



Étude de l'avifaune de la réserve biologique intégrale d'Assan (2015 à 2017)



Rapport d'étude rédigé en 2017 par le réseau avifaune de l'ONF (Géraud Lavandier)

Table des matières

1 Introduction	3
1.1 Contexte	3
1.2 Bibliographie	3
2. Zone d'étude	5
2.1 Situation	5
2.2 Les habitats	8
2.3 Protections et inventaires	11
3.1 Indices ponctuels d'abondance	12
3.2 Recherches spécifiques	15
4. Résultats bruts	18
4.1 Les IPA	18
4.2 Cortège et espèces patrimoniales	19
5. Discussion	23
5.1 Richesse	23
5.2 Patrimonialité	25
5.3 Espèces	27
6. Conclusion	29
Références bibliographiques	30
Annexes	31
Remerciements	33

1 Introduction

1.1 Contexte

Cet inventaire initial de l'avifaune est réalisé dans le cadre de la mise en œuvre du plan de gestion de la réserve biologique intégrale d'Assan.

L'inventaire a été commandé par les services locaux : agence des Hautes Alpes et Unité Territoriale Queyras-Guillevost. Elle a été suivie sur le terrain par le technicien forestier territorial Simon Brochier.

L'étude a été réalisée par des membres du réseau avifaune de l'ONF avec l'appui de Simon Brochier et de plusieurs stagiaires accueillis par l'Unité Territoriale.

Cette étude a été financée par l'ONF (Direction forêt et risques naturels) et par le Ministère de la transition écologique et solidaire via la mission d'intérêt général « Biodiversité » confiée à l'ONF.

1.2 Bibliographie

Le plan de gestion de la réserve biologique comporte une liste d'espèces d'oiseaux contactées ou potentielles sur la réserve. Cette liste a été proposée par le rédacteur du plan de gestion (Jean-Christophe Gattus, ONF) à l'issue de ses investigations de terrain réalisées dans le cadre de la description des habitats naturels et d'échanges avec le PNR du Queyras. Certaines espèces de cette liste n'ont pas pu être confirmées au cours de nos inventaires.

Jean-Baptiste Portier, salarié du Parc Naturel Régional du Queyras impliqué dans les déclinaisons locales des politiques de conservation de la nature, a été consulté en début d'étude. Il a notamment pu nous renseigner sur la présence supposée ou avérée dans les dernières années d'espèces patrimoniales. Des localisations approximatives des zones de contact et de nidification nous ont été indiquées. Là aussi, certaines de données n'ont pas pu être confirmées.

La base de données naturaliste de l'ONF a été consultée. Une partie importante des données préexistantes à l'intervention du réseau avifaune n'était ni localisée précisément ni datées.

La base de données Faune PACA de la LPO a été consultée à l'échelle des deux communes sur lesquelles se situe la réserve. La liste d'espèces ainsi obtenue n'est pas utilisable pour se faire une bonne image de l'avifaune présente sur la réserve car bon nombre d'espèces de la liste sont inféodées à des milieux absents de la réserve, notamment les milieux urbains, agricoles de fond de vallée et d'alpages.

Le technicien forestier territorial Simon Brochier a apporté une connaissance du terrain indispensable pour préparer les sessions d'inventaire sur cette réserve difficile d'accès (pas de piste, pas de sentiers entretenus, très fortes pentes). Les échanges préalables aux sessions de

terrain et l'accompagnement au cours des inventaires proposés par Simon ont largement contribué au bon déroulement de l'étude.

Florian Court, stagiaire en troisième année de Licence auprès de Simon Brochier, a consacré une partie importante de son stage à l'étude de l'avifaune, et notamment à la recherche d'espèces patrimoniales. Nous avons pu pour partie guider ses recherches et profiter des résultats obtenus.

L'ensemble de ces données a permis de dresser une liste d'espèces susceptibles d'être rencontrées sur la réserve et de préparer le travail de terrain. Comme énoncé ci-dessus, la présence ou la nidification de certaines espèces n'a pas pu être confirmée par notre travail. La liste d'espèces fournie dans la partie « résultats » cite ces espèces en précisant les données issues de la bibliographie.

2. Zone d'étude

La zone d'étude est décrite en détail dans le plan de gestion de la réserve biologique d'Assan (ONF, 2012). Si les éléments essentiels sont repris succinctement ci-dessous, le lecteur pourra utilement se référer à cette étude disponible auprès du service départemental des Hautes Alpes de l'ONF.

2.1 Situation

La zone d'étude est située en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, dans le département des Hautes-Alpes, sur les communes de Ceillac et de Guillestre.

Positionnée au sein de la Direction Territoriale Midi-Méditerranée, cette réserve est gérée par l'Unité Territoriale Queyras-Guillestrois, service de l'Agence des Hautes-Alpes.

