de Berre (13) où il a été recensé près de 80-100 couples nicheurs¹¹. Ainsi, si le cygne noir parvient à se développer dans les Bouches-du-Rhône, les risques d'hybridation (rares) et d'exclusion compétitive seront accrus.

Références bibliographiques

- Varray S., 2010. Les espèces exotiques envahissantes animales du bassin de la Loire. Etablissement d'une liste et protocole de hiérarchisation des vertébrés (hors poissons). Rapport de Master 2 Gestion de la Biodiversité, Université Paul Sabatier (Toulouse). 87 p.
- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Olette d'Égypte (*Alopochea aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- BirdLife International., 2012. *Cygnus atratus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22679843A40129807.en. Consulté en juin 2016.
- Dubois P. J. & Cugnasse J.-M., 2015. Les populations d'oiseaux allochtones en France en 2014 (3^{ème} enquête nationale). Rapport Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)/Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). 26p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. *In Ornithos* 14-6: 329-364
- Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Owen, Callaghan & Kirby, 2003 *in* Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Scott *et al.*, 1972 *in* Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. *In Ornithos* 14-6: 329-364
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Madge S. & Burn H, 1995 ; Williams M., 1979 *in* Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Kabouche B., 2009. Cygne tuberculé *Cygnus olor*. *In* Flitti A., Kabouche B., Kayser Y. & Olioso G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, p.38
- Benmergui M., Bulliffon F. & Fouque C., 2011. Cygne noir *Cygnus atratus*. Synthèse bibliographique et perspectives de gestion pour la France. Rapport ONCFS / Unité Avifaune Migratrice. 21 p.
- Issa N. & Muller Y. (coord.), 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1 408 p. : 1353
- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) PACA, 2016. Faune PACA. Visionature / LPO. Disponible sur www.faune-paca.org [Consulté en août 2016].

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).

Écureuil à ventre rouge — *Callosciurus erythraeus*

Apparition en France

Les écureuils de Pallas ont été introduits à la fin des années 1960 dans les Alpes-Maritimes (06) suite au lâcher d'un particulier^{1,5,6}. Les individus présents dans les Bouches-du-Rhône (13) ont été introduits au milieu des années 2000².

Statut des populations en PACA

L'espèce n'est pour l'instant présente qu'en PACA, à Antibes (06) où elle occupe plus de 1850 ha (avec 3000-5000 individus recensés)^{2,8} et dans les bois d'Entressen, à Istres (13), où l'espèce couvre près de 200 ha (avec 200-500 individus estimés)^{2,8}.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				
3				
→ 3 →				
Colonisation d'habitats naturels				
3				
→ 3 →				
Impacts sur les espèces				
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation	
2	2	2	DD	
				→ 2 →
Impacts sur l'environnement				
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques	
1	1	1	1	
				→ 1 →

Note globale

9



LISTE D'ALERTE

Potentiel de dispersion : bonne capacités de reproduction (femelles gestantes observées toute l'année)² et de dispersion (observations de dispersion sur plus de 1 km)¹. Espèce néanmoins sédentaire (et non territoriale)².

Colonisation d'habitat : capable de coloniser tous types de milieux qui lui sont favorables (milieux urbanisés à forestiers)^{1,4}. L'espèce peut apparemment résister aux phases de gel hivernaux¹.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition**, possible avec l'écureuil roux^{1,2,4}. **Prédation**, impact potentiel sur les communautés aviaires (consommation des œufs)⁴. **Maladie**, par le transport de poux, de tiques, de nématodes et de puces (aire d'origine)¹.

Impacts sur les écosystèmes : **Altérations**, par l'écorçage de troncs d'arbres « d'ornement » (Cap d'Antibes)^{1,5,6} et la consommation de plants « d'ornement » du Jardin Botanique de la villa Thuret (06)⁵.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)				
3				
→ 3 →				
Impacts sanitaires (maladies, parasites)				
2				
→ 2 →				
Impacts sur les activités humaines				
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie	
3	3	DD	3	
				→ 3 →
Impacts sur le bien-être humain				
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités	
1	1	2	3	
				→ 3 →

Note globale

11



LISTE NOIRE

Impacts économiques : l'espèce a un coût moyen annuel très important (plan national de lutte contre l'espèce) estimé à 100 000€ par an en PACA⁴ (116 000€ selon le Commissariat Général au Développement Durable)⁷.

Impacts sanitaires : peu étudiés. Possibilité de transmission de tiques ou autres parasites.

Impacts sur les activités humaines : **Infrastructures**, par rongement de câbles téléphoniques et systèmes d'arrosages^{4,6}. **Agriculture**, par des dégâts sur les vergers (fruits et agrumes), espèces cultivées⁴... **Foresterie**, par des dommages aux plantations de conifères (aire d'origine)⁵, aux arbres d'ornements⁴...

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, par la baisse de la qualité du cadre de vie (rongement de structures en bois et construction de nids dans les habitations, dégâts sur les espèces cultivées en jardin...)⁴. Nuisances, étant un animal bruyant (cris entendus tout au long de la journée, surtout en période de reproduction)⁴.

Systématique

Code TAXREF : 61174

Rongeurs

Sciuridés

Callosciurus erythraeus
(Pallas, 1779)

Description

Brun-olive sur le dos, la tête, les flancs et les membres.

Ventre roux-acajou (06) ou ventre jaunâtre (13).

Confusion possible avec l'écureuil roux¹

Origine

Asie du Sud et du Sud-est^{3,4}

Chiffres

T : 20 – 23 cm (tête-corps)²

T : 16 – 18 cm (queue)²

P : 340-360 g (06)²

P : 270-320 g (13)²

L : 4 ans⁴

Régime alimentaire

Frugivore principalement (fruits d'essences forestières, vergers...), insectes en faibles quantités^{1,2,4}

Habitat

Milieux forestiers (feuillus, conifères), parcs, jardins^{1,4}

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante prioritaire

À surveiller. (Italie)

PACA : I - IV - V

Réglementation

REE 13-07-2016

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004 : CC et APO (élevage, public)

Arrêtés de destruction

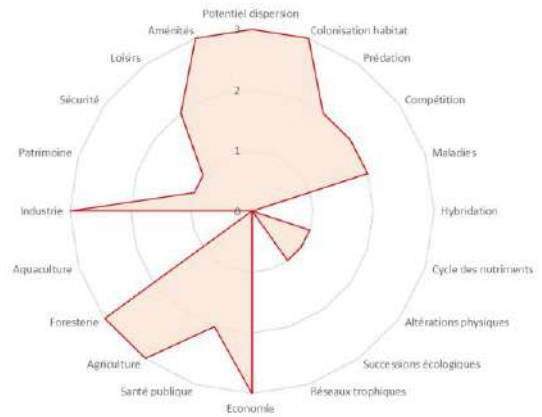
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces d'ornement (écorçage, consommation des jeunes pousses dans les jardins et les parcs) ;
- les activités agricoles (dégâts dans les vergers) ;
- les infrastructures humaines (comportement déprédateur, rongement de câbles téléphoniques, systèmes d'arrosage, portes de maison...).

La compétition avec l'écureuil roux indigène *Sciurus vulgaris* est actuellement à l'étude. L'écureuil à ventre rouge peut avoir un impact positif sur le tourisme (ornement de sites publics) et dispose en général d'un fort capital de sympathie.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême	



Introduction volontaire : peu probable étant donné que l'espèce n'est pas en vente : seuls les établissements d'élevage et de présentation au public peuvent en détenir (certificat de capacité et autorisation d'ouverture).

Introduction involontaire : possible en PACA, étant des animaux de petites tailles, discrets : un évènement d'introduction accidentel par voie maritime, aérienne ou simplement routière n'est pas à proscrire.

Colonisation naturelle : probable en PACA, à partir des populations présentes à Antibes (06) ou à Istres (13). En effet, l'espèce peut étendre son aire de répartition à partir de zones d'introduction et ainsi rapidement disperser dans des communes proches pour fonder un nouveau foyer de populations.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

La région PACA est propice à l'établissement de cet écureuil qui, à partir de seulement quelques individus fondateurs, peut établir des populations viables. Son mode de reproduction actif favorise une croissance démographique rapide, avec des populations qui ont tendance à s'étendre et à disperser vers d'autres sites non encore colonisés. Les translocations d'individus sont dangereuses car elles participent à la colonisation rapide de la région par cette espèce. Son comportement déprédateur occasionne des coûts économiques non négligeables et une baisse relative du bien-être des riverains (notamment sur le Cap d'Antibes).

Références bibliographiques

- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Ovette d'Égypte (*Alopochen aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- Chappuis J.-L., 2016. Écureuil de Pallas *Callosciurus erythraeus*. In LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Méze : 232-233
- Duckworth J. W., Timmins R. J. & Molur S., 2008. *Callosciurus erythraeus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi:10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T3595A969829.en. Consulté en juin 2016.
- Chapuis J.-L., Dozières A., Pisanu B., Gerriet O., Berlin S. & Pauvert S., 2011. Plan national de lutte relatif à l'écureuil à ventre rouge (*Callosciurus erythraeus*) dans les Alpes-Maritimes. 31 p.
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350 p.
- Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128 p.
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Gerriet O., MHN Toulon, *comm. pers.*, 2016
- Chapuis J.-L., 2014. Plan national de lutte relatif à l'écureuil à ventre rouge dans les Alpes-Maritimes. Assises nationales Espèces exotiques envahissantes : Vers un renforcement des stratégies d'action. Présentation MNHN. 23 p.
- Croquet V., 2016. De la connaissance à la gestion des écureuils exotiques en France. Présentation ONCFS. 58 p.

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimédia Commons, 2016).



Évolution de la répartition de l'écureuil à ventre rouge sur le Cap d'Antibes (06) entre 1970 et 2010⁹



Individu d'écureuil à ventre rouge femelle à Antibes (06) (© Moutou F., ecureuils.mnhn.fr, 2016)



Individu d'écureuil à ventre rouge à Istres (13). Cette population présente des colorations jaunes sur le ventre (© Cottaz C., 2016)



Traces d'écorçage sur un chêne par un écureuil à ventre rouge (© Gerriet O., ecureuils.mnhn.fr, 2016)



Câbles téléphoniques sectionnés par un écureuil à ventre rouge (© Bastelica F., ecureuils.mnhn.fr, 2016)

Écureuil de Finlayson — *Callosciurus finlaysonii*



Apparition en France

L'écureuil de Finlayson n'a pas encore été introduit en France⁸. Cependant, deux introductions ont eu lieu en Italie (une au nord et l'autre au sud)^{4,8} dans les années 80, suite à un relâcher de quelques individus détenus en captivité, qui ont formés des populations viables^{4,5,6,7}.

Statut des populations en PACA

L'espèce n'est pour l'instant pas présente en PACA, seulement une population de 40 à 50 individus (estimée en 1998⁶) s'est fondée au nord de l'Italie à Acqui Terme dans la province d'Alexandrie⁴, suite au lâcher de 4 individus 17 ans plus tôt^{4,5}.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				→ 3 →	Note globale 10		LISTE À SURVEILLER
3							
Colonisation d'habitats naturels				→ 3 →			
3							
Impacts sur les espèces				→ 1 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation				
1	1	1	1				
Impacts sur l'environnement				→ 3 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques				
1	3	3	1				

Potentiel de dispersion : bonnes capacités de reproduction (plus d'une portée par an avec plusieurs petits, maturité sexuelle atteinte rapidement, période de gestation courte)⁴ et de dispersion.

Colonisation d'habitat : capable de coloniser tous types de milieux qui lui sont favorables (milieux urbanisés à forestiers)^{1,5}. Peut s'adapter à de nouveaux habitats⁶ en changeant leur habitudes alimentaires (aliments variés)⁵.

Impacts sur les espèces indigènes : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

Impacts sur les écosystèmes : **Altérations**, par l'écorçage de troncs d'arbres pour accéder à la sève et l'aubier dont il se nourrit^{1,5,7}. Ce petit rongeur peut causer des blessures intenses : l'arbre ne guérit pas de ses blessures dans 10% des cas (écorçage > 500 cm carré)⁷. **Successions écologiques**, étant donné que l'écorçage sélectif d'arbres changent la composition des forêts et empêchent l'installation de nouvelles pousses forestières¹⁰.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)				→ 2 →	Note globale 10		LISTE À SURVEILLER
2							
Impacts sanitaires (maladies, parasites)				→ 2 →			
2							
Impacts sur les activités humaines				→ 3 →			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie				
2	3	1	3				
Impacts sur le bien-être humain				→ 3 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités				
2	1	1	3				

Impacts économiques : coût moyen annuel nul en France, l'espèce étant pour l'instant absente du territoire. Elle pourrait cependant avoir de lourds impacts économiques (coût de lutte des sciuridés est souvent important)^{4,9}.

Impacts sanitaires : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet). Peut potentiellement transmettre des tiques et autres parasites, tout comme les autres sciuridés introduits.

Impacts sur les activités humaines : **Sylviculture**, provoquant de graves dommages aux sylvicultures (l'espèce passant 1/3 de son temps à manger de l'écorce et de la sève¹¹), ce qui participe à l'affaiblissement / chute des arbres (vents forts)^{5,7} et à la pénétration d'insectes, de champignons pathogènes dans l'arbre^{4,7}. **Infrastructures**, par rongement de câbles électriques⁴, arbres d'ornements^{4,5}. **Agriculture**, dégâts dans les vergers, vignobles^{3...}

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, par ses intrusions dans les jardins de particuliers (dégâts)⁷.

Systématique

Code TAXREF : Ø

Rongeurs

Sciuridés

Callosciurus finlaysonii
(Horsfield, 1823)

Description

Pelage dorsal brun olive¹.

Queue plus longue que la tête et le corps¹.

Pelage ventral crème.

Anneau blanc à l'œil¹.

Aucune confusion possible.

Origine

Asie du Sud et du Sud-est
(Thaïlande, Cambodge...)^{1,2}

Chiffres

T : 21 – 22 cm (tête-corps)¹

T : 22 – 24 cm (queue)¹

P : 220-250 g¹

16 sous-espèces : variabilités phénotypiques marquées⁶

Régime alimentaire

Bourgeons et écorce (hiver), fleurs (printemps) et graines, fruits le reste de l'année⁵.

Nourriture amenée par les promeneurs⁵.

Habitat

Milieux forestiers : feuillus, conifères et parcs, jardins^{1,7}

Statut en France

Espèce exotique

Considérée envahissante

À surveiller. (Italie)

PACA : V

Réglementation

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004 : CC et APO
(élevage, public)

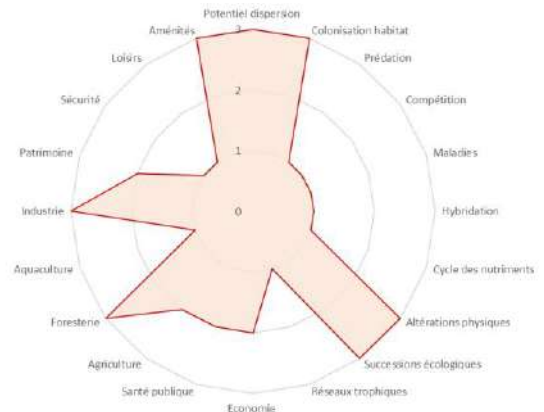
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les activités sylvicoles et agricoles (dégâts importants par écorçage sur des forêts naturelles, sylvicultures et arbres d'ornement, destruction des vergers, maraîchages et vignobles) ;
- les infrastructures (rongement de câbles téléphoniques et autres infrastructures) ;
- les écosystèmes (perturbation de la composition forestière par sélection préférentielle des essences).

L'écureuil de Finlayson peut avoir un impact positif sur le tourisme et le bien-être (ornement de sites publics) et dispose en général d'un fort capital de sympathie.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>
	Mineure	<i>Négligeable</i>	<i>Négligeable</i>	<i>Négligeable</i>
	Modérée	<i>Négligeable</i>	<i>Bas</i>	<i>Modéré</i>
	Majeure	<i>Bas</i>	<i>Modéré</i>	Haut
	Significative	<i>Modéré</i>	<i>Haut</i>	<i>Extrême</i>



Introduction volontaire : peu probable, étant donné que l'espèce n'est plus commercialisée de nos jours ni en vente en animalerie (AM 10-08-2004)⁴, même si elle dispose d'un fort capital de sympathie : les individus sont habituellement laissés libres dans les jardins⁴. Des translocations d'individus ont déjà eu lieu en Italie⁵.

Introduction involontaire : possible en PACA, étant des petits rongeurs discrets.

Colonisation naturelle : probable en PACA, à partir des populations présentes au nord de l'Italie. La pérennité de cette population témoigne d'ailleurs des capacités d'adaptation de ce rongeur aux habitats européens³. Étant actuellement en augmentation⁴, la population pourrait rapidement atteindre la frontière franco-italienne³.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

L'écureuil de Finlayson est un sciuridé qui fait des dommages considérables aux sylvicultures, pouvant compromettre la survie des arbres³ et s'ils guérissent, fait baisser la valeur commerciale du bois⁷. Grâce à leur régime alimentaire opportuniste⁴ et à leur taux de reproduction élevé, ils peuvent fonder une population viable à partir de peu d'individus (4 à 6 individus introduits en Italie ont conduit à la formation d'une population de près de 50 individus en moins de 20 ans). Les translocations d'individus, les relâchers ou les échappés depuis des détenteurs légaux ou non constituent un vrai risque d'établissement de l'espèce en PACA.

Références bibliographiques

1. Aulagnier S., Haffner P., Mitchell-Jones A. J., Moutou F. & Zima J., 2008. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Les guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé, Paris. 271 p.
2. Duckworth J. W., Timmins R. & Parr M., 2008. *Callosciurus finlaysonii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi : 10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T3596A9964363.en. Consulté en juillet 2016.
3. Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350 p.
4. Bertolino S. & Genovesi P., 2005. The application of the european strategy on invasive alien species : an example with introduced squirrels. *In Hystrix It. J. Mamm. (n.s.)* 16 (1) (2005) : 59-69
5. Bertolino S., Mazzoglio P. J., Vaiana M. & Currado I., 2004. Activity budget and foraging behavior of introduced *Callosciurus finlaysonii* (Rodentia, Sciuridae) in Italy. *In Journal of Mammalogy*, 85(2) : 254-259
6. Aloise G. & Bertolino S., 2005. Free-ranging population of the finlayson's squirrel *Callosciurus finlaysonii* (Horsfield, 1824) (Rodentia, Sciuridae) in Southern Italy. *In Hystrix It. J. Mamm. (n.s.)* 16 (1) (2005) : 70-74
7. Mori E., Mazzoglio P. J., Rima P. C., Aloise G. & Bertolino S., 2005. Bark-stripping damage by *Callosciurus finlaysonii* introduced into Italy. *In Mammalia* 2015, 8 p.
8. Croquet V., 2016. De la connaissance à la gestion des écureuils exotiques en France. Présentation ONCFS. 58 p.
9. Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
10. Gill et al., 1995 ; Kerr & Niles, 1998 in Mori E., Mazzoglio P. J., Rima P. C., Aloise G. & Bertolino S., 2005. Bark-stripping damage by *Callosciurus finlaysonii* introduced into Italy. *In Mammalia* 2015, 8 p.
11. Bertolino et al., 2004 in Bertolino S. & Genovesi P., 2005. The application of the european strategy on invasive alien species: an example with introduced squirrels. *In Hystrix It. J. Mamm. (n.s.)* 16 (1) (2005) : 59-69

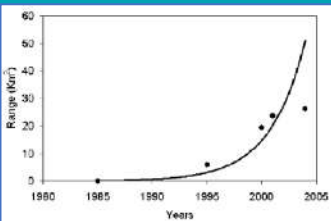
Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimédia Commons, 2016).



Répartition (en noir) des effectifs d'écureuil de Finlayson en Italie en 2015⁷.



Individu d'écureuil de Finlayson en train d'écorcer un arbre (© Bidadari-Singapore, 2016)



Modélisation de l'expansion démographique des populations d'écureuil de Finlayson en Italie du Sud. ($R^2 = 0,95$, $y = 4E-267e^{0,31x}$)⁵



Détention d'écureuil de Finlayson en captivité chez un particulier (© Wikimédia Commons, 2016)

Écureuil fauve — *Sciurus niger*



Apparition en France

Aucune population (naturalisée) d'écureuil fauve n'est pour l'instant connue en Europe à l'état libre⁴. L'espèce a cependant été introduite dans plus d'une quarantaine d'endroits aux États-Unis et au Canada au début du XX^{ème} siècle^{3,4} et est vite devenue envahissante⁴.

Statut des populations en PACA

L'écureuil fauve n'est pour l'instant pas présent en France. Les événements passés d'introduction de ce rongeur ont cependant montré que cette espèce est capable de coloniser rapidement de nouveaux territoires et d'y fonder des populations viables⁴.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)	
	3

→ 3 →

Colonisation d'habitats naturels	
	3

→ 3 →

Impacts sur les espèces			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation
2	3	2	1

→ 3 →

Impacts sur l'environnement			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques
1	1	1	1

→ 1 →

Note globale

10



LISTE À SURVEILLER

Potentiel de dispersion : bonnes capacités de reproduction (maturité sexuelle à 8 mois, reproduction possible toute l'année, capables de se reproduire jusqu'à 10 ans, de 1 à 4 petits par portée³)¹ et de dispersion (jusqu'à 3,5 km par an)⁴. Tous les juvéniles peuvent disperser de leur nid natal, parfois jusqu'à plus de 60 km¹. Sédentaires³.

Colonisation d'habitat : capable de coloniser tous types de milieux (boisés, urbanisés) qui lui sont favorables^{1,3,4}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition**, exclusion compétitive avec l'écureuil indigène de Douglas *Tamiasciurus douglasii*⁴ : fort potentiel compétitif. **Maladie**, par la transmission potentielle de vers parasites – dont le nématode *Trichinella spiralis*, agent de la trichinellose¹ – ou de parasites intracellulaires du genre *Eimeria*, agents de la coccidiose¹ ou bien encore d'acariens et de tiques, vecteurs de la gale¹.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)	
	2

→ 2 →

Impacts sanitaires (maladies, parasites)	
	3

→ 3 →

Impacts sur les activités humaines			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie
3	1	1	3

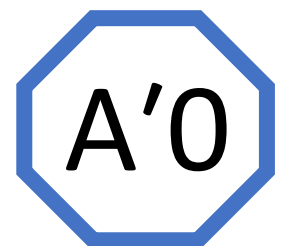
→ 3 →

Impacts sur le bien-être humain			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités
2	1	1	3

→ 3 →

Note globale

11



LISTE À SURVEILLER

Impacts économiques : coût moyen annuel nul en France, l'espèce étant pour l'instant absente du territoire. Elle pourrait cependant avoir de lourds impacts économiques (coût de lutte des sciuridés est souvent important)⁵.

Impacts sanitaires : Possibilité de transmission à l'homme de tiques, vers parasites (l'espèce transportant près d'une douzaine de cestodes et une dizaine de nématodes)¹, dont un qui est vecteur de la trichinellose^{1,6}.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, ravageur de champs de maïs et déprédation recensée sur des cultures de noix, avocats, oranges, tomates⁴ et dans une moindre mesure, de fraises^{1,3}. **Infrastructures**, par rongement des revêtements en plomb des câbles téléphoniques^{3,4}, dégâts recensés sur les infrastructures⁴.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, par ses intrusions dans les bâtiments (greniers)³, la destruction des jardins de particuliers³. **Patrimoine**, possibilité de modifier la perception de l'animal dans l'aire d'introduction¹.

Systématique

Code TAXREF : Ø
Rongeurs
Sciuridés
Sciurus niger
(Linnaeus, 1758)

Description

Plus gros que l'écureuil gris¹. Pelage variable allant du grisonnant à l'orangé^{1,3}. Ventre rougeâtre¹. Confusion possible avec l'écureuil gris *S. carolinensis*.

Origine

Amérique du Nord et nord de l'Amérique Centrale^{1,2,3}

Chiffres

T : 45 – 70 cm (tête-corps)^{1,3}
T : 20 – 33 cm (queue)^{1,3}
P : 500 – 1 360 g^{1,3}
L : 6 – 13 ans^{1,3}
Pas de dimorphisme sexuel¹.

Régime alimentaire

Principalement granivore (graines, fruits dont toutes sortes de noix) puis fleurs et bourgeons au printemps et en hiver¹. Insectes, œufs³...

Habitat

Milieux boisés ouverts^{1,2}, forêts conifères³, villes^{3,4}

Statut en France

Espèce exogène
Envahissante prioritaire
Non connu en Europe
PACA : IV

Réglementation

REE 13-07-2016
AM 30-07-2010
AM 10-08-2004 : CC-et APO
(élevage, public)

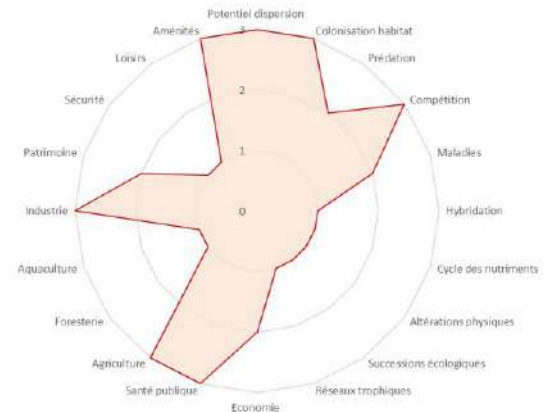
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (exclusion compétitive, prédation sur certains oiseaux nicheurs⁴) ;
- les activités agricoles (ravageur de cultures) ;
- le bien-être humain (intrusion dans les greniers, utilisation des fils électriques pour se déplacer créant des coupures de courant répétées¹) ;
- la santé publique (transmission de parasites).

Il peut avoir un impact positif les écosystèmes nord-américains, car il permet la succession écologique des prairies en forêts en enterrant les glands... N'ayant pas de populations en France, cet effet n'est pas mesurable.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : peu probable en PACA étant donné que l'espèce n'est plus commercialisable de nos jours (AM 10-08-2004), même si plus d'une dizaine de sites de vente de l'espèce ont été recensés en 2010 (commerce illégal sur le net)⁴. Elle dispose de plus d'un fort capital de sympathie, étant appréciée des promeneurs et des photographes¹. Cependant, des lâchers accidentels sont peu probables : l'espèce étant présente sur la liste des espèces interdites d'introduction dans le milieu naturel (AM 30-07-2010).

Introduction involontaire : improbable en PACA, même si leur dispersion est facilitée par les corridors boisés¹.

Colonisation naturelle : improbable en PACA, n'étant pas présente en Europe.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Dans le cas d'une introduction de l'écureuil fauve en PACA, ce petit rongeur pourrait facilement établir des populations viables et pérennes et s'étendre rapidement à partir de(s) foyer(s) d'introduction. Il est capable de coloniser des habitats urbanisés comme des habitats naturels, de se disperser même à travers des cultures agricoles intensives sans le moindre arbre⁴. Il est même considéré comme participant grandement au déclin des espèces d'écureuils indigènes dans les zones où il a été introduit⁴. C'est pourquoi, si cette espèce est introduite en région, il est probable qu'elle puisse entrer directement en compétition avec l'écureuil roux *Sciurus vulgaris*, indigène, qui est omniprésent en PACA⁷. Il est aussi probable qu'elle puisse transmettre des pathogènes et devenir un ravageur de cultures. Le plus gros danger est donc lié à une introduction de cet animal en France.

Références bibliographiques

1. Koprowski J. L., 1994. *Sciurus niger*. In Mammalian Species n°479 : 1-9
2. Linzey A. V., Timm R., Emmons L. & Reid F., 2008. *Sciurus niger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi : 10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T20016A9134131.en. Consulté en juillet 2016.
3. Long, J. L., 2003. Introduced Mammals of the World: Their History, Distribution and Influence. CSIRO Publishing, Fox squirrel : 149-150. 612 p.
4. United Nations Environment Programme – World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC), 2010. Review of *Callosciurus erythraeus* and *Sciurus niger* (Version edited for public release). Prepared for the European Commission. Directorate General Environment. ENV.E.2. – Environmental Agreements and Trade. UNEP-WCMC, Cambridge, 17 p.
5. Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
6. Croquet V., 2016. Lutte contre les épizooties majeures. Recommandations aux services de l'ONCFS dans le cadre du dispositif ORSEC. Rapport ONCFS. 79 p.
7. Rigaux P., 2016. Écureuil roux *Sciurus vulgaris*. In LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze : 230-231
8. Stapanian & Smith, 1986 in Koprowski J. L., 1994. *Sciurus niger*. In Mammalian Species n°479 : 1-9

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimédia Commons, 2016).



