Faune PACA Publication n°77

Le Chamois (*Rupicapra rupicapra*) à la reconquête de la Provence

www.faune-paca.org
Le site des naturalistes de la région PACA

Août 2018

Le chamois (*Rupicapra rupicapra*) à la reconquête de la Provence

Mots clés : chamois, Provence, retour, recolonisation naturelle, dispersion, renforcement des populations, réintroduction, noyaux de population, Ventoux, Lure, Verdon, Sainte-Baume, Luberon, Sainte-Victoire, Durance, Estérel, Maures, chasse

Auteur : Mathieu Krammer

Citation : KRAMMER M. (2018). Le chamois (*Rupicapra rupicapra*) à la reconquête de la Provence. Faune-PACA Publication n°77 : 38 pp.

Contact de l'auteur : math83160k@yahoo.fr

Sommaire

Remerciements 4

Introduction 5

1. Brève présentation du Chamois 6

2. Historique du Chamois en Provence 8

2.1. Le Chamois, une espèce autochtone de Provence … 8

2.2. …qui disparait à l'aube de l'Ere chrétienne… 8

2.3. …avant son retour à partir de la fin des années 1980 9
2.3.1. Causes de son retour 9
2.3.2. Historique de son retour 9

3. Situation du Chamois en Provence en 2018 .. 11

3.1. Matériel et méthodes 11

3.1.1. Délimitation de la zone d'étude 11
3.1.2. Etude de la répartition 12
3.1.2.1. Etude de la répartition du Chamois à partir de l'outil Faune-paca 12
3.1.2.2. Etude de la répartition du Chamois à partir de l'inventaire des populations d'ongulés de montagne de l'ONCFS 12
3.1.2.3. Synthèse des deux sources de données 12

3.2. Résultats 14

3.2.1. Généralités sur la répartition et les effectifs de Chamois en Provence 14
3.2.2. De solides populations présentes dans toutes les Préalpes de Haute Provence 16
3.2.3. Des noyaux de population installés dans plusieurs massifs de l'intérieur de la Provence 18
3.2.4. Des individus isolés observés dans des massifs de Basse Provence et dans la basse vallée de la Durance 22

4. Quel avenir pour le Chamois en Provence ? 24

4.1. Une espèce en pleine progression 25

4.2. Mais des menaces persistent toutefois…28

4.3. Continuons les prospections ! 31

Conclusion 33

Annexe n°1 : Localisation des principales zones évoquées 34

Bibliographie 35

La faune de la région PACA 38

Le projet www.faune-paca.org 38

Faune-PACA Publication 38

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Philippe ORSINI, ancien Conservateur du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon. Grand naturaliste et connaisseur du Var, il est une source inépuisable d'informations sur la faune sauvage de Provence et du département du Var en particulier. Il m'a ainsi transmis un nombre important d'informations sur le chamois dans ce département.

Je remercie également Patrick ORMEA, garde-moniteur au Parc national du Mercantour, passionné par les ongulés, qui a accepté de relire cet article en y apportant modifications et précisions.

Je tiens à remercier Edith SENES (LPO PACA), Philippe BONNOURE (LPO PACA), Nicolas DELELIS, Nicolas TOMEI (Grand Site Sainte-Victoire), Laëtitia BANTWELL (Conseil Départemental du Var), qui ont répondu à plusieurs de mes interrogations et m'ont apporté des compléments d'informations très précieux.

Mes remerciements vont également aux photographes qui ont accepté de fournir une ou plusieurs photos de chamois et/ou de paysages provençaux, pour illustrer cet article. Il s'agit de Jean-Michel BOMPAR, Alain HUGUES, Sophie MERIOTTE, Guy PIAUX, Edith SENES, Lucien SOGNIER et Luc SOURET.

Enfin, que l'ensemble des observateurs ayant transmis des données de Chamois dans www.faune-paca.org en soient remerciés.

Photo n°1 : Chamois dans un champ de lavandes en limite du plateau de Valensole le 28 août 2014. (© Lucien Sognier)

Introduction

Le Chamois (*Rupicapra rupicapra*) est une des cinq espèces autochtones d'Ongulés présentes en France. Contrairement à des croyances tenaces, le Chamois n'est pas un hôte exclusif de la haute montagne. Il recherche avant tout des milieux rupestres et escarpés, souvent boisés, quelle que soit l'altitude.

Jadis présent en Provence, le Chamois y a disparu au début de l'Ere Chrétienne comme dans beaucoup de massifs de moyenne montagne, ne subsistant plus que dans les Alpes.

Mais suite à diverses mesures de protection et à la création de vastes espaces sans chasse, les populations de Chamois se sont peu à peu étoffées, ce qui leur a permis de coloniser de nouveaux territoires vers le sud, au point de recoloniser la Provence à partir des années 1980.

A partir de l'outil participatif Faune-paca, mais également de diverses études et informations consultées, cet article est une synthèse sur l'historique de la présence du Chamois en Provence, la situation actuelle à travers la description des principales populations ainsi que du front de colonisation, et les perspectives d'avenir.

Photo n°2 : Groupe de Chamois dans les Basses gorges du Verdon (Var) le 2 décembre 2013 (© Luc Souret)

1. Brève présentation du Chamois

Le Chamois est un Ongulé Artiodactyle, de la famille des Bovidés et de la sous-famille des Caprinés, dont font aussi partis le Bouquetin des Alpes ou le Mouflon de Corse. A l'intérieur de cette sous-famille, le Chamois fait partie de la tribu des Rupicaprini, qui regroupe le genre *Rupicapra* (Chamois et Isard) et d'autres genres d'antilopes sauvages présentes en Amérique du Nord et en Asie du Sud-Est (Jullien & Cornillon, 2012).

Le Chamois peut difficilement être confondu avec un autre animal dans nos régions. Sa tête blanche ornée d'une bande brune allant de la base des oreilles au museau en passant par les yeux, ainsi que ses cornes noires, fines, verticales et terminées par un crochet, sont très caractéristiques. Le pelage varie au fil des saisons : de roux-beige avec les membres brun foncé en été, il passe à brun foncé, presque noir, en hiver. Le Chamois mesure 75 à 80 cm au garrot, pour une longueur comprise entre 120 et 130 cm. Le poids, compris entre 35 et 50 kg environ, varie beaucoup en fonction de l'individu, de la période de l'année et du biotope.

Contrairement à ce que l'on croit souvent, le Chamois est surtout un animal de rochers et de milieux escarpés, avant d'être une espèce de haute montagne. En effet, la seule constante que l'on retrouve dans toutes les populations, c'est la présence d'un relief accidenté, de plus ou moins grande taille. On ne connait pas de populations vivant en plaine, en l'absence d'escarpements rocheux.

Dans la région PACA, les observations issues de la base de données Faune-paca (au 1er août 2018) s'échelonnent entre 3258 mètres d'altitude dans les Ecrins et 30 mètres d'altitude dans l'Estérel, avec une moyenne de 1785 mètres.

Le Chamois vit dans des paysages végétaux très divers, allant des landes et pelouses d'altitude jusqu'aux garrigues méditerranéennes. Toutefois, en haute comme en basse montagne, la forêt est une composante importante de son habitat (Catusse *et al.*, 1996). Certaines populations montagnardes exploitent les zones ouvertes d'altitude en été avant de redescendre en forêt en hiver. D'autres populations vivent toute l'année en forêt, où elles retrouvent tranquillité, nourriture et confort thermique. Le Chamois apprécie tout particulièrement les falaises ou les gorges rocheuses en milieu forestier.

Grégaire, le Chamois vit le plus souvent en hardes. Les hardes les plus importantes sont celles des femelles et de leurs jeunes. Les mâles quant à eux vivent également en groupes, généralement de plus petite taille, mais une proportion importante de mâles âgés est solitaire. Dès la mi-octobre, mâles et femelles se rejoignent pour le rut qui a généralement lieu en novembre, jusqu'au début du mois de décembre. Après 160 à 170 jours de gestation, la femelle s'isole pour mettre bas un (exceptionnellement deux) chevreau, entre la mi-mai et la mi-juin, qui l'accompagnera jusqu'au début du printemps suivant. En milieu méditerranéen, les naissances interviennent plus tôt, dès la fin avril par exemple en Sainte-Baume (P. Orsini, *com. pers.*)

Enfin, le Chamois est doté d'un fort potentiel de dispersion, à l'origine d'une capacité de colonisation relativement importante. Plusieurs cas de dispersions sur 50 à 100 km existent, et même au-delà (Catusse *et al.*, 1996 ; Notteghem & Desbrosses, 2015).

Les principales causes de mortalité sont les suivantes :

- la prédation : en l'absence du Lynx, les prédateurs naturels du Chamois en Provence sont essentiellement le Loup et dans une moindre mesure l'Aigle royal (surtout sur des chevreaux mais potentiellement dans certains

cas sur des adultes (*obs. pers.*)) et le Renard roux (essentiellement sur des jeunes). Les chiens divagants sont aussi des prédateurs importants.
- les maladies, souvent transmises par les Ongulés domestiques.
- les accidents (dérochements, combats entre mâles, etc.)
- la chasse.

Photo n°3 : Harde de 6 femelles et 6 jeunes chevreaux dans le massif de la Sainte-Baume (Var) le 22 mai 2017 (© Jean-Michel Bompar)

Le Chamois est une espèce gibier dont la chasse est autorisée par l'arrêté ministériel du 26 juin 1987 modifié par celui du 15 février 1995. La mise en œuvre d'un plan de chasse est rendue obligatoire sur tout le territoire national depuis le 31 juillet 1989.

Le plan de chasse est un cadre réglementaire et opérationnel qui s'impose aux chasseurs et qui doit permettre une gestion raisonnée du gibier et de son habitat, en fixant un nombre minimum et maximum d'animaux à prélever dans des unités de gestion, en fonction des enjeux écologiques, agricoles, forestiers et cynégétiques.

Le Chamois se chasse de manière individuelle, à l'approche ou à l'affût, sans chien, sauf dans les Alpes-Maritimes (pour ce qui concerne la région PACA) où la chasse en battue de 1 à 4 chasseurs, sans chien, est autorisée (Jullien & Cornillon, 2012 ; FDC2016).

En France, le Chamois est présent dans les Alpes, le Jura, les Vosges et une partie du Massif Central. Dans les Pyrénées, c'est une espèce proche, l'Isard des Pyrénées (*Rupicapra pyrenaica*), qui est présente.

S'il était encore présent il y a – 10 000 ans avant notre ère dans les Alpes, la Provence, le Jura, le Massif Central et ses contreforts méridionaux (Cévennes) et occidentaux (Dordogne), il a progressivement disparu de l'ensemble de ces massifs à l'exception des Alpes (Corti *et al.*, 2003).

Son retour dans le Jura français résulte d'une recolonisation naturelle depuis les Alpes suisses à partir de la fin du XIXème siècle, confortée par plusieurs opérations de renforcement des populations effectuées dans le Jura suisse. A l'inverse, il a été réintroduit dans le Massif Central (dans le Cantal à la fin des années 1970 et en Lozère en 2015 et 2017) et introduit dans les Vosges (dans les années 1950).

Le Chamois est en expansion en France, passant de près de 32 000 individus en 1988 à un peu plus de 103 000 en 2010, répartis comme suit : 97 000 dans les Alpes, 3 700 dans le Jura, 1 300 dans les Vosges et 980 dans le Massif Central (Corti, 2012).

Cette augmentation est à l'origine d'un phénomène de colonisation des zones de piémonts de ces principaux massifs. Ainsi, la Provence, le nord-est du Massif Central, les bordures de la vallée du Rhône, la Bourgogne et certaines zones de plaine d'Auvergne sont progressivement colonisées par le Chamois depuis les populations des Alpes, du Jura et du Massif Central (cf. § 4.1.).

2. Historique du Chamois en Provence

2.1. Le Chamois, une espèce autochtone de Provence …

Aussi surprenant que cela puisse paraître pour un naturaliste habitué à observer le Chamois dans les Alpes, il s'agit d'une espèce autochtone de la Provence.

Historiquement, les premiers *Rupicapra* ont atteint le sud-ouest de l'Europe depuis l'Asie, il y a 400 000 à 350 000 ans (Corti *et al.*, 2003).

En Provence, des fossiles datés d'il y a 350 000 à 120 000 ans (Riss) ont ainsi été découverts dans la Grotte des Cèdres en Sainte-Baume (Var) (Defleur *et al.*, 1989 *cité par* Corti *et al.*, 2003). Durant la seconde moitié du Würm (40 000 à 18 000 ans avant J.C.), des restes fossiles témoignent de la présence du Chamois dans les zones escarpées de basse altitude en bordure de toutes les chaînes montagneuses européennes, dont la Provence (Vereschagin, 1967 *cité par* Corti *et al.*, 2003).

Plus tard, la présence du Chamois est de nouveau prouvée tout au long du Mésolithique et du Néolithique (9 000 à 3 000 ans avec J.C.) en Provence (PTH, 1998 et Crégut-Bonnoure, 2002 *cités par* Corti *et al.*, 2003), notamment à Saint-Vallier-de-Thiey dans les Préalpes de Grasse (Helmer, 1991 *cité par* Siméon, 1995).