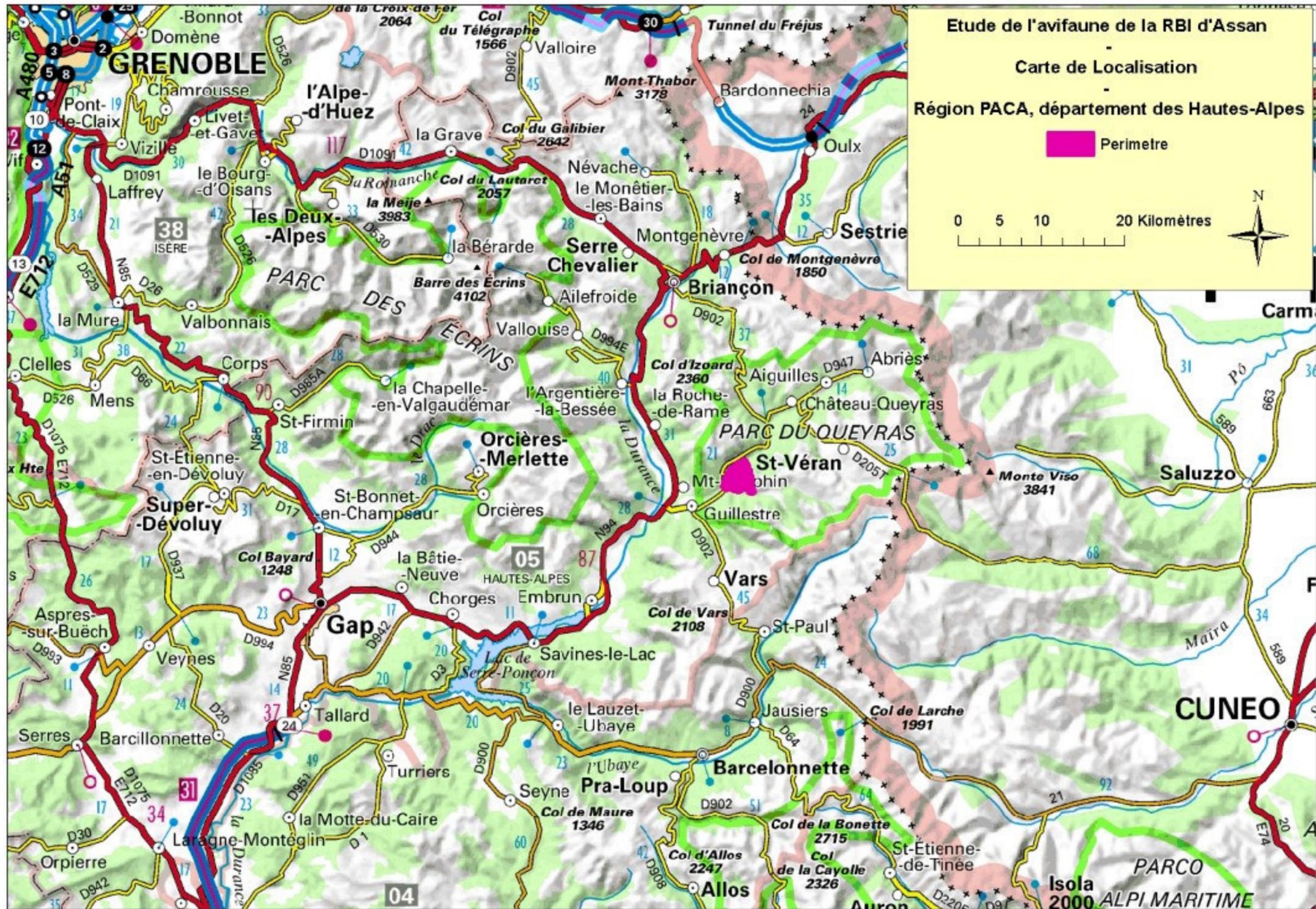
D'une surface totale de 1032,39 ha, la réserve est située pour 679,70 ha en forêt communale de Ceillac, 349,80 ha en forêt communale de Guillestre et 2,89 ha en forêt domaniale de Montdauphin.

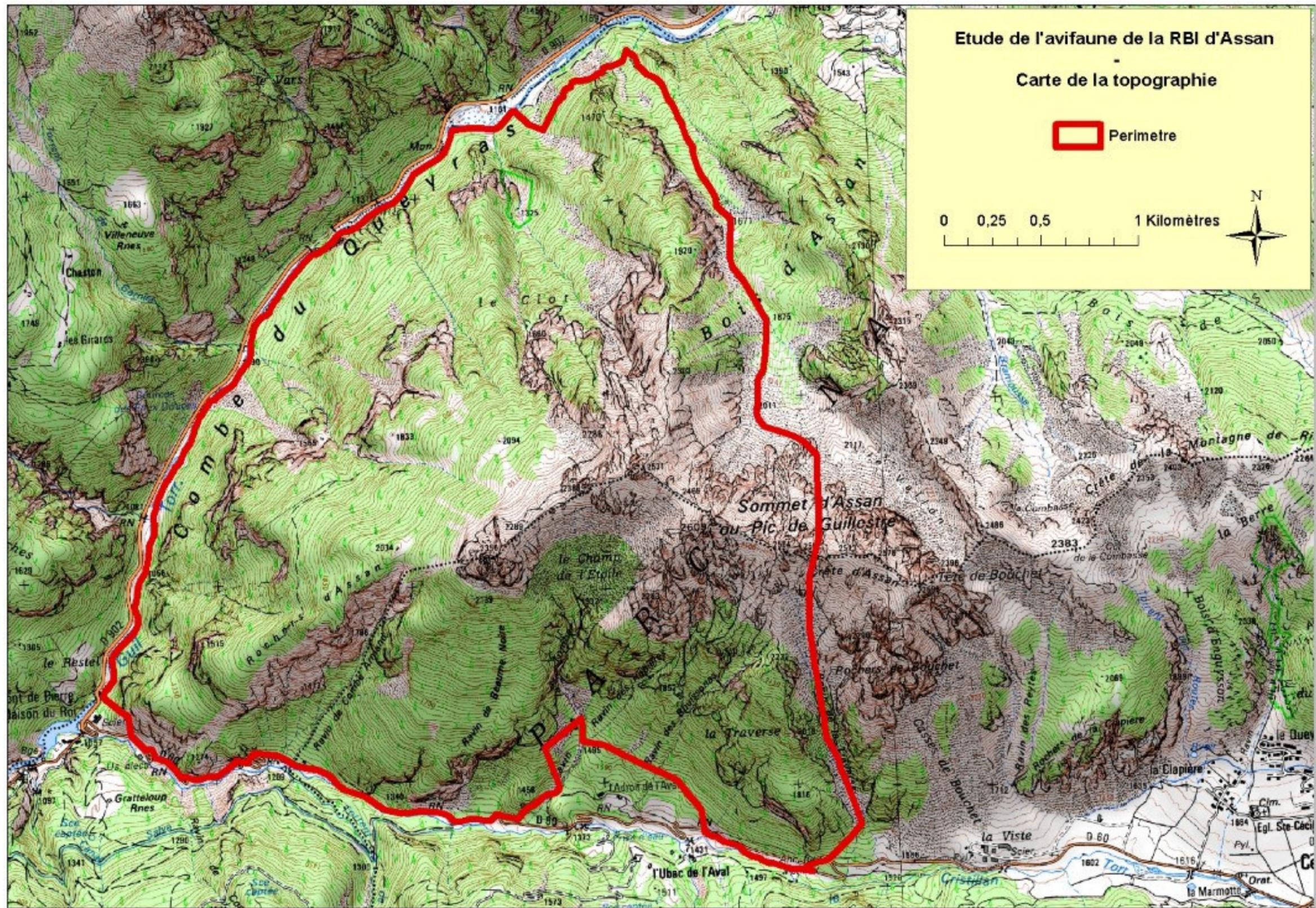
La réserve est située dans la région naturelle IFN Queyras, au sein de la sylvo-éco-region Alpes internes du Sud. Le climat y est caractérisé par de faibles précipitations (environ 730mm par an soit la zone la plus sèche des Alpes), de forts contrastes thermiques, des hivers rigoureux et un fort ensoleillement. Les sous-sols sont composés essentiellement de roches d'origine sédimentaire recouverts très localement par des substrats originaires d'altérations récentes (éboulis, alluvions). Les roches sédimentaires sont composées à 90 % par des calcaires et dolomies du Ladinien et de l'Anisien (Trias moyen). En versant sud, les sols sont très peu développés, consistant en une petite couche de matière organique déposée sur une roche mère très peu altérée. En versant nord, les sols sont plus développés, généralement caillouteux et présentent une forte teneur en matière organique.