Individu d'écureuil fauve sur un toit de maison en Amérique du Nord (© m.extension.illinois.edu, 2016).



Individu d'écureuil roux indigène *Sciurus vulgaris*, qui pourrait être potentiellement impacté par l'écureuil fauve au regard de ses fortes capacités compétitrices (© Wikimedia Commons, 2016)



Individu d'écureuil fauve présent sur des câbles téléphoniques (© es.pinterest.com, 2016)



Annonce de vente d'écureuils américains sur un site internet de petites annonces en France (© vivastreet.com, 2016)

Écureuil gris — *Sciurus carolinensis*



Apparition en France

L'écureuil gris n'a pas encore été introduit en France. Cependant, il est répandu en Angleterre – où il a été introduit à partir de 1876, comme animal de compagnie en provenance d'Amérique³ – en Écosse (1892)^{3,7} et au nord de l'Irlande (en 1913, à partir d'individus anglais)³.

Statut des populations en PACA

L'espèce n'est pour l'instant pas présente en PACA, seulement de grandes populations se sont fondées au nord de l'Italie, à partir de l'introduction d'un couple dans la province de Turin en 1948^{4,7,10} et de 5 autres individus dans la province de Gênes en 1966⁴.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				→ 3 →	Note globale 11	
3						
Colonisation d'habitats naturels				→ 3 →		
3						
Impacts sur les espèces						
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation	→ 3 →		
2	3	3	DD			
Impacts sur l'environnement						
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques	→ 2 →		
1	2	1	2			

LISTE À SURVEILLER

Potentiel de dispersion : bonne capacités de reproduction (une portée par an de 2 à 4 petits en moyenne)³ et de dispersion : 18 km carré par an en moyenne⁵. Capables de traverser des rivières lors de pénuries alimentaires³.

Colonisation d'habitat : capable de coloniser tous types de milieux qui lui sont favorables (milieux urbanisés à forestiers)^{1,4}. L'espèce peut passer la plupart de son temps au sol^{1,5}.

Impacts sur les espèces indigènes : Compétition, exclusion compétitive avec l'écureuil roux (ressources alimentaires)^{3,4,5,6}. Prédation, impact potentiel sur les communautés aviaires⁵. Maladie, par la transmission d'un parapoxivirus (symptômes bénins pour l'écureuil gris, porteur sain) mais mortels pour l'écureuil roux^{3,4,5}.

Impacts sur les écosystèmes : Altérations, par l'écorçage de troncs d'arbres pour accéder à la sève dont il se nourrit^{1,5,10}. Réseaux trophiques, étant consommé par de nombreux prédateurs (renards, chats...)^{2,3,5}.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)				→ 2 →	Note globale 11	
2						
Impacts sanitaires (maladies, parasites)				→ 3 →		
3						
Impacts sur les activités humaines						
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie	→ 3 →		
3	3	DD	2			
Impacts sur le bien-être humain						
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités	→ 3 →		
1	1	2	3			

LISTE À SURVEILLER

Impacts économiques : coût moyen annuel nul en France, l'espèce étant pour l'instant absente du territoire. Elle pourrait cependant avoir de lourds impacts économiques (~ 12 millions d'€ par an en Grande-Bretagne !)⁷.

Impacts sanitaires : Possibilité de transmission de tiques et autres parasites, porteurs de l'encéphalite virale, la tularémie, le tétanos, la leptospirose, la fièvre Q et du parapoxivirus (en Grande-Bretagne)^{3,5} vers l'homme.

Impacts sur les activités humaines : Sylviculture, provoquant de graves dommages aux forêts par écorçage⁵ (dégradation de la qualité des billes, pénétration d'insectes et de champignons pathogènes dans l'arbre)^{3,4,7}. Infrastructures, par rongement de câbles électriques³. Agriculture, par des dégâts sur les vergers (fruits)^{5,10}.

Impact sur le bien-être humain : Aménités, par ses intrusions dans les bâtiments, la destruction des jardins de particuliers (dans son aire d'origine)³... Nuisances, étant un animal bruyant¹.

Systématique

Code TAXREF : Ø

Rongeurs

Sciuridés

Sciurus carolinensis
(Gmelin, 1788)

Description

Robuste¹. Pelage gris.

Queue presque aussi longue que la tête et le corps¹.

Pelage ventral blanc.

Confusion possible avec l'écureuil roux.

Origine

Amérique du Nord (Canada, États-Unis)^{2,3,4}

Chiffres

T : 23 – 52 cm (tête-corps)^{1,3,4}

T : 15 – 25 cm (queue)^{1,3}

P : 300-750 g^{1,3,4}

L : > 20 ans (captivité)³

Régime alimentaire

Omnivore, consommant fruits secs (glands, noix, graines...)¹, fleurs, insectes, œufs, oisillons et batraciens³

Habitat

Milieux forestiers : feuillus (conifères), parcs, jardins^{1,3}

Statut en France

Espèce exotique

Envahissante prioritaire

À surveiller. (Italie)

PACA : IV - V

Réglementation

REE 13-07-2016

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004 : CC-et APO

(élevage, public)

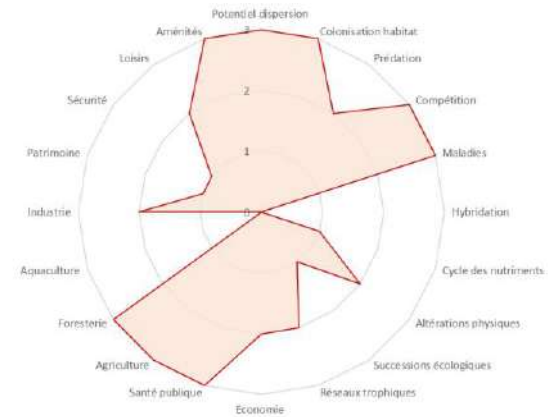
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (exclusion compétitive de l'écureuil roux : baisse de croissance, diminution de fécondité et de recrutement annuel [Italie], transmission de parapoxivirus [Grande-Bretagne] amenant l'espèce au déclin voire à l'extinction) ;
- les activités agricoles et sylvicoles (dégâts importants par écorçage, destruction des vergers) ;
- la santé publique (transmission de parasites).

L'écureuil gris peut avoir un impact positif sur le tourisme et le bien-être (ornement de sites publics) et dispose en général d'un fort capital de sympathie.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême	



Introduction volontaire : peu probable en PACA : l'espèce est interdite à la vente, sa détention nécessite au minimum un certificat de capacité (AM 10-08-2004) et son introduction est interdite (AM 30-07-2010).

Introduction involontaire : possible en PACA, étant des petits rongeurs, discrets et peu farouches¹. De plus, leur dispersion est grandement facilitée par les corridors boisés⁵.

Colonisation naturelle : probable en PACA, à partir des populations présentes au nord de l'Italie. L'espèce étant actuellement aux confins de la forêt préalpine, avec un taux de colonisation croissant en raison de la nature fragmentée de cette forêt : il donc est probable que cet écureuil atteigne la France (et la Suisse) à court terme⁵.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

L'écureuil gris est une espèce déprédatrice qui, en plus d'occasionner des dégâts importants en sylviculture, peut mener à l'extinction d'une espèce indigène : l'écureuil roux *Sciurus vulgaris*. Cette dernière est omniprésente en PACA, exceptée sur la presqu'île de Giens (83) et le Cap d'Antibes (06)⁹. Le plus gros danger pour l'écureuil roux serait alors que l'écureuil gris parvienne en PACA par l'expansion de ses populations nord-italiennes et colonise la frange est de la région, ou bien que des translocations (échappés, relâchés) aient lieu sur le territoire à partir d'établissements d'élevage, par exemple.

Références bibliographiques

1. Aulagnier S., Haffner P., Mitchell-Jones A. J., Moutou F. & Zima J., 2008. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Les guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé, Paris. 271 p.
2. Linzey A. V., Koprowski J. & NatureServe (Hammerson, G.), 2008. *Sciurus carolinensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T42462A10699433.en. Consulté en juillet 2016.
3. Chapuis J.-L. & Marmet J., 2006. Écureuils d'Europe occidentale : fiches descriptives. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 9 p.
4. Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350p.
5. Genovesi P. & Bertolino S., 2006. *Sciurus carolinensis*. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE). Disponible sur http://www.europe-alien.org/pdf/Sciurus_carolinensis.pdf. Consulté en juillet 2016.
6. Simberloff D., 2013. Introduced species, impacts and distribution of. In Encyclopedia of Biodiversity, Volume 4 : 357-368. doi : 10.1016/B978-0-12-384719-5.00251-3
7. Croquet V., 2016. De la connaissance à la gestion des écureuils exotiques en France. Présentation ONCFS. 58 p.
8. Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
9. Rigaux P., 2016. Écureuil roux *Sciurus vulgaris*. In LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze : 230-231
10. Long, J. L., 2003. Introduced Mammals of the World: Their History, Distribution and Influence. CSIRO Publishing. Gray squirrel : 145-147. 612 p.

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).



Répartition (en bleu) des effectifs d'écureuil gris en Europe en 2013⁷.



Individu d'écureuil roux indigène *Sciurus vulgaris*, impacté par l'écureuil gris (© Wikimedia Commons, 2016)



Traces d'écorçage d'un pied de hêtre, par un écureuil gris (© European Squirrel Initiative, ecureuils.mnhn.fr, 2016)



Détention d'écureuils gris en captivité chez un particulier québécois (© kiwibonga.com, 2016)

Érismature rousse — *Oxyura jamaicensis*



Apparition en France

L'érismature rousse a été introduite au Royaume-Uni dans les années 1950¹. Elle a atteint l'Europe continentale dès 1965 et a été signalée en France en 1974, où elle s'est reproduite à partir de 1988. La population française compte environ 200 spécimens.

Statut des populations en PACA

En PACA, l'érismature rousse est régulièrement observée depuis 1982 (15 années sur 35), à raison de 1 à 2 individus par observation, le plus souvent en hiver. Trois oiseaux ont été éliminés, le dernier à Cadarache (13) en 2015. Aucun cas documenté de reproduction.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 10		LISTE D'ALERTE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 3 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
1	2	1	3					
Impacts sur l'environnement					→ 1 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	1	1	1					

Potentiel de dispersion : grande capacité de dispersion¹. Des oiseaux d'origine probablement anglaise ont été observés jusqu'en Islande, Espagne, Maroc... Forte capacité de reproduction : le taux moyen d'accroissement annuel de la population peut atteindre 1,44 en l'absence de mesures de contrôle.

Colonisation d'habitat : colonise potentiellement tous les plans d'eau douce présentant une végétation rivulaire. Apprécie les étangs piscicoles, les lacs et gravières, les bassins de lagunage¹.

Impacts sur les espèces indigènes : **Hybridation** : menace par introgression génétique l'érismature à tête blanche (*Oxyura leucocephala*), espèce en danger d'extinction, présente en Espagne et en Afrique du Nord⁴. **Compétition** : domination sur l'érismature à tête blanche¹, parasite les nids de canard chipeau, fuligules milouin et morillon¹.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 3 →	Note globale 6		LISTE BLANCHE
3								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 1 →			
1								
Impacts sur les activités humaines					→ 1 →			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
1	1	1	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 1 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	1	1	1					

Impacts économiques : la lutte contre l'espèce (organisation, détection, tirs...) est coûteuse. En France, l'élimination de 136 spécimens en 2013 a engendré une dépense de 30 000 €. Le Royaume-Uni a dépensé 4,4 millions d'euros sur cinq ans pour mener à bien son programme d'éradication (5 500 individus prélevés)¹.

Impacts sanitaires : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

Impacts sur les activités humaines : aucun impact connu actuellement.

Impact sur le bien-être humain : aucun impact connu actuellement.

Systematique

Code TAXREF : 2823

Ansériformes

Anatidés

Oxyura jamaicensis
(Gmelin, 1789)

Description

Petit canard plongeur. Corps massif, queue dressée. Bec bleu et concave, joue blanche (σ). Confusion possible avec l'érismature à tête blanche, à bec convexe¹.

Origine

Amérique du Nord, Amérique du Sud, Caraïbes²

Chiffres

H : 35 – 43 cm¹

E : 53 – 62 cm¹

P : 310 – 794 g¹

L : 10 – 15 ans¹

Régime alimentaire

Omnivore : macroinvertébrés, graines de plantes aquatiques...³.

Habitat

Plans d'eau douce avec abondante végétation rivulaire.

Statut en France

Espèce exotique naturalisée
Envahissante prioritaire
Aux frontières (Italie, Belgique, Espagne, Allemagne)
PACA : III – IV – V

Réglementation

REE 13-07-2016

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004

Arrêtés de destruction

LOF : catégorie C

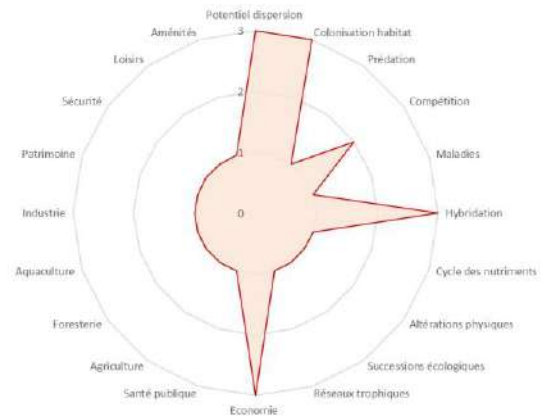
Analyse des impacts de l'espèce

L'hybridation avec l'érismaire à tête blanche constitue une menace majeure à l'échelle de l'Eurasie.

Elle pourrait conduire à long terme à la disparition pure et simple de l'espèce indigène par introgression génétique. À ce titre, l'érismaire rousse fait l'objet d'un plan international d'éradication.

Il n'existe pas d'informations quant aux autres impacts possibles de l'espèce, qui peuvent toutefois être considérés comme négligeables.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
	Peu probable	Possible	Probable	
Conséquences	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : possible en PACA, car l'espèce est détenue en captivité¹. On ne connaît pas le nombre exact de détenteurs à l'heure actuelle.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux plutôt discrets et farouches³ : un évènement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

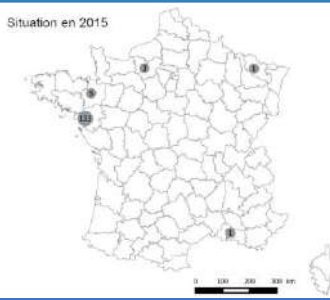
Colonisation naturelle : très probable (à certaine) en PACA, étant donné la grande capacité de dispersion de l'espèce et l'observation régulière d'oiseaux en hiver, provenant d'autres régions de France ou d'autres pays d'Europe de l'Ouest.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

L'érismaire rousse est régulière en PACA. La région comporte des habitats favorables (notamment en Camargue) à son installation durable si les spécimens observés ne sont pas éliminés rapidement. Étant donnée la capacité de dispersion de l'espèce, son installation dans la région constituerait un risque majeur pour les populations d'érismaire à tête blanche espagnoles et nord-africaines.

Références bibliographiques

- Mouronval J.-B., Maillard J.-F. & Cugnasse J.-M., 2015. Plan national de lutte contre l'érismaire rousse (*Oxyura jamaicensis*) 2015 - 2025, dans le cadre de la conservation de l'érismaire à tête blanche (*Oxyura leucocephala*). Rapport Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) / Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. 105 p.
- BirdLife International, 2014. *Oxyura jamaicensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014. doi :10.2305/IUCN.UK.2014-2.RLTS.T22727750A40839717.en. Consulté en juin 2016.
- Mouronval J.-B., 2016. L'érismaire rousse *Oxyura jamaicensis*, une espèce soumise à Plan National de Lutte. Présentation PowerPoint. ONCFS. 43 p.
- Muñoz-Fuentes V., Vilà C., Green A. J., Negro J. J. & Sorenson M. D., 2007. Hybridization between white-headed ducks and introduced ruddy ducks in Spain. *In Molecular Ecology*, n°16 : 629–638. 10 p.



Répartition des effectifs d'érismaires rousses en janvier 2015, d'après les données du Plan National de Lutte (PNL) Érismaire^{1,3}



Répartition des détenteurs connus d'érismaires rousses en France en 2014, d'après les données du Plan National de Lutte (PNL) Érismaire^{1,3}



Couple d'érismaires rousses (© leoiseauxdu27.blogspot.com, 2016)



Individu ♂ d'érismaire à tête blanche (© vogelwarte.ch, 2016)

Ibis sacré — *Threskiornis aethiopicus*



Apparition en France

Les ibis sacrés ont été introduits à partir d'individus laissés libres de voler dans des parcs zoologiques comme espèce de vision entre 1975 et 1980 (56)^{6,7}. Sur la façade atlantique, il en reste moins de 600 individus en 2016 suite aux opérations de l'ONCFS et de la SNPN.

Statut des populations en PACA

En PACA, l'espèce n'est présente qu'en Camargue où elle se reproduisait avec succès jusqu'en 2007^{10,14,16}. 485 individus ont été retirés du milieu naturel entre 2007 et 2013^{8,14}. Un à deux individus sont désormais régulièrement observés entre Arles et Marseille (13)^{9,17}.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				→ 3 →	Note globale 11
3					
Colonisation d'habitats naturels				→ 3 →	
3					
Impacts sur les espèces				→ 3 →	Note globale 11
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation		
3	3	1	1		
Impacts sur l'environnement				→ 2 →	
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques		
1	2	1	1		

A1

LISTE NOIRE

Potentiel de dispersion : bonne capacité de reproduction (colonies)⁶ et de dispersion. L'espèce peut faire plusieurs centaines de kilomètres : des oiseaux marqués en Loire-Atlantique ont été retrouvés en Espagne^{8,11}.

Colonisation d'habitat : préférence pour habitats littoraux (et marais, étang^{6,11}), moins vers l'intérieur des terres.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition**, avec des espèces indigènes pour la ressource spatiale (nidification)^{6,11}, impact et dérangement de certaines espèces sensibles (sternes, guifettes noires⁷, échasses blanches)^{5,6} même s'il participe à la stabilisation d'une espèce nicheuse (spatule blanche, localement)¹². **Prédation**, opportuniste : son régime alimentaire se compose en majorité d'invertébrés (écrevisses de Louisiane, espèce exotique envahissante, localement), plus que de vertébrés¹² (amphibiens, œufs, poussins...).

Impacts sur les écosystèmes : **Altérations**, mécaniques et densité-dépendant (fientes acides altérant les arbres)⁶.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)				→ 2 →	Note globale 7
2					
Impacts sanitaires (maladies, parasites)				→ 2 →	
2					
Impacts sur les activités humaines				→ 2 →	Note globale 7
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie		
1	1	2	1		
Impacts sur le bien-être humain				→ 1 →	
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités		
1	1	1	1		

C'1

LISTE BLANCHE

Impacts économiques : l'espèce a un coût non négligeable en PACA (tir, déplacement d'agents de terrain...) et estimé à plus de 50 000€ de 2007 à 2013¹⁴. Le coût moyen annuel reste inférieur à 20 000 € par an en France¹³.

Impacts sanitaires : dissémination possible de pathogènes (par transmission oro-fécale) par cette espèce qui fréquente les décharges et les tas de fumiers^{6,7,11}. Un autre ibis (*T. molucca*), espèce proche de l'ibis sacré, transmet la salmonellose, la maladie de Newcastle et la grippe aviaire⁵.

Impacts sur les activités humaines : **Aquaculture**, en abîmant le fare et retournant la vase, mettant de la vase dans le sel (gêne pour les paludiers, localement)¹¹.

Impact sur le bien-être humain : **Loisirs**, présence de l'espèce sur des marais dédiés à la chasse¹¹ mais parfois appréciée du public et des ornithologues. **Sécurité**, risque pour la sécurité aérienne très faible (volant bas)⁶.

Systématique

Code TAXREF : 2687

Pélécaniformes

Threskiornithidés

Threskiornis aethiopicus
(Latham, 1790)

Description

Plumage blanc.

Tête, cou et extrémités des rémiges, noirs.

Bec recourbé vers le bas.

Confusions possibles avec l'ibis à cou noir (*T. molucca*)⁵, échappés de captivité en 2001 (62)⁵, 2005 (71)⁵

Origine

Afrique subsaharienne^{3,4}

Chiffres

H : 65 – 75 cm⁶

E : 1,1 – 1,2 m⁶

P : 1,5 kg⁶

L : 20 ans⁶

Régime alimentaire

Carnivore à tendance omnivore (insectes, amphibiens, crustacés...)⁶.

Habitat

Milieux très diversifiés, généralement littoraux ou à proximité de l'eau⁶

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante prioritaire

À surveiller (Italie)

PACA : III – IV – V

Réglementation

REE 13-07-2016

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004 : APD et

marquage (agrément)

LOF : catégorie C

Analyse des impacts de l'espèce

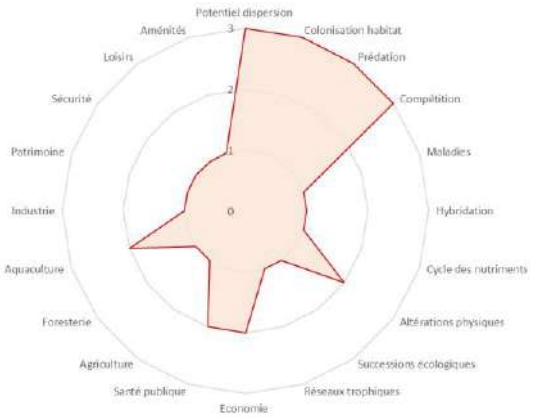
Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (prédation des œufs, poussins d'espèces sensibles, exclusion compétitive*) ;
- la santé publique (possible dissémination de pathogènes).

*par exemple : près de 7 fois moins de couples d'ardéidés ont niché sur l'étang de Bages (11) en 2007, suite à l'établissement des ibis sacrés en 1998¹⁴.

Tout comme d'autres ardéidés, il a intégré dans son régime alimentaire l'écrevisse exotique envahissante de Louisiane *Procambarius clarkii* (sans être en mesure d'en contrôler les populations)¹¹.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA			
	Peu probable	Possible	Probable
Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : possible en PACA, à partir des élevages d'agrément (individus marqués). Le risque lié aux échappés de zoos est plus faible : plus d'individus dans le parc zoologique de Saint-Jean-Cap-Ferrat (06).

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux de grandes tailles : un événement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : probable en PACA, étant donné que ces oiseaux ont une grande capacité de dispersion et qu'il y a des individus qui sont présents en Italie du nord et en Auvergne-Rhône-Alpes (01). Un individu bague dans la réserve africaine de Sigeon (11) a été observé au parc ornithologique du Pont-de-Gau (13)¹¹ à 150 km !

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

La région PACA a déjà vu des couples reproducteurs s'établir, notamment en Camargue (13), avant les opérations de tirs réalisés par l'ONCFS. L'espèce est encore présente dans des régions limitrophes et il n'est pas impossible que les populations italiennes viennent s'installer en PACA. L'ibis sacré étant omnivore, très mobile et sans grand prédateur (ou agent de contrôle) possède une propension à l'envahissement. De plus, ayant tendance à entrer en compétition avec des ardéidés, l'espèce pourrait potentiellement impacter 9 espèces nichant en Camargue dont le crabier chevelu *Ardeola ralloides* ou le héron pourpré *Ardea purpurea* par exemple...

Références bibliographiques

- Varray S., 2010. Les espèces exotiques envahissantes animales du bassin de la Loire. Etablissement d'une liste et protocole de hiérarchisation des vertébrés (hors poissons). Rapport de Master 2 Gestion de la Biodiversité, Université Paul Sabatier (Toulouse). 87 p.
- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Olette d'Égypte (*Alopothen aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- BirdLife International., 2012. *Threskiornis aethiopicus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22697510A38971663.en. Consulté en juin 2016.
- Dubois P. J. & Cugnasse J.-M., 2015. Les populations d'oiseaux allochtones en France en 2014 (3^{ème} enquête nationale). Rapport Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)/Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). 26p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. In Ornithos 14-6: 329-364
- Sarat E. (coord), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350p.
- Mouronval J.-B. (ONCFS), comm. pers., 2016.
- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) PACA, 2016. Faune PACA. Visionature / LPO. Disponible sur www.faune-paca.org [Consulté le 31/08/2016].
- Kayser Y., Gauthier-Clerc M. & Mouronval J.-B., 2009. Ibis sacré *Threskiornis aethiopicus*. In Flitti A., Kabouche B., Kayser Y. & Olioso G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, p.118-119.
- Clergeau P., Yésou P. & Chadenas C., 2005. Ibis sacré *Threskiornis aethiopicus*, état actuel et impacts potentiels des populations introduites en France métropolitaine. Rapport INRA-ONCFS, Rennes et Nantes. 53p.
- Marion L., 2005. Is the Sacred Ibis a real threat to biodiversity ? Long-term study of its diet in non-native areas compared to native areas. In C. R. Biologies 336 (2013): 207-220
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Mouronval J.-B., Croquet V. & Covo J.-J., 2013. Eradication de l'ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*) du pourtour méditerranéen français. Rapport ONCFS. 4p.
- Maillard J.-F. et Yésou P., 2016. Etat des populations d'ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*) en France en janvier 2016 et bilan des mesures de lutte mises en œuvre au cours de l'année 2015. Rapport ONCFS. 7 p.
- Marion L. & Caupenne M., 2015. Ibis sacré *Threskiornis aethiopicus*. In Issa N. & Muller Y. (coord), 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris : 344-347
- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) PACA, 2016. Faune PACA. Visionature / LPO. Disponible sur www.faune-paca.org [Consulté en août 2016].



Répartition des effectifs d'ibis sacrés nicheurs suivant la 3^{ème} enquête nationale des oiseaux allochtones de France de 2014⁴



Carte de répartition de l'ibis sacré en France en 2015¹⁵



Prédation d'un ibis sacré adulte sur un oisillon (© animal-wildlife.blogspot.com, 2016)



Colonie d'ardéidés présentant des individus d'ibis sacré et de spatule *Platya leucorodia* (© espace-sciences.org, 2016)

Inséparable de Fischer — *Agapornis fischeri*



Apparition en France

Les principales populations françaises d'inséparables de Fischer se trouvent en PACA à Saint-Jean-Cap-Ferrat (06)^{2,3,5}. D'autres observations ont cependant été recensées dans l'Hérault, l'Aude et la Gironde¹. L'espèce est aussi présente occasionnellement en Espagne.

Statut des populations en PACA

Quelques individus d'inséparables de Fischer ont été relâchés à Saint-Jean-Cap-Ferrat et Beaulieu-sur-Mer (06) en 1992-1993^{2,3,5,11} : les effectifs actuels avoisinant les 200 individus⁵. D'autres individus ont été retrouvés à Seyne (83)² ainsi qu'à Marseille et Aubagne (13)².

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				→ 3 →	Note globale 9
3					
Colonisation d'habitats naturels				→ 3 →	
3					
Impacts sur les espèces				→ 2 →	Note globale 9
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation		
1	2	2	1		
Impacts sur l'environnement				→ 1 →	Note globale 9
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques		
1	1	1	1		

B1

LISTE D'ALERTE

Potentiel de dispersion : bonnes capacités de dispersion, reproduction (3 à 8 œufs par ponte, 2 pontes par an)⁸.

Colonisation d'habitat : adaptation à tout habitat urbain, suburbain, rural ou agricole^{6,7}. Espèce grégaire^{7,8}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition** (sites de reproduction), possible avec les espèces indigènes, notamment les moineaux domestiques *Passer domesticus*⁶, qui recherchent les mêmes types de substrat pour construire leurs nids² (sous des corniches de toit, sous des tuiles, dans des lampadaires, des trous de murs^{2,5}). **Maladies**, réservoirs à *Avipoxvirus*, agent de la variole aviaire, pouvant infecter tous types d'oiseaux¹⁴. Vecteurs de la bactérie *Chlamydomphila psittaci*, agent de psittacoses^{9,10,12,13} et possiblement de la grippe aviaire⁶. Parasites⁶.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet). **Réseaux trophiques**, les individus infectés par *Chlamydomphila psittaci* peuvent contaminer leurs prédateurs (rapaces)^{8,10}.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)				→ 2 →	Note globale 9
2					
Impacts sanitaires (maladies, parasites)				→ 2 →	
2					
Impacts sur les activités humaines				→ 2 →	Note globale 9
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie		
2	1	1	2		
Impacts sur le bien-être humain				→ 3 →	Note globale 9
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités		
1	2	2	3		

B'1

LISTE D'ALERTE

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA (aucune intervention)¹⁷. La lutte contre les psittacidés est cependant souvent coûteuse (conures veuves *Myiopsitta monachus*, par exemple)⁶.