Au début de l'Holocène (10 000 ans avant J.C.), le Chamois était encore présent sur l'ensemble du Jura, des Alpes, des marges du Massif Central et de Provence (Corti *et al.*, 2003).

2.2. …qui disparait à l'aube de l'Ere chrétienne…

Dès le début de l'Holocène, il régresse de Provence occidentale jusqu'à quasi-disparaître 3000 ans avant J.C. (Crégut-Bonnoure, 1995). En Provence, il se maintient plus à l'est, en marge des premiers contreforts alpins.

Mais il semble qu'au début de l'Ere chrétienne, le Chamois n'est plus cantonné que dans les Alpes et a déjà disparu de la plupart des massifs provençaux (Corti *et al.*, 2003).

Toutefois, la Provence et les Alpes constituant une seule et même entité géographique, de petites populations ont pu subsister un peu plus longtemps dans certains massifs préalpins de Haute Provence, en connexion avec les grands massifs des Alpes internes.

En Provence, il n'y a que sur le Mont Ventoux où le Chamois pourrait n'avoir jamais disparu. L'espèce est signalée en 1483 sur son flanc nord (Gagnière, 1940). Plus récemment, des témoignages de chasseurs font état d'observations régulières d'individus jusque dans les années 1950 (Melki et Briola, 2007 ; Gaudin, 2007). De nouvelles observations occasionnelles sont faites au début des années 1980. Depuis, une belle population y est installée. Le Chamois a-t-il disparu du massif dans les années 1950 avant que des individus en provenance des Baronnies ou de la Montagne de Lure ne le recolonisent dans les années 1980 ? Ou une petite population relictuelle a-t-elle survécu pendant une trentaine d'années en passant plus ou moins inaperçue ? Les deux hypothèses sont envisageables.

Toujours est-il qu'en 1938, à l'exception peut-être du Mont Ventoux, l'aire de répartition du Chamois était limitée aux seules Alpes internes, dont la limite d'expansion ne dépassait guère, en région PACA, les hauts massifs du Mercantour, du Haut Verdon, de l'Ubaye, du Queyras, des

Ecrins et du Dévoluy (Couturier, 1938 *cité par* Corti, 2012).

Photo n°4 : Chasseurs de Chamois dans un village des Alpes du Sud au début du XXème siècle (Collection personnelle)

2.3. …avant son retour à partir de la fin des années 1980

2.3.1. Causes de son retour

Les causes du retour du Chamois en Provence sont d'abord à rechercher dans les Alpes, massif à partir duquel le Chamois a colonisé de nouveaux territoires vers le sud.

Les populations alpines de Chamois ont progressivement diminué jusqu'au début du XIXème siècle. Elles étaient alors confinées aux Alpes internes, presque essentiellement en haute montagne, victimes d'une chasse non régulée et de la forte présence humaine en montagne.

Puis, dans le courant du XIXème siècle, l'exode rural a peu à peu dépeuplé les montagnes, diminuant la pression humaine sur les milieux et la pression de chasse. Les deux guerres mondiales ont paradoxalement été, pour la faune sauvage, des périodes de répit, qui ont permis aux populations de s'étoffer. Malgré tout, la réouverture de la chasse après 5 années de fermeture durant la 2nde Guerre Mondiale, fut à l'origine de véritables hécatombes et les effectifs diminuèrent de nouveau dramatiquement. Des mesures ont donc été prises.

Tout d'abord, de nombreuses réserves de chasse ont été créées dans les Alpes, qui ont recouvert jusqu'à 15 à 25% des habitats favorables au Chamois suivant les départements (Catusse *et al.* 1996). Par ailleurs, des lâchers de renforcement ont été effectués dans beaucoup de massifs des Alpes, permettant de renforcer ou de créer de nouveaux noyaux de population. Enfin, institué par la loi du 30 juillet 1963, le plan de chasse au Chamois est rendu obligatoire par un arrêté du 31 juillet 1989, appliqué à partir de la saison de chasse 1990-1991. Le plan de chasse fixe par arrêté préfectoral le quota d'animaux qui peuvent être tirés, ainsi que les classes d'âge et de sexe.

Toutes ces mesures ont permis au Chamois d'accroître ses effectifs et sa répartition dans les Alpes internes, et ensuite de coloniser de nouveaux territoires vers le sud.

2.3.2. Historique de son retour

Grâce à ces mesures, le Chamois a constitué de solides populations dans la plupart des massifs des Alpes internes, d'où il a peu à peu recolonisé de nouveaux territoires en redescendant les vallées alpines.

Ainsi, entre 1938 et 1988, le Chamois a reconquis plusieurs massifs de moyenne montagne des Préalpes de Haute Provence, notamment :

- les montagnes de Lure (Alpes de Haute Provence) et du Ventoux (Vaucluse) à partir des populations installées dans les Baronnies (sud de la Drôme) ;

- les montagnes de Céüse, d'Aujour et de Saint-Genis dans le Gapençais (Hautes-Alpes) depuis

les populations installées dans les massifs des Ecrins et du Dévoluy ;

- une partie des Préalpes de Digne et de Castellane, les gorges du Verdon (Alpes-de-Haute-Provence), la Montagne de Brouis, le Mont Lachens (Var), la Montagne du Cheiron et l'arrière-pays de Grasse (Alpes-Maritimes) depuis les populations installées dans le Haut Verdon et le Mercantour (Corti, 2012).

Ce retour spontané a été accéléré par des opérations de renforcement de population initiées par les chasseurs, dans les Préalpes de Grasse (Alpes-Maritimes) et dans le massif de Ceüse – Aujour (Hautes-Alpes) (Corti, 2008 *cité par* Vallauri *et al.*, 2009).

A partir de la fin des années 1980, la présence du Chamois se densifie dans les Préalpes de Haute Provence et continue de s'étendre géographiquement. Dans les années 1990, quelques Chamois commencent à être observés dans des massifs de plus basse altitude, au cœur de la Provence (Monts du Vaucluse ou massif du Luberon par exemple), précurseurs à l'installation de plusieurs noyaux de population.

En effet, dans les années 2000, plusieurs noyaux se constituent dans l'intérieur de la Provence, par colonisation naturelle depuis les Préalpes (Moyenne vallée de la Durance, Luberon, Sainte-Victoire, Centre Var) et par une opération de réintroduction menée en Sainte-Baume entre 2005 et 2007.

Enfin, depuis le début des années 2010, des individus, pionniers ou erratiques, commencent à être observés dans certains massifs de Basse Provence (Pays d'Aix, Maures et Estérel), ainsi qu'en Basse Durance.

Photo n°5 : Chamois mâle marqué photographié sur les crêtes de Mazaugues le 27 octobre 2009 (© Mathieu Krammer)

La situation actuelle du Chamois en Provence fera l'objet d'un chapitre dédié dans ce rapport (§ 3.), où les principales populations et principaux noyaux seront détaillés.

3. Situation du Chamois en Provence en 2018

3.1. Matériel et méthodes

3.1.1. Délimitation de la zone d'étude

Notre zone d'étude concerne la Provence. Mais qu'est-ce-que la Provence ?

Du point de vue historique, il s'agit d'une ancienne province française, dont les limites historiques ont beaucoup fluctué au cours du temps, mais qui englobe, pour simplifier, l'ensemble des départements actuels des Bouches-du-Rhône, du Var, des Alpes-de-Haute-Provence, la moitié Est du département actuel de Vaucluse, la rive droite du fleuve Var dans le département actuel des Alpes-Maritimes et quelques communes du Sud des départements actuels des Hautes-Alpes et de la Drôme.

Du point de vue biogéographique et géologique, cette Provence « historique » est un vaste ensemble hétérogène allant de la Mer Méditerranée jusqu'à la haute montagne des Alpes du Sud (haute vallée de l'Ubaye), incluant des géologies, des paysages végétaux et des climats complètement différents et se confondant totalement avec les Alpes et les Préalpes du Sud, notamment au niveau du département des Alpes-de-Haute-Provence.

Dans l'esprit de cet article, la Provence est plutôt à entendre comme le piémont des Alpes du Sud, qui suit plus ou moins les climats et les étages de végétation du thermo, méso et supra-méditerranéen.

Les limites ouest et sud de notre zone d'étude sont des limites géographiques claires et évidentes (le Rhône à l'ouest et la Mer Méditerranée au sud), qui correspondent par ailleurs aux limites administratives de la région PACA.

Par contre, les limites Nord et Est sont moins évidentes car aucun élément géographique ne permet d'établir une séparation nette entre la « Provence » et les Alpes :

- au nord : à l'ouest de la Durance, il s'agit de la limite départementale entre les départements du Vaucluse et de la Drôme, puis entre les départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes.

- au nord-est : à l'est de la Durance, les limites de la zone d'étude passent par la rive gauche de la basse vallée de la Bléone, puis par la rive gauche de la vallée de l'Asse et celle de l'Asse de Moriez jusqu'au lac de Castillon (sud de la commune de Saint-André-les-Alpes), pour rejoindre la limite départementale avec les Alpes-Maritimes au niveau du Puget-Théniers.

- à l'est : dans les Alpes-Maritimes, est incluse dans l'étude toute la partie du département située en rive droite du fleuve Var depuis Puget-Théniers jusqu'à la confluence avec la mer, c'est-à-dire les Préalpes de Grasse et la vallée de l'Estéron.

Ainsi**, la zone d'étude (Figure n°1) concerne l'intégralité des départements du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône et du Var, ainsi que le sud-ouest des Alpes-Maritimes (toute la rive droite du fleuve Var) et des Alpes-de-Haute-Provence (toute la rive droite de la Durance, ainsi que la basse vallée de la Bléone, la vallée de l'Asse et la basse et moyenne vallée du Verdon, en rive gauche de la Durance).**

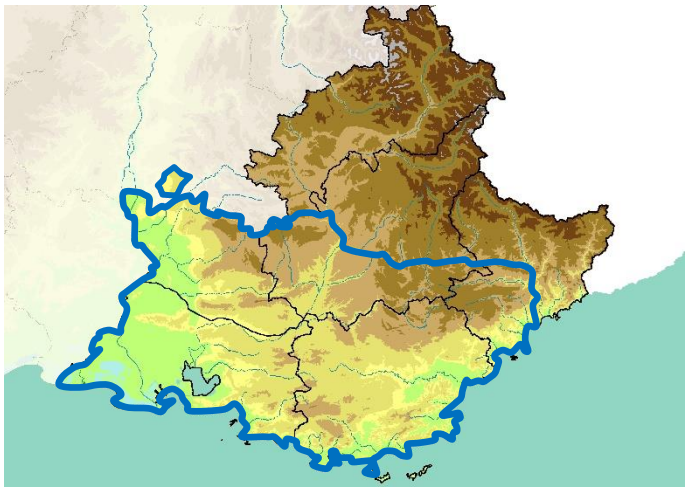

Figure n°1 : Délimitation de la zone d'étude

3.1.2. Etude de la répartition

3.1.2.1. Etude de la répartition du Chamois à partir de l'outil Faune-paca

L'outil « Faune-paca », produit par l'entreprise suisse Biolovision, permet la saisie en ligne des données acquises sur le terrain. Gratuite et accessible à tous, elle compte plus de 8500 inscrits qui participent plus ou moins régulièrement à la saisie d'informations.

Dans le cadre de cet article, les données saisies dans Faune-paca seront représentées sur cartographie aux points géo-localisés.

La saisie du groupe taxonomique des mammifères est possible depuis 2010.

Les données de Chamois contenues dans Faune-paca sont pour la grande majorité des observations visuelles. Le reste des données se répartissent entre des données issues de pièges-photos, des indices (empreintes ou crottes) et des cadavres.

3.1.2.2. Etude de la répartition du Chamois à partir de l'inventaire des populations d'ongulés de montagne de l'ONCFS

L'inventaire des populations françaises d'ongulés de montagne a été mené par le Réseau Ongulés sauvages de l'ONCFS, à partir d'une enquête menée par les services départementaux de l'ONCFS et par les Fédérations Départementales des Chasseurs auprès d'organismes (Parcs, Réserves, associations, particuliers…) susceptibles d'avoir des informations sur les populations de ces espèces d'ongulés. Cet inventaire a donné lieu à une étude de référence sur la répartition et les effectifs des populations de chaque espèce d'ongulés de montagne en France, dont le Chamois (Corti, 2012).

La répartition géographique de ces populations mise en évidence par cet inventaire est visualisable sur l'application cartographique en ligne mise en place par le Ministère de l'Écologie (Outil CARMEN en ligne : http://carmen.carmencarto.fr/38/ongules_montagne.map).

Une première consultation de la cartographie a été réalisée en 2014. A partir de celle-ci, des informations ont été obtenues quant aux surfaces et à l'estimation des effectifs des noyaux de population.

Lors d'une deuxième consultation de cette même cartographie en 2018, ces informations n'ont plus été retrouvées. Mais dans la mesure où nous les avions consultées en 2014, nous les avons retranscrites.

3.1.2.3. Synthèse des deux sources de données

Les données issues de Faune-paca et les informations issues de l'étude du Réseau Ongulés sauvages de l'ONCFS (Corti, 2012) seront utilisées dans cette synthèse sur la répartition du Chamois en Provence en 2018.