Les 1032 ha de la réserve biologique intégrale d'Assan sont situés entre 1050 et 2609 m d'altitude. Ces 1600 m de dénivelé permettent de rencontrer les 4 étages de végétation suivants : supraméditerranéen, montagnard, subalpin et alpin. Trois orientations de versant bien distinctes (sud, nord-ouest et nord-est) permettent de rencontrer des variantes d'adret et d'ubac pour les étages montagnards et alpin. En matière de reliefs, 80 % de la réserve est situé dans des pentes supérieures à 65 %.

La réserve se caractérise par une faible intensité de gestion au vingtième siècle. Ainsi trois coupes seulement ont été réalisées grâce à des câbles longs complétés par de la traction animale ou des chenillettes dans les années 1924, 1960 et 1970. La surface totale impactée par ces coupes est estimée à 250 ha. L'exploitation pastorale a probablement été abandonnée au début du vingtième siècle. La réserve est classée en réserve de chasse depuis 1976. La réserve biologique réaffirme l'interdiction de chasser.

Les fortes pentes et l'enneigement important dans les zones d'exposition nord-est et nord-ouest sont contraignants pour l'accès au site et le bon déroulé des protocoles.





2.2 Les habitats

La description précise des habitats est fournie dans le plan de gestion de la réserve. Le tableau complet des habitats cartographiés est présenté en annexe 1. Une vision synthétique simplifiée est proposée ci-dessous.

Type de végétation	Surface	
	ha	%
Forêt	696.7	67,5%
Milieus rocheux	153.8	14,9%
Pelouses	107.6	10,4%
Landes et fruticées	73.6	7,13%
Milieus humides	0.25	0,02%

On trouve au sein des forêts des types de peuplements très variés impliquant des structurations de végétation plus ou moins fortes. Nous retiendrons simplement que d'une manière globale dans le versant sud, les peuplements sont très majoritairement composés de Pin sylvestre plutôt clairs. Ils s'organisent en plages de quelques hectares à quelques dizaines d'hectares. Au sein de chacune de ces plages, le diamètre est homogène. Certaines sont âgées, d'autres assez jeunes. Les peuplements les plus âgés se concentrent en altitude car ils sont restés inaccessibles aux opérations de gestion forestière. En versant nord, les essences suivantes sont présentes : Pin sylvestre, Pin cembro, Pin à crochets, Sapin pectiné, Épicéa commun, Mélèze. Dans certains peuplements, pins, sapins et mélèzes se trouvent en mélange. La structure des peuplements est variée. Dans cette zone, les peuplements sont plutôt bien structurés et étagés à l'exception de plages de jeunes mélèzes et de jeunes pins sylvestres très régulières.