Impacts sanitaires : transmission de psittacoses^{5,6,7} et vecteurs de champignons parasites *Encephalitozoon sp.* (prévalence de 25%), agents de maladies graves (immunodéficients)^{15,16}. Transmission par les déjections¹⁵.

Impacts sur les activités humaines : **Élevage**, psittacoses pouvant affecter la filière avicole^{6,10,12}. **Agriculture**, déprédation dans les vergers et serres (France)^{2,6,8}. **Infrastructures** (dégâts), nichant dans les lampadaires, toits^{2,5}.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, en disséquant les câbles électriques pour construire son nid (pannes de courant)⁶. **Sécurité**, agressivité observée en période de nidification⁸. **Loisirs** (jardinage), ravageant les citronniers, orangers, mandariniers, néfliers et les pelouses (impacts densité-dépendants, animal grégaire)^{2,8}.

Systématique

Code TAXREF : 534642

Psittaciformes

Psittacidés

Agapornis fischeri
(Reichenow, 1887)

Description

Bec rouge. Collier doré-brun.

Poitrine dorée. Plumage vert.

Contour des yeux blanc.

Queue courte^{7,8}.

Confusion possible avec des inséparables (*Agapornis sp.*).

Origine

Afrique subsaharienne
(endémique de Tanzanie)^{1,3,4,5}

Chiffres

T : 13 – 15 cm (totale)^{3,8}

E : 88 – 98 mm⁸

P : 42 – 58 g⁸

L : 25 ans (en captivité)⁸

Régime alimentaire

Granivore et frugivore

(graines, figues, citrons, nèfles, bourgeons...)^{2,3}.

Habitat

Habitats anthropisés (parcs urbains...), zones agricoles,

boisements³. Sédentaires³.

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante potentielle

Aux frontières (Occitanie)

PACA : II - V

Réglementation

AM 11-08-2006 :

variété domestique

LOF : catégorie C

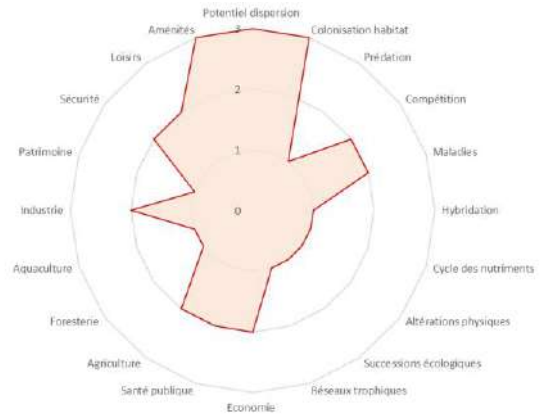
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (compétition possible avec des espèces indigènes pour la ressource spatiale) ;
- les activités agricoles et d'élevage (pertes agricoles, transmission de maladies aux volailles d'élevage) ;
- le bien-être humain et l'économie (déprédation dans les jardins, pannes de courants, dégâts divers) ;
- la santé publique (transmission possible de parasites et maladies comme des psittacoses).

L'inséparable de Fischer peut avoir un impact positif sur l'économie (achat de graines), ainsi qu'en contribuant à la dispersion des graines qu'il consomme⁸.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : probable en PACA étant donné que l'espèce est toujours commercialisable (vente en animalerie, de particulier à particulier ou sur des sites en ligne) et dispose d'un fort capital de sympathie. Dans les années 90, près de 56 481 individus ont été déclarés exportés en 8 ans depuis leur zone d'endémisme¹¹.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, même si ce sont de petits psittacidés peu farouches et commensaux, un événement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : peu probable à partir des individus situés en Espagne, par contre les populations existantes en PACA peuvent se disperser et étendre leur aire de répartition géographique aux villes adjacentes.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Les individus d'inséparables de Fischer présents en région PACA sont issus pour la plupart d'un lâcher massif d'oiseaux, étant donné que le propriétaire n'avait plus les moyens de les entretenir⁵. Résultat : cette espèce grégaire a réussi à s'adapter aux conditions environnementales fournies par la région PACA et une petite population survit depuis plus de 20 ans (près de 20 nids ont été récemment recensés à Saint-Jean-Cap-Ferrat)⁵. Un des plus gros risques à l'heure actuelle serait qu'un autre épisode d'introduction volontaire se produise en région, et qu'un nouveau foyer de populations férales se crée, occasionnant *de facto* des dégâts, localement.

Références bibliographiques

- Dubois P. J. & Cugnasse J.-M., 2015. Les populations d'oiseaux allochtones en France en 2014 (3^{ème} enquête nationale). Rapport Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)/Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). 26 p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. In Ornithos 14 (6) : 329-364
- Dubois P. J., Le Maréchal P., Olisio G. & Yésou P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560 p.
- BirdLife International. 2012. *Agapornis fischeri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22685346A38134899.en. Consulté en juillet 2016.
- Jiguet F., 2009. Inséparable de Fischer *Agapornis fischeri*. In Flitti A., Kabouche B., Kayser Y. & Olisio G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris : 224-225.
- Menchetti M. & Mori E., 2014. Worldwide impact of alien parrots (*Aves Psittaciformes*) on native biodiversity and environment : a review. In Ethology Ecology & Evolution, Vol. 26 n°2(3) : 172-194
- Eberhard J. R., 1998. Evolution of nest-building behavior in *Agapornis* parrots. In The Auk n°115(2) : 455-464
- Collar, 1997 in Shapiro L., 2012. *Agapornis fischeri*. Fischer's Lovebird. In Encyclopedia of Life (EOL). Disponible sur www.eol.org [consulté en juillet 2016].
- Laroucau K. & Guérin J. L., 2005. La chlamydiaose aviaire. Synonymes : ornithose, psittacose, fièvre du perroquet. Afsa. Bialec, Nancy. 3 p. ISSN 1630-8018
- Harkinezhad T., Geens T. & Vanrompay D., 2009. *Chlamydia* infections in birds : A review with emphasis on zoonotic consequences. In Veterinary Microbiology n°135 : 68-77
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350 p.
- Rodolakis A. & Mohamad K. Y., 2010. Zoonotic potential of *Chlamydia*. In Veterinary Microbiology n°140 : 382-391
- De Barbeyrac B. & Bébéar C., 1997. Chlamydia. In Méd. Mal. Infect. n°27 : 71 - 83
- Burgmann P. M., 1995. Common Psittacine Dermatologic Diseases. In Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine, Vol. 4 n°4 : 169-183
- Barton C. E., Phalen D. N. & Snowden K. F., 2003. Prevalence of Microsporidian Spores Shed by Asymptomatic Lovebirds: Evidence for a Potential Emerging Zoonosis. In Journal of Avian Medicine and Surgery n°17(4) : 197-202
- Lobo M. L., Xiao L., Cama V., Magalhaes N., Antunes F. & Matos O., 2006. Identification of Potentially Human-Pathogenic *Enterocytozoon bieneusi* Genotypes in Various Birds. In Applied and Environmental Microbiology : 7380-7382
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org

Inséparable masqué — *Agapornis personatus*



Systématique

Code TAXREF : 538322

Psittaciformes

Psittacidés

Agapornis personatus
(Reichenow, 1887)



Description

Bec corail. Collier jaune.

Tête, masque et gorge noirs.

Contour des yeux blanc.

Queue courte^{1,7}.

Confusion possible avec des inséparables (*Agapornis sp.*).



Origine

Afrique subsaharienne
(endémique de Tanzanie)^{1,2,3,4}

Chiffres

T : 15 cm (totale)¹

E : 90 – 98 mm¹

P : 30 – 60 g¹

L : 20 ans (en captivité)¹



Régime alimentaire

Herbivore et frugivore
(graines, graminées, millet, sorgho, écorce...)¹.



Habitat

Habitats anthropisés (parcs urbains...), zones agricoles, boisements³. Sédentaires¹.



Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante potentielle

À surveiller (naturalisée en Espagne)

PACA : III



Réglementation

AM 11-08-2006 :

variété domestique

LOF : catégorie E

Apparition en France

Les principales populations françaises d'inséparables masqués se trouvent en PACA à Saint-Jean-Cap-Ferrat (06)^{2,3,5}, tout comme les populations de son congénère : l'inséparable de Fischer *A. fischeri*⁵. L'espèce s'est aussi établie en Espagne suite à des lâchers ou échappées.

Statut des populations en PACA

L'inséparable masqué est présent à Saint-Jean-Cap-Ferrat et Beaulieu-sur-Mer (06) depuis le début des années 1990. Désormais, la population, qui niche en fin d'hiver⁵, se compose d'un maximum de 30 couples localisés sur les deux communes^{2,3,5}.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				→ 3 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
3							
Colonisation d'habitats naturels				→ 3 →			
3							
Impacts sur les espèces				→ 2 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation				
1	2	2	1				
Impacts sur l'environnement				→ 1 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques				
1	1	1	1				

Potentiel de dispersion : bonnes capacités de dispersion, reproduction (3 à 8 œufs par ponte, 2 pontes par an)¹.

Colonisation d'habitat : adaptation à tout habitat urbain, suburbain, rural ou agricole^{6,7}. Espèce grégaire^{1,5}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition** (sites de reproduction), possible avec les espèces indigènes, notamment les moineaux domestiques *Passer domesticus*^{5,6}. **Maladies**, réservoirs à *Avipoxvirus*, agent de la variole aviaire, pouvant infecter tous types d'oiseaux¹⁴. Vecteurs de la bactérie *Chlamydomydia psittaci*, agent de psittacoses^{9,10,11,12,13} et possiblement de la grippe aviaire⁶. Transmission de parasites comme *Enterocytozoon bieneusi*¹⁵ ou encore *Encephalitozoon hellem*^{1,15,16}. **Hybridation**, possible avec l'inséparable de Fischer *A. fischeri*⁵.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet). **Réseaux trophiques**, les individus infectés par *Chlamydomydia psittaci* peuvent contaminer leurs prédateurs (rapaces)^{8,10}.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)				→ 2 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
2							
Impacts sanitaires (maladies, parasites)				→ 2 →			
2							
Impacts sur les activités humaines				→ 2 →			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie				
2	1	1	2				
Impacts sur le bien-être humain				→ 3 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités				
1	2	2	3				

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA (aucune intervention)¹⁷. La lutte contre les psittacidés est cependant souvent coûteuse (conures veuves *Myiopsitta monachus*, par exemple)⁶.

Impacts sanitaires : transmission de psittacoses^{5,6,7,9,10} et vecteurs de parasites *Encephalitozoon sp.*, agents de maladies graves (notamment pour les personnes immunodéficientes)^{1,15,16}. Transmission par les déjections¹⁵.

Impacts sur les activités humaines : **Élevage**, psittacoses pouvant affecter la filière avicole^{6,10,12}. **Agriculture**, déprédation importante dans les cultures de millet et de maïs (Kenya)^{1,6}. **Infrastructures**, dégâts (nids)^{2,5}.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, en disséquant les câbles électriques pour construire son nid (pannes de courant)^{1,6}. **Sécurité**, agressivité observée en période de nidification¹. **Loisirs** (jardinage), ravageant les arbres fruitiers (agrumes) en arrachant les feuilles et les bourgeons (impacts densité-dépendants, animal grégaire)^{2,5}.

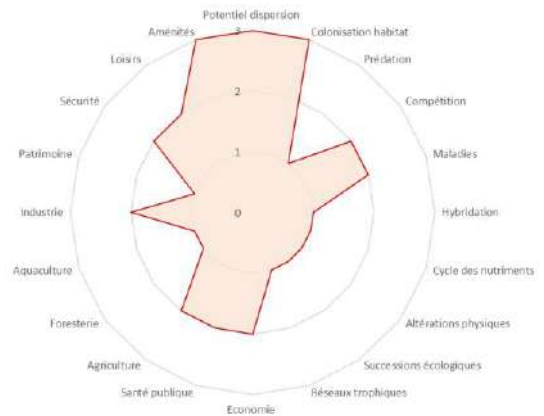
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (compétition possible avec des espèces indigènes pour la ressource spatiale) ;
- les activités agricoles et d'élevage (pertes agricoles, transmission de maladies aux volailles d'élevage) ;
- le bien-être humain et l'économie (déprédation dans les jardins, pannes de courants, dégâts sur les câbles électriques coûteux à remplacer) ;
- la santé publique (transmission possible de parasites et maladies comme des psittacoses).

L'inséparable masqué peut avoir un impact positif sur l'économie (achat de graines)¹ et le bien-être humain.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>
	Mineure	<i>Négligeable</i>	<i>Négligeable</i>	<i>Négligeable</i>
	Modérée	<i>Négligeable</i>	<i>Bas</i>	<i>Modéré</i>
	Majeure	<i>Bas</i>	<i>Modéré</i>	Haut
Significative	<i>Modéré</i>	<i>Haut</i>	<i>Extrême</i>	



Introduction volontaire : probable en PACA étant donné que l'espèce est toujours commercialisable (vente en animalerie, de particulier à particulier ou sur des sites en ligne) et dispose d'un fort capital de sympathie.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, même si ce sont de petits psittacés peu farouches et commensaux, un événement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : peu probable à partir des individus situés en Espagne, par contre les populations existantes en PACA peuvent se disperser et étendre leur aire de répartition géographique aux villes adjacentes, notamment en fonction de la disponibilité en ressources tout comme les inséparables de Fischer *A. fischeri*.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Les individus d'inséparables masqués présents en région PACA sont issus pour la plupart d'un lâcher d'oiseaux⁵ et d'échappés de captivité à partir d'autres détenteurs de l'espèce. Résultat : cette espèce grégaire a réussi à s'adapter aux conditions environnementales fournies par la région PACA et une petite population survit depuis plus de 20 ans (près de 3 nids ont été récemment recensés à Saint-Jean-Cap-Ferrat)⁵. Un des plus gros risques à l'heure actuelle serait qu'un autre épisode d'introduction volontaire se produise en région, et qu'un nouveau foyer de populations férales se crée, occasionnant *de facto* des dégâts, localement.

Références bibliographiques

- Weimer K., 2013. *Agapornis personatus*. Animal Diversity Web. University of Michigan, Museum of Zoology. Disponible sur animaldiversity.org/accounts/Agapornis_personatus/ [Consulté en juillet 2016].
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. In *Ornithos* 14 (6) : 329-364
- Dubois P. J., Le Maréchal P., Olliso G. & Yésou P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560 p.
- BirdLife International. 2012. *Agapornis personatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22685352A39025485.en. Consulté en juillet 2016.
- Jiguet F., 2009. Inséparable masqué *Agapornis personatus*. In Flitti A., Kabouche B., Kayser Y. & Olliso G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris : 226-227
- Menchetti M. & Mori E., 2014. Worldwide impact of alien parrots (*Aves Psittaciformes*) on native biodiversity and environment : a review. In *Ethology Ecology & Evolution*, Vol. 26 n°2-3: 172-194
- Eberhard J. R., 1998. Evolution of nest-building behavior in *Agapornis* parrots. In *The Auk* n°115 (2) : 455-464
- De Barbeyrac B. & Bébéar C., 1997. Chlamydia. In *Méd. Mal. Infect.* n°27 : 71-83
- Laroucau K. & Guérin J. L., 2005. La chlamydie aviaire. Synonymes : ornithose, psittacose, fièvre du perroquet. Afssa. Bialec, Nancy. 3 p. ISSN 1630-8018
- Harkinezhad T., Geens T. & Vanrompay D., 2009. *Chlamydia* psittaci infections in birds: A review with emphasis on zoonotic consequences. In *Veterinary Microbiology* n°135 : 68-77
- Abadia G., N'Diaye P. S., Masson P., Laurens E., Delemotte B. & Choutet P., 2001. Les chlamydioses d'origine aviaire - Maladies professionnelles. In *Méd. Mal. Infect.* n°31 (2) : 226-232
- Rodolakis A. & Mohamad K. Y., 2010. Zoonotic potential of *Chlamydia*. In *Veterinary Microbiology* n°140 : 382-391
- Magnino S., Haag-Wackernagel D., Geigenfeind I., Helmecke S., Dovc A., Pruknar-Radovic E., Residbegovic E., Ilieski V., Laroucau K., Donati M., Martinov S. & Kaleta E. F., 2009. Chlamydial infections in feral pigeons in Europe: Review of data and focus on public health implications. In *Veterinary Microbiology* n°135 : 54-67
- Burgmann P. M., 1995. Common Psittacine Dermatologic Diseases. In *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, Vol. 4 n°4 : 169-183
- Barton C. E., Phalen D. N. & Snowden K. F., 2003. Prevalence of Microsporidian Spores Shed by Asymptomatic Lovebirds: Evidence for a Potential Emerging Zoonosis. In *Journal of Avian Medicine and Surgery* n°17(4): 197-202
- Lobo M. L., Xiao L., Cama V., Magalhaes N., Antunes F. & Matos O., 2006. Identification of Potentially Human-Pathogenic Enterocytozoon bienesi Genotypes in Various Birds. In *Applied and Environmental Microbiology* : 7380-7382
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org

Lapin de Floride — *Sylvilagus floridanus*



Apparition en France

Le lapin de Floride a été introduit en France dans un but cynégétique⁶ en 1953^{4,11,14}. Aucune population ne s'est établie en France⁷, ni en Espagne (où il a été introduit en 1980)^{11,14} ou encore en Suisse (1982)^{11,14}. Cependant, l'espèce s'est répandue en Italie (1966)^{5,6,7}.

Statut des populations en PACA

Suite à l'introduction du virus de la myxomatose en 1952^{1,13} (qui a décimé les populations de lapins), de nombreuses introductions de lapins de Floride ont été effectuées^{11,13}. L'espèce est présente au nord-ouest de l'Italie^{5,6} mais pas encore en PACA.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				→ 3 →	Note globale 11	
3						
Colonisation d'habitats naturels				→ 3 →		
3						
Impacts sur les espèces				→ 3 →	Note globale 11	
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation			
2	3	3	DD			
Impacts sur l'environnement				→ 2 →		
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques			
1	1	1	2			

Potentiel de dispersion : bonne capacités de reproduction (maturité sexuelle atteinte vers l'âge de 3 mois) et de dispersion : en 20 ans, le lapin de Floride a étendu son aire de répartition jusqu'au nord-ouest de l'Italie⁵.

Colonisation d'habitat : capable de coloniser tous types de milieux qui lui sont favorables^{6,15}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition**, avec le lièvre d'Europe *Lepus europaeus*^{6,11,16} et dans une moindre mesure avec le lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*^{14,15}, pour la ressource spatiale et alimentaire⁵. **Maladie**, transmission de la myxomatose⁵ et de l'EBHS¹⁹. Réservoir d'une 30^{aine} d'endoparasites dont certains pathogènes comme *Obeliscoides cuniculi*^{3,8,14} (exotique), *Taenia pisiformis*³ (cestode), ou encore des coccidies du genre *Eimeria*^{3,5,7}. Transmission de 6 champignons dont *Microsporium canis*, agent de la teigne en France¹¹.

Impacts sur les écosystèmes : **Réseaux**, faisant désormais partie du régime alimentaire des renards roux⁶.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)				→ 2 →	Note globale 11	
2						
Impacts sanitaires (maladies, parasites)				→ 3 →		
3						
Impacts sur les activités humaines				→ 3 →	Note globale 11	
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie			
3	1	1	1			
Impacts sur le bien-être humain				→ 3 →		
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités			
1	1	1	3			

Impacts économiques : coût moyen annuel nul en France, l'espèce étant pour l'instant absente du territoire. Elle pourrait cependant avoir des impacts (étant un ravageur de culture à fortes capacités de colonisation)¹⁴.

Impacts sanitaires : réservoir d'herpesvirus^{9,10}, de *Francisella tularensis* (tularémie)⁴, de *Clostridium piliforme* (maladie de Tyzzer)¹², de *Borrelia hispanica*⁴. Transmission de rickettsioses, la douve du foie⁴, la toxoplasmose^{4,17}, la leptospirose^{4,14}, la brucellose^{4,14}, la tuberculose^{4,14}... Présence de tiques *Ixodes ricinus* (borréliose de Lyme)¹⁴. Transmission de champignons dermatophytes pouvant infecter les gardes forestiers, chasseurs et vétérinaires¹¹.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, étant considéré comme un ravageur de cultures (vignes)^{5,6,13,14}. **Élevages**, transmission de *Neospora caninum* (élevages laitiers)¹⁷ et *Encephalitozoon cuniculi* (cuniculocultures)^{3,17}.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, par ses dégâts dans les jardins et potagers, arbres d'ornements...

Systématique

Code TAXREF : 61721

Lagomorphes

↳ Léporidés

↳ *Sylvilagus floridanus*
(Allen, 1890)

Description

Pelage grisâtre à brun.

Ventre blanc.

Queue blanche visible en course.

Confusion possible avec le lapin de garenne.

Origine

Amérique du Nord, Centrale, nord de l'Amérique du Sud^{1,2,5}

Chiffres

T : 39 – 48 cm (tête-corps)¹⁸

T : 4 – 5 cm (queue)¹⁸

P : 0,8 à 1,5 kg¹

L : 3 ans (*in natura*)

Régime alimentaire

Herbivore¹⁵ (se nourrissant d'espèces herbacées, graminées^{1,10} et ligneuses¹⁰).

Habitat

Animal de plaine⁷ (moins de 400 mètres d'altitude en général), cultures, haies...^{5,16}

Statut en France

Espèce exotique disparue
Envahissante potentielle
À surveiller. (Italie)

PACA : V

Réglementation

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004 : CC et APO
(élevage, public)

Analyse des impacts de l'espèce

L'introduction du lapin de Floride à des fins cynégétiques peut engendrer des impacts négatifs sur :

- les espèces indigènes (transmission de la myxomatose au lapin de garenne, compétition avec le lièvre d'Europe, dont les niches écologiques se chevauchent en partie^{6,14}, vecteur de parasites intestinaux et autres maladies...);
- les activités agricoles (dégâts importants sur les cultures, les vignes)⁵;
- la santé publique (transmission de parasites, de bactéries, de virus et de champignons pathogènes, pouvant provoquer des maladies parfois graves)^{5,6,7}.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
	Peu probable	Possible	Probable	
Conséquences	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : possible, étant donné que, même s'il n'y a pas d'élevages connus en PACA, des lâchers ou échappées ont déjà eu lieu à partir d'élevages italiens de lapins de Floride dans un but cynégétique⁶.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des espèces assez farouches : un évènement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

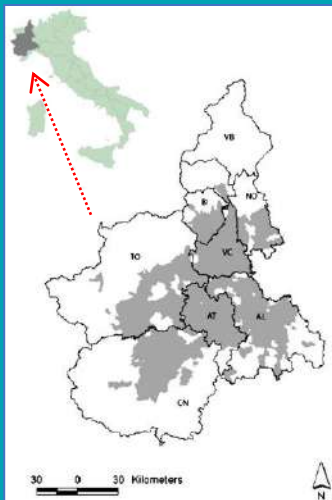
Colonisation naturelle : possible en PACA, à partir des populations présentes au nord de l'Italie. En effet, le lapin de Floride est plutôt une espèce de plaine et même si elle étend son aire de répartition jusqu'aux confins de la forêt préalpine, rien ne permet d'affirmer qu'elle pourra traverser la chaîne des Alpes ou des Apennins.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Si l'on en juge par les introductions passées de lapins américains *Sylvilagus sp.* dans le sud de la France, qui n'ont pas permis d'établir de populations viables, il est possible de considérer que la région PACA convienne moins bien au *Sylvilagus* que la plaine du Pô (étant donné le milieu et le climat très différents) ou que la récurrence de l'introduction ait été plus faible. Quoiqu'il en soit, les lâchers de *Sylvilagus* sont interdits en France.

Références bibliographiques

- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350 p.
- Mexican Association for Conservation and Study of Lagomorphs (AMCELA), Romero Malpica F.J. & Rangel Cordero H., 2008. *Sylvilagus floridanus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi : 10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T41299A10418836.en. Consulté en juillet 2016.
- Andrews C. L., Davidson W. R. & Provost E., 1980. Endoparasites of selected populations of cottontail rabbits (*Sylvilagus floridanus*) in the southeastern United States. *In Journal of Wildlife Diseases*, 16(3):395-401.
- Beaucouron J. C. & Launay H., 1971. Le lapin de garenne et les zoonoses. *In Médecine et maladies infectieuses* n°7 (11) : 495-501
- Bertolino S., Ingegnò B. & Girardello M., 2011. Modelling the habitat requirements of invasive Eastern Cottontail (*Sylvilagus floridanus*) introduced to Italy. *In European Journal of Wildlife Research*, Springer Verlag n°57 (2) : 267-274
- Bertolino S., Perrone A., Gola L. & Viterbi R., 2011. Population density and habitat use of the introduced eastern cottontail (*Sylvilagus floridanus*) compared to the native European hare (*Lepus europaeus*). *In Zoological Studies* 50(3) : 315-326
- Bertolino S., Cordero di Montezemolo N. & Perrone A., 2013. Habitat use of coexisting introduced eastern cottontail and native European hare. *In Mammalian Biology* 78 : 235-240
- Boggs J. F., McMurry S. T., Leslie D. M. Engle D. M. & Lochmiller R. L., 1990. Parasitism of Cottontail Rabbits (*Sylvilagus floridanus*) by *Oebeliscoides cuniculi* in response to Habitat Modification in the Cross Timbers of Oklahoma. *In J. Helminthol. Soc. Wash.* 57(2) : 146-152
- Hinze H. C., 1970. New Member of the Herpesvirus Group Isolated from Wild Cottontail Rabbits. *In Infection And Immunity* Vol. 3, n°2 : 350-354 / 10. Foulon T. & Cebrian J., 1989. Restriction maps for the cottontail rabbit Herpesvirus (CTHV) genome. *In Gene*, 78: 371-376
- Gallo M. G., Tizzani P., Peano A., Rambozzi L. & Meneguz P. G., 2005. Eastern cottontail (*Sylvilagus floridanus*) as carrier of dermatophyte fungi. *In Mycopathologia* n°160 : 163-166
- Ganaway J. R., McReynolds R. S. & Allen A. M., 1976. Tyzzer's disease in free-living cottontail rabbits (*Sylvilagus floridanus*) in Maryland. *In Journal of Wildlife Diseases* Vol.12 : 545-551
- Lecomte J., s.d. Introduire, réintroduire, voilà la question. Courrier de la Cellule Environnement n°6. Problématiques et Débats. 10 p.
- Tizzani P., Lavazza A., Capucci L. & Meneguz P. G., 2002. Presence of infectious agents and parasites in wild population of cottontail (*Sylvilagus floridanus*) and consideration on its role in the diffusion of pathogens infecting hares. European Association of Zoo- and Wildlife Veterinarians (EAZWV) 4th scientific meeting, joint with the annual meeting of the EWDA, May 8-12, 2002, Heidelberg, Germany. 4 p.
- Vidus Rosin A., Meriggi A. & Serrano Perez S., 2010. Density and habitat requirements of introduced Eastern cottontail *Sylvilagus floridanus* in northern Italy. *In Acta Theriologica* 55 (2) : 139-151
- Vidus Rosin A., Meriggi A., Cardarelli E., Serrano-Perez S., Mariani M.-C., Corradelli C. & Barba A., 2011. Habitat overlap between sympatric European hares (*Lepus europaeus*) and Eastern cottontails (*Sylvilagus floridanus*) in northern Italy. *In Acta Theriol* n°56 : 53-61
- Zanet S., Palese V., Trisciunglio A., Canton Alonso C. & Ferroglio E., 2013. *Encephalitozoon cuniculi*, *Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum* infection in invasive Eastern Cottontail Rabbits *Sylvilagus floridanus* in Northwestern Italy. *In Veterinary Parasitology* n°197 : 682-684
- Chapman J. A., Hockman J. G. & Ojeda C. M. M., 1980. *Sylvilagus floridanus*. *In Mammalian Species* n°136 : 1-8
- Lavazza A., Cavadini P., Barbieri I., Tizzani P., Pinheiro A., Abrantes J., Esteves P. J., Grilli G., Gioia E., Zononi M., Meneguz P. G., Guitten J.-S. et al., 2015. Field and experimental data indicate that the eastern cottontail (*Sylvilagus floridanus*) is susceptible to infection with European brown hare syndrome (EBHS) virus and not with rabbit haemorrhagic disease (RHD) virus. *In Veternary Research* n°46 : 13-23



Répartition (en gris) du lapin de Floride en 2002 dans la région du Piémont (Italie)⁵.