Ces deux sources de données sont très complémentaires et permettent d'avoir une vision de la répartition du Chamois en Provence probablement assez proche de la réalité.

En effet, certains noyaux de population mentionnés dans l'étude de l'ONCFS n'ont donné lieu à aucune observation dans la base

Faune-paca. Inversement, l'étude de l'ONCFS est désormais relativement ancienne (2010) et ne concerne que des noyaux de présence installés. Les données issues de Faune-paca permettent au contraire d'avoir des informations sur des individus isolés observés sur le front de colonisation de l'espèce.

Enfin, l'étude de l'ONCFS permet d'obtenir des informations quant à l'effectif minimum des noyaux, ce que ne permettent pas les données de Faune-paca.

Dans la suite de l'article, la source des informations sera évidemment systématiquement mentionnée de la façon suivante :

- « Corti, 2012 », lorsqu'elles font référence à l'étude de l'ONCFS.
- « ''Nom d'observateur'', FP » lorsqu'il est fait référence à une donnée issue de la base Faune-paca.
- « ''Nom de l'observateur'' ou ''Donnée de 2nde main'', ''Nom de l'informateur'', *com. pers.* », lorsqu'il est fait référence à une information qui m'a été communiquée.

Photo n°6 : Paysage des Monts du Vaucluse avec le Mont Ventoux en arrière-plan (© Mathieu Krammer)

3.2. Résultats

3.2.1. Généralités sur la répartition et les effectifs de Chamois en Provence

L'ensemble des données de présence de Chamois renseignées dans la base Faune-paca sur la période 2008-2018 (au 01/08/2018) sont présentées dans la figure n°2.

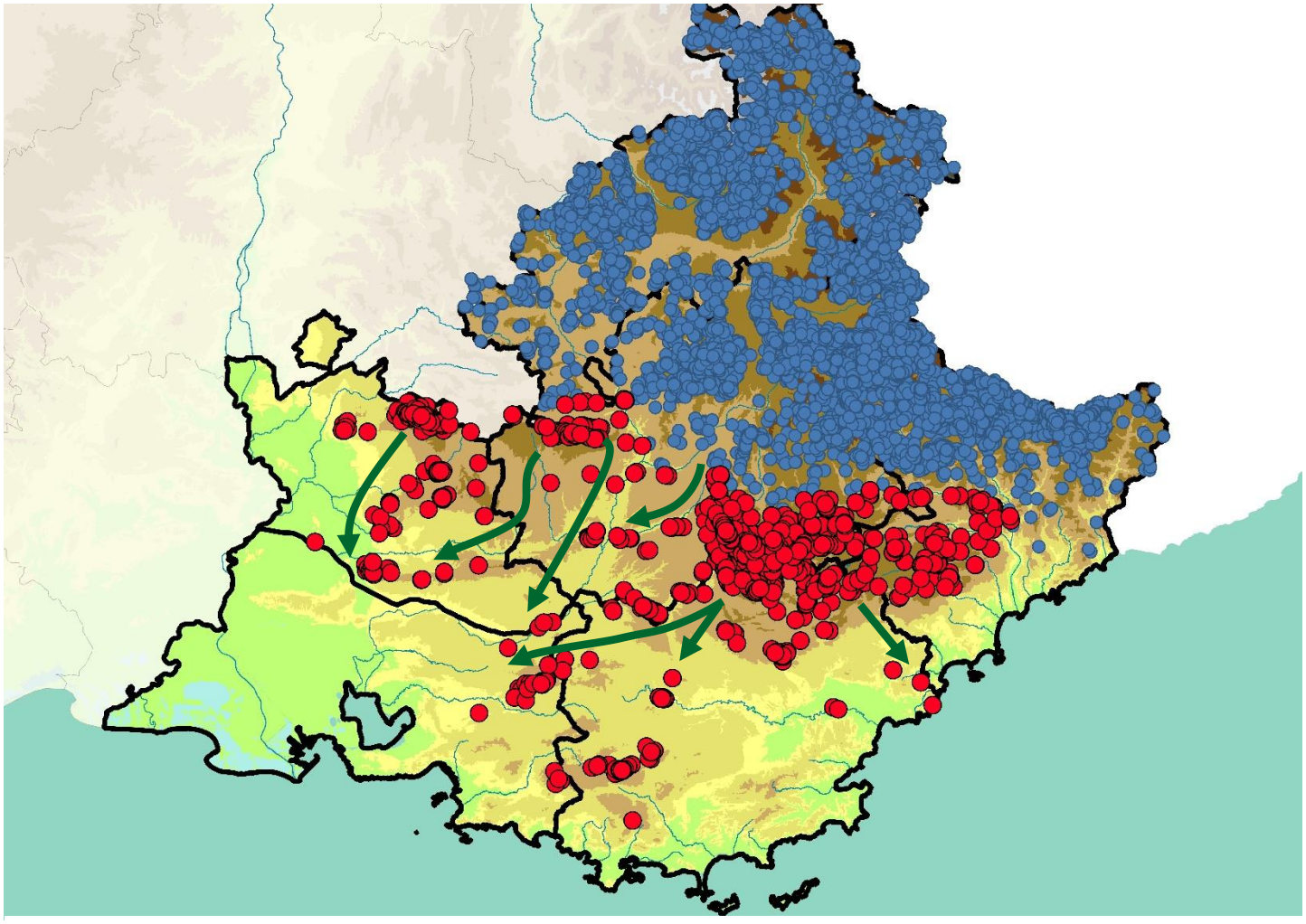

Figure n°2 : Données de présence du Chamois en région PACA référencées dans la base Faune-paca, entre 2008 et 2018 (au 1er août), avec :

- Ronds rouges : les données situées dans la zone d'étude (Provence) ;
- Ronds bleus : les données situées ailleurs dans la région ;
- Flèches vertes : les principaux axes de colonisation

Au total, 2140 données de présence de Chamois provenant de notre zone d'étude (Provence) ont été renseignées dans la base de données Faune-paca entre le 1er janvier 2008 et le 1er août 2018. Elles représentent un peu moins de 15% des données de l'ensemble de la région PACA. Leur répartition par départements est présentée dans la figure n°3.

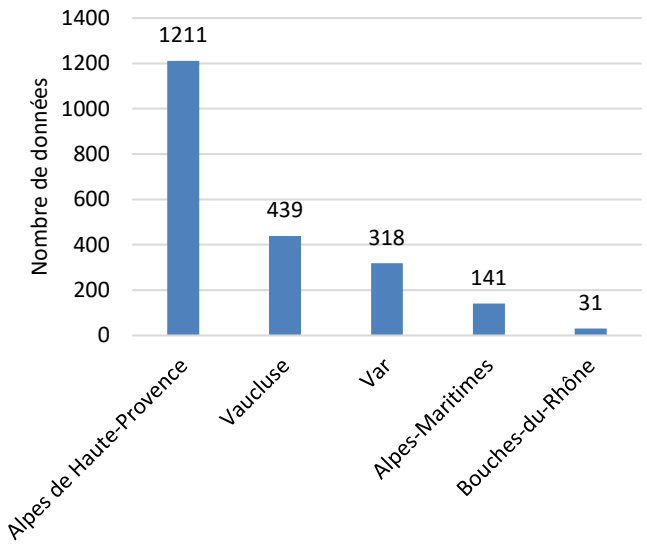

Figure n°3 : Nombre de données de Chamois en Provence, par départements, sur la période 2008-2018 (au 1er août), contenues dans Faune-paca

L'altitude moyenne est de 1120 mètres (contre 1785 mètres sur l'ensemble de la région), avec un minimum de 30 mètres (Estérel, Var) et un maximum de 1905 mètres (Mont Chiran, Alpes-de-Haute-Provence).

La base de données Faune-paca ne permet pas d'évaluer l'effectif des populations puisqu'il s'agit de données ponctuelles.

Par contre, l'étude de l'ONCFS sur la répartition et les effectifs des populations d'Ongulés de montagne, dont le Chamois (Corti, 2012) évalue l'effectif minimum des populations et l'évolution de celui-ci dans le temps (à partir des enquêtes précédentes).

Lors de la finalisation de cet article en août 2018, il nous a été impossible de retrouver les effectifs minimum par noyaux de population à partir de la cartographie en ligne Carmen, que nous avions trouvés en 2014. Dès lors, nous nous sommes donc basés uniquement sur l'article de Corti en 2012, présentant des effectifs au niveau départemental.

L'évolution des effectifs minimum de Chamois dans les 3 départements intégralement inclus dans notre zone d'étude (Var, Vaucluse et Bouches-du-Rhône) est présentée dans la figure n°4.

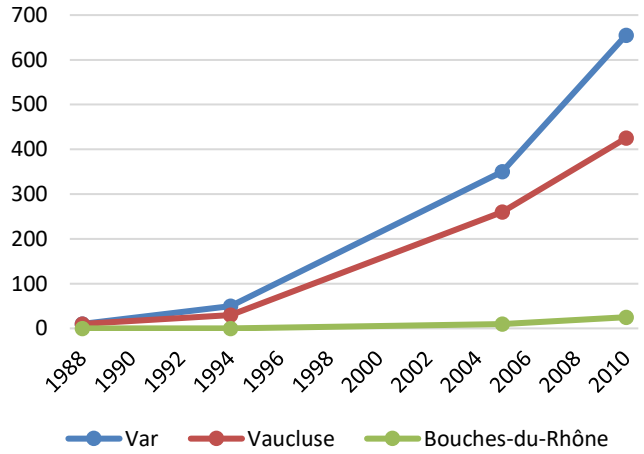

Figure n°4 : Estimation du nombre minimum de Chamois présents après naissance et avant chasse en 1988, 1994, 2005 et 2010, dans 3 départements provençaux (Corti, 2012)

Synthétiquement, on peut diviser la répartition du Chamois en Provence en 3 grandes zones, qui seront détaillées dans la suite de l'article (à noter que la localisation des différents massifs qui vont être évoqués est cartographiée en Annexe n°1) :

- Les Préalpes de Haute Provence, avec de solides populations anciennement implantées et directement connectées entre elles et/ou avec celles situées dans les Alpes.

- L'intérieur de la Provence, avec plusieurs noyaux de population installés ou en cours d'installation sur les principaux massifs.

- Quelques massifs de Basse Provence, avec des observations d'individus en dispersion ou pionniers.

3.2.2. De solides populations présentes dans toutes les Préalpes de Haute Provence

En connexion directe avec les populations des Alpes internes du sud, tous les massifs des Préalpes de Haute-Provence sont occupés par le Chamois :

- A l'ouest de la moyenne vallée de la Durance, les populations de Chamois du Mont Ventoux et de la Montagne de Lure sont en connexion avec les populations des Baronnies, au sud de la Drôme.

- A l'est du cours moyen de la Durance, les populations des gorges du Verdon, du massif Montdenier / Chanier, des Préalpes de Castellane et de Grasse et du Haut Var oriental sont interconnectées entre elles ainsi qu'avec les populations des Alpes internes, via les vallées de la Bléone, du Verdon et du Var (Mercantour).

Si la moyenne vallée de la Durance (entre Sisteron et Cadarache) semble faire hiatus dans la répartition, de plus en plus d'observations y sont effectuées et de petits noyaux sont installés ou en cours d'installation sur les bordures rive gauche et rive droite de la Durance (cf. § 3.2.3).

Voici un peu plus dans le détail la situation du Chamois dans les secteurs suivants :

- **Mont Ventoux (Vaucluse) :**

D'après certains témoignages, le Chamois était encore présent au milieu des années 1950 (Melki & Briola, 2007) sur la face nord du Ventoux. Il n'aurait peut-être même jamais disparu.

Toutefois, ce n'est qu'à partir des années 1980 que les observations se multiplient et qu'une petite population se constitue. On comptait une cinquantaine d'individus en 1990 (Melki & Briola, 2007). Si les ravins du versant nord du Ventoux, depuis le fond de la vallée du Toulourenc jusqu'aux crêtes sommitales, constituent le cœur du territoire de cette population, de petits noyaux sont présents sur les combes du flanc sud ainsi qu'en rive gauche de la vallée du Toulourenc. En 2010, la population de l'ensemble du massif est estimée à plus de 200 individus (Corti, 2012). Elle a probablement augmenté depuis, puisqu'un comptage partiel réalisé en avril 2017 par la Fédération Départementale des Chasseurs et l'Office National des Forêts, sur le versant nord du Ventoux, montre une progression de 40% de l'effectif par rapport à il y a 10 ans (France 3 PACA, 17 avril 2017). Le Chamois est chassé sur le massif depuis 2003 (Gaudin, 2007). Lors de la saison de chasse 2017/2018, le plan de chasse était fixé à 85 Chamois sur l'ensemble du massif et 38 individus ont été réellement abattus (P. Bonnoure, *com. pers.*).