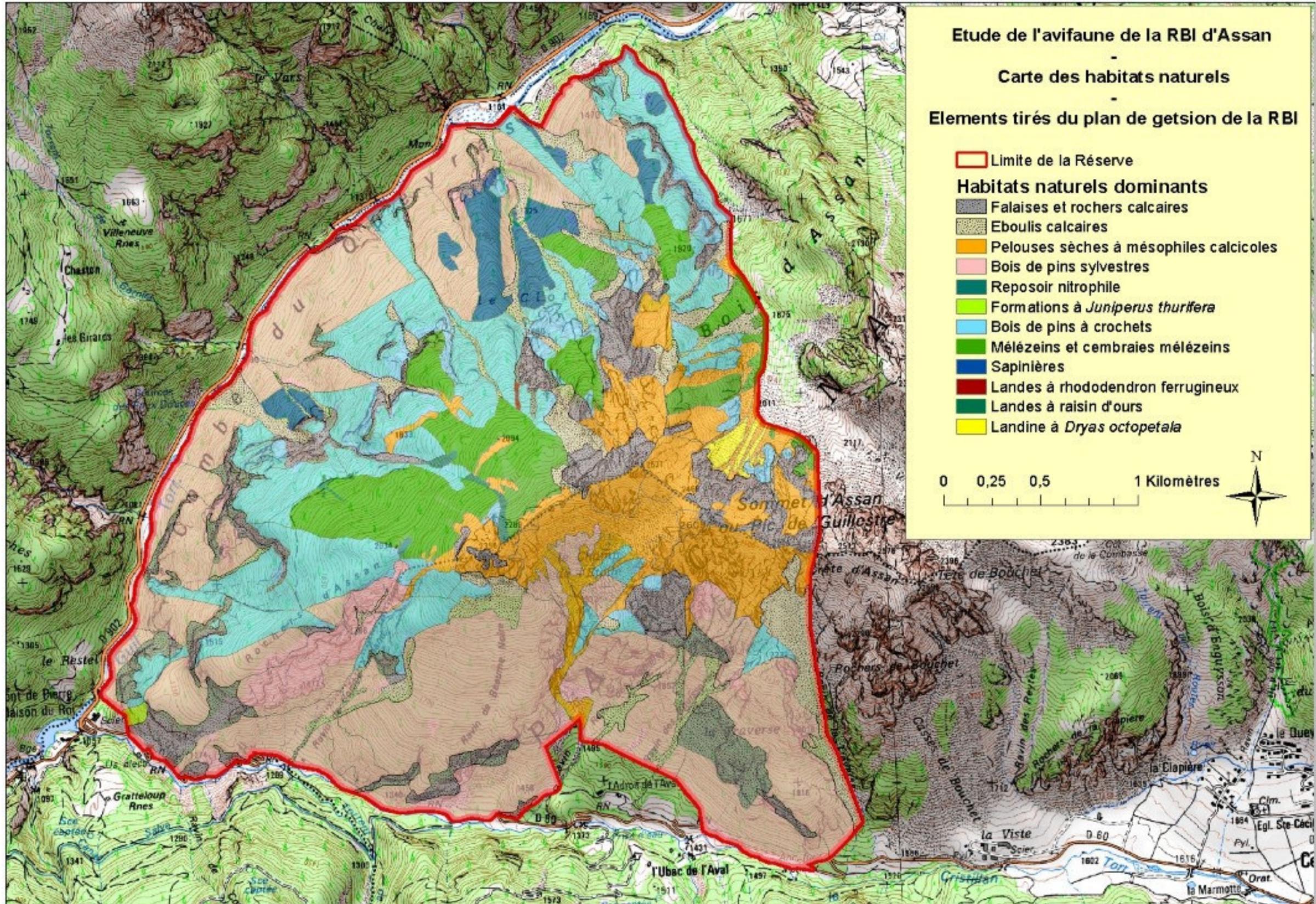
Etude de l'avifaune de la RBI d'Assan

Carte des habitats naturels

Elements tirés du plan de gestion de la RBI

-  Limite de la Réserve
- Habitats naturels dominants**
-  Falaises et rochers calcaires
-  Eboulis calcaires
-  Pelouses sèches à mésophiles calcicoles
-  Bois de pins sylvestres
-  Reposoir nitrophile
-  Formations à *Juniperus thurifera*
-  Bois de pins à crochets
-  Mélèzeins et cembraies mélèzeins
-  Sapinières
-  Landes à rhododendron ferrugineux
-  Landes à raisin d'ours
-  Landine à *Dryas octopetala*

0 0,25 0,5 1 Kilomètres





2.3 Protections et inventaires

La RBI est entièrement incluse dans le PNR du Queyras.

La RBI est classée en réserve de chasse depuis 1976.

Elle se situe partiellement dans le site inscrit des Gorges du Guil.

Elle est aussi incluse dans le site Natura 2000 ZSC "Steppique durancien et queyrassien". Ce site vise principalement la conservation de milieux ouverts « steppiques » typiques des Alpes internes. Néanmoins, le papillon Isabelle et le Genévrier thurifère, présents sur la réserve, font partie des espèces ciblées par le document d'objectif.

L'ensemble de la réserve est situé dans une vaste ZNIEFF de type 2 "Vallées et Parc Naturel Régional du Queyras - val d'Escreins". La zone adret du site est concernée par la ZNIEFF de type 1 "Versant adret du Sommet d'Assan ou pic de Guillestre, des gorges du Guil à Ceillac", laquelle met en avant l'intérêt des zones de pins sylvestres et les milieux rocheux bien représentés dans la réserve. La réserve est aussi en partie incluse dans la ZNIEFF de type 1 "Gorges du Guil - combe du Queyras et milieux steppiques de Mont-Dauphin à Château-Queyras". Néanmoins, les habitats d'intérêt mis en avant dans ce zonage ne sont pas représentés sur la réserve.

3. Méthodologie

L'étude s'est étalée sur 3 années, du printemps 2015 à l'été 2017.

La mise en œuvre du protocole IPA a constitué la base de cette étude. Des recherches ciblées d'espèces patrimoniales ou peu représentées sur la réserve ont été réalisées en complément.

3.1 Indices ponctuels d'abondance

La méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA) permet une quantification relative du nombre de couples nicheurs de chaque espèce. Cet indice est comparable avec un prochain inventaire pour chaque espèce, mais non comparable entre espèces. Une fréquence d'apparition de chaque espèce peut également être donnée à partir des données relevées.

Les contraintes suivantes ont été prises en compte pour positionner les points IPA : un espacement minimal de 350 m entre points pour éviter les doubles comptages, des conditions d'accès au point acceptables en éliminant les zones jugées trop dangereuses, une bonne répartition sur l'ensemble de la réserve et enfin une répartition permettant d'échantillonner de manière représentative les grands types d'habitats de la réserve. Cette démarche a conduit au choix de 31 points d'IPA répondant à ces contraintes. Les IPA ont été regroupés au sein de parcours jugés raisonnables à réaliser dans l'amplitude horaire favorable à l'écoute des passereaux.

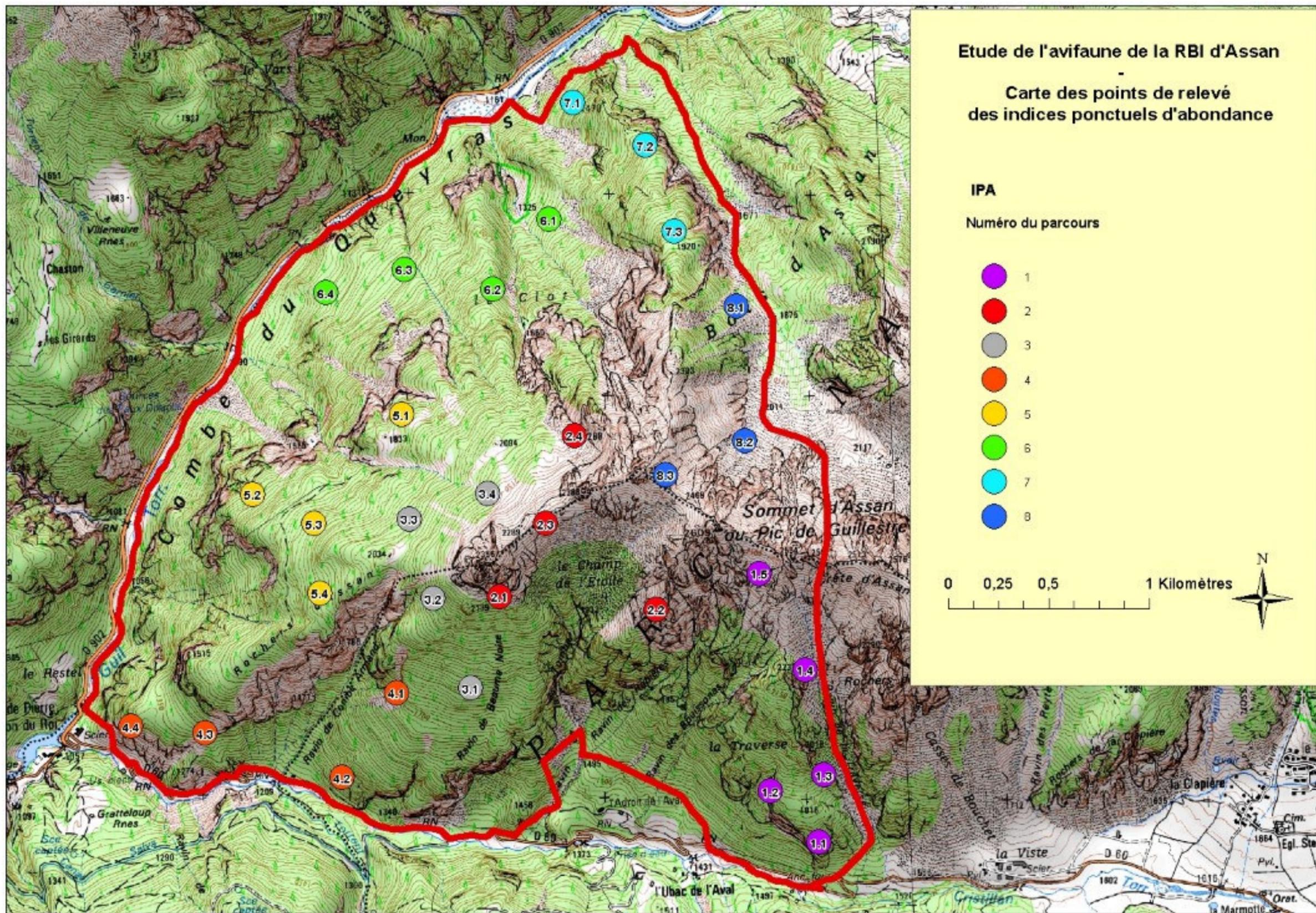
Les IPA ont été réalisés selon la méthode éprouvée (Blondel *et al.*, 1970). Les points d'écoute ont été répétés deux fois. Le premier passage, en début de saison, permet de noter les nicheurs précoces, généralement sédentaires ou migrants locaux. Le second passage, en deuxième partie de saison de nidification, permet de contacter les nicheurs tardifs, migrants au long cours. D'une durée de 20 min à chaque passage, ils ont permis de recenser le nombre de couples contactés par espèce (sur la base d'un mâle chanteur = un couple nicheur). Pour chaque espèce, la note retenue au final est le nombre de couples maximum relevé sur un même point au cours des deux passages. Les écoutes ont été réalisées entre +1h et +4h après les premiers chants matinaux, période la plus favorable à la détection et l'identification des chants. La moitié des points d'IPA a été effectuée en 2015, l'autre moitié en 2016 en réalisant un point sur deux sur l'ensemble de la réserve de manière à couvrir toute la surface à étudier chaque année. Cette répartition sur deux années permet de lisser d'éventuelles variations interannuelles liées notamment à la météo. Il était demandé aux observateurs de distinguer les contacts situés à plus ou moins de 100 m du point d'écoute.