Le lièvre d'Europe *Lepus europaeus*, espèce indigène, peut être affecté par la concurrence du lapin de Floride (© Wikimédia Commons, 2016)



Type de déprédation opérée dans des vignes par des lapins sauvages (© sudouest.fr, 2016)



Individu de lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* atteint de myxomatose (© Wikimédia Commons, 2016)

Léiothrix jaune — *Leiothrix lutea*



Systématique

Code TAXREF : 444425

Passériformes

↳ Léiothrichidés

↳ *Leiothrix lutea*
(Scopoli, 1786)



Description

Plumage gris-olive sur la nuque et le dos. Bec rouge. Queue noire échancrée. Gorge jaune vif. Base des primaires rouge⁷. Aucune confusion possible.



Origine

Asie du Sud et du Sud-est, Asie de l'Est^{1,2,3,4,5,7,8,9,10}



Chiffres

T : 13 – 15 cm (totale)^{1,7,10}

E : ? cm

P : 20 g¹⁰

L : 15 ans (en captivité)⁷



Régime alimentaire

Frugivore-insectivore généraliste (cerises, mûres, baies de sureau, prunes, graines et invertébrés)^{5,7,10}



Habitat

Habitats forestiers (lisières, sous-bois, ronciers)^{1,7,10,11,13}



Statut en France

Espèce exotique naturalisée
Considérée envahissante
À surveiller. (Italie, Espagne)
PACA : III - V



Réglementation

Aucune réglementation nationale spécifique à l'espèce.

LOF : catégorie C

Apparition en France

Une population de léiothrix jaunes s'est établie en Béarn (64,65,32) et a été estimée à 3000-5000 individus en 2007^{1,3,5}. D'autres populations ont été recensées au nord-ouest de l'Île-de-France (200-300 individus)^{1,2,5} et dans les Alpes-Maritimes (20-30 individus)^{2,3}.

Statut des populations en PACA

L'espèce est présente en PACA dans les vallées du Var et de l'Estéron (06)² avec plusieurs dizaines d'individus nicheurs observés^{1,3}. Cependant, l'espèce est assez méconnue et il n'est pas impossible que les effectifs régionaux soient de plusieurs centaines d'individus³.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 10		LISTE D'ALERTE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 2 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
1	2	2	1					
Impacts sur l'environnement					→ 2 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	1	2	1					

Potentiel de dispersion : bonne capacités de reproduction (2 à 4 œufs par ponte)⁷ et de dispersion (même si rare sur de longues distances, surtout de quelques centaines de mètres pour trouver de la nourriture)⁷. Sédentaires¹³.

Colonisation d'habitat : capable de coloniser les milieux naturels forestiers⁷ ou buissonnants³. Espèce adaptable⁷.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition**, supposée avec des oiseaux indigènes (ressources alimentaires)^{7,8,9}. **Maladies**, étant un réservoir potentiel de la malaria aviaire⁷ (responsable de l'extinction d'une dizaine d'espèces d'oiseaux endémiques d'Hawaï)⁶ et de *Cryptosporidium (baileyi)*, agent de la cryptosporidiose, transmissible aux oiseaux¹². Transporte des acariens (*Ornithonyssus sylviarum*)⁷ et cestodes (*Anonchotaenia sp.*)⁷.

Impacts sur les écosystèmes : **Successions écologiques**, par son fort potentiel de dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes^{6,7}. **Réseaux trophiques**, devenant la proie des faucons, serpents, rats, etc.⁷

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 2 →	Note globale 7		LISTE BLANCHE
2								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 2 →			
2								
Impacts sur les activités humaines					→ 2 →			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
2	1	1	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 1 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	1	1	1					

Impacts économiques : coût moyen annuel nul en France, ses populations ne faisant pas l'objet de mesures de gestion particulière⁵. Cependant, la lutte contre cette espèce pourrait s'avérer coûteuse (détection difficile^{3,13}, espèce grégaire devenant rapidement abondante¹³)¹⁴.

Impacts sanitaires : réservoir de *Cryptosporidium sp.*, transmissible à l'homme, avec une prévalence de 11,4% (44 échantillons)¹². La cryptosporidiose est une maladie intestinale grave affectant les animaux et les hommes¹².

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, pouvant causer des dégâts sur les vergers et les cultures fruitières⁷. **Élevage**, pouvant potentiellement transmettre la malaria aviaire aux volailles d'élevage (l'espèce est plutôt forestière, mais en hiver elle fréquente les mangeoires et se rapproche des villages)^{3,13}.

Impact sur le bien-être humain : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

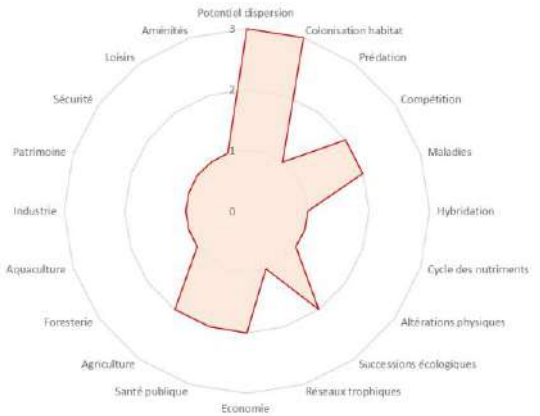
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs concernent :

- les espèces indigènes (transmission de la malaria aviaire participant au déclin de certaines espèces menacées⁶, compétition possible avec des espèces indigènes, même si pour l'instant aucune relation interspécifique n'a pu être démontrée⁷) ;
- les activités agricoles (déprédation sur des vergers) ;
- la santé publique (transmission potentielle de *Cryptosporidium sp.*, agent de la cryptosporidiose).

Le léiothrix jaune a un impact positif dans son aire d'origine sur le contrôle des populations d'insectes et sur la dispersion des graines.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : probable en PACA, étant donné que l'espèce est en vente sur internet. L'espèce étant dynamique et possédant un fort capital de sympathie^{7,10}, des échappés et/ou relâchés peuvent se produire.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, l'espèce étant plutôt farouche. Un événement d'introduction – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : peu probable en PACA, l'espèce étant sédentaire et peu apte aux grands déplacements. Une faible dispersion est possible à partir des populations présentes dans les Alpes-Maritimes (l'espèce pourrait atteindre une distribution plus large), mais peu probable via d'autres régions, comme Bagnols-sur-Cèze (30)^{1,2}.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Le léiothrix jaune est une espèce adaptable, qui peut occuper plusieurs niches écologiques similaires aux espèces indigènes⁷. Même si aucune relation interspécifique (compétitive) n'a pour l'instant été démontrée en France, le fait que cette espèce soit un réservoir potentiel de la malaria aviaire peut représenter un risque pour l'avifaune locale. En PACA, étant donné que l'espèce est difficilement détectable, les effectifs régionaux ne sont pas connus. Il n'est cependant pas impossible que l'espèce devienne abondante dans les sous-bois de la région¹³, et même selon Belaud (2009)³ : « le léiothrix jaune semble avoir un bel avenir en PACA ».

Références bibliographiques

- Dubois P. J., Le Maréchal P., Oliso G. & Yésou P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560 p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. In Ornithos 14(6) : 329-364
- Belaud M., 2009. Léiothrix jaune *Leiothrix lutea*. In Flitti A., Kabouche B. Kayser Y. & Oliso G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux & Niestlé, Paris : 392-393
- BirdLife International, 2012. *Leiothrix lutea*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22716522A39605604.en. Consulté en juillet 2016.
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350 p.
- Invasive Species Specialist Group (ISSG) of the IUCN Species Survival Commission, 2015. *Leiothrix lutea*. Global Invasive Species Database (GISD). Disponible sur interface.creative.auckland.ac.nz/database/species/impact_info.asp?si=1247&fr=1&sts=&lang=FR&ver=print&prflag=false [Consulté en juillet 2016].
- Cottrell V., 2015. Datasheet report for *Leiothrix lutea* (red-billed leiothrix). Invasive Species Compendium. Disponible sur www.cabi.org/isc/datasheetreport?dsid=77034 [Consulté en juillet 2016].
- Amano H. E. & Eguchi K., 2002. Nest-site selection of the Red-billed Leiothrix and Japanese Bush Warbler in Japan. In Ornithology Sciences n°1 : 101-110
- Amano H. E. & Eguchi K., 2002. Foraging niches of introduced Red-billed Leiothrix and native species in Japan. In Ornithology Sciences n°1 : 123-131
- Da Cruz C. E. F., De Oliveira L. G. S., Boabaid F. M., Zimmermann F. C., Stein G., Marks F., Cerva C., Lieberknecht C., Canal C. W. & Driemeier D., 2011. Management, breeding, and health records from a captive colony of Pekin Robins (*Leiothrix lutea*), 2001-2010. In Journal of Zoo and Wildlife Medicine 42(3) : 451-459
- Herrando S., Llimona F., Brotons L. & Quesada J., 2010. A new exotic bird in Europe: recent spread and potential range of Red-billed Leiothrix *Leiothrix lutea* in Catalonia (northeast Iberian Peninsula). In Bird Study n°57 : 226-235
- Qi M., Wang R., Ning C., Li X., Zhang L., Jian F., Sun Y. & Xiao L., 2011. *Cryptosporidium* spp. in pet birds: Genetic diversity and potential public health significance. In Experimental Parasitology n°128 : 336-340
- Basly J. P., 2007. Le Léiothrix jaune *Leiothrix lutea* en Béarn : répartition, effectifs et comportement. In Ornithos 14(6) : 370-375
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).



Individu de bouscarle chanteuse *Horornis diphone*, indigène du Japon et impacté par le léiothrix jaune. En effet, ce dernier attire des prédateurs ce qui a pour conséquence de faire baisser la fitness (succès reproducteur) de l'espèce⁹ (© Wikimedia Commons, 2016)



Exemple d'espèce végétale exotique envahissante dispersée par le léiothrix jaune à la Réunion : le goyavier de Chine *Psidium cattleianum*⁶ (© Wikimedia Commons, 2016)



Acaïen parasite *Ornithonyssus sylviarum* pouvant être porté par le léiothrix jaune⁷ (© Wikimedia Commons, 2016)



Individus de léiothrix jaunes en captivité : l'espèce fait partie des oiseaux les plus détenus par des particuliers, à cause de son chant mélodieux⁷ et de son plumage coloré¹⁰ (© adpost.com, 2016)

Martin triste — *Acridotheres tristis*



Apparition en France

Le martin triste n'a pas de populations naturalisées en France^{1,2}. Cependant, étant fréquemment tenu en captivité, des individus s'échappent régulièrement^{1,15}. Des observations ont été faites à Messery (74) en 1988 ou même au port de Dunkerque (59) jusqu'en 1991^{1,2}.

Statut des populations en PACA

L'espèce a déjà été observée nichant dans la cathédrale de Vaison-la-Romaine (84) en 1989, ainsi qu'à Pujaut (30) jusqu'en 2007^{1,2}. Pas d'observations depuis. Elle est aussi présente dans les deux régions limitrophes à PACA, notamment à Pierrelatte (26) jusqu'en 2006¹.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 10		LISTE À SURVEILLER
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 2 →			
2								
Impacts sur les espèces								
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation		→ 3 →			
3	3	2	1					
Impacts sur l'environnement								
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques		→ 2 →			
1	1	2	2					

Potentiel de dispersion : bonne capacités de reproduction (1 à 3 reproductions par an, 4 œufs en moyenne, maturité sexuelle à 9-12 mois)^{4,6} et de dispersion. Espèce sédentaire, commensale⁵, territoriale⁶ et agressive⁴.

Colonisation d'habitat : capable de coloniser les milieux altérés (pas d'observations en forêts par exemple)^{4,8}. Espèce adaptable¹⁰, sociale⁵, cavernicole¹⁰ (niche dans les arbres, avant-toits, plafonds, feux de circulation...)^{4,9}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition**, avec les espèces indigènes pour la ressource alimentaire et spatiale (cavités)^{6,8,9,13} allant jusqu'à tuer leurs œufs et juvéniles⁴. **Prédation**, sur des nids d'espèces menacées comme *Pomarea nigra* (Tahiti)^{4,5,6}, sternes (Fiji)⁴... **Maladies**, étant un réservoir de la malaria aviaire (*Plasmodium*, *Haemoproteus* sp.)^{7,11}, pouvant aussi transmettre la salmonellose, la maladie de Newcastle et la grippe aviaire^{4,5}.

Impacts sur les écosystèmes : **Successions**, dispersant des plantes invasives comme *Lantana camara* (Hawaï)^{4,5,6}...

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 2 →	Note globale 11		LISTE À SURVEILLER
2								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 3 →			
3								
Impacts sur les activités humaines								
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie		→ 3 →			
3	1	1	2					
Impacts sur le bien-être humain								
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités		→ 3 →			
2	3	2	3					

Impacts économiques : coût moyen annuel nul en France, l'espèce étant pour l'instant absente du territoire. Mais, elle pourrait avoir de lourds impacts économiques (lutte très difficile, devient facilement abondante)^{4,16}.

Impacts sanitaires : transporte des acariens, ce qui cause de l'eczéma, allergies et de l'asthme en nichant dans les habitations⁵. Fréquente les décharges publiques⁴, vol de nourriture dans les assiettes des restaurants (hygiène)⁵.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, ravageur de vergers, cultures¹⁰ : parfois 80% de pertes agricoles (Nouvelle-Zélande)⁴. **Infrastructures** (arbres), dégâts liés au déjections (grands rassemblements crépusculaires)⁴.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, par ses habitudes à nicher dans les bâtiments^{4,5}. Nuisances sonores (plaintes)^{4,5,6}. **Sécurité**, par des signalements d'attaques sur des hommes (cas d'yeux lacérés)⁴. Risque d'incendie à cause des matériaux transportés dans les maisons pour la construction de leurs nids⁴. Risque de péril aviaire⁶.

Systématique

Code TAXREF : 199444

Passériformes

Sturnidés

Acridotheres tristis
(Linnaeus, 1766)

Description

Plumage brun-marron.

Taches blanches sur les ailes.

Tête, cou et haut de poitrine

noirs brillants. Bec jaune vif⁶.

Aucune confusion possible

avec des espèces d'Europe.

Origine

Asie du Sud et du Sud-

est^{1,2,3,4,5,6}

Chiffres

T : 23 – 26 cm (totale)^{4,6,10,14}

E : 12 – 14 cm^{4,6}

P : 82 – 143 g^{4,6}

L : 4 – 12 ans (*in natura*)⁴

Régime alimentaire

Varié et opportuniste¹⁴

(invertébrés, œufs d'oiseaux,

petits reptiles, déchets,

graines, céréales, fruits)^{4,6,10}

Habitat

Habitats ouverts (parcs, villes,

jardins; terrains agricoles...)^{4,6}

Statut en France

Espèce exotique occasionnelle

Envahissante avérée

Aux frontières (Italie, Espagne)

PACA : V

Réglementation

Aucune réglementation

nationale spécifique à

l'espèce.

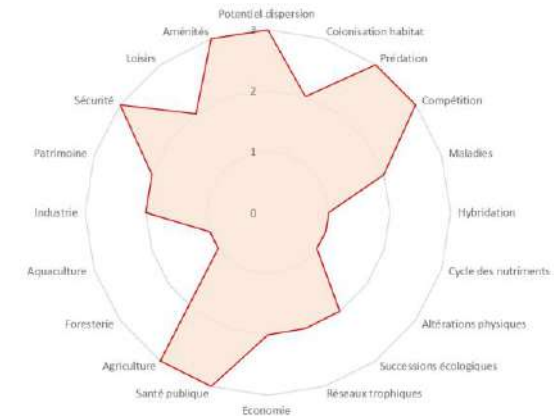
Analyse des impacts de l'espèce

Il a de nombreux impacts négatifs, qui concernent :

- les espèces indigènes (étant à l'origine du déclin de plusieurs espèces d'oiseaux et de mammifères⁵. Transporte des nématodes, cestodes et poux⁴. Transmet des ornithoses, la malaria aviaire⁵...);
- les écosystèmes indigènes (capables de bioaccumuler des métaux lourds, transmettant l'hémossidérose aux prédateurs, comme les chats⁴);
- les activités agricoles (dégâts dans des cultures).

Le martin triste a des impacts positifs (dans son aire d'origine) : il se nourrit d'insectes ravageurs de culture⁴, participe à la pollinisation de certaines fleurs⁶...

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : possible en PACA étant donné que l'espèce est commercialisée et gardée en tant qu'animal de compagnie (bénéficiant d'un fort capital de sympathie à cause de son intelligence, de ses imitations de parole) aux États-Unis ou en Australie⁴ mais aussi en Espagne, au Portugal¹⁵... Il n'est pas impossible qu'il soit aussi détenu en France, ce qui expliquerait les observations ponctuelles faites en région¹.

Introduction involontaire : possible en PACA, l'espèce a déjà été introduite par voie maritime notamment dans les îles océaniques⁶, l'espèce restant à bord des cargos le temps de la traversée⁶.

Colonisation naturelle : possible en PACA, l'espèce étant présente dans ses régions limitrophes (Italie)^{1,2}.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Le martin triste est une espèce sociale, territoriale et agressive qui préfère les climats plutôt chauds, ayant une faible tolérance au froid⁴ : la région PACA offre donc des conditions adéquates à son établissement. Même si l'espèce a déjà été observée en nidification dans la région, aucune observation récente permet de confirmer qu'elle y est toujours présente. Le martin triste devient particulièrement menaçant lorsqu'il arrive à coloniser des habitats altérés et à se développer en nombre, ayant *de facto* des impacts plus intenses (densité-dépendants). Considérée comme l'une des 100 espèces les plus envahissantes au monde, l'espèce nécessite une veille.

Références bibliographiques

- Dubois P. J., Le Maréchal P., Olloso G. & Yésou P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560 p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. *In Ornithos* 14(6) : 329-364
- BirdLife International. 2012. *Acridotheres tristis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22710921A39683684.en. Consulté en juillet 2016.
- Markula A., Hannan-Jones M. & Csurhes S., 2009. Indian myna *Acridotheres tristis*. Invasive animal risk assessment. Queensland Government. Department of Agriculture and Fisheries [Mis à jour en 2016]. 17 p.
- Invasive Species Specialist Group (ISSG) of the IUCN Species Survival Commission, 2015. *Acridotheres tristis*. Global Invasive Species Database (GISD). Disponible sur issg.org/database/species/impact_info.asp?si=108&fr=1&sts=&lang=EN&ver=print&prtflag=false [Consulté en juillet 2016].
- IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG), 2016. Datasheet report for *Acridotheres tristis* (Common myna). Invasive Species Compendium. Disponible sur www.cabi.org/isc/datasheetreport?dsid=2994 [Consulté en juillet 2016].
- Clark N. J., Olsson-Pons S., Ishfaq F. & Clegg S. M., 2015. Specialist enemies, generalist weapons and the potential spread of exotic pathogens: malaria parasites in a highly invasive bird. *In International Journal for Parasitology* n°45 : 891-899
- Garrock K., Tidemann C. R., Wood J. T. & Lindenmayer D. B., 2013. Are invasive species drivers of native species decline or passengers of habitat modification ? A case study of the impact of the Common Myna (*Acridotheres tristis*) on Australian bird species. *In Austral Ecology* : 1-9
- Garrock K., Tidemann C. R., Wood J. & Lindenmayer D. B., 2012. Is It Benign or Is It a Pariah? Empirical Evidence for the Impact of the Common Myna (*Acridotheres tristis*) on Australian Birds. *In PLoS* n°7 : 1-12
- Garrock K., 2013. Introduction, spread, impact and control of the Common Myna (*Acridotheres tristis*). A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy. The Australian National University. 32 p.
- Ishfaq F., Beadell J. S., Baker A. J., Rahmani A. R., Jhala Y. V. & Fleisher R. C., 2006. Prevalence and evolutionary relationships of haematozoan parasites in native versus introduced populations of Common Myna *Acridotheres tristis*. *In Proceedings of Royal Society B* n°273 : 587-594
- Peacock D. S., Van Rensburg B. J. & Robertson M. P., 2007. The distribution and spread of the invasive alien Common Myna, *Acridotheres tristis* L. (Aves: Sturnidae), in southern Africa. *In South African Journal of Science* n°103 : 465-475
- Pell A. S. & Tidemann C. R., 1997. The impact of two exotic hollow-nesting birds on two native parrots in savannah and woodland in eastern Australia. *In Biological Conservation* n°79: 145-153
- Dhami M. K. & Nagle B., 2009. Review of the Biology and Ecology of the Common Myna (*Acridotheres tristis*) and some implications for management of this invasive species. Pacific Invasives Initiative. The University of Auckland, Tamaki Campus, New Zealand. 28 p.
- Saavedra S., Maraver A., Anadón J. D. & Tella J. L., 2015. A survey of recent introduction events, spread and mitigation efforts of mynas (*Acridotheres sp.*) in Spain and Portugal. *In Animal Biodiversity and Conservation* n°38(1): 121-127.



Individu de martin triste nourrissant sa progéniture au nid, situé dans une cavité d'arbre. L'espèce construit plusieurs nids sans tous les utiliser : cela impacte d'autres espèces et maintient un territoire large⁴ (© economic times.indiatimes.com, 2014)



Individu de Shama des Seychelles *Copsychus sechellarum*, menacé d'extinction (selon l'UICN) et impacté par le martin triste, qui réduit la fitness (succès reproducteur) de cette espèce par compétition⁴ (© Wikimedia Commons, 2016)



Déprédation de martin tristes sur la papaye dans les îles Cook¹⁴ (© Nagle B., 2009)



Individu d'acarien *Ornithonyssus bursa*, transporté par les martin tristes (tout comme *Dermanyssus gallinae*) pouvant provoquer chez l'homme de l'eczéma, de l'asthme, des irritations sévères et des éruptions cutanées⁵ (© lucidcentral.org, 2016)

Mouflon à manchettes — *Ammotragus lervia*



Apparition en France

Le mouflon à manchette a été observé *in natura* pour la première fois vers 1980 sur la montagne Sainte-Victoire (13)^{1,2}. Cette population est vraisemblablement issue d'individus échappés d'un enclos de chasse privée (Grand Sambuc)¹.

Statut des populations en PACA

L'espèce n'est pour l'instant présente qu'en PACA (à la Sainte-Victoire), où le plus grand groupe observé comportait 24 individus (2014)². Même si c'est une espèce discrète, donc difficile à observer, la fréquence des contacts tend cependant à augmenter¹.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)	
	3

→ 3 →

Colonisation d'habitats naturels	
	3

→ 3 →

Impacts sur les espèces			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation
3	2	2	3

→ 3 →

Impacts sur l'environnement			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques
1	3	3	1

→ 3 →

Note globale
12



LISTE NOIRE

Potentiel de dispersion : bonnes capacités de reproduction (naissances pouvant être observées tous les mois de l'année)¹ et de dispersion (pouvant aller jusqu'à 7 km/an)¹.

Colonisation d'habitat : capable de coloniser tous les milieux rocheux, même à végétation réduite¹.

Impacts sur les espèces indigènes : Hybridation, avec des chèvres du genre *Capra* (hybrides fertiles)⁴. Maladies, par transmission de la gale, la néosporose (parasite *Neospora caninum* transmissible aux canidés et bovins) ou du virus *bluetongue* (fièvre catarrhale)¹. Compétition, avec les ongulés indigènes (car adaptable aux disponibilités saisonnières et peu exigeant en eau)^{1,2}. Herbivorie, sur la flore patrimoniale^{1,2}.

Impacts sur les écosystèmes : Altérations, par piétinement érosif (espèce grégaire) sur des habitats sensibles (zones de falaises, éboulis rocheux...)^{1,2}. Successions, par pression d'herbivorie (broutage)^{1,2}.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)	
	1

→ 1 →

Impacts sanitaires (maladies, parasites)	
	3

→ 3 →

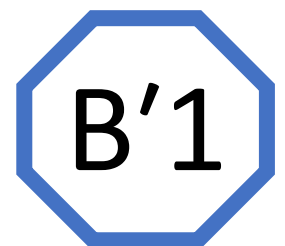
Impacts sur les activités humaines			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie
3	1	DD	1

→ 3 →

Impacts sur le bien-être humain			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités
1	2	1	1

→ 2 →

Note globale
9



LISTE D'ALERTE

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA, seulement l'espèce a un coût moyen annuel pour l'instant négligeable (aucune intervention)⁶.

Impacts sanitaires : transmission possible à l'homme (entre autres) de la bactérie *Mycobacterium bovis*, responsable de la tuberculose bovine (peut être sévère)^{7,8}. Toxoplasmose et protéobactéries (genre *Salmonella*)⁷.

Impacts sur les activités humaines : Agriculture, par des dégâts aux cultures céréalières et aux champs de maïs (aire d'origine)¹. Risques sanitaire (transmission de maladies possible aux élevages ovins) et biologique (si hybridation, perte de valeur marchande) envers les élevages ovins et caprins de proximité⁷.

Impact sur le bien-être humain : Sécurité, par des risques de chutes de pierres (éboulis et parois rocheuses), étant donné que le site est soumis à une grande fréquentation touristique⁷.

Systématique

Code TAXREF : 61107

Artiodactyles

Bovidés

Ammotragus lervia
(Pallas, 1777)

Description

Robe fauve pâle.

Crinière de poils sous le cou.

Cornes du ♂ plus grandes.

Confusions possibles avec le bouquetin.

Origine

Afrique du Nord (Algérie, Tunisie, Maroc, Egypte...)³

Chiffres

T : 130 – 165 cm (tête-corps)²

T : 15 – 25 cm (queue)²

P♂ : 100 – 140 kg²

P♀ : 40 – 55 kg²

L : 16 ans¹

Régime alimentaire

Herbivore généraliste peu exigeant (ligneux, herbacées et graminées)¹. Survit de longues périodes ± sans eau¹

Habitat

Garrigues, boisements et milieux rocheux pentus^{1,2}

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Considérée envahissante

À surveiller. (Espagne)

PACA : I

Réglementation

AM 10-08-2004 : CC-et APQ

(élevage, public)

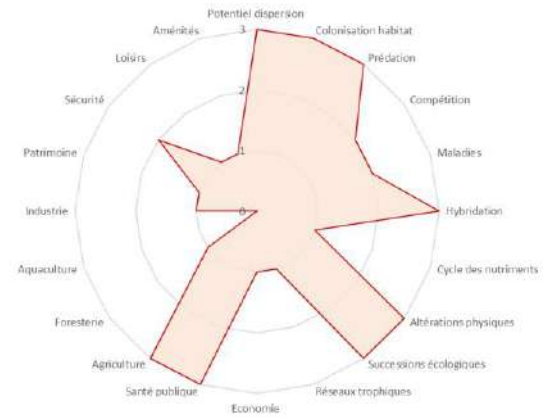
Annexe II CITES

Analyse des impacts de l'espèce

Les impacts négatifs les plus importants du mouflon à manchettes concernent :

- les espèces indigènes (hybridation, transmission de maladies aux caprins, exclusion compétitive des ongulés indigènes, pression d'herbivorie sur la flore exceptionnelle – près de 900 espèces⁹ – du site) ;
- les écosystèmes naturels (piétinement érosif sur des habitats sensibles) ;
- les activités agricoles (dégâts occasionnés dans des cultures agricoles dans son aire d'origine) ;
- la santé publique (transmission de maladies à l'homme comme la toxoplasmose, par exemple).