Photo n°7 : Chamois sur le versant nord du Ventoux (© Sophie Meriotte)

- **Montagne de Lure (Alpes-de-Haute-Provence) :**

Un petit noyau s'est installé dans une zone très escarpée du versant nord de la Montagne de Lure à la fin des années 1970, qui ne s'est développé réellement qu'à la fin des années 1990 (Van Oye, 2013). Désormais, une belle population de Chamois est présente sur le massif de la Montage de Lure, avec au moins 210 individus présents en 2010 (Corti, 2012). Cette population est probablement connectée avec celle du mont Ventoux via la montagne d'Albion (Drôme).

L'ensemble du massif est colonisé, jusque sur les bordures rive droite de la vallée de la Durance en aval de Sisteron, comme en témoigne par exemple une observation de 9 individus à Châteauneuf-Val-Saint-Donat le 13 février 2011 (M. Roux, FP).

- Le massif de Montdenier-Chanier, les Gorges du Verdon et de l'Artuby et le Haut Var oriental (Alpes-de-Haute-Provence et Var) :

Ce vaste ensemble interconnecté par un très important réseau de gorges (dont celles du Verdon et de l'Artuby) et de crêtes rocheuses abritait plus d'un millier de Chamois en 2010 d'après l'étude de l'ONCFS (Corti, 2012).

Au sud des Gorges du Verdon, plusieurs noyaux de population sont présents sur les principales montagnes émargeant du Haut Var oriental (Montagnes du Margès, de Clare, de Brouis, du Lachens et du Malay), ainsi que dans les gorges qui y serpentent (gorges de l'Artuby et de la Bruyère). La présence de l'espèce y est connue depuis les années 1970 (Iborra, 1997).

Cette population est largement interconnectée avec celles des Préalpes de Grasse et de Castellane, plus au nord et à l'est.

- **Préalpes de Castellane (Alpes-de-Haute-Provence) :**

De belles populations de Chamois sont présentes en rive gauche du Verdon entre Castellane et Saint-André-les-Alpes (Alpes-de-Haute-Provence) jusqu'en limite avec les départements du Var et des Alpes-Maritimes, centrées sur les principales montagnes (Robion, Teillon, Destourbes, Crémon) en connexion avec les populations situées dans les hautes vallées du Verdon, du Var, des gorges du Verdon, du Haut Var oriental et des Préalpes de Grasse, ne formant en fait qu'une seule et même entité.

- **Préalpes de Grasse (Alpes-Maritimes) :**

Après un début de colonisation dans les années 1980 depuis la rive gauche de la vallée du Var, deux opérations de renforcement des populations ont été effectuées. Tout d'abord, entre 1985 et 1988, 40 Chamois provenant du Parc national du Mercantour ont été relâchés sur la montagne du Cheiron. Quelques années plus tard, 27 individus provenant du Parc national du Mercantour et de la Réserve de chasse des Bauges (Savoie/Haute-Savoie) ont été relâchés en 1991 et 1992 dans le massif du Mont Vial – Mont Brune, entre la moyenne vallée du Var et la vallée de l'Estéron (Siméon, 1995 ; Corti, 2008 *cité par* Vallauri *et al.*, 2009).

Photo n°8 : Montagne du Cheiron dans les Préalpes de Grasse (© Mathieu Krammer)

De ce fait, la population de Chamois s'est progressivement développée sur les principales montagnes de ce grand massif calcaire (Montagnes de Charamel, de Thorenc, du Cheiron, de Bleine, d'Audibergue, de Thiey, etc.). Depuis, les noyaux de populations sont en progression spatiale et numérique (FDC06, 2013). Le Chamois est présent jusque sur des sites de basse altitude, en bordure immédiate du fleuve Var (communes de Bonson ou Revest-les-Roches par exemple, *obs. pers.*). L'effectif serait d'environ 1100 Chamois sur l'ensemble des Préalpes de Grasse en rive droite du Var et les attributions du plan de chasse 2018/2019 fixés à 145 Chamois (P. Orméa, *com. pers.*). Ces populations sont connectées avec celles situées dans le Haut Var oriental.

3.2.3. Des noyaux de population installés dans plusieurs massifs de l'intérieur de la Provence

Depuis les populations des Préalpes de Haute Provence, le Chamois a colonisé de nouveaux secteurs vers le sud et vers l'ouest, aboutissant ainsi à la formation de plusieurs noyaux de population dans un certain nombre de massifs du centre de la Provence On entend par noyaux de population la présence, sur un même lieu, de plusieurs individus adultes des deux sexes et/ou la présence d'une femelle suitée.

- **Massif de Saint-Restitut / Rochers de Mornas (Vaucluse et Drôme) :**

Le petit massif de Saint-Restitut domine la vallée du Rhône au-dessus de Bollène (Vaucluse) et de Saint-Restitut (Drôme). Sur le rocher de Mornas / massif d'Uchaux, quelques kilomètres plus au sud, les premiers individus avaient été observés à la fin des années 1980 (FDC 84, 2015). Aucune observation en provenance de ces secteurs n'est renseignée dans Faune-paca. Le noyau serait fort d'au moins une dizaine d'individus en 2010 (Corti, 2012).

- **Dentelles de Montmirail (Vaucluse) :**

A l'ouest du Mont Ventoux, le massif calcaire des Dentelles de Montmirail abrite un noyau de population fort d'au moins 25 individus en 2010 (Corti, 2012). Jusqu'à 7 individus y ont été observés ensemble en novembre 2011 (Donnée de 2nde main *via* H. Oubrier, FP).

- **Combes de Javon / Eymians / Forêt de Lambert (Vaucluse) :**

Entre le plateau de Sault au nord, les Monts du Vaucluse au sud-ouest et le massif du Luberon au sud, ce secteur a été colonisé dans le courant des années 1990. Il est principalement centré sur le territoire des communes de Lioux et Saint-Saturnin-d'Apt. En 2005, la population était estimée à une cinquantaine d'individus (FDC 84, 2015) et à au moins une soixantaine en 2010 (Corti, 2012).

Ce noyau s'étend peu à peu vers l'est, avec au moins une quinzaine d'individus présents sur les secteurs d'Oppédette et de Rustrel (Corti, 2012), au nord du massif du Luberon.

- **Monts du Vaucluse (Vaucluse) :**

Ils constituent le piémont méridional du Mont Ventoux et de la Montagne de Lure, avant le massif du Luberon. Plusieurs petits noyaux de populations de Chamois sont installés en provenance du Ventoux et/ou des combes de Javon. L'étude de l'ONCFS révèle en 2010 la présence de 2 petits noyaux, principalement centrés sur les secteurs de Venasque et de Fontaine-de-Vaucluse (au moins 30 Chamois), ainsi que dans les gorges de la Nesque (au moins 30 Chamois) (Corti, 2012).

Photo n°10 : Gorges de la Nesque (© Mathieu Krammer)

- **Massif du Luberon (Vaucluse et Alpes-de-Haute-Provence) :**

Le Chamois est de plus en plus présent dans le massif du Luberon, par colonisation naturelle depuis les populations du Ventoux, de Lure et des Monts du Vaucluse.

C'est principalement sur le massif du Petit Luberon, au sud-ouest du massif du Luberon, que des individus sont observés. Un groupe de 5 Chamois a été observé le 28 décembre 2012 (K. Lévêque, FP). Par ailleurs, une femelle et

son chevreau ont été observés en mars 2013, prouvant l'installation d'un noyau reproducteur. D'après l'étude de l'ONCFS (Corti, 2012), au moins 30 individus constituent ce noyau de population en 2010. La même étude recense un noyau plus à l'est, sur Buoux, avec au moins 15 individus présents. Seules quelques observations, d'un individu à chaque fois, pouvant être rattachées à ce noyau sont renseignées dans la base Faune-paca.

Photo n°9 : Massif du Petit Luberon (© Edith Senes)

Par contre, une observation d'un Chamois a été réalisée dans le Grand Luberon, à l'est du massif du Petit Luberon, sur Auribeau en juin 2010 (Donnée de 2nde main *via* A. Flitti, FP), possibles prémices à la colonisation de ce massif.

- **Rive droite de la moyenne vallée de la Durance (Alpes-de-Haute-Provence et Vaucluse) :**

Par colonisation depuis la Montagne de Lure et/ou les Monts du Vaucluse, quelques petits noyaux de population se sont installés en rive droite de la moyenne vallée de la Durance, jusqu'aux portes des Bouches-du-Rhône.

- Un premier noyau de population est situé sur les Rochers de Volx, juste au-dessus du village du même nom et de la vallée de la Durance, à l'extrême est du massif du Luberon. En 2010, il comptait au moins 15 individus (Corti, 2012). Des groupes, jusqu'à 5 individus ensemble dont des chevreaux, ont été vus en avril et juillet 2015 (D. Sarrey, FP ; V. Daumas, FP).

- Un second noyau, fort d'au moins 10 individus en 2010, est installé en rive droite du défilé de Mirabeau (Corti, 2012) juste au-dessus de la Durance. Dans la base Faune-paca, aucune observation n'en provient. Par contre, quelques observations d'un individu et de crottes ont été réalisées en rive gauche de ce défilé (G. Monchaux, O. Soldi & L. Souret, FP). En novembre 2014, une observation très intéressante est réalisée, juste en aval du défilé de Mirabeau, d'un Chamois en rive droite de la Durance et tentant visiblement de la traverser en pleine journée (O. Soldi, FP).

- Entre les deux, des observations d'individus isolés sont réalisés, par exemple un Chamois sur le plateau de Ganagobie le 6 mai 2017 (C. Frey, FP), laissant penser que d'autres noyaux de populations pourraient se former dans un avenir proche.

- **Rive gauche de la moyenne vallée de la Durance (Alpes-de-Haute-Provence) :**

Plusieurs petits noyaux de population semblent en cours d'installation le long de la bordure rive gauche de la moyenne vallée de la Durance, notamment au niveau des confluences avec ses principaux affluents, probablement par colonisation depuis le massif des Monges.

- Un premier noyau de population est installé sur le Rocher de la Baume, à l'extrême ouest de la montagne du même nom, dominant la Durance et la ville de Sisteron. Un groupe de 8 individus, de tous âges et sexe, y a été observé le 3 novembre 2013 (T. Bertaina, FP).

- Plus en aval, un petit noyau de population semble en cours de formation entre la rive gauche de la basse vallée de la Bléone (commune de Malijai) et les rochers des Mées.

- Au niveau de la confluence avec l'Asse, un petit noyau de population semble également s'installer sur le versant boisé de la rive gauche de la basse vallée de l'Asse, en bordure nord du plateau de Valensole, comme en témoignent

plusieurs observations de 5 individus en septembre 2013 et septembre 2016 (Données de 2nde main, *via* L. Bouvin, FP).

- **Basses gorges du Verdon (Alpes-de-Haute-Provence et Var) :**

Le Chamois est désormais bien présent dans les Basses gorges du Verdon, entre le lac de Sainte-Croix et Gréoux-les-Bains, principalement en rive gauche. En 2010, une population d'au moins 25 individus y est installée (Corti, 2012).

Malgré le milieu très fermé rendant les observations brèves et difficiles, elles sont régulières, notamment celles de femelles suitées, signe que l'espèce y est bien implantée (L. Souret, *com. pers*.).

Photo n°11 : Basses gorges du Verdon (© Luc Souret)

- **Massif de la Sainte-Victoire et Haut Var occidental (Bouches-du-Rhône et Var) :**

Sur la chaîne de la Sainte-Victoire proprement dite (Bouches-du-Rhône), plusieurs observations de petits groupes (jusqu'à 4 individus ensemble) ont été réalisées à partir de 2011. Une femelle accompagnée d'un chevreau a été observée le 9 septembre 2013 (Donnée de 2nde main, *via* N. Tomei, FP), ce qui signifie que l'espèce se reproduit sur le massif. Les animaux sont principalement observés sur le versant nord du massif, même si quelques observations concernent désormais les vertigineuses falaises du flanc sud.

Photo n°12 : Chamois adulte photographié le 10 février 2016 sur le versant nord de la Sainte-Victoire (© Sophie Meriotte)

La présence de l'espèce sur la Sainte-Victoire n'est pas répertoriée dans l'inventaire 2010 de l'ONCFS, preuve que cette colonisation est récente.

Par ailleurs, de petits noyaux commencent à se constituer entre la chaîne de la Sainte-Victoire, la vallée de la Durance (au nord) et le Haut Var occidental (au nord-est) :

- Dans la forêt domaniale de Cadarache et sur la Montagne de Vautubières entre Jouques (Bouches-du-Rhône) et Rians (Var), deux petits noyaux d'au moins 5 individus sont présents (Corti, 2012), même si aucune observation n'a été renseignée dans la base Faune-Paca.

- 2 individus ont été observés juste au-dessus de Meyrargues et de la vallée de la Durance en octobre 2013 (Donnée de 2nde main, *via* N. Tomei (GSSV), FP).

- Entre le massif de Concors (Bouches-du-Rhône) et la forêt de Gardiole (Var), quelques observations d'un individu ont été réalisées en 2017 (N. Tomei & P. Costeraste (GSSV), FP)

- Sur la Montagne d'Artigues (Var), une observation d'un Chamois mâle a été réalisée en mars 2008 (O. Soldi, FP).