Les dates des relevés et les noms des observateurs sont présentés ci-dessous.

Période	Observateurs
27 au 30/4 2015	Benjamin Marioton Paul Tourneur Pierre Pola Géraud Lavandier
1 au 5/6 2015	Marc Fournier Pierre Pola Géraud Lavandier
9 au 13/5 2016	Gérard Peyrotty Benjamin Marioton Géraud Lavandier
20 au 24/6 2016	Yves-Marie Gardette Paul Tourneur Pierre Pola Géraud Lavandier

Ces observateurs ont été accompagnés dans bon nombre de cas par Simon Brochier ou par les stagiaires travaillant avec lui sur la réserve (Florian Court en 2015, Jordan Fermat et Lucille Brianceau en 2016, Francois Vergnolle en 2017). Cela a permis à des observateurs non familiarisés avec la réserve de s'y déplacer sans danger mais aussi de compléter les observations. Lucille a ainsi été la première à identifier l'aire d'Aigle Royal.

Les principales difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du protocole ont été liées au relief et à la météo. Ainsi, la productivité des observateurs (sans comptabiliser le temps des personnes accompagnatrices) est en moyenne de moins de 2 IPA par matinée, contre plus de 5 en moyenne en plaine. Par ailleurs, compte tenu des risques trop importants liés aux forts enneigements dans les parties sommitales en versant nord, deux points (8.2 et 8.3) n'ont pas pu être visités lors du premier passage annuel. Enfin, la session du 9 au 13 mai 2016 s'est avérée particulièrement défavorable sur le plan météorologique : fraîcheur et surtout pluie très fréquente. Cette semaine-là, les IPA ont été réalisés durant les rares éclaircies en conditions non optimales.



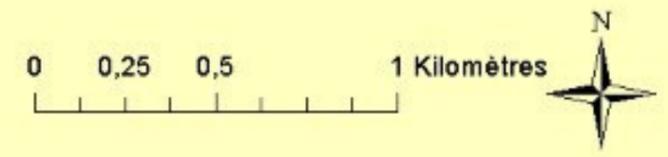
Etude de l'avifaune de la RBI d'Assan

**Carte des points de relevé
des indices ponctuels d'abondance**

IPA

Numéro du parcours

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



3.2 Recherches spécifiques

Le travail réalisé par Simon Brochier et Florian Court durant le stage de ce dernier a permis de documenter la présence de Galliformes de montagne. Les résultats de l'étude de l'habitat hivernal du Tétrás lyre et des repasses de Galliformes (Tétrás lyre, Lagopède alpin, Perdrix bartavelle) ont donné des résultats satisfaisants et ne nécessitant pas de compléments dans le cadre de notre étude.

Par contre les recherches de rapaces diurnes et nocturnes menées durant ce stage n'ont pas donné de résultats. Compte tenu de la forte probabilité de présence d'espèces patrimoniales dans ces groupes, nous avons réalisé des recherches spécifiques dans le cadre de notre étude.

Ainsi, à l'occasion des inventaires IPA, des points d'observation externes à la réserve ont permis de rechercher des indices de nidification des rapaces diurnes. Ces recherches ont été menées généralement en fin de matinée et début d'après-midi, les journées de beau temps, depuis les versants faisant face à la réserve. En 2017, compte tenu de données bibliographiques faisant état de nidification de Faucon pèlerin mais de l'absence d'indices de nidification pour cette espèce, quatre sessions de prospection complémentaires ont été réalisées en fin d'hiver et au printemps. Elles ont permis de compléter la recherche d'indice de nidification, toujours depuis les versants situés face à la réserve.