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : peu probable en PACA étant donné que les élevages de mouflons à manchettes sont rares et que l'espèce ne peut être détenue sans certificat de capacité.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des bovidés de grandes tailles : un événement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : peu probable en PACA, étant donné qu'il n'y a pas de populations de mouflons à manchettes connues à l'état libre dans les régions limitrophes à la Provence-Alpes-Côte d'Azur et que celles présentes en PACA sont, pour l'instant, cantonnées à la montagne Sainte-Victoire.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Il est peu probable que de nouvelles populations soient introduites en PACA pour renforcer les populations actuelles, mais il se peut qu'il y ait d'autres détenteurs. Cependant, la montagne Sainte-Victoire offre aux populations de mouflons à manchette un habitat optimal formé de garrigues, boisements et milieux rocheux, quasi similaire à celui qu'elles connaissent dans leur aire d'origine (habitat formé de zones rocheuses escarpées)². Ainsi, même si l'espèce a, en théorie, de très grandes capacités de dispersion (de quelques kilomètres par an en moyenne²) et de fortes capacités de reproduction (un lâcher de 42 individus en Espagne a abouti à une population de 600 individus 10 ans plus tard⁵), le risque de dispersion de cette population est pour l'instant limité. Une croissance démographique est cependant à prévoir, étant donné que des agneaux ont été observés *in natura*².

Références bibliographiques

1. Croquet V. & Cugnasse J.-M., 2013. Le Mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia*, Pallas, 1777) dans la Montagne Sainte-Victoire (Bouches-du-Rhône). Rapport ONCFS. 13p.
2. Cugnasse J.-M. & Tomeï N., 2016. Mouflon à manchettes *Ammotragus lervia*. In LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Méze : 216-217
3. Cassinello J., Cuzin F., Jdeidi T., Masseti M., Nader I. & De Smet K., 2008. *Ammotragus lervia*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi :10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T1151A3288917.en. Consulté en juin 2016.
4. Cassinello, 1998 in Croquet V. & Cugnasse J.-M., 2013. Le Mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia*, Pallas, 1777) dans la Montagne Sainte-Victoire (Bouches-du-Rhône). Rapport ONCFS. 13p.
5. Teer, 1974 in Croquet V. & Cugnasse J.-M., 2013. Le Mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia*, Pallas, 1777) dans la Montagne Sainte-Victoire (Bouches-du-Rhône). Rapport ONCFS. 13p.
6. Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
7. Molins C., ONCFS, *comm. pers.*, 2016
8. Croquet V., 2016. Lutte contre les épizooties majeures. Recommandations aux services de l'ONCFS dans le cadre du dispositif ORSEC. Rapport ONCFS. 79p.
9. Beltra S. & Michaud H., 1997. Fiche ZNIEFF n°13-118-100 Montagne Sainte-Victoire - plateau du Cengle et des Bréguères - le Devançon.

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).

Muntjac de Reeves — *Muntiacus reevesi*



Apparition en France

Le muntjac de Reeves n'est présent en France qu'en captivité¹. Il a été aussi introduit en Belgique, au Pays-Bas, en Irlande et en Angleterre^{3,4}, cependant il n'y a qu'en Grande-Bretagne que les populations de muntjac se sont répandues (après leur introduction dès 1894)^{1,11}.

Statut des populations en PACA

L'espèce n'est pour l'instant pas présente en PACA à l'état libre et n'est pas non plus recensée dans ses régions limitrophes (Italie)¹. Cependant, deux individus ont été recensés en 2014 : un mort par collision de voiture à Plounérin (22) et un autre à Arthon (36)¹⁸.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)


Potentiel de dispersion (ou d'invasion)			
3			
→ 3 →			

Colonisation d'habitats naturels			
3			
→ 3 →			

Impacts sur les espèces			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation
3	3	1	DD
→ 3 →			

Impacts sur l'environnement			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques
1	2	3	3
→ 3 →			

Note globale
12



LISTE À SURVEILLER

Potentiel de dispersion : bonnes capacités de reproduction (toute l'année¹) et de dispersion (> 10 km par an⁷).

Colonisation d'habitat : espèce ubiquiste capable de coloniser de nombreux types de milieux (forestiers)¹.

Impacts sur les espèces indigènes : Compétition, exclusion compétitive avec le chevreuil (quand la ressource se fait rare)^{11,12}. Herbivorie, impact sur des espèces menacées comme la parisette à quatre feuilles ou l'orchis mâle⁴. Impact significatif sur les ronciers^{6,13}, sur les espèces ligneuses à pousse lente (cornouiller sanguin)⁴. Pression d'herbivorie cumulée avec le lièvre européen, le lapin de garenne^{3,4,7}... Changement de composition floristique^{9,10}

Impacts sur les écosystèmes : Successions, empêche la repousse des taillis et bosquets (par herbivorie répétée)³. Réseaux, juvéniles étant consommés significativement par le renard¹. Altérations, rendant l'habitat inapproprié pour la faune (rossignol philomèle, préférant des habitats avec une canopée dense et haute)⁴ et la flore locale^{3,7}.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

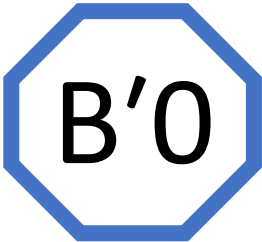
Impacts économiques (coûts de la lutte...)			
2			
→ 2 →			

Impacts sanitaires (maladies, parasites)			
1			
→ 1 →			

Impacts sur les activités humaines			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie
3	3	DD	1
→ 3 →			

Impacts sur le bien-être humain			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités
2	1	1	3
→ 3 →			

Note globale
9



LISTE À SURVEILLER

Impacts économiques : coût moyen annuel nul en France, l'espèce étant pour l'instant absente du territoire. Elle pourrait cependant avoir de lourds impacts économiques (lutte contre l'espèce coûteuse, détection difficile)¹⁵.

Impacts sanitaires : aucun impact sanitaire connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

Impacts sur les activités humaines : Sylviculture, par herbivorie répétée sur des tiges et jeunes pousses de frêne, noisetier, érable champêtre, ce qui a un effet négatif sur la repousse des taillis (baisse de la valeur économique du bois des taillis, recépage plus long)^{3,4,5}. Favorise des bois immatures, retarde la succession écologique permettant une fermeture de la canopée⁶. Agriculture, par des dégâts sur des terres arables et (horti)cultures¹.

Impact sur le bien-être humain : Patrimoine, par la désincitation à la pratique de cette forme de gestion forestière (taillis)⁵. Aménités, peut créer des dommages conséquents aux jardins de particuliers¹.

Systématique

Code TAXREF : 61043

Artiodactyles

Cervidés

Muntiacus reevesi
(Ogilby, 1839)

Description

Petit cervidé au pelage brun rougeâtre¹. Canines visibles¹. Queue tenue verticalement en position d'alarme¹.

Confusion possible avec des cervidés dont l'hydropote *Hydropotes inermis*.

Origine

Asie de l'Est (sud-est de la Chine, Taïwan)^{1,2}

Chiffres

H : 0,5 m (garrot)¹

P : 12-16 kg¹

L : 15 ans (captivité)

Régime alimentaire

Herbivore (fleurs, feuilles, fruits, plantules), spécialiste³ recherchant de la nourriture à forte valeur nutritive¹.

Habitat

Milieux forestiers denses : (feuillus, conifères), taillis¹

Statut en France

Espèce exotique disparue
Envahissante prioritaire
À surveiller. (Belgique)¹

PACA : IV

Réglementation

REE 13-07-2016

AM 10-08-2004 : CC et APO
(élevage, public)

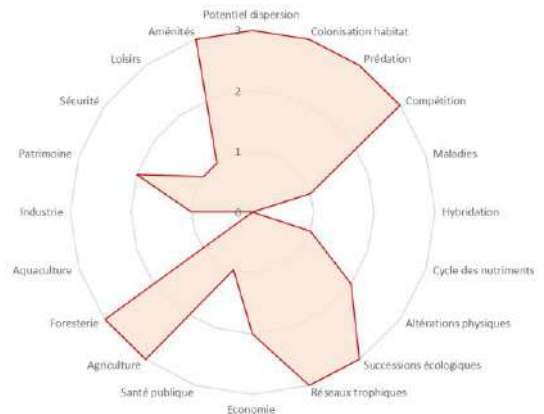
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (exclusion compétitive du chevreuil pour la ressource alimentaire, impact négatif sur la flore locale commune ou rare) ;
- les écosystèmes indigènes (effets indirects) ;
- les activités agricoles et sylvicoles (dégâts sur la repousse des taillis, baisse de surface de canopée).

Il peut potentiellement être un gibier¹. Il a un impact positif sur la pousse de graminées^{9,10,13} (car moins appétentes), ainsi que sur l'établissement de papillons inféodés, comme le tircis *Pararge aegeria*⁴. C'est aussi un bon disperseur de graines par endozoochorie⁸.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : peu probable même s'il y a des élevages de cette espèce en France et que des introductions délibérées ou illégales sont possibles. Un évènement d'introduction volontaire – voire moins – serait attendu par décennie. De plus, sur les 3372 structures détenant des ongulés en France recensé en 2011, moins de 3% détiennent des espèces anecdotiques comme les muntjacs^{16,17}.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux plutôt farouches¹.

Colonisation naturelle : peu probable en PACA, étant donné qu'il n'y a pas de populations à l'état libre pour l'instant dans les régions limitrophes (la population recensée la plus proche étant en Belgique)¹.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Le muntjac de Reeves est une espèce de cervidé qui a des impacts négatifs sur la flore indigène, notamment par herbivorie sélective. Ce phénomène impacte indirectement la faune indigène en modifiant leur habitat, ce qui influence leurs ressources alimentaires, leurs ressources spatiales et l'équilibre compétitif entre ces espèces⁶. Cependant, même si les impacts de cette espèce sont majeurs, la probabilité qu'elle soit introduite en région PACA est faible : l'espèce n'étant pas présente dans ses régions limitrophes et la détention de l'espèce étant difficile car réglementée (les risques d'échappés de captivité ne sont cependant pas nuls).

Références bibliographiques

- Putnam R., 2009. Datasheet report for *Muntiacus reevesi* (Reeves' muntjac). Invasive Species Compendium. Disponible sur www.cabi.org/isc/datasheetreport?dsid=74281 [Consulté en juillet 2016]
- Leasor H., Chiang P.J. & Pei K. J. C., 2008. *Muntiacus reevesi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi : 10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T42191A10659134.en. Consulté en juillet 2016.
- Cooke A. S. & Lakhani K. H., 1996. Damage to coppice regrowth by muntjac deer *Muntiacus reevesi* and protection with electric fencing. *In Biological Conservation* 75 : 231-238
- Cooke A. S. & Farrell L., 2001. Impact of muntjac deer (*Muntiacus reevesi*) at Monks Wood National Nature Reserve, Cambridgeshire, eastern England. *In Forestry*, Vol. 74 n°3 : 241-250
- Feber R. E., Brereton T. M., Warren M. S. & Oates M., 2001. The impacts of deer on woodland butterflies: the good, the bad and the complex. *In Forestry*, Vol. 74 n°3 : 271-276
- Flowerdew J. R. & Ellwood S. A., 2001. Impacts of woodland deer on small mammal ecology. *In Forestry*, Vol. 74 n°3 : 277-287
- Fuller R. J. & Gill R. M. A., 2001. Ecological impacts of increasing numbers of deer in British woodland. *In Forestry*, Vol. 74 n°3 : 193-199
- Gill R. M. A. & Beardall V., 2001. The impact of deer on woodlands: the effects of browsing and seed dispersal on vegetation structure and composition. *In Forestry*, Vol. 74 n°3 : 209-218
- Feber R. E. & Morgan G., 2009. The effects of varying deer density on natural regeneration in woodlands in lowland Britain. *In Forestry* : 1-15
- Kirby K. J. 2001. The impact of deer on the ground flora of British broadleaved woodland. *In Forestry*, Vol. 74 n°3 : 219-229
- Hemami M. R., Watkinson A. R. & Dolman P. M., 2004. Habitat selection by sympatric muntjac (*Muntiacus reevesi*) and roe deer (*Capreolus capreolus*) in a lowland commercial pine forest. *In Forest Ecology and Management* 194 : 49-60
- Hemami M. R., Watkinson A. R. & Dolman P. M., 2005. Population densities and habitat associations of introduced muntjac *Muntiacus reevesi* and native roe deer *Capreolus capreolus* in a lowland pine forest. *In Forest Ecology and Management* 215 : 224-238
- Morecroft M. D., Taylor M. E., Ellwood S. A. & Quinn S. A., 2001. Impacts of deer herbivory on ground vegetation at Wytham Woods, central England. *In Forestry*, Vol. 74, n°3 : 251-256
- Pollard E., 1994. Impact of muntjac deer *Muntiacus reevesi* on egg-laying sites of the white admiral butterfly *Ladoga camilla* in a Cambridgeshire wood. *In Biological Conservation* 70 : 189-191
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- ONCFS, 2011. Les structures closes détenant des ongulés en France. Exemple d'études et de recherche. Cervidés – sanglier. Rapport scientifique ONCFS. 1 p.
- Saint-Andrieux C., Barboiron A. & Landelle P., 2012. Ongulés sauvages en captivité. *In Faune Sauvage* n°297(4) : 15-23.
- ONCFS, 2014. Des muntjacs en liberté. *In Lettre d'information du réseau "Ongulés sauvages" n°18(1) : 30.*

Ouette d'Égypte — *Alopochen aegyptiaca*



Apparition en France

Les ouettes observées en France proviennent à l'origine de pays frontaliers ou d'individus échappés^{1,2,5}. Depuis 1990, l'espèce est en nette augmentation, avec une amplification des effectifs au début des années 2000^{1,2,4} (moins de 2000 oiseaux en France en janvier 2016)⁴.

Statut des populations en PACA

En PACA, l'espèce est observée assez régulièrement en Camargue (13) avec 5 individus en 2016 et dans le Var (83) : 12 individus en 2014 dont 1 couple nicheur (83)^{4,16,17}. L'espèce est présente en Occitanie avec 1 couple nicheur observé dans les années 2000 (11)⁵.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 2 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
1	2	1	1					
Impacts sur l'environnement					→ 1 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	1	1	1					

Potentiel de dispersion : grande capacité de dispersion (peut s'installer à plusieurs centaines de kilomètres de son lieu d'origine)⁷ et bonne capacité de reproduction (taux de fécondité élevé et bon taux de survie)^{6,7}.

Colonisation d'habitat : espèce ubiquiste colonisant de nombreux types de milieux (eaux permanentes)^{6,7}.

Impacts sur les espèces indigènes : peu étudiés. **Compétition**, par son comportement agressif en période de reproduction (à l'égard du tadorne de Belon par exemple)⁵ et par le vol de nids (même de rapaces)⁹. **Prédation**, par un broutage important⁸. **Hybridation**, avec la bernache du Canada, l'oie cendrée et quelques espèces de canards¹⁰, mais le risque de pollution génétique est faible².

Impacts sur les écosystèmes : **Cycle des nutriments**, par eutrophisation localement des milieux aquatiques par défécation dans les eaux stagnantes lors des stationnements durables (zones humides artificielles urbaines)^{6,7}.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 2 →	Note globale 8		LISTE BLANCHE
2								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 1 →			
1								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →	Note globale 8		LISTE BLANCHE
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
3	1	1	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 2 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	2	2	1					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA, seulement l'espèce a un coût moyen annuel non négligeable (tir, déplacement d'agents de terrain...) et inférieur à 20 000 € par an en France¹¹.

Impacts sanitaires : aucun connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet)^{6,7}.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, dommages importants aux cultures (dans son aire d'origine à fortes densités)¹². En France, dégâts (non significatifs) constatés même à faible densité dans le cas où le milieu naturel ne permet pas de subvenir aux besoins alimentaires de l'espèce².

Impact sur le bien-être humain : **Sécurité**, par le stationnement de groupes d'ouettes au voisinage d'aéroports (exemple au Pays-Bas)⁶. **Loisirs**, rendant les milieux aquatiques urbains insalubres (défécations)⁶.

Systématique

Code TAXREF : 459626

Ansériformes

Anatidés

Alopochen aegyptiaca
(Linnaeus, 1766)

Description

Ressemble à une oie.

Tête claire, nuque sombre.

Tâche brune autour de l'œil.

Espèce grégaire^{6,7}

Aucune confusion possible^{1,2}

Origine

Asie Centrale et de l'Ouest (sud de la Palestine), Afrique subsaharienne (haute vallée du Nil à l'Afrique du Sud)^{3,5}

Chiffres

H : 70 cm^{6,7}

E : 1,4 m^{6,7}

P : 1,5 – 2,25 kg^{6,7}

L : 15 – 20 ans^{6,7}

Régime alimentaire

Herbivore (graminées prairiales) avec occasionnellement des insectes, grenouilles...^{6,7}

Habitat

Plans d'eau douce naturels / urbains, gravières...^{6,7}

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante avérée

À surveiller (Allemagne, Belgique, Royaume-Uni)

PACA : III - V

Réglementation

AM 30-07-2010.

AM 10-08-2004 : APD et marquage (agrément)

AM 11-08-2006

LOF : catégorie BC

Analyse des impacts de l'espèce

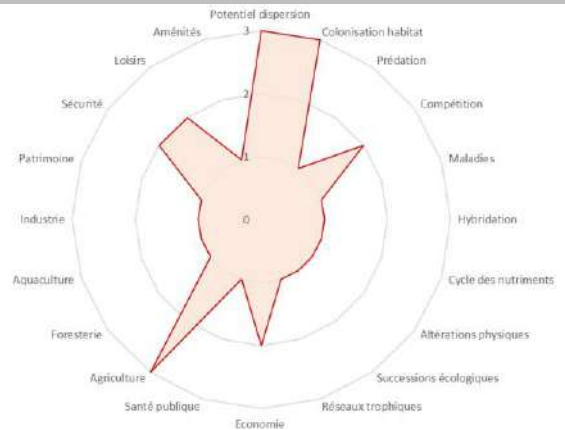
Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les activités agricoles (dégâts sur cultures ou prairies, notamment dans un contexte de mise en culture de prairies humides)⁷ ;
- la sécurité publique et sanitaire (l'espèce étant grégaire et sédentaire)⁷.

Pendant, ses impacts sur les espèces indigènes et les écosystèmes naturels sont encore difficilement évaluable (peu de publications scientifiques à ce jour).

L'ouette d'Égypte peut avoir un impact positif sur le tourisme (ornement de sites publics).

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême	



Introduction volontaire : possible en PACA car l'espèce est détenue légalement par quelques propriétaires¹⁴. Une introduction volontaire (directe ou indirecte) pourrait aussi se produire dans les régions limitrophes, étant donné que des couples sont présents dans des parcs et des zoos (en Auvergne-Rhône-Alpes par exemple)⁴.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux de grandes tailles : un événement d'introduction – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : très probable en PACA, soit à partir des individus présents en Auvergne-Rhône-Alpes, soit à partir des individus (nicheurs) déjà présents en PACA, qui font actuellement l'objet de tirs par l'ONCFS^{4,13}.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

La région PACA offre des habitats adéquats à l'établissement d'individus d'ouettes d'Égypte (soit des zones humides près de prairies et zones ouvertes avec peu d'arbres)¹⁵ étant donné qu'il a été recensé des individus nicheurs. Le problème est que l'ouette d'Égypte est sans conteste l'espèce qui montre la dynamique de population la plus importante parmi les espèces d'oiseaux exotiques en France⁴. Il y a un risque qu'elle devienne un véritable ravageur de cultures, comme c'est le cas aux Pays-Bas¹³.

Références bibliographiques

- Varray S., 2010. Les espèces exotiques envahissantes animales du bassin de la Loire. Etablissement d'une liste et protocole de hiérarchisation des vertébrés (hors poissons). Rapport de Master 2 Gestion de la Biodiversité, Université Paul Sabatier (Toulouse). 87 p.
- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Oulette d'Égypte (*Alopochen aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- BirdLife International., 2012. *Alopochen aegyptiaca*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22679993A40146722.en. Consulté en juin 2016.
- Dubois P. J. & Cugnasse J.-M., 2015. Les populations d'oiseaux allochtones en France en 2014 (3^{ème} enquête nationale). Rapport Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)/Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). 26p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. In Ornithos 14-6: 329-364
- Sarat E. (coord), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Losinger, I., 2013. L'ouette d'Égypte (*Alopochen aegyptiaca*) en France. Rapport de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). 4p.
- Owen M., Callaghan D. & Kirby J., 2003 in Sarat E. (coord), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Curtis et al., 2007 ; Van Galen, 2005 in Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. In Ornithos 14-6: 329-364
- Banks et al., 2008 in Sarat E. (coord), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIIDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Mangnall & Crowe, 2002 in Sarat E. (coord), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Mouronval J.-B. & Maillard J.-F., 2016. Note relative à la gestion de l'Oulette d'Égypte (*Alopochen aegyptiaca*) en France. Rapport ONCFS. 13p.
- ONCFS, comm. pers., 2016.
- Gyimesi A. & Lensink R., 2012. Egyptian Goose *Alopochen aegyptiaca*: an introduced species spreading in and from the Netherlands. In Wildfowl (2012) 62: 126–143
- Sueur F. & Issa N., 2015. Oulette d'Égypte *Alopochen aegyptiaca*. In Issa N. & Muller Y. (coord), 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris : 102-105
- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) PACA, 2016. Faune PACA. Visionature / LPO. Disponible sur www.faune-paca.org [Consulté en août 2016].



Répartition des effectifs d'ouette d'Égypte suivant la 3^{ème} enquête nationale des oiseaux allochtones de France de 2014⁴.



Individu(s) d'ouette d'Égypte fréquentant les parcs urbains ou ornithologiques, comme celui de Villars-les-Dombes (01). Ici, Parc du Moulin à Tan, Sens (89) (© moineaudeparis.com, 2016)



Rassemblement de plusieurs individus d'ouette d'Égypte près d'une étendue d'eau (© Lunivers-des-animaux.e-monsite.com, 2016)



Individu d'ouette d'Égypte dans une prairie pâturée (© jojoderadon.eklablog.com, 2016)

Perdrix choukar — *Alectoris chukar*



Apparition en France

La perdrix choukar a été introduite pendant les années 1970 - 1980^{2,3,8} dans les plaines et les collines françaises à des fins cynégétiques^{1,5,6,9}, principalement en région méditerranéenne mais aussi en Auvergne, en Île-de-France, en Bretagne, dans le Nord-Pas-de-Calais², etc.

Statut des populations en PACA

Il semblerait que la perdrix choukar ne se soit pas établie en PACA, même si elle a été recensée dans les années 90, suite à de nombreux relâchés². Observée à Fos-sur-Mer (13) en 2000¹³. Des hybrides avec *A. rufa* sont encore présents dans les Alpes-Maritimes (06)⁷.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 10		LISTE À SURVEILLER
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 3 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
1	2	2	3					
Impacts sur l'environnement					→ 1 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	1	1	1					

Potentiel de dispersion : bonnes capacités de reproduction (dizaine d'œufs par portée, incubation de 24 jours, adultes mâturs en 12 semaines)⁵ et de dispersion (peut parcourir plus de 32 km en 3 mois)⁵.

Colonisation d'habitat : capable de coloniser tous types de milieux qui lui sont favorables, même les plus arides⁸ ; les terrains rocailleux, les boisements ouverts, les prairies de plaines, de montagne (animal très adaptable)^{1,8}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Hybridation**, répandue avec la perdrix rouge *A. rufa* et la perdrix bartavelle *A. graeca*^{3,5,6,7,9}, hybrides fertiles⁷. **Compétition**, possible – si introduction – avec certains galliformes indigènes qui utilisent les mêmes types de ressources (perdrix et caille des blés *Coturnix coturnix*⁵ par exemple)¹¹. **Maladies**, étant l'hôte de nombreux cestodes (*Raillietina sp.*), nématodes (*Syngamus trachea*, *Heterakis sp.*)⁵ ...

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet).

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 1 →	Note globale 9		LISTE À SURVEILLER
1								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 3 →			
3								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
3	1	1	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 2 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	1	2	1					

Impacts économiques : coût moyen annuel nul en France, l'espèce étant pour l'instant absente du territoire. Les impacts économiques attendus dans le cas où l'espèce serait introduite en PACA sont peu élevés (espèce facilement détectable, coût de lutte amorti par la pression cynégétique...)¹⁰.

Impacts sanitaires : transmission de plusieurs maladies aviaires (en majorité quand les oiseaux proviennent d'élevages)⁵ comme les bactéries du genre *Chlamydia*⁵. Transmission – rare – de la malaria aviaire (*Plasmodium sp.*, *Haemoproteus sp.*), de la sarcosporidiose (*Sarcosystis sp.*), de la maladie du sommeil et de coccidioses⁵...

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, par déprédation dans les cultures de céréales, d'oléagineux, de légumineuses, de fruits, de légumes (orge, avoine, blé, maïs, mélilot, pâturin, luzerne, pommes, patates...)⁵.

Impact sur le bien-être humain : **Loisirs**, par une modification de la pratique de la chasse par lâchers de perdrix.

Systématique

Code TAXREF : 2981

Galliformes

Phasianidés

Alectoris chukar
(Gray, 1830)

Description

Animal dodu, dressé^{1,5}.

Tête et flancs marqués¹.

Pattes et bec rouges¹.

Ligne sombre sur le front^{1,5}.

Confusions possibles avec la

perdrix bartavelle *A. graeca*

ou la perdrix rouge *A. rufa*.

Origine

Asie Centrale et de l'Ouest,

Asie de l'Est et sud de l'Asie

du Nord^{2,3,4,5,8}

Chiffres

H : 32 - 38 cm (totale)^{1,5}

E : 47 - 52 cm¹

P : 450 - 800 g⁵

Régime alimentaire

Omnivore, grandes variétés

de graines et de plantes

(pousses, bulbes, tiges...)

et d'insectes (fourmis...)⁵

Habitat

Pentes rocheuses et arides,

plaines caillouteuses^{1,5,8}

Statut en France

Espèce exotique (naturalisée?)

Considérée envahissante

À surveiller. (Italie, Espagne)

PACA : V

Réglementation

Aucune réglementation

nationale spécifique à

l'espèce.

AM 10-08-2004 : APD et

marquage (agrément)

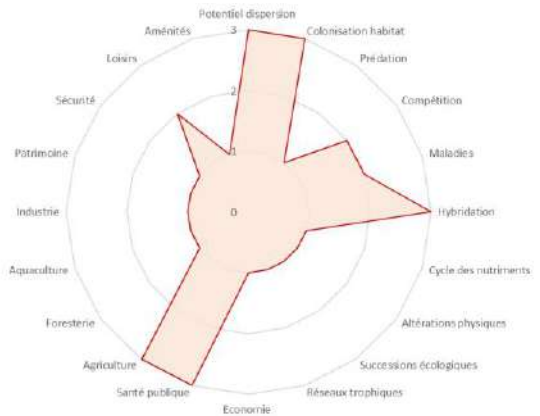
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (hybridation avec la perdrix rouge et la bartavelle, ce qui contribue à une baisse de fitness et une perte d'adaptation locale des perdrix indigènes, pouvant conduire à leur déclin⁷) ;
- les activités agricoles (déprédation) ;
- la santé publique (transmission de maladies).

La perdrix choukar a un impact positif sur la chasse (gibier complémentaire)^{5,6,7} et sur la dispersion de graines (sur l'île de Maui, Hawaï) ainsi que sur la germination des plantes indigènes de l'île, où les espèces jouant ce rôle écologique ont disparues⁶.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême	



Introduction volontaire : probable étant donné que des annonces en ligne de vente de perdrix choukar sont encore d'actualité. De plus, la présence de dispositifs pour le relâché de galliformes en région PACA suppose que cette pratique à des fins cynégétiques est encore pratiquée localement¹². La plus grande menace vient donc de la génétique des perdrix d'élevages, étant donné qu'il est très difficile de distinguer des hybrides de choukar^{7,9}.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux plutôt farouches⁵.

Colonisation naturelle : possible en PACA, étant donné que la perdrix choukar et ses hybrides ont déjà été lâchés en France, mais aussi en Italie, conduisant à une pollution génétique des populations de perdrix rouges⁵.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

La perdrix choukar est un animal très adaptable, facile à élever et à reproduire en captivité, et dans des conditions de production intensive⁵. C'est pourquoi elle a été largement introduite pour la chasse et s'est établie aux États-Unis ou en Angleterre par exemple. Le déclin des populations de perdrix rouges et de bartavelles par pression de chasse en France est contrasté avec la relâche en masse d'oiseaux d'élevage (souvent hybrides de perdrix choukar)⁷, qui peuvent s'hybrider avec les populations indigènes de perdrix (répandues en PACA)¹¹ en conduisant à une perte d'adaptation locale de ces dernières par introgression génétique.