- Centre Var :

Dans le Vallon Sourn, situé à 20 km au sud du noyau des Basses Gorges du Verdon, la présence de l'espèce est assez ancienne puisque la première donnée dans la base Faune-paca date de 2007. Aucun noyau de population n'est toutefois référencé par l'ONCFS (Corti, 2012). Pourtant, 4 Chamois y ont été observés en avril 2014 (N. Delelis, FP), signe que l'espèce y est maintenant installée. L'effectif du noyau est monté jusqu'à une vingtaine d'individus (L. Bantwell, *com. pers.*), avant que la chasse n'ouvre. 6 chamois ont été prélevés en 2017/2018 (P. Orsini, *com. pers.*).

- **Gorges de Chateaudouble (Var) :**

Une population est installée dans les Gorges dites de Chateaudouble, entre Ampus et Chateaudouble, qui correspondent en fait aux gorges de la Nartuby et de la Nartuby d'Ampus. Situé juste au sud du plateau de Canjuers, ce noyau est en connexion avec les différents noyaux du Haut Var oriental. D'après l'enquête de l'ONCFS, au moins 15 individus seraient présents en 2010 (Corti, 2012). La population a augmenté depuis.

- **Massif de la Sainte-Baume (Var) :**

La population de Chamois du massif de la Sainte-Baume a la double particularité d'être la seule population provençale issue de réintroduction, ainsi que la seule population située au sud de l'autoroute A8 (Aix->Nice), qui « coupe » la Provence en deux.

Cette opération a été menée par la Fédération Départementale des Chasseurs du Var, dans un but cynégétique. La volonté des chasseurs était d'assurer la présence d'une nouvelle espèce de grand gibier dans le sud-ouest du Var, au sud de l'autoroute A8 jugée difficilement franchissable par l'espèce. On verra dans l'article qu'il s'agit d'un frein et non d'un obstacle infranchissable à la recolonisation, comme en témoignent les observations dans les massifs des Maures et l'Estérel (cf. § 3.2.2.3).

Plusieurs sites étaient pressentis pour cette réintroduction dans le sud-ouest varois, comme le massif du Coudon à l'Est des Monts toulonnais (Article de *Var Matin* du 31/10/2002) ou le secteur des Aiguilles de Valbelle dans la forêt domaniale de Morières-Montrieux (P. Orsini, *com. pers.*), mais ce sont finalement les sites des crêtes de Mazaugues (sur la commune du même nom) et de la montagne de la Loube (commune de La Roquebrussanne) qui furent retenus. Entre 2005 et 2007, au moins 28 individus originaires de la périphérie du Parc national du Mercantour sont relâchés (22 sur Mazaugues et 6 sur la montagne de la Loube).

Photo n°13 : Crêtes de Mazaugues, à l'est du massif de la Sainte-Baume, qui abritent le principal noyau de population de Chamois du massif (© Mathieu Krammer)

La population est principalement installée sur le massif d'Agnis et le cirque de Mazaugues (Mazaugues). Les observations semblent de plus en plus nombreuses et les tailles des groupes observés semblent également augmenter au fil du temps. A titre d'informations, sur un même parcours pédestre effectué sur les crêtes de Mazaugues, en octobre 2009, décembre 2010, mars 2015 et novembre 2017, respectivement 9, 10, 12 et 18 Chamois, répartis en plusieurs groupes, ont été observés (*obs. pers.*). Ces observations n'ont évidemment pas valeur de comptages, d'autant que le site est très forestier, mais elles peuvent donner une idée de l'augmentation de la population. Un comptage

réalisé au printemps 2018 par la Fédération Départementale des Chasseurs, sur le site des crêtes de Mazaugues et du massif d'Agnis, a permis de dénombrer un minimum de 33 individus (P. Orsini, *com. pers.*).

La montagne de la Loube, à l'est de Mazaugues, abrite également un petit noyau de population, même si ce site est beaucoup moins parcouru et suivi que le premier.

Enfin, à l'ouest de Mazaugues, un troisième noyau s'est installé spontanément à l'extrémité orientale de la chaîne de la Sainte-Baume, rapidement après les premiers lâchers. En septembre 2013, au moins 4 animaux différents, dont 3 non marqués, étaient présents. (F. Dhermain, FP et *obs. pers.*). En septembre 2014, 4 individus non marqués sont observés ensemble (J.-C. Tempier, *com. pers.*) et 5 individus sont observés en octobre 2016 (C. Gicqueau, FP).

Photo n°14 : Groupe de 3 chamois photographiés à l'extrémité est de la chaîne de la Sainte-Baume le 20 septembre 2013 (© Mathieu Krammer)

D'après l'étude de l'ONCFS, l'effectif minimum de la population était de 35 individus en 2010 sur les trois noyaux (Mazaugues, Loube et Sainte-Baume), mais il est probablement bien plus élevé à ce jour.

Enfin, des observations ont été réalisées à divers endroits du massif de la Sainte-Baume, à l'ouest et au sud des sites de lâchers : extrémité ouest de la chaîne de la Sainte-Baume, au-dessus d'Aubagne ou de Gémenos (Bouches-du-Rhône) ; pied du versant sud de la chaîne de la Sainte-Baume entre Cuges-les-Pins (Bouches-du-Rhône) et Signes (Var) ou bordure ouest de la plaine de la Roquebrussane (Var) (J.-C. Tempier, *com. pers.*).

Enfin, à noter que 13 ans après les premiers lâchers, la chasse va ouvrir avec l'attribution de 2 individus au plan de chasse en 2018/2019.

3.2.4. Des individus isolés observés dans des massifs de Basse Provence et dans la basse vallée de la Durance

Depuis le début des années 2010, des observations de Chamois sont réalisées dans des massifs de Basse Provence ainsi que dans la basse vallée de la Durance. Il peut s'agir d'individus erratiques, qui y sont restés peu de temps au cours de leur périple ; mais il peut également s'agir d'individus pionniers qui vont chercher à s'y établir dans ces secteurs et à fonder un noyau de population s'ils rencontrent des individus de l'autre sexe.

- **Basse Durance (Vaucluse) :**

Le 7 octobre 2012, un Chamois, visiblement blessé à la patte postérieure gauche, est observé courant le long de la D900 et basculant dans le parc de la Chartreuse de Bonpas, à Caumont-sur-Durance (A. Fougeroux, FP). Cette observation est très atypique car effectuée en bordure immédiate de la Durance, aux portes d'Avignon, entre la Durance, la ligne TGV Paris-Marseille et l'autoroute A7. Les noyaux de population connus les plus proches se situent dans le Petit Luberon, à près de 20 km de là.

- **Pays d'Aix (Bouches-du-Rhône) :**

En février 2011, un Chamois a été observé dans la forêt de Valabres, petit massif situé entre les villes d'Aix-en-Provence, de Gardanne (Bouches-du-Rhône) et les autoroutes A51 et

A8. Sa présence fut à l'origine d'un article dans la presse locale (Article de *La Provence* du 22/02/2011). Depuis, aucune observation n'est rapportée de ce site très fréquenté. Il s'agissait probablement d'un individu disperseur (le massif le plus proche est la Sainte-Victoire, située une douzaine de kilomètres au nord).

Plus récemment, une observation d'un Chamois a été réalisée en décembre 2015 sur la Barre du Cengle (commune de Chateauneuf-le-Rouge), colline qui sépare le Pays d'Aix du massif de la Sainte-Victoire (Donnée de 2nde main *via* N. Tomei, FP).

- **Monts Toulonnais (Var) :**

A la fin des années 2000, un Chamois est observé au nord du Mont Caume, entre les Monts toulonnais et le Plateau de Siou-Blanc, probablement depuis le noyau des crêtes de Mazaugues situé à moins de 15 km de là (Donnée de 2nde main via P. Orsini, *com. pers.* ; Lascève & TPM, 2011).

A ce jour, c'est la seule observation connue de Chamois dans les Monts Toulonnais, même si l'augmentation de la population de la Sainte-Baume devrait les rendre plus nombreuses à l'avenir.

- **Massif des Maures (Var) :**

Ce très vaste massif forestier, situé au sud de l'autoroute A8, n'abrite pas encore de noyau de population. Pourtant, le 14 mars 2012, un Chamois est observé dans les Rochers de Roquebrune par un randonneur (Forums d'Infoclimat, 14 mars 2012). Les photographies postées sur le forum ne laissent aucune place au doute et identifient formellement un Chamois adulte.

Quelques années plus tôt, une femelle et son chevreau ont déjà été photographiés au début des années 2010 au Plan de La Tour, au nord-est du Massif des Maures (Donnée de 2nde main, *via* P. Orsini *com. pers.*).

A ce jour, les informations en provenance de ce massif restent très parcellaires et rien n'indique qu'un ou des noyaux de population sont installés.

- **Colle du Rouet (Var) :**

Ce massif cristallin, à l'instar des Maures ou de l'Estérel, fait la transition entre le Haut Var occidental et le massif de l'Estérel. Aucune observation n'est renseignée dans la base Faune-paca, ni dans la dernière étude de l'ONCFS (Corti, 2012). Pourtant, des observations régulières ont lieu dans ce secteur depuis plus de 10 ans (Donnée de 2nde main *via* P. Orsini, *com. pers.*)

- **Massif de l'Estérel (Var) :**

Le massif de l'Estérel est un petit massif cristallin, au relief très escarpé mais cloisonné entre l'autoroute A8 au nord et à l'ouest, les villes de Fréjus et Saint-Raphaël au sud-ouest et la Mer Méditerranée à l'est.

Le 17 novembre 2013, un Chamois mâle est observé le long de l'autoroute A8, côte Estérel, tentant de franchir le grillage avant se raviser (G. Pullino, FP). Il s'agit de la première observation de l'espèce renseignée dans ce massif.

Quelques mois plus tard, un Chamois est observé au Sommet du Marsaou le 28 mars 2014 (X. Ravaux, FP). Le 4 novembre 2015, un Chamois mâle est de nouveau observé le long de l'autoroute A8, quasiment au même endroit que 2 ans plus tôt (G. Pullino, FP).

Le 10 avril 2017, une nouvelle observation d'un Chamois mâle est réalisée, au sud de l'Estérel cette fois, dans le massif du Pic du Cap Roux, à quelques centaines de mètres de la Mer Méditerranée (G. Piaux, FP) !

Enfin, durant l'hiver 2017/2018, un Chamois est observé à plusieurs reprises dans la forêt communale de Fréjus (P. Orsini, *com. pers.*), ce qui prouve qu'au moins un individu est toujours présent dans le massif depuis plus de 4 ans.

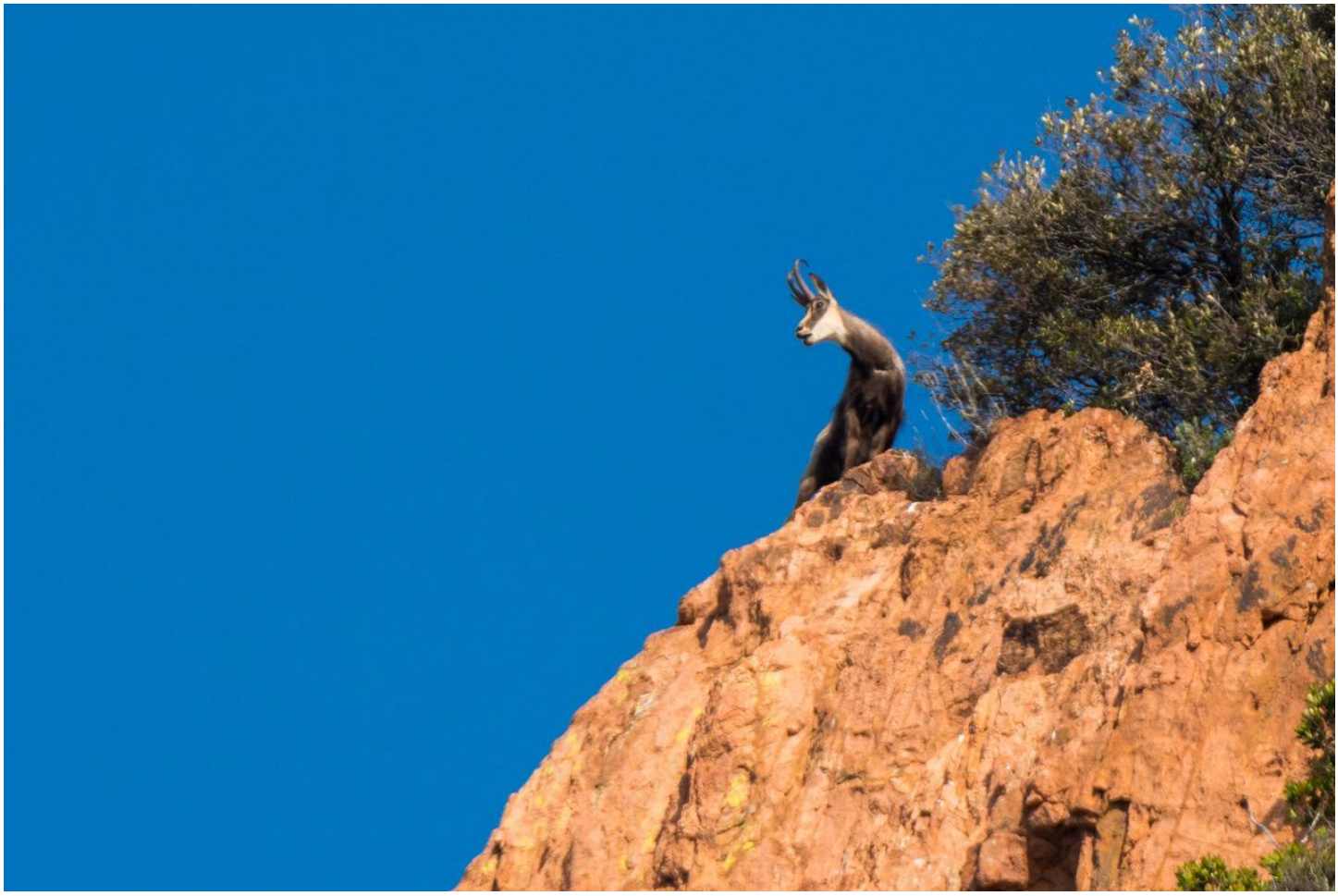

Photo n°15 : Chamois mâle adulte photographié le 10 avril 2017 dans les roches rouges du massif de l'Estérel (© Guy Piaux)

4. Quel avenir pour le Chamois en Provence ?

4.1. Une espèce en pleine progression

Une dynamique globale favorable, à l'origine de mouvements de colonisation

Le Chamois est une espèce en expansion en France et notamment dans les Alpes. En région PACA, elle est en bon état de conservation (Krammer, 2016).