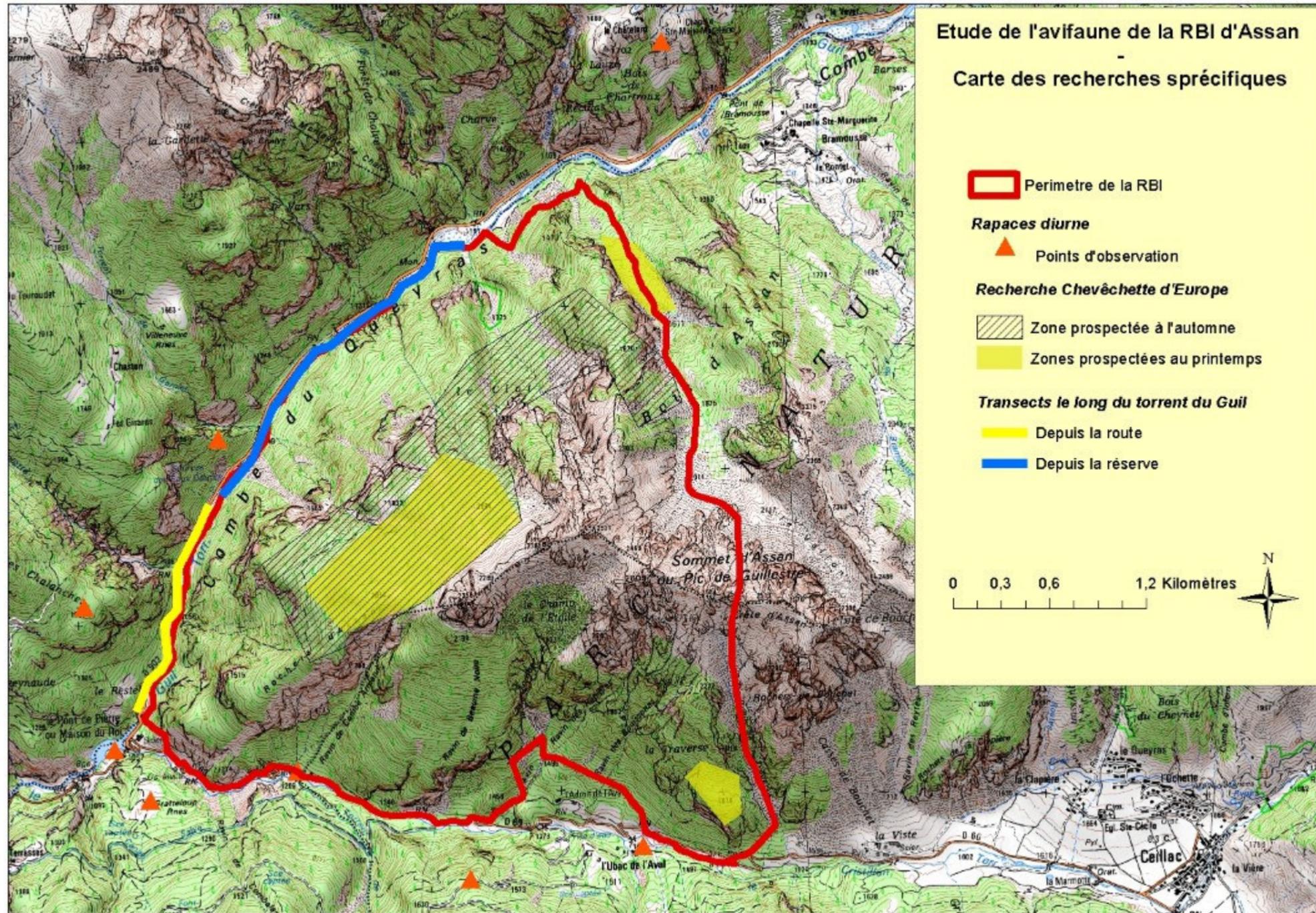
Pour les rapaces nocturnes, les efforts de prospection se sont concentrés sur la Chevêchette d'Europe. Les milieux du versant Nord lui sont en effet potentiellement favorables. Une prospection automnale a eu lieu en 2015. Elle a pris la forme d'un parcours des milieux favorables sur deux journées avec rappel de l'espèce. En 2017, les quatre sessions de complément d'inventaire ont aussi été l'occasion de compléter la recherche de l'espèce en période de reproduction. La recherche a consisté à accéder à des zones propices à la nidification de l'espèce et à réaliser un temps d'écoute passive, puis la lecture d'une bande son alternant trois phases de repasse et trois phases d'écoute diffusées grâce à un amplificateur. En cas d'absence de chant, l'observateur était libre de poursuivre la repasse ou de changer de localisation pour recommencer. Ces recherches ont été réalisées au crépuscule (-1h à +1h autour de la tombée de la nuit).

Les sessions réalisées en 2017 et consacrées à la recherche d'indices de nidification pour la Chevêchette d'Europe et le Faucon pèlerin sont récapitulées ci-dessous.

Période	Observateurs
17 et 18 octobre 2015	Pierre Pola
13 au 17 mars 2017	Paul Janin Benjamin Marioton
13 et 14 février 2017	Géraud Lavandier
28 et 29 mars 2017	Pierre Pola
11 et 12 avril 2017	Géraud Lavandier
3 et 4 mai 2017	Pierre Pola

Les recherches de la Chevêchette d'Europe ont été contraintes par l'enneigement qui a fortement limité l'accès aux versants nord de la réserve jusqu'à la fin du printemps 2017.

Deux transects ont été effectués à l'occasion des sessions IPA en 2016 le long du torrent du Guil pour confirmer la présence d'espèces inféodées au seul milieu aquatique de la réserve et non détectées sur les IPA.



4. Résultats bruts

4.1 Les IPA

Les relevés d'IPA ont permis de contacter 48 espèces.

En moyenne, chaque relevé IPA a permis de contacter 11,4 espèces par point d'écoute (+- 0,82 pour un intervalle de confiance à 90%). Dans les 100 m, ce sont 8,2 espèces qui ont été contactées en moyenne (+- 0,78 pour un intervalle de confiance à 90%).

Le rapport entre le nombre d'espèces contactées une seule fois (a) et le nombre d'IPA réalisés (N) indique le nombre d'espèces nouvelles que l'on découvrira statistiquement en rajoutant 1 IPA. Il est essentiellement dépendant de la variabilité spatiale de la zone d'étude (on atteindra par exemple plus rapidement, c'est-à-dire avec un nombre N d'IPA plus faible, un a/N correct dans une pessière équienne de 100ha que dans futaie régulière équilibrées de la même essence sur la même surface qui aura des parcelles de structure très différentes). Dans le cas de la RBI d'Assan la variabilité importante des milieux d'accueil de l'avifaune liée à la diversité de peuplements, d'expositions et au fort gradient altitudinal laisse à penser qu'il faudrait un nombre important d'IPA pour atteindre un a/N correct. Avec 31 IPA et 10 espèces contactées une seule fois, on obtient un a/N de 0,32. Un a/N compris entre 0,1 et 0,5 est généralement considéré comme satisfaisant. Notre a/N de 0,32 signifie qu'il faudrait statistiquement environ 3 IPA supplémentaires pour trouver une nouvelle espèce. Nous pouvons donc considérer le tableau d'IPA joint comme valide et utilisable pour de futures comparaisons.