Références bibliographiques

1. Cleave A., Clements A. & Goodfellow P., 2001. 500 espèces d'oiseaux d'Europe. Éd. Minerva, Genève. 414 p. ISBN : 2-8307-0608-0
2. Dubois P. J., Le Maréchal P., Oliosio G. & Yésou P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560 p.
3. Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. *In Ornithos* 14 (6) : 329-364
4. BirdLife International. 2012. *Alectoris chukar*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22678691A38499355.en. Consulté en juillet 2016.
5. Latitude 42, 2011. Pest Risk Assessment: Chukar partridge (*Alectoris chukar*). Latitude 42 Environmental Consultants Pty Ltd. Hobart, Tasmania. 20 p.
6. Invasive Species Specialist Group (ISSG) of the IUCN Species Survival Commission, 2015. *Alectoris chukar*. Global Invasive Species Database (GISD). Disponible sur iucngisd.org/gisd/species.php?sc=1616 [Consulté en juillet 2016].
7. Barilani M., Bernard-Laurent A., Mucci N., Tabarroni C., Kark S., Garrido J. A. P. & Randi E., 2007. Hybridisation with introduced chukars (*Alectoris chukar*) threatens the gene pool integrity of native rock (*A. graeca*) and red-legged (*A. rufa*) partridge populations. *In Biological Conservation* 137 : 57-69
8. Pyle R. L. & Pyle P., 2009. The Birds of the Hawaiian Islands: Occurrence, History, Distribution, and Status. B.P. Bishop Museum, Honolulu, HI, U.S.A. Version 1. 2 p. Disponible sur hbs.bishopmuseum.org/birds/r/p-monograph/
9. Tejedor M. T., Monteagudo L. V., Mautner S., Hadjisterkotis E. & Arruga M. V., 2007. Introgression of *Alectoris chukar* Genes into a Spanish Wild *Alectoris rufa* Population. *In Journal of Heredity* n°98 (2) : 179-182
10. Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
11. Filitti A., Kabouche B., Kayser Y. & Oliosio G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux & Niestlé, Paris. 544 p.
12. Puchala J.B., ONCFS, comm. pers., 2016.
13. Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) PACA, 2016. Faune PACA. Visionature / LPO. Disponible sur www.faune-paca.org [Consulté en août 2016].

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).



Individu de perdrix rouge *A. rufa*, dont l'hybridation avec la perdrix choukar peut entraîner une pollution génétique^{5,7}. Elle se distingue par son plumage brun-grisâtre et ses stries sombres en prolongement de son collier noir¹ (© Cottaz C., 2016)



Individu de perdrix bartavelle *A. graeca*, dont l'hybridation avec la perdrix choukar peut entraîner des introgressions génétiques^{5,7}. Elle se distingue par son menton et sa gorge blanc pur et son collier gagnant le tour du bec¹ (© Wikimedia Commons, 2016)



Individus de perdrix choukar chassés aux États-Unis, suite à des lâchés à but cynégétique (© youtube.com, 2016)



Site d'annonce belge de vente en France de perdrix choukar (© secondemain.fr, 2016)



Perruche à collier — *Psittacula krameri*

Apparition en France

En France, l'espèce (échappée de volière)^{1,5} a été introduite en Île-de-France dans les années 1970¹. Des comptages ont estimé une population de 1000 individus en 2006² puis 6000 en 2014⁴. Il existe aussi des données de reproduction datant de 1990 dans le Loir-et-Cher².

Statut des populations en PACA

La région PACA draine environ 20% de l'effectif total de perruches à collier en France⁴. L'espèce est présente sur deux sites principaux : le site de Marseille-Aubagne⁷ (13), avec un comptage récent de 1700 individus, et le site de Fréjus-Villepey⁷ (83).

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				→ 3 →	Note globale 10		LISTE D'ALERTE
3							
Colonisation d'habitats naturels				→ 2 →			
2							
Impacts sur les espèces							
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation	→ 3 →			
2	3	2	1				
Impacts sur l'environnement							
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques	→ 2 →			
1	1	1	2				

Potentiel de dispersion : grandes capacités de dispersion (même si elle reste près de son site d'introduction)¹⁴ et de reproduction² (environ 300 individus en 2008 à Marseille contre à peu près 1700 en 2016)⁷. Espèce grégaire¹.

Colonisation d'habitat : zones suburbaines de préférence (bois, parcs...)^{2,8}. Peu de populations en zone rurale¹⁴.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition** (cavités), avérée avec la sitelle torchepot⁹, chevêche d'Athéna et pigeon colombin^{5,14}. Observée avec le faucon crécerelle, l'écureuil roux^{1,2,14}. Agrandit les cavités avec son bec, les rendant inhospitalières pour les chauves-souris¹⁵. Agressivité en hiver (mangeoires)^{1,7,8,18}. Se nourrit de fruits pas encore mûrs et se reproduit avant les espèces indigènes¹⁴. **Herbivorie**, en participant au nanisme chez les platanes (ébourgeonnement)⁷. **Maladies**, étant hôte de parasites, pouvant infecter les écureuils et pigeons¹⁶.

Impacts sur les écosystèmes : **Réseaux**, devenant la proie de corvidés, chats¹⁴. Favorise les indésirables (rats)¹⁵.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)				→ 2 →	Note globale 10		LISTE D'ALERTE
2							
Impacts sanitaires (maladies, parasites)				→ 2 →			
2							
Impacts sur les activités humaines							
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie	→ 3 →			
3	1	1	2				
Impacts sur le bien-être humain							
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités	→ 3 →			
1	2	2	3				

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA (aucune intervention, dégâts ponctuels...)¹⁰. Seulement, la lutte pourrait être coûteuse si les interventions (tardives) se font sur des populations établies (Angleterre...)¹⁴.

Impacts sanitaires : transmission possible de psittacoses (*Chlamydophila psittaci*) à l'homme¹⁷.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, pouvant être ravageur de cultures (tournesols, vignes et arbres fruitiers dans son aire d'origine)^{2,5,6,7,8,13}. Pertes agricoles > 81% (maïs), plaintes¹⁴. Déprédation sur les néfliers en PACA¹¹. Psittacoses pouvant infecter les volailles d'élevage¹⁷. **Infrastructures** (façades), par leurs déjections^{1,12,14}.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, nuisances sonores (cris puissants et stridents)^{5,8,13} : espèce grégaire en dortoir nocturne¹². Dégâts sur les joints des voitures⁵. **Loisirs**, déprédation dans les jardins (plaintes)^{7,11}. **Sécurité**, étant agressive (si dérangement). Péril aviaire (aéroport d'Heathrow : 23 500 € à chaque collision)¹⁴.

Systématique

Code TAXREF : 3448

Psittaciformes

Psittacidés

Psittacula krameri
(Scopoli, 1769)

Description

Plumage vert. Longue queue. Collier autour de la gorge (σ). Élanée, mince. Confusions possibles avec la perruche alexandre (*P. eupatria*)

Origine

Asie du Sud et du Sud-est, Afrique subsaharienne, Asie de l'Est, Asie Centrale^{2,3,4,5,8}

Chiffres

H : 40 – 50 cm²

E : 42 – 48 cm

P : 117 g

L : 15 – 20 ans (captivité)²

Régime alimentaire

Granivore^{1,6}, frugivore^{1,2,8}.

Dépend des mangeoires à oiseaux (graines) en hiver⁸

Habitat

Habitats anthropisés (parcs urbains, jardins...)^{2,8}

Cavernicole (nicheur précoce)^{1,2,6,7}

Statut en France

Espèce exotique naturalisée Envahissante avérée

À surveiller (Allemagne, Italie, Espagne, Belgique)

PACA : I - V

Réglementation

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004

LOF : catégorie C

AM 11-08-2006

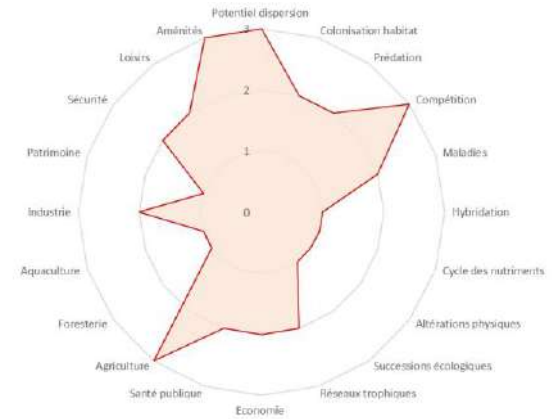
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs sont densité-dépendants¹ :

- les espèces indigènes (exclusion compétitive pour la ressource spatiale, transport de parasites) ;
- les activités agricoles (dégâts sur les cultures céréalières et fruitières dans son aire d'origine) ;
- la santé publique, bien-être humain (dérangements, dégâts matériels sur les voitures, arbres d'ornement dans les jardins, transmission de psittacoses...).

La perruche à collier peut avoir un impact positif sur l'économie (achat de graines) et participe à la stabilisation de passereaux nicheurs par une baisse de la pression de prédation, localement¹⁴.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>
	Mineure	<i>Négligeable</i>	<i>Négligeable</i>	<i>Négligeable</i>
	Modérée	<i>Négligeable</i>	<i>Bas</i>	<i>Modéré</i>
	Majeure	<i>Bas</i>	<i>Modéré</i>	Haut
Significative	<i>Modéré</i>	<i>Haut</i>	<i>Extrême</i>	



Introduction volontaire : probable étant donné que des variétés domestiques sont commercialisables (vente en animalerie, de particulier à particulier ou sur des sites en ligne) et bénéficiant d'un fort capital de sympathie.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux de grandes tailles : un évènement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

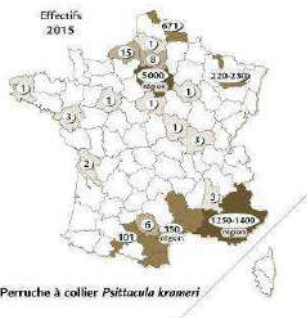
Colonisation naturelle : peu probable (pour l'instant) à partir des individus situés en Occitanie, étant donné que l'espèce est plutôt sédentaire. Cependant, il est possible que les individus présents à Marseille (13) se dispersent aux alentours de la métropole, lorsque la ressource deviendra limitante.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

La perruche à collier est pour l'instant localisée en PACA à Marseille-Aubagne (13) et à Fréjus-Villepey (83). Étant donné que l'espèce est pour l'instant confinée sur son site d'introduction, le risque d'expansion démographique réside dans les nouveaux lâchers et/ou échappées de volières potentiels (créant de nouveaux foyers de populations), plus que par une dispersion de l'espèce à partir des noyaux existants, en PACA ou en Occitanie. L'espèce étant encore détenue en captivité par de nombreux éleveurs et particuliers en PACA, généralement vendue à bas prix et fortement commercialisée¹⁴, le risque n'est pas négligeable.

Références bibliographiques

- Clergeau P. & Vergnes A., 2011. Bird feeders may sustain feral rose-ringed parakeets *Psittacula krameri* in temperate Europe. *In Wildlife Biology* n°17 : 248-252
- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Oelette d'Égypte (*Alopochen aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- BirdLife International., 2012. *Psittacula krameri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. doi : 10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22685441A39016169.en. Consulté en juin 2016.
- Dubois P. J. & Cugnasse J.-M., 2015. Les populations d'oiseaux allochtones en France en 2014 (3^{ème} enquête nationale). Rapport Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)/Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). 26p.
- Dubois P. J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. *In Ornithos* 14 (6) : 329-364
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350 p.
- Dhermain F. & Huin D., 2009. Perruche à collier *Psittacula krameri*. *In* Filitti A., Kabouche B., Kayser Y. & Oliso G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris : 222-223.
- Swartz A. & Shirley S., 2007. *Psittacula krameri*. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE). Consulté en juin 2016 sous : www.europe-aliens.org/pdf/Psittacula_krameri.pdf
- Strubbe D. & Matthysen E., 2009. Experimental evidence for nest-site competition between invasive ring-necked parakeets (*Psittacula krameri*) and native nuthatches (*Sitta europaea*). *Biological Conservation* Volume 142, Issue 8 (August 2009) : 1588–1594
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Panzani L., Naturoscope, *comm. pers.*, 2016. Baye S., Centre municipal d'animation Pastré, *comm. pers.*, 2016.
- Maillard J.-F., 2016. Les Psittaciformes exotiques envahissants en France. Présentation ONCFS. 19p.
- ParrotNet, 2016. Ring-necked parakeet. Facts about the ring-necked parakeet, *Psittacula krameri* (Scopoli, 1769). Invasive Species Fact sheet. COST Action « ES1304 ». EU Framework Programme Horizon 2020. 1p.
- Menchetti M. & Mori E., 2014. Worldwide impact of alien parrots (*Aves Psittaciformes*) on native biodiversity and environment: a review. *In Ethology Ecology & Evolution*, Vol. 26 n°2-3: 172–194
- Weiserbs A., 2010. Espèces invasives : le cas des Psittaciformes en Belgique. Incidences, évaluation des risques et éventail de mesures. *In Aves* n°47(1) : 21-35
- Mori E., Ancillotto L., Groombridge J., Howard T., Smith V. S. & Menchetti M., 2015. Macroparasites of introduced parakeets in Italy: a possible role for parasite-mediated competition. *In Parasitol Res.* : 1-5
- Abadia G., N'Diaye P. S., Masson P., Laurens E., Delemotte B. & Choutet P., 2001. Les chlamydioses d'origine aviaire - Maladies professionnelles. *In Méd. Mal. Infect.* n°31 (2) : 226-232
- Le Louarn M., Couillens B., Deschamps-Cottin M. & Clergeau P., 2016. Interference competition between an invasive parakeet and native bird species at feeding sites. *In Journal of Ethology* n°34(3) : 291–298



Répartition des effectifs de perruches à collier en France en 2015¹²



Perruche à collier nichant dans une cavité de platane *Platanus sp.* (© Cottaz C., 2016)



Individu de perruche à collier se nourrissant dans une mangeoire à mésanges. Le nourrissage réduit les taux de mortalités hivernaux et favorise la fitness¹⁵ (© Carcassès G., natureenvilleacergy pontoise.wordpress.com, 2016)



Individu juvénile en train de s'attaquer à un pommier dans un jardin de Marseille (© Vironneau F., ladepeche.fr, 2016)

Perruche alexandre — *Psittacula eupatria*



Apparition en France

Il n'y a pour l'instant pas de populations nicheuses en France^{4,5}. Les plus grosses populations se trouvent en Belgique, Allemagne et Pays-Bas (chacune comprenant entre 100 et 300 individus)^{3,4}, avec une tendance à l'augmentation^{3,5}. Une petite population vit en Italie³.

Statut des populations en PACA

Il a été observé, notamment sur le site de Marseille-Aubagne (13), des individus de perruches alexandre en dortoir commun avec des perruches à collier *Psittacula krameri*¹. Leurs effectifs en PACA sont de nos jours encore inconnus.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)


Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				
3				
→ 3 →				

Colonisation d'habitats naturels				
3				
→ 3 →				

Impacts sur les espèces				
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation	
1	3	2	1	→ 3 →

Impacts sur l'environnement				
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques	
1	1	1	1	→ 1 →

Note globale				
10				



LISTE D'ALERTE

Potentiel de dispersion : grandes capacités de dispersion⁴ et de reproduction (8 individus ont formé une population de plus de 200 individus en moins de 20 ans à Köln, Allemagne)³.

Colonisation d'habitat : colonisation des zones urbaines (bois, parcs...)^{3,5}. Exploitation de forêts denses dans son aire d'origine (contrairement à la perruche à collier) : peut ainsi coloniser de vastes milieux forestiers⁵.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition** (cavités), avec les espèces indigènes cavernicoles^{3,4,5}. Agrandit les cavités avec son bec, les rendant inhospitalières pour les chauves-souris (vespertillons, noctules)⁵. **Hybridation**, possible avec la perruche à collier (hybrides fertiles)³. **Maladies**, étant réservoirs de parasites (*Echidnophaga gallinacea*, responsable d'irritations cutanées)¹³. Transmission de plusieurs maladies⁵.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu (faible effectif actuel en PACA). Impacts cumulés possibles.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

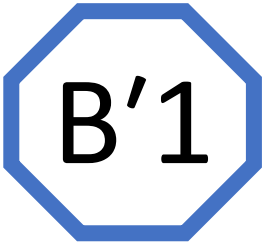
Impacts économiques (coûts de la lutte...)				
1				
→ 1 →				

Impacts sanitaires (maladies, parasites)				
2				
→ 2 →				

Impacts sur les activités humaines				
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie	
3	1	1	2	→ 3 →

Impacts sur le bien-être humain				
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités	
1	2	2	3	→ 3 →

Note globale				
9				



LISTE D'ALERTE

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA mais l'espèce a un coût négligeable¹⁴. Même si la lutte contre les psittacidés est souvent coûteuse (densité-dépendant)^{3,4}, ses effectifs sont encore faibles en PACA¹.

Impacts sanitaires : transmission possible de psittacoses (*Chlamydophila psittaci*) à l'homme (prévalence 5 à 70%)^{6,7,8,9}. Réputé bénigne, elle peut être grave (pneumopathies sévères chez l'enfant et la femme enceinte)^{6,7,11}.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, déprédation dans les cultures³. Psittacoses pouvant créer des épidémies dans la filière avicole^{6,7,8,11}. **Infrastructures**, étant un animal grégaire dont les déjections (corrosives) abîment les monuments et fournissent un excellent substrat pour les microorganismes (fongiques, bactériens)¹⁰.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, nuisances sonores³. Dégâts sur les arbres d'ornement et plantes cultivées^{3,4}. **Loisirs**, psittacoses pouvant infecter les oiseaux détenus en captivité (pouvant entraîner leur mort)¹⁰.

Systématique

Code TAXREF : Ø

Psittaciformes

Psittacidés

Psittacula eupatria
(Linnaeus, 1766)

Description

Plumage vert. Longue queue. Reflets gris-bleu sur les joues et la nuque (♂). Confusions possibles avec la perruche à collier *P. krameri*, plus petite¹

Origine

Asie du Sud et du Sud-est (de l'Afghanistan au Vietnam, Inde, Indochine, Népal)^{2,3}

Chiffres

H : 58 cm

E : 19 – 21 cm

P : 2,5 kg

L : 40 ans (en captivité)

Régime alimentaire

Granivore et frugivore⁵. Dépend des mangeoires à oiseaux (graines) en hiver^{4,5}

Habitat

Habitats anthropisés (parcs urbains...)³, cultures, forêts^{3,5}. Cavernicole^{3,5}

Statut en France

Espèce exotique

Envahissante potentielle

À surveiller (Allemagne, Italie, Belgique)

PACA : III – V

Réglementation

AM 10-08-2004 : APD et marquage (agrément)

AM 11-08-2006 : variétés grise, lutino et albino

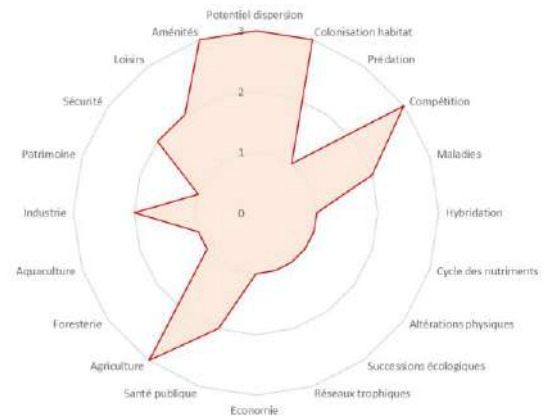
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (compétition pour les cavités, transmission de maladies comme la maladie de Newcastle par exemple⁵, transport de parasites) ;
- les activités agricoles (dégâts sur les cultures céréalières et fruitières dans son aire d'origine) ;
- la santé publique, bien-être humain (dérangements, dégâts matériels sur les arbres d'ornement, dans les jardins, transmission de psittacoses à l'homme...).

La perruche alexandre, tout comme les autres psittacidés, peut avoir un impact positif sur l'économie (commerce d'oiseaux exotiques, achat de graines...).

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : probable en PACA étant donné que des variétés domestiques sont commercialisables (vente en animalerie, de particulier à particulier ou sur des sites en ligne) et disposent d'un fort capital de sympathie. Ces psittacidés, lorsqu'ils sont en captivité, peuvent être sujets à des maladies de peau qui les obligent à s'automutiler. Pris comme un signe de mal-être, cela incite souvent les propriétaires à libérer leur animal^{12,13}.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux de grandes tailles : un événement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : peu probable (pour l'instant) à partir des individus situés en Italie, ou à Marseille.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

En se basant sur le succès d'invasion de la perruche à collier *Psittacula krameri* en France, il est fort probable que son congénère devienne lui-même envahissant en PACA. Le succès d'invasion de la perruche alexandre est d'ailleurs facilité quand la perruche à collier est déjà présente, les deux espèces pouvant partager leurs dortoirs³. Malheureusement, l'espèce fait encore l'objet d'introductions volontaires : étant disponible dans de nombreuses animaleries et étant assez populaire (intelligence, reproductions vocales), cet oiseau atteint cependant une grande taille à l'âge adulte et devient bruyant, incitant les propriétaires à les relâcher dans la nature³.

Références bibliographiques

1. Le Louarn M., Université d'Aix-Marseille (LPEd), *comm. pers.*, 2016.
2. BirdLife International, 2014. *Psittacula eupatria*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014. doi : 10.2305/IUCN.UK.2014-2.RLTS.T22685434A62661113.en. Consulté en juillet 2016.
3. Ancilotto L., Strubbe D., Menchetti M. & Mori E., 2015. An overlooked invader ? Ecological niche, invasion success and range dynamics of the Alexandrine parakeet in the invaded range. *In Biological Invasions* n°7 : 1-13
4. Menchetti M. & Mori E., 2014. Worldwide impact of alien parrots (*Aves Psittaciformes*) on native biodiversity and environment : a review. *In Ethology Ecology & Evolution*, Vol. 26 n°2-3 : 172-194
5. Weisbergs A., 2010. Espèces invasives : le cas des Psittacidés en Belgique. Incidences, évaluation des risques et éventail de mesures. *In Aves* n°47(1) : 21-35
6. De Barbeyrac B. & Bébéar C., 1997. Chlamydia. *In Méd. Mal. Infect.* n°27 : 71-83
7. Abadia G., N'Diaye P. S., Masson P., Laurens E., Delemotte B. & Choutet P., 2001. Les chlamydioses d'origine aviaire - Maladies professionnelles. *In Méd. Mal. Infect.* n°31 (2) : 226-232
8. Laroucau K. & Guérin J. L., 2005. La chlamydiose aviaire. Synonymes : ornithose, psittacose, fièvre du perroquet. *Afssa. Bialec, Nancy.* 3 p. ISSN 1630-8018
9. Harkinezhad T., Geens T. & Vanrompay D., 2009. *Chlamydia psittaci* infections in birds : A review with emphasis on zoonotic consequences. *In Veterinary Microbiology* n°135 : 68-77
10. Magnino S., Haag-Wackernagel D., Geigenfeind I., Helmecke S., Dovc A., Prukner-Radovic E., Residbegovic E., Ileski V., Laroucau K., Donati M., Martinov S. & Kaleta E. F., 2009. Chlamydial infections in feral pigeons in Europe : Review of data and focus on public health implications. *In Veterinary Microbiology* n°135 : 54-67
11. Rodolakis A. & Mohamad K. Y., 2010. Zoonotic potential of *Chlamydia psittaci*. *In Veterinary Microbiology* n°140 : 382-391
12. Garner M. M., Clubb S. L., Mitchell M. A. & Brown L., 2008. Feather-picking Psittacines: Histopathology and Species Trends. *In Vet. Pathology* n°45 : 401-408
13. Burgmann P. M., 1995. Common Psittacine Dermatologic Diseases. *In Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, Vol. 4 n°4 : 169-183
14. Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org

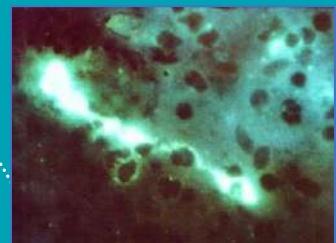
Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).



Les pigeons (et les mésanges) peuvent être infectés par *Chlamydia psittaci* (par contact avec des perruches ou leurs déjections), devenant des réservoirs asymptomatiques de cette bactérie et donc des vecteurs potentiels de sa transmission chez l'homme¹⁰.

En effet, les pigeons ont une prévalence pour les psittacoses de 19,4 à 95,6% et sont en constante augmentation dans les villes d'Europe. Étant donné les contacts plus fréquents des hommes avec les pigeons (jardins, parcs, toits, balcons...) qu'avec les perruches, il est donc possible de s'attendre à une dispersion beaucoup plus large de cette bactérie.

La littérature recense déjà 101 cas de transmission de cette bactérie des pigeons vers les hommes¹⁰ (© Cottaz C., 2016)



Bactérie *Chlamydia psittaci* vue au microscope (© Wikimedia Commons, 2016)



Déjections de perruches sur des véhicules garés sous un platane, à Marseille (© marseillebrum.com, 2016)

Petite mangouste indienne — *Urva auropunctata*



Apparition en France

La petite mangouste indienne n'a pas encore été recensée à l'état libre en France métropolitaine (ni en Europe) mais a été introduite dans certains territoires des Antilles françaises⁸ comme à Saint-Martin en 1885^{1,8} ou en Guadeloupe en 1888^{1,8,9} par exemple.

Statut des populations en PACA

La petite mangouste indienne a été récemment élevée au rang d'espèce après avoir été longtemps considérée comme une sous-espèce de la mangouste de Java *Herpestes javanicus*^{1,2}. D'après l'UICN, les populations introduites de par le monde sont d'*Urva auropunctata*².

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 12		LISTE À SURVEILLER
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces								
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation		→ 3 →			
3	1	2	1					
Impacts sur l'environnement								
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques		→ 3 →			
1	1	1	3					

Potentiel de dispersion : très bonnes capacités de reproduction (deux à trois mises bas par an, sans saison marquée, depuis l'âge de 10 mois)^{1,5,6} et de dispersion (animal non territorial)^{12,13}.

Colonisation d'habitat : capable de coloniser tous types de milieux qui lui sont favorables¹. Animal eurytherme capable de maintenir sa température corporelle entre 0 et 41°C sans montrer de signes de stress évidents^{3,10}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Prédation**, impact visible dans les écosystèmes insulaires où l'espèce participe au déclin de la biodiversité locale par prédation sur des espèces indigènes^{6,7,8,9,12}. Elle est responsable en grande partie de l'extinction de trois espèces partout dans le monde : le râle des Fidji *Nesoclopeus poecilopterus*, le pétrel de Jamaïque *Pterodroma caribbaea* et le coureur d'Hispaniola *Hypsirhynchus melanichnus*^{3,14}.

Impacts sur les écosystèmes : **Réseaux**, par prédation sur des espèces endémiques (insulaires) non adaptées¹⁵.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 2 →	Note globale 9		LISTE À SURVEILLER
2								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 3 →			
3								
Impacts sur les activités humaines								
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie		→ 2 →			
2	1	1	2					
Impacts sur le bien-être humain								
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités		→ 2 →			
1	2	1	2					

Impacts économiques : l'espèce a un coût moyen annuel dans l'outre-mer français important (étude et piégeage de l'espèce, déplacement d'agents de terrain...)¹⁶ : plus de 4000€ dépensé pour la lutte en Guadeloupe en 2015.

Impacts sanitaires : vecteur de maladies virales (comme la rage) ou bactériennes comme l'agent pathogène de la leptospirose, *Leptospira interrogans*^{6,8,17}, pouvant conduire à la mort dans 5 à 20% des cas (insuffisance rénale)¹⁸.

Impacts sur les activités humaines : **Élevage**, s'attaquant aux poulaillers et autres élevages de volailles ou lapins. **Agriculture**, par des dégâts occasionnés sur les parcelles agricoles (construction de terriers)^{3,16}.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, par ses intrusions dans les bâtiments et jardins. **Sécurité**, étant un animal dangereux s'il se sent menacé.

Systématique

Code TAXREF : 60624

Carnivores

Herpestidés

Urva auropunctata
(Hodgson, 1836)

Description

Corps allongé. Longue queue. Pelage brun à gris, parsemé de points dorés¹.

Confusion possible avec d'autres espèces (*Herpestes javanicus*, *edwardsii*...).