L'étude de l'ONCFS sur la répartition du Chamois en France montre une progression spatiale importante de la population alpine, passant de presque 12 000 km² de territoires fréquentés par l'espèce en 1988, à plus de 18 000 km² en 2005 et près de 19 000 km² en 2010 (Corti, 2012).

Au niveau des effectifs, la même tendance est observée avec un effectif alpin multiplié par 3,3 entre 1988 et 2010, passant d'un peu moins de 30 000 en 1988, à 93 000 en 2005 et un peu plus de 97 000 en 2010.

Dans les Alpes, cette expansion spatiale s'est surtout réalisée vers le sud, à savoir les Préalpes méridionales puis la Provence. Mais ailleurs en France, l'expansion du Chamois dans le Jura ou le Massif Central est à l'origine du même phénomène d'expansion de l'espèce vers des zones de plaines ou de piémonts, preuve d'une dynamique globale de l'espèce :

- En Bourgogne (départements de la Saône-et-Loire et de la Côte d'Or), le Chamois est de plus en plus fréquemment observé à l'ouest de la Saône depuis la fin des années 1980, à partir de la population jurassienne, avec au moins 2 cas de reproductions avérées (Notteghem & Desbrosses, 2015).

- Depuis les années 1990, plusieurs observations de Chamois sont réalisées sur les contreforts nord-est du Massif Central (Monts du Beaujolais, du Lyonnais ou du Forez), ainsi que sur sa bordure orientale le long de la vallée du Rhône (Pilat, Ardèche) (Ariagno, 2007 ; Lajoie *et al.*, 2015). Dans le même temps, d'autres observations effectuées sur la bordure Est de la vallée du Rhône (Isère et Drôme), jusque dans la région lyonnaise, suggèrent que ces individus peuvent provenir de populations du nord-ouest des Alpes mais aussi pour partie du sud-ouest du Jura. Toutefois, l'essentiel des observations concernent des mâles isolés, ne permettant pas à ce jour l'installation de petits noyaux de population reproducteurs.

- Dans une moindre mesure, depuis les massifs du Cantal et du Sancy (Massif Central), le Chamois colonise de proche en proche plusieurs vallées et gorges rocheuses aux alentours (Dordogne, Chavanon, Allagnon, etc.) et depuis le début des années 2000, des observations sont réalisées dans des zones de plaines des départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme (Lajoie *et al.*, 2015).

Qualité et disponibilité des habitats

Lorsque les premiers Chamois ont été aperçus en Provence dans les années 1980, on pouvait se poser la question de leur aptitude à vivre dans des milieux au climat et à la végétation méditerranéens, bien différents de ce qu'on retrouve dans les Alpes ou les Préalpes. Mais la poursuite de ce mouvement naturel de colonisation a montré que le Chamois s'est fort bien adapté au climat méditerranéen. En été, le Chamois recherche préférentiellement les versants orientés au nord (les ubacs), probablement pour leur confort thermique (recherche d'une certaine fraîcheur) mais surtout pour la satisfaction de leur besoin en eau (qu'il trouve dans les végétaux ou à leur surface sous forme de rosée) (Catusse *et al.*, 1996).

Il s'avère que la plupart des massifs provençaux sont orientés est-ouest, avec des versants nord et sud très marqués. Les versants nord sont plus ombragés, donc plus frais et présentent souvent des boisements mâtures de feuillus (chênes verts, pubescents et hêtres dans certains massifs). En Provence, le Chamois se fixe préférentiellement sur les versants nord boisés de ces massifs.

Cette adaptation a été rendue plus facile par le fait que la Provence possède un relief accidenté, avec de nombreux massifs rocheux et/ou forestiers de grande taille, favorables aux exigences écologiques du Chamois. Les gorges rocheuses, des plus petites aux plus grandes, retiennent particulièrement cette espèce, probablement car elles offrent des zones refuges quasiment inaccessibles à l'homme mais aussi de forts contrastes en termes de végétation, d'exposition et donc de fraîcheur, permettant de passer facilement de l'ombre au soleil. Ces gorges sont très nombreuses en Provence.

Photo n°16 : Chamois photographié le 15 janvier 2014 dans une carrière en activité, en rive droite du Rhône, sur la commune d'Ampuis (Rhône) (© Mathieu Krammer)

Des milieux rocheux de grande taille permettent d'accueillir des populations de Chamois aux effectifs conséquents, mais des noyaux de population peuvent s'installer durablement dans des milieux de petite taille (petites zones rocheuses émergentes en milieu forestier, coteaux rocheux le long des vallées ou anciennes carrières végétalisées), sous réserve d'un minimum de tranquillité et de la présence de populations aux alentours. Des individus isolés, en cours de dispersion, peuvent même se contenter de carrières encore en activité, comme dans la vallée du Rhône (*obs. pers*., cf. Photo n°16).

Enfin, si la région PACA est très urbanisée et peuplée, 76% de la population se concentrent sur moins d'un dixième du territoire, à savoir la frange littorale, la vallée du Rhône et le long des grandes voies de communication. La bande littorale de 25 km de large regroupe même 70% de la population (INSEE, 2012). A l'inverse, l'intérieur des terres est peu habité. En effet, comme ailleurs en France, la Provence a connu un exode rural prononcé à partir du milieu du XIXème siècle, à l'origine d'une forte déprise agricole et d'une progressive reforestation des terres (Orsini, 1996). Le département du Var est par exemple devenu le deuxième département le plus boisé de France, avec 340 000 ha d'espaces boisés (Quertier *et al.*, 2002). Le Chamois, comme le reste de la grande faune, en a profité.

Grandes capacités de dispersion

On a vu (cf. § I.) que le Chamois possède de fortes capacités de dispersion. Sur le front de colonisation en Bourgogne, si la grande majorité des observations sont effectuées à 40-50 km des populations jurassiennes les plus proches, certaines ont été effectuées à 90 km et même 150 km de celles-ci (Notteghem & Desbrosses, 2015). Un Chamois à 3 pattes ayant parcouru près de 150 km entre le massif du Pilat (Loire) et la Saône-et-Loire sur un peu plus de 2 ans, illustre cette forte capacité de dispersion (Ariagno, 2007 ; Notteghem & Desbrosses, 2015).

La dispersion est bien sûr facilitée par la présence de corridors naturels tels que des crêtes rocheuses, des gorges ou des collines boisées. Il est probable que les ripisylves des

grands cours d'eau (comme le Rhône ou la Durance dans notre région) puissent servir de corridor naturel de déplacement en l'absence de relief marqué ou de boisements importants. L'observation d'un Chamois dans la basse vallée de la Durance, à l'entrée d'Avignon, pourrait le suggérer. De la même façon, c'est probablement en suivant la ripisylve du Rhône qu'un Chamois s'est retrouvé piégé dans le Parc de la Tête d'Or, en plein cœur de la ville de Lyon, en novembre 2011 (Article du *Progrès* du 08/11/2011 ; Notteghem & Desbrosses, 2015). Il n'hésite pas non plus à traverser de grands cours d'eau à la nage. Deux observations d'animaux tentant, ou en train, de traverser la Durance ont été réalisées ces dernières années : l'une à Jouques dans les Bouches-du-Rhône, et l'autre à Vaumeilh dans les Alpes-de-Haute-Provence (cf. Photo n°17). Un Chamois a également été observé en train de traverser le Rhône à la nage au niveau de Montélimar dans les années 1990 (Choisy, *cité par* Ariagno, 2007).

Photo n°17 : Jeune Chamois traversant la Durance à Vaumeilh (Alpes-de-Haute-Provence) le 29 mai 2012 (© Alain Hugues)

Cette espèce semble particulièrement révélatrice de la bonne fonctionnalité des corridors naturels de dispersion de la grande faune (Lajoie *et al.*, 2015). En Bourgogne par exemple, une part importante des observations est réalisée sur les corridors de la Trame Verte et Bleue ou à proximité de celle-ci (Notteghem & Desbrosses, 2015). C'est donc fort logiquement que le Chamois fait partie des 115 espèces animales, dont 13 espèces de Mammifères, retenues pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue en région PACA (Tranchant *et al.*, 2015).

Toutefois, en l'absence de corridors boisés ou rocheux, le Chamois semble capable de traverser des zones de plaine agricole anthropisée avec peu de couvert forestier sur plusieurs dizaines de kilomètres. En 2005, un Chamois est par exemple resté pendant plusieurs mois dans la plaine agricole de l'Est Lyonnais, de part et d'autre d'une autoroute A43 qu'il franchissait régulièrement, à l'entrée immédiate de l'agglomération de Lyon (Ariagno, 2007).

A ce jour et à notre connaissance, aucune observation n'a encore été réalisée à l'intérieur de plaine agricole en Provence, telle que celle du Comtat Venaissin ou de la basse vallée du Rhône (Vaucluse).

Si les grandes infrastructures de transport (autoroutes et voies ferrées) sont des obstacles difficiles à franchir, elles ne sont pas totalement imperméables pour autant. Les observations récentes d'individus isolés dans les Maures, l'Estérel ou le sud du Pays d'Aix indiquent que des Chamois sont arrivés à franchir, directement (par intrusion sur le réseau à travers une porosité du grillage et traversée des voies) ou indirectement (en passant sur l'autoroute par des ponts ou sous l'autoroute au niveau de passage en viaduc ou par des buses souterraines) l'autoroute A8 (Nice/Aix-en-Provence) et l'autoroute A52 (Aubagne/Aix-en-Provence). Un Chamois a même été observé, tentant de franchir le grillage de l'autoroute A8, de l'Estérel vers le massif du Tanneron (G. Pullino, FP).

Dans le cadre d'un « Contrat de plan Etat / Escota 2012-2016 », deux éco-ponts ont été construits en 2013 sur l'A8 (Brignoles) et l'A57 (Pignans) et 4 autres viennent d'être mis en fonctionnement fin 2017 / début 2018 aux Adrets-de-L'Estérel (A8), à Vidauban (A8), à Pourcieux (A8) et à Belcodène (A52) (Kabouche

et al. 2016). Ils devraient faciliter le franchissement de ces obstacles et peut-être accélérer la recolonisation de certains massifs.

Une chasse encore limitée

Dans le même temps et comme évoqué précédemment, le Chamois étant soumis au plan de chasse depuis 1990, il ne peut pas être chassé sur un territoire sans attribution d'un quota de chasse (bracelets), par les services de l'Etat.

Ainsi, dans le cas d'un petit noyau de population de Chamois en cours de développement, l'application du plan de chasse devrait permettre de laisser le temps à la population de se développer et d'atteindre un nombre suffisant d'individus, avant qu'un quota de chasse ne soit appliqué. Par ailleurs, le plan de chasse doit être compatible avec les objectifs de gestion fixés par la Fédération départementale des chasseurs et validé par l'Etat, à travers le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique (SDGC).

D'une manière générale, l'objectif des chasseurs est plutôt au développement des populations de Chamois, notamment dans les Alpes-Maritimes et le Var (FDC 06, 2016 ; FDC 83, 2016). Dans le Vaucluse par contre, l'objectif est au contraire de contrôler les effectifs (FDC 84, 2015). Nous y reviendrons dans le prochain chapitre.

Toutes ces raisons expliquent que le Chamois colonise de nombreux massifs de Provence depuis les années 1980.

A moyen terme, si la pression de chasse n'est pas excessive, on peut ainsi s'attendre à la densification des populations et à l'accroissement des territoires colonisés dans toute la moitié Est du département du Vaucluse, la Sainte-Victoire et la Sainte-Baume, ainsi qu'à l'installation de petits noyaux de population dans les secteurs favorables du Pays d'Aix, du Centre Var, des massifs des Maures et de l'Estérel.