Les espèces les plus fréquentes, c'est-à-dire celles présentes sur plus de la moitié des IPA, sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Espèce	Fréquence	Note IPA	IC IPA 90 %
Mésange noire	90	3,03	0,51
Mésange huppée	90	1,82	0,41
Casse noix moucheté	81	0,92	0,20
Pinson des arbres	74	1,84	0,43
Rougegorge familier	71	1,45	0,41
Mésange boréale alpestre	68	0,97	0,29
Roitelet huppé	58	0,89	0,29

La majorité des espèces rencontrées le plus fréquemment sur les IPA dans la RBI d'Assan sont, en région PACA, typiques des forêts de montagne. Ainsi, la Mésange noire montre une préférence marquée pour l'étage montagnard. La Mésange huppée se concentre dans les boisements résineux, plus fréquents en montagne. Le Cassenoix moucheté est inféodé au Pin cembro. La Mésange boréale alpestre affectionne les massifs forestiers de montagne et le Roitelet huppé est typique des peuplements résineux de moyenne montagne. Seul le Rougegorge familier et le Pinson des arbres sont des espèces très fréquentes quel que soit le milieu forestier.

Le tableau récapitulatif des IPA est donné en annexe.

4.2 Cortège et espèces patrimoniales

L'inventaire a permis de contacter 79 espèces sur la RBI d'Assan. Parmi celles-ci, nous estimons que 45 sont nicheuses, 32 autres sont probablement nicheuses et 2 sont des espèces de passage.

En matière d'espèces patrimoniales, 16 espèces recensées sont inscrites sur les listes rouges nationales ou régionales de l'UICN. Elles sont donc menacées à divers degrés. La Chevêchette d'Europe et le Faucon pèlerin sont les espèces les plus patrimoniales présentes sur la réserve car classées « en danger » dans la liste rouge PACA. Elles ont fait l'objet de prospections spécifiques en 2017 pour tenter de rassembler des indices de nidification (paragraphe 3.2).

Pour le Faucon pèlerin, malgré plusieurs observations de survol et d'actions de chasse au-dessus de la réserve, aucun indice de nidification n'a été observé. La mention d'une aire sur la réserve pour cette espèce reste donc d'origine bibliographique. Néanmoins, nous avons pu confirmer qu'elle chasse régulièrement sur le territoire de la RBI, qui fait donc partie de son territoire de reproduction.