Origine

Asie Centrale et de l'Ouest, Asie du Sud et du Sud-est^{1,2}

Chiffres

T : 50 – 65 cm (tête-corps)^{1,3}

T : 19 – 29 cm (queue)⁴

P : 300 – 900 g^{1,3}

L : 3-4 ans (*in natura*)¹¹

Régime alimentaire

Régime alimentaire variable selon son habitat^{3,5} : de carnivore opportuniste¹ à omnivore généraliste^{6,7}

Habitat

Tous types de milieux : milieux agricoles, forêts sèches, forêts humides...¹

Statut en France

Espèce exogène

Envahissante prioritaire

Présence en outre-mer

PACA : IV

Réglementation

REE 13-07-2016 (sous *Herpestes javanicus*)

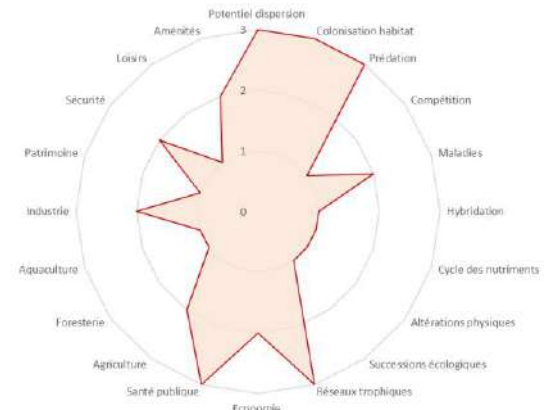
AM 10-08-2004 : CC et APO (élevage, public)

Analyse des impacts de l'espèce

Les impacts négatifs de la petite mangouste indienne concernent principalement :

- les espèces indigènes (participation au déclin des populations voire à l'extinction locale de certaines espèces ; de tortues marines, comme la tortue imbriquée *Eretmochelys imbricata*, de lézards, comme *Mabuya desiradae*, indigène des Antilles ou encore d'oiseaux nichant au sol, comme le râle gris *Rallus longirostris*^{1,3,8,9,13}...) ;
- les activités agricoles (déprédation dans les élevages de volaille et poulaillers) ;
- la santé publique (transmission de la leptospirose).

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Individu de tortue imbriquée indigène des Antilles françaises *Eretmochelys imbricata*, en danger critique d'extinction selon l'UICN, impacté par la petite mangouste indienne³ (© Wikimedia Commons, 2016)

Traces de dents de petite mangouste indienne sur des œufs de tortues marines, fraîchement déterrés (© Cottaz C., 2015)

Individu de moqueur à gorge blanche indigène de Martinique *Ramphocinclus brachyurus*, en danger d'extinction selon l'UICN, impacté significativement par la petite mangouste indienne^{1,3} (© martiniqueannu.com, 2016)

Introduction volontaire : peu probable en PACA étant donné que l'espèce n'est pas commercialisée et sa détention est difficile. Des lâchers volontaires ont déjà eu lieu (dans un objectif de lutte biologique) mais se sont tous soldés par des échecs, l'espèce devant réguler les ravageurs de cultures devenant elle-même envahissante⁵

Introduction involontaire : peu probable en PACA : un évènement d'introduction – voire moins – serait attendu par décennie. Possible en outre-mer, étant des petits carnivores susceptibles de se faufler de partout.

Colonisation naturelle : improbable en PACA, même si l'espèce a de fortes capacités de dispersion : l'espèce n'étant pas présente sur le continent européen à l'état libre.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

La petite mangouste indienne est l'une des principales causes de la raréfaction de certaines espèces de l'herpétofaune, la caracétofaune et l'avifaune nicheuse au sol dans les écosystèmes insulaires^{8,9,12}. Les espèces impactées sont majoritairement des espèces endémiques qui se sont adaptées à leur environnement, souvent dépourvu de communautés de mammifères prédateurs¹⁵. Si l'espèce est introduite en France métropolitaine, elle pourrait devenir problématique à cause de sa forte capacité de dispersion, de reproduction et de colonisation d'habitats : elle pourrait ainsi entrer en compétition avec les mustélidés indigènes pour la ressource alimentaire.

Références bibliographiques

1. Union International pour la Conservation de la Nature (UICN), 2011. Les vertébrés terrestres introduits en outre-mer et leurs impacts. Guide illustré des principales espèces envahissantes. Comité français de l'UICN, ONCFS. France, 100 p. ISBN : 978-2-85692-004-6.
2. Jennings A. & Veron G., 2016. *Herpestes auropunctatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016. Disponible sur www.iucnredlist.org [consulté en juillet 2016].
3. Hays W. S. T. & Conant S., 2007. Biology and Impacts of Pacific Island Invasive Species. 1. A Worldwide Review of Effects of the Small Indian Mongoose, *Herpestes javanicus* (Carnivora: Herpestidae). In Pacific Science, Vol. 61. University of Hawaii Press : 3 - 16
4. Gilchrist et al., 2009 in Shapiro L., 2012. *Herpestes javanicus auropunctatus*. Small Indian Mongoose. In Encyclopedia of Life (EOL). Disponible sur www.eol.org [consulté en juillet 2016].
5. Simberloff D., Dayan T., Jones C. & Ogura G., 2000. Character Displacement and Release in the Small Indian Mongoose, *Herpestes javanicus*. Ecological Society of America. In Ecology, Vol. 81, n°8 : 2086 - 2099.
6. Sugoto R., 2011. *Herpestes javanicus*. Global Invasive Species Database. Disponible sur www.iucngisd.org [consulté en juillet 2016].
7. Nicolaus L. K. & Nellis D. W., 1987. The first evaluation of the use of conditioned taste aversion to control predation by mongooses upon eggs. In Applied Animal Behaviour Science 17 n° 3 : 329-346.
8. Lorvelec O., Delloue X., Pascal M. & Mège S., 2004. Impacts des mammifères allochtones sur quelques espèces autochtones de l'Îlet Fajou (réserve naturelle du Grand cul-de-sac marin, Gaudeloupe), établis à l'issue d'une tentative d'éradication. In Rev. Ecol. (Terre Vie), 59 : 293-307 / 9. Lorvelec O., Pascal M., Pavis C. & Feldmann P., 2007. Amphibians and reptiles of the French West Indies: Inventory, threats and conservation. Koninklijke Brill NV, Leiden. In Applied herpetology n°4: 131-161.
10. Ebisu R. J. & Whittow G. C., 1975. Temperature regulation in the small Indian mongoose (*Herpestes auropunctatus*). Comparative Biochemistry and Physiology Part A. In Physiology 54, n°3 : 309 - 313
11. Fukuhara R., Yamaguchi T., Ukuta H., Roy S., Tanaka J. & Ogura G., 2010. Development and introduction of detection dogs in surveying for scats of small Indian mongoose as invasive alien species. In Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research 5, n°2 : 101 - 111
12. Roy S. S., Jones C. G. & Harris S., 2002. An ecological basis for control of the mongoose *Herpestes javanicus* in Mauritius : is eradication possible ? IUCN SSC Invasive Specialist Group. In Veitch : 266 - 273
13. Hays W. S. T. & Conant S., 2003. Male social activity in the small Indian mongoose *Herpestes javanicus*. In Acta Theriologica 48: 485-494
14. Coblenz B. E. & Coblenz B. A., 1985. Control of the Indian Mongoose *Herpestes auropunctatus* on St John, US Virgin Islands. In Biological Conservation 33, n°3 : 281 - 288
15. Primack R. B., Sarrazin F. & Lecomte J., 2012. Biologie de la conservation. Sciences Sup. Paris: Dunod, 2012. ISBN : 978-2-10-056708-9.
16. Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
17. Pitt W. C., Sugihara R. T. & Berentsen A. R., 2014. Effect of travel distance, home range, and bait on the management of small Indian mongooses, *Herpestes auropunctatus*. In Biological Invasions : 1743-1759.
18. Institut Pasteur, 2013. Surveillance et santé publique. Leptospirose. Entités de recherche : unité de Biologie des spirochètes. Disponible sur www.pasteur.fr [Consulté en juin 2016].

Ragondin — *Myocastor coypus*




Apparition en France

Les premiers individus introduits au milieu du XIX^{ème} siècle en France proviennent d'Argentine^{5,6}. Avec l'essor de la pelleterie, des importations massives ont lieu en France^{5,6}. De nombreux individus sont relâchés à cause de la crise économique des années 1930^{5,6}.

Statut des populations en PACA

En PACA, l'espèce a été observée pour la première fois en Camargue où elle aurait été introduite dans les années 1950-1960⁴. L'espèce est répandue dans toute la région mais aucune observation n'a encore été réalisée dans les Alpes-Maritimes (06)⁴.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 12		LISTE NOIRE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 3 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
3	1	3	1					
Impacts sur l'environnement					→ 3 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	3	3	1					


Potentiel de dispersion : forte capacité de reproduction et de dispersion (> 1 km/an)⁷. Utilisation des cours d'eau comme corridors (bons nageurs, les individus sont susceptibles de coloniser rapidement de nouveaux habitats)⁸.

Colonisation d'habitat : susceptible de coloniser tous les types de milieux aquatiques qui lui sont favorables^{7,8}. Semble toutefois limité par les périodes de gel trop importantes² (et certains barrages hydroélectriques)⁴.

Impacts sur les espèces indigènes : **Prédation**, par la forte consommation de végétaux aquatiques (diminution de la surface végétale, de la surface des roselières)⁹. Conséquences négatives sur la reproduction de certaines espèces d'oiseaux, de poissons et d'invertébrés^{2,5}. **Maladies**, étant un réservoir et vecteur de divers pathogènes⁵.

Impacts sur les écosystèmes : **Altérations**, par son comportement fouisseur (érosion, colmatage du lit des rivières, perturbation du régime hydraulique)^{5,6}. **Successions**, modification locale des communautés végétales⁷.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 3 →	Note globale 11		LISTE NOIRE
3								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 3 →			
3								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
3	1	1	3					
Impacts sur le bien-être humain					→ 2 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
2	1	1	1					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA, seulement les rongeurs aquatiques ont un coût moyen annuel important (piégeage, restauration des digues, berges...) égal en moyenne à 764 000 € par an en France¹⁰.

Impacts sanitaires : transmission possible de la douve du foie (*Fasciola hepatica*, prévalence : 56%)⁵, de la leptospirose (*Leptospira interrogans*, prévalence : 55%)⁵ et dans une moindre mesure l'échinococcose alvéolaire⁵.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, par ses dégâts importants sur les cultures (betteraves, maïs)^{5,6}. **Infrastructures**, par la dégradation des berges et des digues^{5,6}. Mise en péril des ouvrages d'arts (étanchéité des bassins de lagunages par exemple...)⁵.

Impact sur le bien-être humain : **Patrimoine**, par ses dégâts sur des grandes structures du patrimoine bâti...

Systématique

Code TAXREF : 61667

Rongeurs

Myocastoridés

Myocastor coypus
(Molina, 1782)

Description

Fourrure brun foncé, plus claire sur le ventre.

Incisives oranges visibles.

Confusions possibles avec le castor, le rat musqué ou la loutre^{1,2}.

Origine

Amérique du Sud (sud du tropique du capricorne)^{3,5,6}

Chiffres

T : 35 – 65 cm (tête-corps)⁴

T : 24 – 45 cm (queue)⁴

P : 4 – 10 kg^{4,5}

L : 4 ans⁶

Régime alimentaire

Herbivore (pousses de carex, roseaux, maïs, écorces de jeunes arbres, etc.)^{4,6}

Habitat

Eaux calmes et eaux stagnantes, berges (terriers)⁶

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante prioritaire

À surveiller (Allemagne, Belgique, Italie, Suisse...)

PACA : I - IV - V

Réglementation

REE 13-07-2016

AM 02-09-2016 : chassable

AM 28-06-2016 : nuisible

AM 30-07-2010

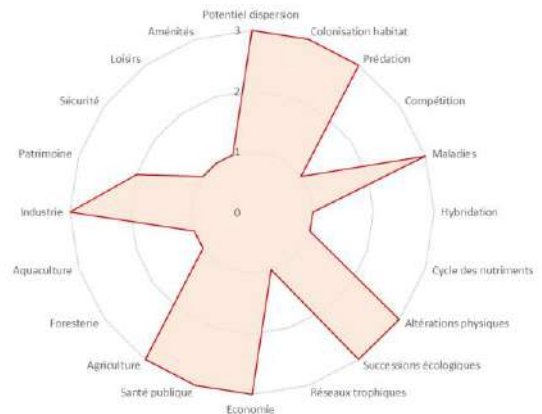
AM 10-08-2004 : CC et APO

Analyse des impacts de l'espèce

Les impacts négatifs les plus importants du ragondin concernent :

- les espèces indigènes (impact sur les communautés aviaires et d'invertébrés par réduction de la surface végétale suite à de fortes pressions d'herbivorie) ;
- les écosystèmes naturels (altération physique des berges, perturbation du régime hydraulique...) ;
- les activités agricoles (dégâts sur des cultures céréalières et les plantations de légumes) ;
- la sécurité et la santé publique (transmission de pathogènes à l'homme dont la leptospirose ou la douve du foie, altérations de digues, ponts...).

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême	



Introduction volontaire : peu probable en PACA étant donné qu'il n'y a plus d'élevage pour la pelleterie dans la région et que sa détention en animalerie ou en établissement d'élevage d'agrément est impossible⁵.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des rongeurs d'assez grandes tailles : un événement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : possible en PACA, à partir des populations présentes dans les régions limitrophes. Cependant, cette espèce est relativement sédentaire⁴ et, étant donné qu'elle est presque omniprésente en PACA, le plus gros risque serait qu'elle disperse de proche en proche à partir des populations actuelles.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Le ragondin est largement présent dans la plupart des milieux aquatiques des Bouches-du-Rhône (13) et du Vaucluse (84), plus localisé dans les autres départements sauf dans les Alpes-Maritimes (06) où il n'est pour l'instant pas présent⁴. Il est possible qu'il y ait des renforcements des populations depuis les régions limitrophes (Auvergne-Rhône-Alpes ou Occitanie), mais le principal risque serait que l'espèce se reproduise et augmente de densité dans les cours d'eau provençaux (actuellement à plus de 3 individus à l'hectare)⁴, augmentant ainsi le risque de dégâts sur les milieux aquatiques et les milieux fragiles (roselières...).

Références bibliographiques

1. Varray S., 2010. Les espèces exotiques envahissantes animales du bassin de la Loire. Etablissement d'une liste et protocole de hiérarchisation des vertébrés (hors poissons). Rapport de Master 2 Gestion de la Biodiversité, Université Paul Sabatier (Toulouse). 87 p.
2. Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Olette d'Égypte (*Alopoche aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
3. Ojeda R., Bidau C. & Emmons L., 2013. *Myocastor coypus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013. doi :10.2305/IUCN.UK.2013-2.RLTS.T14085A22232913.en. Consulté en juin 2016.
4. Rigaux P., 2016. Ragondin *Myocastor coypus*. In LPO PACA, GECEM & GCP. Les mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Méze : 278-279.
5. Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350p.
6. Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128pp.
7. Macdonald & Barrett, 1995 in Sarat, E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128pp.
8. Bertolino S., 2006. *Myocastor coypus*. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE). Consulté en juin 2016 sous : www.europe-aliens.org/pdf/Myocastor_coypus.pdf
9. Broyer & Curtet, 2002 ; Barrat *et al.*, 2010 in Varray S., 2010. Les espèces exotiques envahissantes animales du bassin de la Loire. Etablissement d'une liste et protocole de hiérarchisation des vertébrés (hors poissons). Rapport de Master 2 Gestion de la Biodiversité, Université Paul Sabatier (Toulouse). 87 p.
10. Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
11. Fédération départementale des groupements de défense contre les organismes nuisibles (FDGDON44) de Loire-Atlantique, 2007. Les rongeurs aquatiques nuisibles et les méthodes de gestion de leurs populations. 7p.

*espèce aussi soumise à AM 31-07-2000, fixant les espèces nuisibles aux végétaux et soumises à lutte obligatoire.

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimédia Commons, 2016).



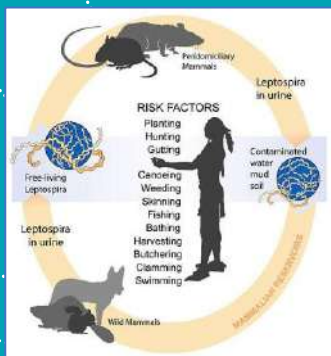
Répartition des effectifs de ragondins selon le MNHN en 1995 en France¹¹



Dégâts réalisés sur une digue par un (ou plusieurs) ragondin(s), menaçant de facto la sécurité publique en risquant de provoquer des crues (© arles-info.fr, 2016)



Dégâts réalisés dans un champ de maïs, ravagé par un ragondin (© sudouest.fr, 2016)



Cycle de vie des bactéries du genre *Leptospira*, agents de la leptospirose, transmissible par le ragondin (© thedominican.net, 2016)

Rat musqué — *Ondatra zibethicus*



Apparition en France

Les premiers rats musqués ont été introduits en 1920 en fermes d'élevages pour l'industrie de la pelleterie dans le nord et l'est de la France^{5,6}. Suite à la faillite de ces élevages, 4 populations se sont échappées et se sont installées rapidement sur le territoire⁶.

Statut des populations en PACA

En PACA, l'espèce est présente dans l'ouest de la région⁴ notamment sur le Rhône et ses affluents, en Camargue, sur l'étang de Berre (13), sur la basse Durance (13, 84) et le bas Verdon (84, 83, 04)⁴. Elle est aussi présente en Occitanie, à Vauvert (30).

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 12		LISTE NOIRE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 3 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
3	1	3	1					
Impacts sur l'environnement					→ 3 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	3	3	2					

Potentiel de dispersion : forte capacité de reproduction et de dispersion (> 10 km/an)^{6,7}. Les juvéniles dispersent après leur premier hiver (à moins d'un an)⁷.

Colonisation d'habitat : susceptible de coloniser tous les types de milieux qui lui sont favorables^{6,7} mais semble limité par les périodes de gel trop importantes².

Impacts sur les espèces indigènes : **Prédation**, par la forte consommation de végétaux aquatiques (impact sur les communautés végétales)^{5,8} et de mollusques bivalves⁵. **Maladies**, étant un vecteur de divers pathogènes⁵.

Impacts sur les écosystèmes : **Altérations**, par son comportement fouisseur (érosion, colmatage du lit des rivières, perturbation du régime hydraulique)^{5,6}. **Successions**, modification locale des communautés végétales⁶. **Réseaux trophiques**, devenant la proie de petits carnivores indigènes (loutre, fouine, renard, putois...)⁶.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 3 →	Note globale 11		LISTE NOIRE
3								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 3 →			
3								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
3	1	1	3					
Impacts sur le bien-être humain					→ 2 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
2	1	1	1					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA, seulement les rongeurs aquatiques ont un coût moyen annuel important (piégeage, restauration des digues, berges...) égal en moyenne à 764 000 € par an en France¹⁰

Impacts sanitaires : transmission possible de la douve du foie (*Fasciola hepatica*, prévalence : 25%)⁵, de la leptospirose (*Leptospira interrogans*, prévalence : 70%)⁵ et dans une moindre mesure l'échinococcose alvéolaire⁵.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, par ses dégâts importants sur les cultures (blé, maïs...)^{5,6} et prairies naturelles (considéré comme ravageur)⁵. **Infrastructures**, par la dégradation des berges et des digues^{5,6}. Mise en péril des ouvrages d'arts (fragilisation des piliers de ponts, par exemple...)⁶.

Impact sur le bien-être humain : **Patrimoine**, par ses dégâts sur des grandes structures du patrimoine bâti (ponts)...

Systématique

Code TAXREF : 61448

Rongeurs

Cricétidés

Ondatra zibethicus

(Linnaeus, 1766)

Description

Fourrure brun foncé, grisâtre sur le ventre.

Incisives jaune-orangé.

Queue visible en nage.

Confusion possible avec le ragondin et le campagnol amphibie^{1,2}

Origine

Amérique du Nord^{3,4,5,6}

Chiffres

T : 24 – 40 cm (tête-corps)⁴

T : 18 – 30 cm (queue)⁴

P : 600 – 2 400 g^{4,5}

L : 3 – 4 ans

Régime alimentaire

Essentiellement herbivore mais comprenant bivalves, (anodontes) et écrevisses^{4,5,6}.

Habitat

Cours d'eau courante et stagnante riches en végétation aquatique^{4,6}.

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante avérée

À surveiller (Suisse,

Allemagne, Luxembourg...)

PACA : I - V

Réglementation

AM 02-09-2016 : chassable

AM 28-06-2016 : nuisible

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004 : CC et APO

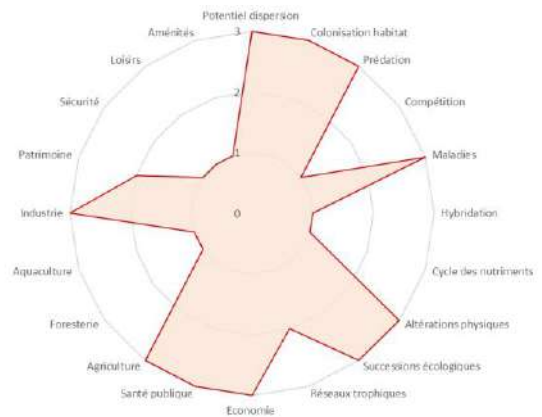
(élevage, public)

Analyse des impacts de l'espèce

Les impacts négatifs les plus importants du rat musqué concernent :

- les espèces indigènes (forte consommation de bivalves, mais aussi de végétation aquatique ; conséquences négatives sur la reproduction de certaines espèces d'oiseaux...^{2,5}) ;
- les écosystèmes naturels (altération des berges...) ;
- les activités agricoles (dégâts importants sur les cultures céréalières et les prairies naturelles) ;
- la sécurité publique et sanitaire (transmission de pathogènes à l'homme, destruction des digues et affaiblissement de structures routières, ferrées...).

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
Conséquences		Peu probable	Possible	Probable
	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême	



Introduction volontaire : peu probable en PACA étant donné qu'il n'y a plus d'élevage pour la pelleterie dans la région et que sa détention en animalerie ou en établissement d'élevage d'agrément est impossible⁵.

Introduction involontaire : possible en PACA, étant des rongeurs de petite taille, la possibilité de transport accidentel d'individus par voies maritimes ou fluviales, notamment le long du Rhône, n'est pas à proscrire.

Colonisation naturelle : possible en PACA, à partir des populations présentes notamment en Auvergne-Rhône-Alpes, étant donné que l'espèce a de fortes capacités de dispersion (mœurs migratrices) et qu'elle est capable de colonisation à grande distance, même en quittant le réseau hydrographique⁴.

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Le rat musqué est déjà présent dans l'ouest de la région PACA et, bien qu'il soit possible qu'il y ait des renforcements de populations depuis les régions limitrophes (Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes principalement) – même si l'espèce a plutôt tendance à se propager de l'aval vers l'amont des cours d'eau¹¹ – le principal risque serait que l'espèce se reproduise, se disperse et colonise d'autres départements de PACA à partir des populations actuelles. Il n'est donc pas à exclure la fondation de nouvelles populations en PACA, localement, à partir de celles déjà présentes, même si l'espèce semble connaître actuellement une stagnation démographique⁴.

Références bibliographiques

1. Varray S., 2010. Les espèces exotiques envahissantes animales du bassin de la Loire. Etablissement d'une liste et protocole de hiérarchisation des vertébrés (hors poissons). Rapport de Master 2 Gestion de la Biodiversité, Université Paul Sabatier (Toulouse). 87 p.
2. Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Olette d'Égypte (*Alopocheus aegyptiacus*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
3. Linzey A. V., 2008. *Ondatra zibethicus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi : 10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T15324A4513540.en. Consulté en juin 2016.
4. Rigaux P., 2016. Rat musqué *Ondatra zibethicus*. In LPO PACA, GECEM & GCP. Les mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotopie, Méze : 264-265.
5. Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350 p.
6. Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128 p.
7. Genovesi P., 2006. *Ondatra zibethicus*. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE). Consulté en juin 2016 sous : www.europe-aliens.org/pdf/Ondatra_zibethicus.pdf
8. Nummi P., Vaananen V. M. & Malinen J., 2006 in Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128 p.
9. Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIIDD). 132 p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
10. Fayard A., 1984. Atlas des mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (SFEPM). Paris. 299 p. ISBN 2-905216-00-X
11. Fédération départementale des groupements de défense contre les organismes nuisibles (FDGDON44) de Loire-Atlantique, 2007. Les rongeurs aquatiques nuisibles et les méthodes de gestion de leurs populations. 7 p.

*espèce aussi soumise à AM 31-07-2000, fixant les espèces nuisibles aux végétaux et soumises à lutte obligatoire.

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).



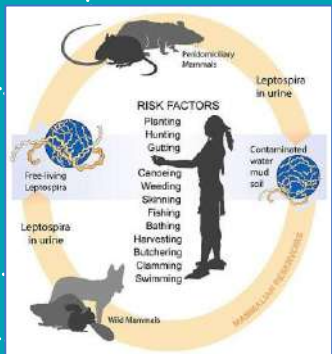
Répartition des effectifs de rat musqué en France en 1984 (© rhone-alpes.lpo.fr, 2016)¹⁰



Dégâts réalisés sur une berge par un rat musqué : de nombreuses galeries font s'effondrer la berge, créant un danger pour les accès avoisinants (© serel-nature.com, 2016)



Dégâts réalisés dans un champ de maïs, ravagé par des rats musqués (© lavoixdunord.fr, 2016)



Cycle de vie des bactéries du genre *Leptospira*, agents de la leptospirose, transmissible par le rat musqué (© thedominican.net, 2016)

Raton laveur — *Procyon lotor*



Apparition en France

Le raton laveur a été introduit en Europe au début du XX^{ème} siècle (pelleterie)^{5,6}. En France, les individus *in natura* proviennent de rats laveurs détenus comme mascottes des forces américaines de l'OTAN, de populations férales allemandes ou d'échappés^{5,6}.

Statut des populations en PACA

En PACA, l'espèce est présente ponctuellement de nos jours sur le territoire (peu de données)⁸. Quelques observations ont été notées (13,06)⁸. L'espèce est aussi observée dans ses régions limitrophes (Auvergne-Rhône-Alpes, Corse)⁹.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 3 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
3								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 2 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
2	1	2	1					
Impacts sur l'environnement					→ 1 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	1	1	1					

Potentiel de dispersion : bonne capacité de reproduction et de dispersion (> 1 km/an)⁶, même si l'espèce se déplace peu en général¹⁰. Leurs distances de migration moyennes sont entre 5 et 10 km de leur domaine vital⁷.

Colonisation d'habitat : susceptible de coloniser tous les types d'habitats⁶ (des grandes villes et leurs périphéries, jardins, parcs urbains aux habitats côtiers, marais, prairies, landes...)⁷.

Impacts sur les espèces indigènes : peu étudiés. **Prédation**, impacts suspectées sur les populations de reptiles et d'amphibiens, d'oisillons (pour les oiseaux à nidification hypogée) et d'écrevisses en Europe¹¹ (baisse du succès à l'envol)⁷. **Compétition**, avec d'autres petits carnivores (putois, martre), très mal connu. **Maladies**, porteur potentiel et vecteur direct de la rage (genre *Lyssavirus*)¹², transmissible à d'autres animaux^{6,7}.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement⁶.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 1 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
1								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 3 →			
3								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
3	1	2	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 2 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	1	1	2					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA, seulement l'espèce a un coût moyen annuel pour l'instant négligeable (aucune intervention...)¹³.

Impacts sanitaires : transmission possible de la rage¹⁴ et du virus du Nil occidental¹⁷. Peut aussi causer des encéphalites chez l'homme (par l'ascaris du raton laveur *Baylisascaris procyonis*) qui peuvent être létales¹⁵.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, par les dommages agricoles (cultures de maïs, vergers...) dans leur aire d'origine⁶. Dégâts dans les poulaillers⁶. **Aquaculture**, dégâts dans les élevages de carpes (Japon)¹⁷.

Impact sur le bien-être humain : **Aménités**, par les nuisances et dégâts causés chez les particuliers (cas, par exemple, en centre-ville de Berlin, Allemagne)⁷.

Systématique

Code TAXREF : 60822

Carnivores

Procyonidés

Procyon lotor

(Linnaeus, 1758)

Description

Pelage brun grisâtre.

Masque facial noir et blanc.

Queue annelée de noir/brun.