Par ailleurs, un début de colonisation du massif des Alpilles, de la chaîne de collines allant du Régagnas (Bouches-du-Rhône) aux Monts Auréliens (Var), de la chaîne de l'Etoile, du massif du Garlaban, du massif des Calanques (Bouches-du-Rhône), de la forêt domaniale de Morières-Montrieux, du plateau de Siou-Blanc et des Monts Toulonnais (Var) n'est pas à exclure dans les années à venir.

Mais tout dépendra de la façon dont on gèrera, ou non, cette espèce…

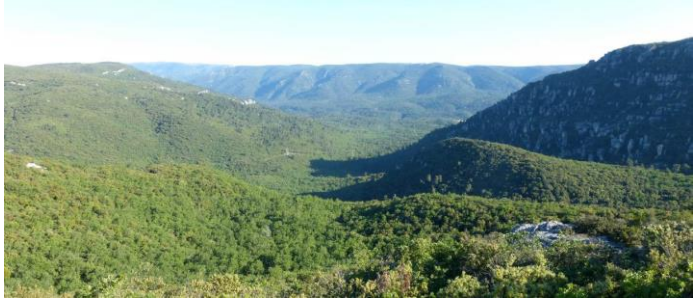

Photo n°18 : La forêt domaniale de Morières-Montrieux (Var), avec ses nombreux escarpements rocheux, conviendrait parfaitement à l'espèce. La population de Mazaugues est située à moins de 10 km à vol d'oiseau au nord (© Mathieu Krammer)

4.2. Mais des menaces persistent toutefois…

Un processus de colonisation encore fragile

La multiplication des observations de Chamois est une conséquence de la densification des populations dans les Alpes et de l'occupation progressive de l'ensemble des habitats favorables, qui a conduit un certain nombre d'individus à émigrer à la recherche de nouveaux territoires. Certains individus sont arrivés à fonder de petits noyaux de population, probablement à l'origine de l'observation d'individus pionniers dans des massifs encore plus méridionaux. Toutefois, cette situation favorable ne perdurera que si la « source » ne se tarît pas et si les populations de Chamois des Alpes du Sud, des Préalpes du Sud et de Provence continuent à se développer

suffisamment pour produire un certain nombre de colonisateurs.

Par ailleurs, dans la plupart des massifs provençaux que nous avons décrits, seuls des individus erratiques, souvent des mâles, ou de très petits noyaux de population sont présents. Leur pérennité est encore précaire et ne sera pas assurée si le flux d'individus dispersants s'arrête. Il faudra également du temps avant que de réelles populations y soient établies.

Gare à une chasse trop forte et trop précoce

A ce jour, le Chamois est chassé dans les principales populations des Préalpes de Haute Provence (Ventoux, Lure, massif du Montdenier-Chanier, gorges du Verdon, Haut Var occidental, Préalpes de Grasse). Certains noyaux de population provençaux le sont également, comme les Dentelles de Montmirail, les Monts du Vaucluse, le Petit Luberon dans le Vaucluse (P. Bonnoure, *com. pers.*), le Vallon Sourn ou bientôt la Sainte-Baume dans le Var. Dans les Alpes-Maritimes, des bracelets ne peuvent pas être délivrés si la population compte moins de 50 individus (FDC06, 2016).

Les figures n°5 et n°6 présentent les tableaux de chasse dans les départements du Var et de Vaucluse jusqu'en 2016, issus des statistiques en ligne du site internet de l'ONCFS (http://www.oncfs.gouv.fr/Grands-ongules-Tableaux-de-chasse-ru248/Grands-ongules-Tableaux-de-chasse-departementaux-ar1480).

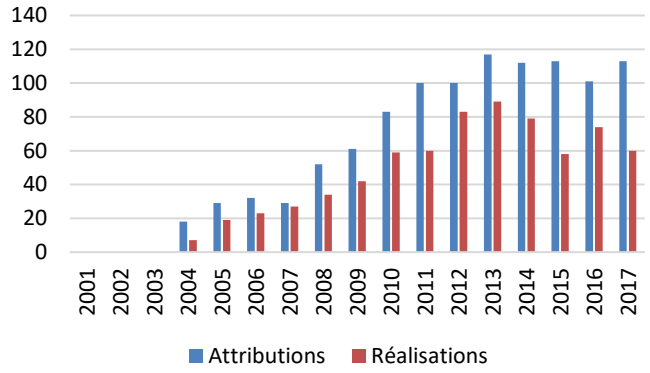

Figure n°5 : Tableau de chasse Chamois dans le Var (Source : Réseau « Ongulés Sauvages ONCFS / FNC / FDC » ; Source 2017 : P. Orsini, *com. pers.*)

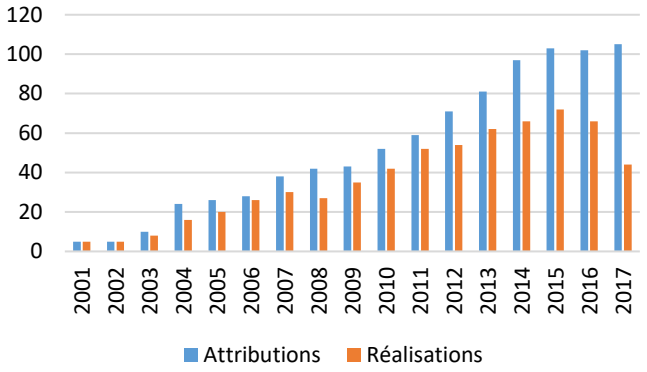

Figure n°6 : Tableau de chasse Chamois en Vaucluse (Source 2001 à 2016 : Réseau « Ongulés Sauvages ONCFS / FNC / FDC » *;* Source 2017 : P. Bonnoure, *com. pers.*)

Actuellement, le Chamois n'est pas chassé dans le département des Bouches-du-Rhône.

Nous n'avons pas présenté les chiffres dans les Alpes-de-Haute-Provence et des Alpes-Maritimes, car il nous est impossible de séparer les attributions/réalisations de la zone d'étude et celle de la partie alpine de ces départements.

Si les plans de chasse sont censés évoluer en tenant compte de la dynamique des populations, la réalité de terrain peut être toute autre.

Dans la Drôme par exemple, après que le Chamois ait recolonisé une grande partie du département jusqu'aux premiers contreforts au-dessus de la vallée du Rhône à partir des années 1970, le plan de chasse au Chamois connut une augmentation régulière et systématique de 12% par an entre 1993 et 2009, passant de moins de 100 Chamois à plus de 800, soit une multiplication par 8 en 16 ans. Depuis 2009, il s'est stabilisé entre 800 et 900 Chamois chaque année (Mathieu 2013a ; 2013b). Dans le même temps, à compter des années 1990 et jusqu'à aujourd'hui, les associations naturalistes locales (FRAPNA et CORA Drôme) constatent une stagnation puis un déclin progressif des populations de Chamois, sur toutes les zones-témoins qu'elles suivent et tirent, en vain, la sonnette d'alarme auprès de l'administration (Mathieu 2013a ; 2013b).

Dans ce département méridional où la chasse au Chamois n'est globalement pas une chasse « traditionnelle », ce sont surtout des chasseurs extérieurs au département qui achètent des bracelets aux détenteurs de droit de chasse du département, d'où le maintien d'une forte pression de chasse (Mathieu 2013a ; 2013b).

A l'heure actuelle, une telle situation ne semble pas affecter nos départements provençaux car les populations de Chamois y sont encore peu nombreuses et de petites tailles. Toutefois, avec leur développement, un tel scénario n'est pas à exclure dans un avenir proche. Il faudra que les services de l'Etat et les associations de protection de la nature soient vigilantes face à de possibles dérives de ce type.

Par ailleurs, même si le Chamois commet très peu de dégâts aux cultures, des voix s'élèvent parfois dans la profession agricole, contre une supposée « prolifération » du Chamois dans certains secteurs, qui serait à l'origine de dégâts sur les vignobles ou les vergers.

Ainsi, d'après le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique du département de Vaucluse 2015-2021, l'objectif est de contrôler les effectifs de Chamois dans le département, avec un zonage à définir entre une zone dite des plateaux et montagnes où les effectifs de Chamois seraient contrôlés, et une zone dite de vignobles et vergers où il n'est pas souhaité que des populations de Chamois s'installent (FDC 84, 2015). Pourtant, à l'exception du massif du Mont Ventoux où une belle population de Chamois est installée, seuls quelques noyaux de population sont présents dans le département, sur un nombre encore limité de massifs.

Une régulation forte de l'espèce serait prématurée en l'état actuel des populations provençales et risquerait de freiner, voire d'annihiler, la dynamique en cours de reconquête des biotopes favorables de la Provence. A l'instar des Alpes-Maritimes, il serait souhaitable que dans chaque département, un effectif minimum soit fixé, en dessous duquel un noyau de population ne peut pas être chassé.

Une artificialisation des terres qui grignote toujours plus de zones naturelles

La région PACA, troisième région la plus peuplée de France au 1er janvier 2009, est celle qui connait la plus forte progression démographique depuis 1962 (INSEE, 2012). La saturation de l'habitat sur la frange littorale et les principales agglomérations pousse à l'urbanisation de nouveaux territoires toujours plus loin de celles-ci (INSEE, 2012), entraînant la construction de nouveaux habitats (logements) et infrastructures de transports dans l'intérieur des terres, qui fragmentent toujours plus les habitats naturels. Par ailleurs, l'exode rural a cessé à partir des années 1950 et un phénomène de repeuplement des zones rurales s'observe depuis les années 1980 (INSEE, 2012).

Si les habitats du Chamois (milieux rupestres) sont relativement peu soumis à cette menace, l'artificialisation et la fragmentation des habitats naturels peuvent rendre plus difficiles la dispersion des individus et la recolonisation de certains massifs.

Photo n°19 : Vallée de la Durance au niveau du Défilé de Mirabeau. On note la présence d'une route départementale, d'un canal EDF, de l'autoroute a51 et d'une voie SNCF. Autant d'obstacles à franchir pour le Chamois pour passer d'une rive à l'autre (© Luc Souret)

Au-delà de la région côtière, la vallée de la Durance qui traverse la Provence depuis Sisteron jusqu'à Avignon et sa confluence avec

le Rhône, concentre de nombreuses infrastructures linéaires (autoroute, une à deux routes départementales, voie de chemin de fer, canal), susceptibles de limiter les passages d'individus d'une rive à l'autre, voire d'entraîner une surmortalité lors de ces passages.

La Provence est pleinement concernée par le développement à échelle industrielle des énergies renouvelables (centrales à biomasse, parcs éoliens et photovoltaïques), qui se concentrent surtout sur des zones naturelles. Afin d'éviter les oppositions des riverains, les surfaces agricoles ou naturelles sont souvent choisies au détriment des zones péri-urbaines. Plusieurs de ces projets ont ainsi concerné ou concerneront prochainement des crêtes de plusieurs massifs provençaux, avec un impact direct de ces installations sur l'habitat naturel, mais également indirect par la création de pistes d'accès qui entraîneront inévitablement une fréquentation accrue des sites avec son lot de dérangement.

Des massifs très fréquentés par l'Homme

Les massifs provençaux sont pour la plupart très fréquentés par l'homme : activités forestières, activités de pleine nature (randonnée, VTT, escalade, vol libre etc.), chasse, etc.

Les départements méditerranéens sont des départements où la chasse reste une activité très importante, notamment la pratique de la battue aux sangliers avec chiens courants. L'évolution récente de la réglementation sur la chasse, dans le contexte actuel de surpopulation du sanglier, aboutit dans les faits à des périodes d'ouverture de la chasse aux sangliers de plus en plus longues et à la quasi-absence de zones sans chasse (on peut chasser le sanglier jusque dans les Réserves de chasse). L'impact du dérangement par la chasse (présence de chasseurs, de chiens, détonations, etc.) n'a fait l'objet d'aucune étude spécifique sur le Chamois (Jullien & Cornillon, 2012).

Globalement, si le Chamois semble s'accoutumer d'une certaine présence humaine, notamment si elle est répétée et restreinte dans le temps et/ou dans l'espace (Mathieu, 2013c), des dérangements répétés pourraient entraîner une augmentation du temps consacré à la vigilance et à la fuite au détriment de leurs activités quotidiennes (alimentation, repos, interactions sociales…), avec de possibles conséquences sur les taux de reproduction, de croissance ou de survie (Jullien & Cornillon, 2012).

4.3. Continuons les prospections !

La situation de l'espèce est plutôt bien connue, même si certains noyaux de population peuvent passer relativement inaperçus (Notteghem & Desbrosses, 2015).

Ainsi, dans la base Faune-paca, aucune donnée ne provient de certains massifs où l'étude de l'ONCFS a révélé la présence de petits noyaux de population en 2010 déjà, comme le massif de Saint-Restitut, la rive droite du défilé de Mirabeau dans la moyenne vallée de la Durance, la forêt de Cadarache ou la Colle du Rouet.

Il n'est donc pas inutile de rechercher spécifiquement le Chamois sur des sites rocheux situés sur le front de colonisation. Pour ce faire, les observateurs peuvent se positionner à distance du site visé et le prospecter aux jumelles ou à la longue-vue. La saison idéale est le début de l'hiver, lorsque le rut rend les animaux plus mobiles et le feuillage des végétaux caducifoliés commence à se dégarnir.

La pose de pièges-photos peut aussi être envisagée pour détecter l'espèce sur des sentes en pied ou en crête de falaises.

A l'instar du département de la Drôme où des associations de protection de la nature suivent le

Chamois depuis plusieurs décennies (Mathieu, 2013a et 2013b), il semble important que les naturalistes locaux se réapproprient cette espèce emblématique.

Cela peut passer par l'organisation de petites opérations de comptages de certaines populations, par la définition et la réalisation de parcours-témoins sur certains sites de manière standardisée (pour connaître l'évolution des populations) ou par la prospection de sites favorables sur le front de colonisation de l'espèce : Estérel, Maures, Plateau de Siou-Blanc, Monts toulonnais, Monts Aurélien, Centre Var, tout l'est du Vaucluse...

Photo n°20 : Le très vaste massif boisé des Maures est parsemé de zones rupestres, qui seraient très favorables au Chamois (© Mathieu Krammer)

Conclusion

La recolonisation de la Provence par le Chamois s'inscrit dans un phénomène global de reconquête de cette région par la grande faune depuis la fin du XXème siècle, à l'instar d'autres espèces d'Ongulés, du Loup, de la Loutre ou des grands rapaces.

Grâce à une meilleure gestion de l'espèce en France, on peut désormais observer naturellement des Chamois évoluant dans des pinèdes à pins d'Alep, des chênaies vertes ou des garrigues à chênes kermès, nous forçant ainsi à reconsidérer notre vision, souvent trop figée, de l'écologie et de l'adaptabilité de la faune sauvage.

Actuellement, le Chamois est une espèce bien implantée dans toutes les Préalpes de Haute Provence (Ventoux, Lure, Gorges du Verdon, Préalpes de Grasse et de Castellane), en connexion directe avec les populations des Alpes internes. Plus au sud, plusieurs noyaux de populations sont maintenant présents dans la plupart des massifs provençaux (Monts de Vaucluse, Luberon, Sainte-Victoire, Sainte-Baume), à partir desquels des individus, erratiques ou pionniers, colonisent de nouveaux massifs encore plus au sud, pour certains situés juste au-dessus de la Mer Méditerranée (Estérel).

Cette dynamique est tout à fait naturelle, puisque les opérations de réintroduction ou de renforcement des populations n'ont concerné qu'une petite partie des massifs recolonisés (massif de la Sainte-Baume et Préalpes de Grasse). A ce jour, il ne semble pas que de nouveaux projets de réintroduction ou de renforcement des populations de Chamois soient à l'étude, même si certains massifs seraient très favorables à ce type d'opération (Maures et Estérel par exemple).

Désormais, c'est uniquement l'Homme, par sa gestion de l'espèce, qui permettra la poursuite de l'expansion du Chamois en Provence, ou au contraire le maintiendra en de petits noyaux aux effectifs réduits.

A ce titre, le travail d'information et de sensibilisation de l'historique, de la biologie et de la dynamique des populations de cette espèce magnifique doit se poursuivre, tant auprès du grand public, que des chasseurs et des naturalistes. Espérons que cet article y participe…

Photo n°21 : Chamois (marqué) dans la végétation méditerranéenne du massif de la Sainte-Baume, le 12 mars 2015 (© Mathieu Krammer)

Annexe n°1 : Localisation des principales zones évoquées

Bibliographie

1. Ariagno D. (2007). Note sur la présence du Chamois Rupicapra rupicapra dans la bordure ouest du couloir rhodanien. *Bièvre*, 21 :93-100.

2. Catusse M., Corti R., Cugnasse J.-M., Dubray D., Gibert P. & Michallet J. (1996). *La grande faune de montagne*. Hatier, 260 p.

3. Corti R., Pascal M. & Vigne J.-D. (2003). Le Chamois : Rupicapra rupicapra (Linné, 1758) : 304-308, in : Pascal M., Lorvelec O., Vigne J.-D., Keith P. & Clergeau P., coordonnateurs. Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions. Institut National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle (381 pages). Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France.

4. Corti R. (2012). Inventaire des populations françaises d'ongulés de montagne - Mise à jour 2011. Réseau Ongulés Sauvages / ONCFS / FNC / FDC.

5. Crégut-Bonnoure E. (1995). La faune des grands mammifères en Provence de la fin du Pléistocène supérieur à l'Holocène. *Forêt méditerranéenne*, XVI-3 :233-238.

6. Fédération départementale des chasseurs des Alpes-Maritimes (2013). Le chamois sur les Préalpes du Cheiron et de Grasse. *Chasse en Pays d'Azur* (Bulletin FDC06), 52 : 9-10.

7. Fédération départementale des chasseurs des Alpes-Maritimes (2016). Schéma Départemental de Gestion Cynégétique 2016-2022. 143 p.

8. Fédération départementale des chasseurs des Bouches-du-Rhône (2014). Schéma Départemental de Gestion Cynégétique 2014-2020. 161 p.

9. Fédération départementale des chasseurs du Var (2016). Schéma Départemental de Gestion Cynégétique 2016-2022. 174 p.

10. Fédération départementale des chasseurs de Vaucluse (2015). Schéma Départemental de Gestion Cynégétique 2015-2021. 228 p.

11. Gagnière S. (1940). Notes historiques sur le Loup dans la région Vauclusienne. *Mémoires de l'Académie de Vaucluse*, III-5, 145:201.

12. Gaudin J.-C. (2007). Historique, statut et dynamique des grands ongulés du mont Ventoux. *Forêt méditerranéenne*, XXVIII-4 :369-374

13. Iborra O. (1997). Présence du chamois Rupicapra rupicapra dans les piémonts méditerranéens du Haut Var. *Faune de Provence* (CEEP), 18:106.

14. Institut National de la Statistiques et des Etudes Economiques (2012). Portrait de la Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. *INSEE Dossier*, 7 (Septembre 2012). 48 p.

15. Jullien J.-M. & Cornillon M. (2012). *Le Chamois, biologie et écologie, études dans le massif des Bauges*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 176 p.

16. Kabouche B., Gendrot M., Sané R., Kapfer G. & Cosson E. (2016). Les impacts des infrastructures routières sur les mammifères, in LPO PACA, GECEM & CGP. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze :68-73.

17. Krammer M. (2016). Le Chamois, in LPO PACA, GECEM & GCP. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze : 220-221.

18. Lajoie C., Bernard M. & Loudin P. (2015). Le Chamois, in Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d'Auvergne. Atlas des mammifères d'Auvergne. Répartition, biologie et écologie. Catiche Productions : 250-253.

19. Lascève M. & TPM (2011). Tome 1 : Diagnostics, enjeux et objectifs de conservation. *Document d'Objectifs des sites Natura 2000 « Mont Caume Mont Faron – Forêt Domaniale des Morières » (SIC / FR9301608) et « Falaises du Mont Caume » (ZPS / FR9312016)*. DAET – Service Environnement, Toulon Provence Méditerranée, 285 pages + annexes.

20. Mathieu R. (2013a). Il était une fois… la triste histoire du Chamois drômois de 1945 à 2015. *Les Epines drômoises* (FRAPNA Drôme), 172 :26-29.

21. Mathieu R. (2013b). Il était une fois… la triste histoire du Chamois drômois de 1945 à 2015. *Les Epines drômoises* (FRAPNA Drôme), 173 :27-30.

22. Mathieu R. (2013c). Incidence de la prédation cynégétique sur le comportement de l'animal sauvage : exemples et hypothèses. *LPO Info Drôme*, 20:21-23.

23. Melki F. & Briola M. (2007). *Ventoux, géant de nature, guide des richesses biologiques du Mont Ventoux*. Collection Parthénope. Editions Biotope. 248 p.

24. Notteghem P. & Desbrosses R. (2015). Du Jura à la Bourgogne, le Chamois à la reconquête de l'Ouest. *Revue scientifique Bourgogne-Nature*, 21/22-2015 :146-161.

25. Orsini P. (1996). Quelques éléments sur la disparition du loup en Provence au cours du XIXème siècle. *Faune de Provence* (CEEP), 17 :23-32.

26. Quertier P., Aboucaya A., Beltra S., & Childeric M. (2002). *Guide du naturaliste dans le Var*. Editions Libris. 382 p.

27. Siméon D. (1995). Situation des ongulés sauvages dans le département des Alpes-Maritimes. *Forêt méditerranéenne*, XVI-3 :282-290.

28. Tranchant Y., Bence S., Brosse L., Marchand M.-A. & Renet (2015). *Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Conservatoire d'espaces naturels PACA, Aqua-Logiq et Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, Aix-en-Provence, 248 p.

29. Vallauri D., Lorber D., Peters P. & Pimenta R. (2009). Contribution à l'analyse des forêts anciennes de Méditerranée. 2. Critères et indicateurs d'empreinte humaine. Rapport WWF, Marseille, 62 p.

30. Van Oye P. (2013). Les grands mammifères de la montagne de Lure. *Garrigues* (CEN PACA), 54 :11-13.

Pages de sites internet consultés :

1. France 3 Provence Alpes Côte d'Azur. *La population des chamois est en nette progression dans le Ventoux* [en ligne]. Ecrit par Annie Vergnenegre - publié le 17 avril 2017 [consulté le 8 avril 2018]. https://france3-regions.francetvinfo.fr/provence-alpes-cote-d-azur/vaucluse/population-chamois-est-nette-progression-ventoux-1234985.html

2. Les Forum d'Infoclimat [en ligne]. Message sur le forum de Geoffrey – posté le 14 mars 2012 [consulté le 8 avril 2018]. https://forums.infoclimat.fr/f/topic/10030-rencontre-inattendue/

3. ONCFS. *Répartition du Chamois et de l'Isard en France* [en ligne]. [consulté le 2 avril 2018]. http://carmen.carmencarto.fr/38/Chamois_Isard_presence.map

La faune de la région PACA

Le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est le plus riche et le plus diversifié en nombre d'espèces en France métropolitaine. La région PACA abrite 245 espèces d'oiseaux nicheurs sur 275 espèces recensées en France, 70 % des 143 espèces de mammifères, 80 % des 34 Reptiles, 61 % des 31 Amphibiens, 85 % des 240 papillons de jour et 74 % des 100 libellules.

Le projet www.faune-paca.org

En 2018, le site http://www.faune-paca.org a atteint le seuil des 6 **millions de données** portant sur les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les libellules et les papillons diurnes. Ces données zoologiques ont été saisies et cartographiées en temps réel. Le site http://www.faune-paca.org s'inscrit dans une démarche collaborative et mutualiste de mise à disposition d'un atlas en ligne actualisé en permanence. Faune-paca.org est un projet développé par la LPO PACA et consolidé au niveau national par le réseau LPO sur le site www.faune-france.org.

Ce projet est original et se caractérise par son rôle fédérateur, son efficacité, sa fiabilité, son ouverture aux professionnels de l'environnement et aux bénévoles. Chacun est libre de renseigner les données qu'il souhaite, de les rendre publiques ou non, et d'en disposer pour son propre usage comme bon lui semble. Il est modulable en fonction des besoins des partenaires. Il est perpétuellement mis à jour et les données agrégées sont disponibles sous forme de cartographies et de listes à l'échelle communales pour les acteurs du territoire de la région PACA.

Faune-PACA Publication

Cette nouvelle publication en ligne Faune-PACA publication a pour ambition d'ouvrir un espace de publication pour des synthèses à partir des données zoologiques compilées sur le site internet éponyme www.faune-paca.org. Les données recueillies sont ainsi synthétisables régulièrement sous forme d'ouvrages écrits de référence (atlas, livres rouges, fiches espèces, fiches milieux, etc.), mais aussi, plus régulièrement encore, sous la forme de publications distribuées électroniquement. Faune-PACA Publication est destiné à publier des comptes-rendus naturalistes, des rapports d'études, des rapports de stage pour rythmer les activités naturalistes de la région PACA. Vous pouvez soumettre vos projets de publication à Amine Flitti, rédacteur en chef de la publication et administrateur des données sur faune-paca.org amine.flitti@lpo.fr.

Faune-PACA Publication n°77

Article édité par la
LPO PACA
Villa Saint-Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
tél: 04 94 12 79 52
Fax: 04 94 35 43 28
Courriel: paca@lpo.fr
Web: http://paca.lpo.fr

Directeur de la publication : Benjamin KABOUCHE
Rédacteur en chef : Amine FLITTI
Comité de lecture du n°77 : Patrick ORMEA, Philippe ORSINI
Administrateur des données www.faune-paca.org : Amine FLITTI.
Photographies couverture : Mathieu KRAMMER (en haut), Luc SOURET (en bas à gauche) et Guy PIAUX (en bas à droite)
©LPO PACA 2018
ISSN en cours
La reproduction de textes et d'illustrations, même partielle et quel que soit le procédé utilisé, est soumise à autorisation.
Afin de réduire votre impact écologique nous vous invitons à ne pas imprimer cette publication.
Retrouvez la liste des partenaires techniques et financiers du site www.faune-paca.org sur la page accueil du site.