Confusions possibles avec le chien viverrin^{1,2}

Origine

Amérique du Nord, Amérique Centrale (États-Unis, Canada, Mexique, Guatemala...)^{3,5,6}

Chiffres

T : 50 – 90 cm (tête-corps)⁶

T : 20 – 40 (queue)⁶

P : 5 – 6 kg^{5,6}

L : 6 – 16 ans⁶

Régime alimentaire

Carnivore à tendance omnivore (poissons, reptiles, amphibiens, œufs, insectes, fruits, graines, maïs...)⁶

Habitat

Milieux boisés proches de cours d'eau ou mares...^{6,7}

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante prioritaire

À surveiller (Italie, Belgique, Suisse, Allemagne, Espagne)

PACA : III – IV – V

Réglementation

REE 13-07-2016

AM 02-09-2016 : chassable

AM 28-06-2016 : nuisible

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004 : CC et APO

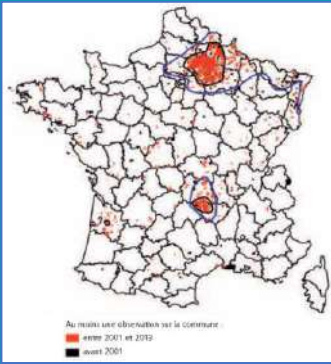
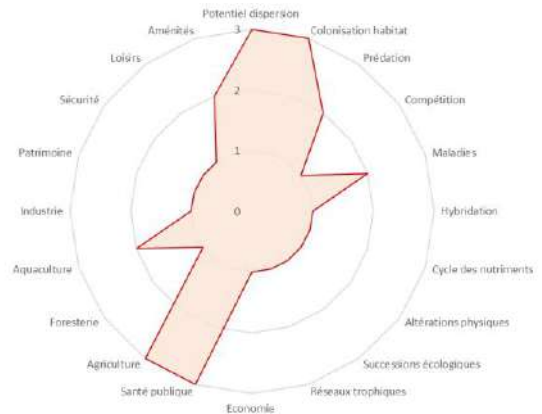
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (transmission de maladies, prédation, notamment sur des espèces d'oiseaux en nidification¹⁷) ;
- la santé publique (possibilité de transmission de l'ascaris du raton laveur à l'homme) ;
- les activités agricoles (dégâts sur cultures de maïs et les vergers, notamment les champs de pastèques¹⁷ dans leur aire d'origine).

Le raton laveur peut avoir un impact positif sur la chasse (gibier complémentaire).

Résumé des impacts de l'espèce



Répartition des effectifs de rats laveurs en France en 2013¹⁶



Prédation d'un raton laveur sur des œufs (© roadsendnatura list.com, 2016)

Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
	Peu probable	Possible	Probable	
Conséquences	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : peu probable en PACA, étant donné qu'il n'y a plus d'élevage pour la pelleterie dans la région et que sa détention en animalerie est impossible⁵. Mais le commerce illégal de cette espèce existe.

Introduction involontaire : peu probable en PACA, étant des animaux de plus ou moins grandes tailles : un évènement d'introduction involontaire – voire moins – serait attendu par décennie.

Colonisation naturelle : probable en PACA, notamment à partir des individus déjà présents en Auvergne-Rhône-Alpes, notamment en Auvergne et en Isère (38). L'espèce a de grandes capacités de dispersion et il n'est pas impossible qu'elle atteigne les Hautes-Alpes (05) à court voire moyen terme.

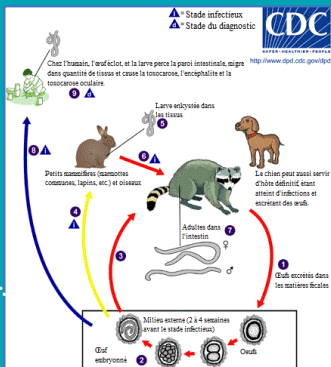
Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Quelques individus épars sont recensés en PACA notamment dans les Bouches-du-Rhône (13) sans, pour l'instant, former de populations pérennes. Cependant, il n'est pas impossible que les populations provenant d'Auvergne-Rhône-Alpes (correspondant à 269 données en 2014 sur 118 communes d'Auvergne)¹⁶ mais surtout en Isère (38) arrivent à disperser et à fonder de nouvelles populations en PACA. Des individus de rats-laveurs ont été aussi recensés en Occitanie, notamment dans le Gard (30) et peuvent ainsi disperser en PACA.

Références bibliographiques

- Varray S., 2010. Les espèces exotiques envahissantes animales du bassin de la Loire. Etablissement d'une liste et protocole de hiérarchisation des vertébrés (hors poissons). Rapport de Master 2 Gestion de la Biodiversité, Université Paul Sabatier (Toulouse). 87 p.
- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Olette d'Égypte (*Alopoche aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- Timm R., Cuarón A. D., Reid F. & Helgen K. 2008. Procyon lotor. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi:10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T41686A10512370.en. Consulté en juin 2016.
- Pascal M., Lorgele O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350p.
- Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Winter M., 2006. Procyon lotor. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE). Consulté en juin 2016 sous : www.europe-aliens.org/pdf/Procyon_lotor.pdf
- LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 344p.
- ONCFS, comm. pers., 2016
- Macdonald & Barrett, 1995 in Varray S., 2010. Les espèces exotiques envahissantes animales du bassin de la Loire. Etablissement d'une liste et protocole de hiérarchisation des vertébrés (hors poissons). Rapport de Master 2 Gestion de la Biodiversité, Université Paul Sabatier (Toulouse). 87 p.
- Heynink, 2007 in Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Croquet V., 2016. Lutte contre les épizooties majeures. Recommandations aux services de l'ONCFS dans le cadre du dispositif ORSEC. Rapport ONCFS. 79p.
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Duchêne & Artois, 1998 in Sarat E. (coord.), 2012. / 15. Frantz, Cyriacks & Schley, 2005 in Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128pp.
- Léger F. & Ruetta S., 2014. Raton laveur et chien viverrin : le point sur leur répartition en France. Connaissance & gestion des espèces. In Faune sauvage n°302 (janvier 2014), 8p.
- Léger F., 2016. Petits carnivores exotiques introduits : un point de la situation. Présentation ONCFS. 181p.

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimédia Commons, 2016).



Cycle de vie de l'ascaris du raton laveur, *Baylisascaris procyonis*, nématode agent de la toxocarose (© Wikipédia Commons, 2016)



Larves de nématode *Baylisascaris procyonis* (© Wikipédia Commons, 2016)

Tamias de Sibérie — *Tamias sibiricus*



Apparition en France

Tous les individus présents *in natura* en France proviennent d'animaleries et ont pour la plupart été relâchés par des particuliers^{1,5,6}. En France, la population la plus importante est localisée en Forêt de Sénart (91) avec des dizaines de milliers d'individus⁶.

Statut des populations en PACA

En PACA, l'espèce est occasionnelle : 1 individu, probablement échappé de captivité, a été observé à Avignon (84) en 2013² et un autre est régulièrement observé dans un parc de la ville de Gap (05) depuis 2010².

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)					→ 2 →	Note globale 9		LISTE D'ALERTE
2								
Colonisation d'habitats naturels					→ 3 →			
3								
Impacts sur les espèces					→ 2 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation					
1	2	2	1					
Impacts sur l'environnement					→ 2 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques					
1	1	1	2					

Potentiel de dispersion : espèce sédentaire^{1,2,4}. Les jeunes s'éloignent de quelques centaines de mètres de leur lieu de naissance². Le risque d'expansion est lié à l'installation de populations suite à de nouvelles introductions⁶.

Colonisation d'habitat : susceptible de coloniser tous les milieux favorables (milieux urbanisés à forestiers)^{1,6}.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition**, possible avec l'écureuil roux pour les ressources⁶ ou encore le mulot sylvestre, campagnol roussâtre⁴. Impact sur les communautés d'oiseaux également possible⁶. **Maladies**, étant porteur de parasites (poux, puces, aoûtats), nématodes (*Brevistriata skryabini* et *Strongyloides callosiureus*) et tiques⁶.

Impacts sur les écosystèmes : peu étudiés. **Réseaux trophiques**, par modification du réseau trophique en place en devenant la proie de rapaces, belettes et chats domestiques².

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)					→ 1 →	Note globale 8		LISTE BLANCHE
1								
Impacts sanitaires (maladies, parasites)					→ 3 →			
3								
Impacts sur les activités humaines					→ 3 →			
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie					
3	1	1	1					
Impacts sur le bien-être humain					→ 1 →			
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités					
1	1	1	1					

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA, seulement l'espèce a un coût moyen annuel non négligeable (déplacement d'agents de terrain, veille...) mais très inférieur à 20 000 € par an en France⁷.

Impacts sanitaires : transmission possible d'agents pathogènes à l'homme dont *Borrelia burgdorferi*, responsable de la maladie de Lyme⁶. Meilleur réservoir des bactéries responsables de la maladie de Lyme que ne le sont le campagnol roussâtre et le mulot sylvestre, et il supporte 30 à 70 fois plus de tiques (*Ixodes ricinus*), vecteurs de la maladie, que ces rongeurs forestiers indigènes⁸.

Impacts sur les activités humaines : **Agriculture**, par les dégâts faits dans les cultures céréalières (aire d'origine)⁴.

Impact sur le bien-être humain : aucun impact connu actuellement (aucune étude effectuée sur le sujet)⁶.

Systématique

Code TAXREF : 61204

Rongeurs

Sciuridés

Tamias sibiricus

(Laxmann, 1769)

Description

Dos arqué marquée de 5 raies sombres.

Pelage brun crème.

Queue en panache.

Confusion possible avec le tamia strié *Tamias striatus*⁶

Origine

Asie du Sud et du Sud-est, Asie du Nord (Sakhaline)^{1,3,4,5}

Chiffres

T : 13 – 16 cm (tête-corps)⁴

T : 8 – 12 cm (queue)⁴

P : 80 – 127 g⁴

L : 6 – 7 ans (captivité)

Régime alimentaire

Omnivore (fruits d'essences forestières comme les glands, noisettes...) mais aussi des insectes en été^{4,6}

Habitat

Milieux forestiers (dominance de feuillus), parcs...^{4,6}

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante prioritaire

À surveiller (Allemagne,

Belgique, Italie, Suisse)

PACA : III – IV – V

Réglementation

REE 13-07-2016

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004 : détention

libre jusqu'à 6 individus.

Sinon CC et APO (élevage).

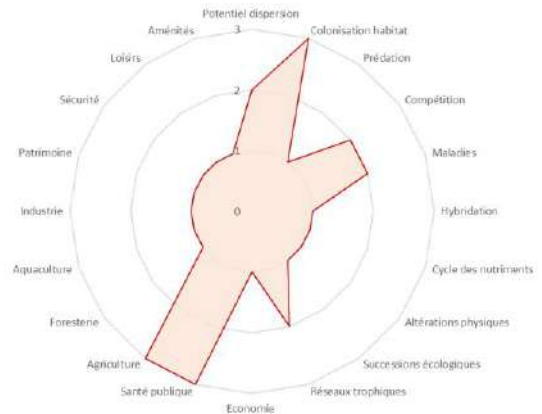
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (transmission de maladies et parasites aux petits rongeurs forestiers, grand réservoir de bactéries⁹) ;
- les activités agricoles (dégâts sur cultures céréalières dans son aire d'origine) ;
- la santé publique (l'espèce étant vecteur de la borréliose de Lyme, maladie grave multiviscérale transmissible à l'homme et souvent négligée).

Le tamia de Sibérie peut avoir un impact positif sur l'économie et le bien-être (commerce d'animaux de compagnie). Il dispose d'un fort capital de sympathie.

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA				
	Peu probable	Possible	Probable	
Conséquences	Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
	Majeure	Bas	Modéré	Haut
	Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : très probable en PACA étant donné que l'espèce est encore commercialisée de nos jours et en vente en animalerie. Disposant d'un fort capital de sympathie, les particuliers n'hésitent pas à relâcher des individus dans la nature s'ils jugent que celui-ci est « malheureux » en captivité. Évasions probables.

Introduction involontaire : possible en PACA, étant des rongeurs de petites tailles, il leur est possible de se faufiler dans des engins de transports (maritimes, routiers...).

Colonisation naturelle : possible en PACA, à partir des individus échappés de captivité déjà présents dans la région, notamment à Avignon (84) et à Gap (05)². Des individus sont recensés dans le nord ouest de l'Italie¹².

Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

Ce petit écureuil provient dans la majorité des cas d'échappés de captivité et de lâchers d'individus par des propriétaires enthousiastes à l'idée de rendre leur « liberté » à leur animal de compagnie, et de ce fait, une dizaine de nouvelles observations sont signalées chaque année en France². Le plus gros danger se trouve donc dans l'introduction de nouveaux individus en assez grand nombre pour former des populations viables. La transmission de parasites aux petits rongeurs indigènes est possible en PACA étant donné que le mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus* est très répandu dans la région – tout comme l'écureuil roux *Sciurus vulgaris*¹⁰. Le campagnol roussâtre *Myodes glareolus* est moins commun, à part dans les Hautes-Alpes (05)¹⁰.

Références bibliographiques

- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Ovette d'Égypte (*Alopocheus aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- Chappuis J.-L., 2016. Tamia de Sibérie *Tamias sibiricus*. In LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotopie, Mèze. 234-235
- Tsytulina K., Formozov N., Shar S., Lkhagvasuren D. & Sheftel B., 2008. *Tamias sibiricus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi:10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T21360A9275610.en. Consulté en juin 2016.
- Chappuis J.-L., 2006. *Tamias sibiricus*. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE). Disponible sur www.europe-aliens.org/pdf/Tamias_sibiricus.pdf. Consulté en juin 2016.
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350 p.
- Sarat E. (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128pp.
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Muller S. & Soubeyran Y. (coord.), 2010. Conférence française pour la biodiversité « Mieux agir contre les espèces exotiques envahissantes » – 19 avril 2010. Note de cadrage. Atelier « EEE ». 25p.
- Croquet V., 2016. De la connaissance à la gestion des écureuils exotiques en France. Présentation ONCFS. 58 p.
- LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotopie, Mèze. 347p.
- Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), 2012. Les écureuils en France [en ligne]. Disponible sur <http://ecureuils.mnhn.fr>. Consulté en juillet 2016.
- Bertolino S. & Genovesi P., 2005. The application of the european strategy on invasive alien species : an example with introduced squirrels. In Hystrix It. J. Mamm. (n.s.) 16 (1) (2005): 59-69

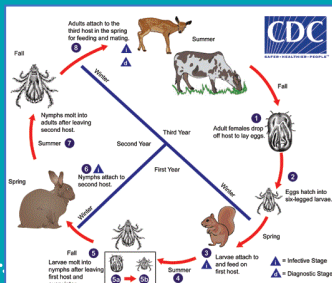
Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimedia Commons, 2016).



Un habitat favorable à l'établissement du tamia de Sibérie en France (© Chappuis J.-L., ecureuils.mnhn.fr, 2016)



Individu de tamia de Sibérie infesté de tiques (© Chappuis J.-L., ecureuils.mnhn.fr, 2016)



Cycle de vie d'une tique, pouvant transmettre la maladie de Lyme. L'homme peut être infesté par la nymphe (hôte secondaire) ou la forme adulte (hôte tertiaire) (© cdc.gov, 2016)



Individu de tique *Ixodes ricinus* femelle après un repas (© Wikipédia Commons, 2016)

Vison d'Amérique — *Neovison vison*



Apparition en France

Les visons d'Amérique ont été introduits en France pour l'exploitation de leur fourrure (en Savoie et Haute-Savoie en 1926)^{1,5}. Quelques populations férales se sont installées dans les années 1950 mais n'ont proliféré que dans les années 1960-70⁶.

Statut des populations en PACA

En PACA, il ne semble pas encore y avoir de populations de visons d'Amérique. Une seule donnée est disponible, celle d'un cadavre trouvé en Camargue (13) en 2009⁴. L'espèce est cependant présente en Occitanie⁴.

Évaluation des impacts environnementaux (ISEIA)

Potentiel de dispersion (ou d'invasion)				→ 3 →	Note globale 10		LISTE À SURVEILLER
3							
Colonisation d'habitats naturels				→ 3 →			
3							
Impacts sur les espèces				→ 3 →			
Prédation	Compétition	Maladies	Hybridation				
3	3	3	2				
Impacts sur l'environnement				→ 1 →			
Cycle des nutriments	Altérations physiques	Successions écologiques	Réseaux trophiques				
1	1	1	1				

Potentiel de dispersion : bonne capacité de reproduction et de dispersion (domaine vital de 2 à 3 km de cours d'eau)^{6,10}. Des distances de dispersion de jeunes de plus de 20 km de leur lieu de naissance ont été observées¹¹.

Colonisation d'habitat : capable d'occuper tous types de milieux palustres et aquatiques (même montagnards)⁶.

Impacts sur les espèces indigènes : **Compétition**, avec le putois et le vison d'Europe pour les ressources spatiales⁶. **Hybridation**, avec le vison d'Europe⁹ (hybridation sans introgression des ♂ avec les ♀ européennes : hybrides stériles/non viables)⁷, entraînant une perte de potentiel reproducteur (accentuation du déclin du vison d'Europe)^{8,9}. **Prédation**, de populations d'amphibiens, de mammifères (campagnol amphibie) et d'oiseaux aquatiques (sterne de Dougall)¹². **Maladies**, par la transmission du botulisme, de la toxoplasmose ou du virus responsable de la maladie aléoutienne (aucun traitement à l'heure actuelle)⁶.

Impacts sur les écosystèmes : aucun impact connu actuellement.

Évaluation des impacts socio-économiques et sanitaires (ISSIA)

Impacts économiques (coûts de la lutte...)				→ 2 →	Note globale 7		LISTE À SURVEILLER		
2									
Impacts sanitaires (maladies, parasites)				→ 2 →					
2									
Impacts sur les activités humaines				→ 2 →					
Agriculture	Foresterie	Aquaculture	Industrie						
2	1	2	1						
Impacts sur le bien-être humain				→ 1 →					
Patrimoine	Sécurité	Loisirs	Aménités						
1	1	1	1						

Impacts économiques : aucune donnée chiffrée en PACA, seulement l'espèce a un coût moyen annuel non négligeable (plan national de restauration du vison d'Europe...) et inférieur à 20 000 € par an en France¹³.

Impacts sanitaires : transmission possible du parasite *Toxoplasma gondii* par ingestion, porteur de la toxoplasmose (dangereux chez la femme enceinte et les personnes faibles)¹⁴.

Impacts sur les activités humaines : **Élevage**, par des dégâts occasionnés aux poulaillers (volailles) lorsqu'ils se trouvent près de cours d'eau⁶. **Pisciculture**, par des prélèvements de poissons d'élevage⁶.

Impact sur le bien-être humain : aucun impact connu actuellement.

Systématique

Code TAXREF : 459640

Carnivores

Mustélinés

Neovison vison

(Schreber, 1777)

Description

Corps fusiforme, mince.

Museau aplati.

Pas de tâche blanche sur la lèvre supérieure.

Confusions possibles avec le vison d'Europe^{1,2} et le putois⁶

Origine

Amérique du Nord (Canada, États-Unis)^{3,5,6}

Chiffres

T : 32 – 47 cm (tête-corps)⁴

T : 13 – 23 cm (queue)⁴

P : 450 – 1800 g⁴

L : 3 – 6 ans⁶

Régime alimentaire

Carnivore (proies aquatiques et terrestres : petits mammifères, oiseaux, amphibiens, écrevisses...)⁶

Habitat

Zonés humides (rivières, lacs...); côtes rocheuses^{1,6}

Statut en France

Espèce exotique naturalisée

Envahissante avérée

À surveiller (Italie, Espagne, Allemagne)

PACA : V

Réglementation

AM 02-09-2016 : chassable

AM 28-06-2016 : nuisible

AM 30-07-2010

AM 10-08-2004 : CC et APO

(élevage, public)

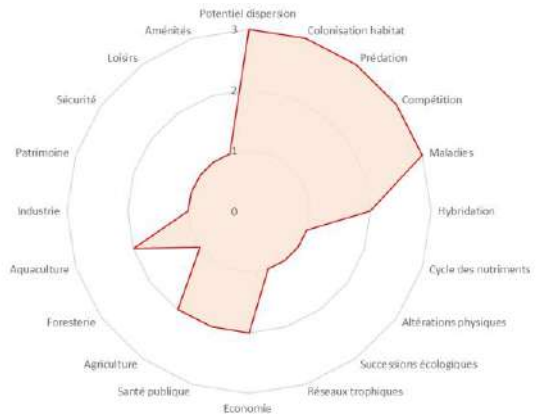
Analyse des impacts de l'espèce

Ses impacts négatifs les plus importants concernent :

- les espèces indigènes (transmission de maladies, compétition avec le vison d'Europe *Mustela lutreola* et prédation, notamment sur le campagnol amphibie *Arvicola sapidus*. Déclin des populations de près de 80% expliquée en partie par la colonisation par le vison d'Amérique¹⁷);
- les activités piscicoles (dégâts dans les élevages);
- la santé publique (transmission, plutôt rare, de maladies pouvant impacter l'homme).

Le vison d'Amérique peut avoir un impact positif sur la chasse (gibier complémentaire).

Résumé des impacts de l'espèce



Évaluation d'incidences de l'introduction de l'espèce en PACA (ISIRA)

Probabilités d'introduction de l'espèce en PACA			
	Peu probable	Possible	Probable
Inconnue	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Mineure	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Modérée	Négligeable	Bas	Modéré
Majeure	Bas	Modéré	Haut
Significative	Modéré	Haut	Extrême



Introduction volontaire : peu probable en PACA, étant donné qu'il n'y a plus d'élevage pour la pelletterie dans la région et que sa détention en animalerie ou en établissement d'élevage d'agrément est impossible⁵.

Introduction involontaire : possible en PACA, étant des animaux de d'assez petite taille, pouvant facilement passer inaperçus dans des engins de transport maritime.

Colonisation naturelle : probable en PACA, notamment à partir des individus déjà présents en Occitanie, notamment dans l'Hérault (34) depuis 1990¹⁶. L'espèce a de grandes capacités de dispersion et il n'est pas impossible qu'elle atteigne les Bouches-du-Rhône (13) à court, voire à moyen terme.

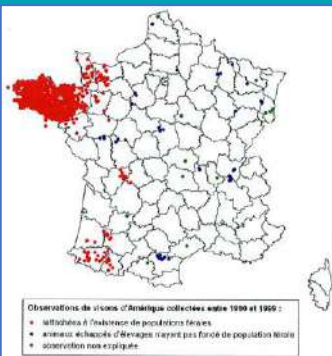
Analyse des risques d'établissement de l'espèce en PACA

La région PACA est propice à l'établissement du vison d'Amérique, notamment le département des Bouches-du-Rhône (13) – le plus proche du foyer de populations actuelles – et qui présente des cours d'eau et des zones humides qu'affectionne ce petit carnivore. Le risque le plus important ne concerne pas la possibilité de compétition avec le vison d'Europe, étant donné que l'espèce n'est pas présente en PACA, mais plutôt d'autres mustélidés (putois d'Europe *Mutela putorius* par exemple, présent notamment en Camargue)⁴. La possibilité de prédation sur le campagnol amphibie n'est pas impossible non plus puisque l'espèce est répandue en PACA⁴.

Références bibliographiques

- Varray S., 2010. Les espèces exotiques envahissantes animales du bassin de la Loire. Etablissement d'une liste et protocole de hiérarchisation des vertébrés (hors poissons). Rapport de Master 2 Gestion de la Biodiversité, Université Paul Sabatier (Toulouse). 87 p.
- Hurel P., 2011. Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d'actions. Application du plan d'actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Olette d'Égypte (*Alopothen aegyptiaca*). Rapport de Master 2 Environnement et Aménagement, Université Paul Verlaine (Metz). 124 p.
- Reid F. & Helgen K., 2008. Neovison vison. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. doi : 10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T41661A10504297.en. Consulté en juin 2016.
- Rigaux P., 2016. Vison d'Amérique *Neovison vison*. In LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze :192-193
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J. D., 2006. Invasions biologiques et extinctions – 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Quae, Paris. 350p.
- Sarat E. (coord), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Maran T., Skumatov D., Palazón S., Gomez A., Pödra M., Saveljev A., Kranz A., Libois R. & Aulagnier S., 2011. *Mustela lutreola*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. Disponible sur le site internet : www.iucnredlist.org
- Maran T. & Henttonen H., 1995. Why is the European mink (*Mustela lutreola*) disappearing? - A review of the process and hypotheses. In Ann. Zool. Fennici 32: 47-54
- Maran T., 2007. Conservation biology of the european mink, *Mustela lutreola* (Linnaeus 1761): decline and causes of extinction. In Tallinn University, dissertations on natural sciences. 38p. ISBN 978-9985-58-467-5
- Bonesi L. & Palazon S., 2007. The american mink in Europe: status, impacts, and control. In Biological Conservation, 134(4): 470-483
- Gerell, 1970 in Sarat E. (coord), 2012. / 12. McDonald & Harrington, 2003 ; Schüttler, Klenke, McGehee, Rozzi & Jax, 2009 in Sarat E. (coord), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. ONCFS, plan Loire grandeur nature, 128p.
- Commissariat Général du Développement Durable (CGDD), 2015. Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEDD). 132p. Chapitre(s) consulté(s) : 10-132. Disponible en format pdf sur le site internet : www.observatoirebiodiversite-paca.org
- Croquet V., 2016. Lutte contre les épizootes majeures. Recommandations aux services de l'ONCFS dans le cadre du dispositif ORSEC. Rapport ONCFS. 79p.
- Léger F., 2016. / 17. Mc Donald & Harrington, 2003 in Léger F., 2016. Petits carnivores exotiques introduits : un point de la situation. Présentation ONCFS. 181p.
- Léger F. & Ruettes S., 2005. Le vison d'Amérique : une espèce qui se développe en France. Résultat d'une enquête nationale réalisée en 1999. Suivi des populations. In Faune sauvage n°266 (mai 2005), 5p.

Toutes les iconographies non référencées sont libres de droit (© Wikimédia Commons, 2016)



Répartition des effectifs de visons d'Amérique en France entre 1990 et 1999^{15,16}



Prédation de vison d'Amérique sur un ophidien (© Éric Bégin, flick.com, 2016)

Species	Country
Predation:	
Mammals:	
Bank vole (<i>Clitronomus glareolus</i>)	Finland
Field vole (<i>Microtus agrestis</i>)	Finland
Water vole (<i>Ampelisca tereticaudus</i>)	Belarus, UK
Birds:	
Arctic skua (<i>Eurystomus orientalis</i>)	Finland
Arctic tern (<i>Sterna borealis</i>)	Finland
Black guillemot (<i>Coryphaea alba</i>)	Islands, Sweden
Black-headed gull (<i>Larus ridibundus</i>)	UK, Sweden
Common eider (<i>Somateria mollissima</i>)	Island, Sweden
Common gull (<i>Larus canus</i>)	Island, UK
Common tern (<i>Sterna hirundo</i>)	UK
Coot (<i>Fulica atra</i>)	UK
Godwit (<i>Limosa limosa</i>)	Finland
Mallard (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Finland
Mourning dove (<i>Columba oenas</i>)	UK
Northern shoveler (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Finland
Osprey (<i>Pandion haliaetus</i>)	Finland, Sweden
Ringed plover (<i>Charadrius hiemalis</i>)	Finland
Rose pigeon (<i>Streptopelia risoria</i>)	Finland
Shelduck (<i>Tadorna tadorna</i>)	Finland
Slavonian Grebe (<i>Podiceps auritus</i>)	Island
Tufted duck (<i>Aythya fuliginea</i>)	Finland
Wentletrap (<i>Arvicola terrestris</i>)	Finland
Water cocker (<i>Melospiza cinerea</i>)	Finland
Water rail (<i>Rallus aquaticus</i>)	Island
Whistling thrush (<i>Turdus merula</i>)	Finland
Woodcock (<i>Totanus leucurus</i>)	Finland
Amphibia:	
Common frog (<i>Rana temporaria</i>)	Finland
Crustacea:	
Stone crayfish (<i>Austropanopeus serratulus</i>)	Czech Republic
Chiroptera:	
Mammals:	
European mink (<i>Mustela lutreola</i>)	Belarus, Estonia
European polecat (<i>Mustela putorius</i>)	Belarus

Liste d'espèces européennes impactées négativement par le vison d'Amérique¹⁰



Individu de vison d'Europe, en danger critique d'extinction selon l'UICN (© photodenature.fr, 2016)