Pour la Chevêchette d'Europe, la prospection de l'automne 2015 a permis d'obtenir un contact dans le versant nord-ouest. Les prospections ciblées de 2017 ont permis d'obtenir par la repasse un contact de mâle chanteur en mars dans le versant sud de la réserve. Aucun autre contact et aucune réaction des passereaux n'ont été notés lors des autres passages ce versant sud. Nous interprétons donc ce contact en versant sud comme le déplacement d'un mâle chanteur depuis le versant d'en face, versant abritant au moins deux couples de Chevêchettes. Dans le versant nord, les prospections ont été très limitées en raison du fort enneigement. Toutefois, les passages de mars, avril et mai 2017 ont permis d'observer de fortes réactions des passereaux lors des sessions de repasse sur les rares zones accessibles. De plus la nidification du pic épeiche est avérée dans ce versant, fournissant des loges propices à la nidification de la Chevêchette. Sur la base de ces éléments, notre intime conviction est que les versants nord de la réserve abritent la nidification d'au moins un couple de Chevêchette d'Europe. Nous ne sommes néanmoins pas en mesure d'en apporter la preuve à l'issue de nos inventaires.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des espèces contactées, explicite la source la plus fiable de données (et faisant ressortir en italique les données qui n'ont pas pu être confirmées par notre inventaire dans et hors IPA), précise si l'espèce est inscrite ou non sur une liste rouge en citant le degré de menace retenu dans cette liste, et indique les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Espèce	Taxon	Mode Observation	Note IPA	Intervalle de confiance (90%)	Fréquence d'observation sur IPA	Statut	Liste rouge PACA	Liste rouge France	Directive Oiseaux Annexe 1
Chevêchette d'Europe	Glaucidium passerinum (Linnaeus, 1758)	1 contact automnal, forte réaction des passereaux dans les milieux favorables des versants nord-ouest et nord-est				Nicheur potentiel	EN	VU	X
Faucon pèlerin	Falco peregrinus (Tunstall, 1771)	Observation en vol sur la RB, nidification récente rapportée par Sebastien Portier non confirmée par nos prospections				Nicheur potentiel	EN	LC	X
Aigle royal	Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)	Jeune observé au nid en 2016	0.02	0.03	3%	Nicheur	VU	VU	X
Bouvreuil pivoiné	Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	IPA	0.27	0.19	26%	Nicheur	VU	VU	
Bruant ortolan	Emberiza hortulana (Linnaeus, 1758)	2 contacts hors IPA (chant)				Nicheur potentiel	VU	VU	X
Chouette de Tengmalm	Aegolius funereus (Linnaeus, 1758)	Donnée BDN et un contact rapporté par Sebastien Portier - non confirmée par inventaire				Nicheur potentiel	VU	LC	X
Crave à bec rouge	Pyrrhocorax pyrrhocorax (Linnaeus, 1758)	IPA	0.02	0.03	3%	Nicheur potentiel	VU	LC	X
Lagopède alpin	Lagopus muta (Montin, 1776)	Donnée BDN - non confirmée par inventaire				Nicheur potentiel	VU	LC	X
Linotte mélodieuse	Linaria cannabina (Linné, 1758)	IPA	0.05	0.06	6%	Nicheur	VU	VU	
Perdrix bartavelle	Alectoris graeca (Meisner, 1804)	Contact hors IPA, couple observé à trois reprises dans la même zone, chant				Nicheur	VU	NT	
Pouillot siffleur	Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)	Observé à proximité immédiate de la réserve				Nicheur potentiel	DD	VU	
Tarier des prés	Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)	Observé à proximité immédiate de la réserve				Nicheur potentiel	VU	VU	
Tetra lyre	Tetrao tetrix (Linnaeus, 1758)	IPA, données de l'étude de Florian Court, contacts de mâles chanteurs et restes d'iggloo observés				Nicheur	VU	LC	
Bruant jaune	Emberiza citrinella (Linnaeus, 1758)	Un seul contact hors IPA (chant)				Nicheur potentiel	NT	NT	
Accenteur alpin	Prunella collaris (Scopoli, 1769)	IPA	0.53	0.31	26%	Nicheur	LC	LC	
Accenteur mouchet	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	IPA	0.05	0.06	6%	Nicheur	LC	LC	
Autour des palombes	Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)	Donnée BDN - non confirmée par inventaire				Nicheur potentiel	LC	LC	
Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra (Linnaeus, 1758)	IPA	0.68	0.56	26%	Nicheur	LC	LC	
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea (Tunstall, 1771)	Transect torrent du Guil				Nicheur	LC	LC	
Bergeronnette grise	Motacilla alba (Linnaeus, 1758)	Transect torrent du Guil				Nicheur	LC	LC	
Bondrée apivore	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Contact hors IPA				Nicheur potentiel	LC	LC	X
Bruant fou	Emberiza cia (Linnaeus, 1766)	IPA	0.08	0.09	6%	Nicheur	LC	LC	
Bruant zizi	Emberiza cirius (Linnaeus, 1766)	IPA - un seul contact (chant) à 2200 m d'altitude	0.03	0.05	3%	Nicheur potentiel	LC	LC	
Buse variable	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	IPA	0.02	0.03	3%	Nicheur potentiel	LC	LC	
Canard colvert	Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)	Contact hors IPA				Nicheur	LC	LC	
Cassenois moucheté	Nucifraga caryocatactes (Linnaeus, 1758)	IPA	0.92	0.20	81%	Nicheur	LC	LC	
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Observé à proximité immédiate de la réserve				Nicheur potentiel	LC	LC	
Chocard à bec jaune	Pyrrhocorax graculus (Linnaeus, 1766)	IPA	0.44	0.33	19%	Nicheur	LC	LC	
Cincle plongeur	Cinclus cinclus (Linnaeus, 1758)	Transect torrent du Guil				Nicheur	LC	LC	
Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	Survol occasionnel de la réserve				Nicheur potentiel	LC	LC	X
Corneille noire	Corvus corone (Linnaeus, 1758)	IPA	0.06	0.07	6%	Nicheur potentiel	LC	LC	
Coucou gris	Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)	IPA	0.48	0.18	42%	Nicheur	LC	LC	
Épervier d'Europe	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Observé à proximité immédiate de la réserve				Nicheur potentiel	LC	LC	
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Parades				Nicheur	LC	LC	
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	IPA	0.03	0.05	3%	Nicheur	LC	LC	
Fauvette babillarde	Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)	IPA	0.10	0.09	10%	Nicheur	LC	LC	
Fauvette des jardins	Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Donnée BDN - non confirmée par inventaire				Nicheur potentiel	LC	LC	
Geai des chênes	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	IPA	0.19	0.14	19%	Nicheur	LC	LC	
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)	Donnée BDN - non confirmée par inventaire				En migration	LC	LC	
Grand Corbeau	Corvus corax (Linnaeus, 1758)	IPA	0.05	0.06	6%	Nicheur potentiel	LC	LC	
Grand-duc d'Europe	Bubo bubo (Linnaeus, 1758)	Donnée BDN, Sebastien Portier et habitant local - non confirmée par inventaire				Nicheur potentiel	LC	LC	X
Grimpereau des bois	Certhia familiaris (Linnaeus, 1758)	IPA	0.42	0.20	32%	Nicheur	LC	LC	
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla (C.L. Brehm, 1820)	IPA	0.06	0.07	6%	Nicheur	LC	LC	
Grive draine	Turdus viscivorus (Linnaeus, 1758)	IPA	0.48	0.21	39%	Nicheur	LC	LC	
Grive litorne	Turdus pilaris (Linnaeus, 1758)	Donnée BDN - non confirmée par inventaire				Nicheur potentiel	LC	LC	
Grive musicienne	Turdus philomelos (C. L. Brehm, 1831)	IPA	0.35	0.16	32%	Nicheur	LC	LC	
Héron cendré	Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)	Observé à proximité immédiate de la réserve (Guil)				Nicheur potentiel	LC	LC	
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Contact hors IPA	0.06	0.06	10%	Nicheur potentiel	LC	LC	
Hirondelle de rocher	Ptyonoprogne rupestris (Scopoli, 1769)	IPA				Nicheur	LC	LC	
Martinet noir	Apus apus (Linnaeus, 1758)	Contact hors IPA				De passage	LC	LC	
Merle à plastron	Turdus torquatus Linnaeus, 1758	IPA (1 contact) - un groupe en migration	0.02	0.03	3%	Nicheur potentiel	LC	LC	
Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758	IPA	0.29	0.14	29%	Nicheur	LC	LC	
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	IPA	0.03	0.05	3%	Nicheur	LC	LC	
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus (Linné, 1758)	IPA	0.06	0.07	6%	Nicheur	LC	LC	
Mésange boreale alpestre	Poecile montanus (Conrad von Balenstein, 1827)	IPA	0.97	0.29	68%	Nicheur	LC	LC	
Mésange charbonnière	Parus major (Linnaeus, 1758)	IPA	0.34	0.18	29%	Nicheur	LC	LC	
Mésange huppée	Lophophanes cristatus (Linné, 1758)	IPA	1.82	0.41	90%	Nicheur	LC	LC	
Mésange noire	Periparus ater (Linné, 1758)	IPA	3.03	0.51	90%	Nicheur	LC	NT	
Moineau soulcie	Petronia petronia (Linnaeus, 1766)	Donnée BDN - non confirmée par inventaire				Nicheur potentiel	LC	LC	
Monticole de roche	Monticola saxatilis (Linnaeus, 1758)	IPA	0.13	0.13	10%	Nicheur	LC	LC	
Pic épeiche	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	IPA	0.32	0.19	26%	Nicheur	LC	LC	
Pic épeichette	Dryobates minor (Linné, 1758)	Contact hors IPA - un seul contact				Nicheur potentiel	LC	LC	
Pic noir	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	IPA	0.08	0.07	13%	Nicheur	LC	LC	X
Pic vert	Picus viridis (Linnaeus, 1758)	IPA	0.03	0.05	3%	Nicheur potentiel	LC	LC	
Pinson des arbres	Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)	IPA	1.84	0.43	74%	Nicheur	LC	LC	
Pipit des arbres	Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Donnée BDN - non confirmée par inventaire				Nicheur potentiel	LC	LC	
Pouillot de bonelli	Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)	IPA	0.85	0.34	45%	Nicheur	LC	LC	
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	IPA	0.06	0.07	6%	Nicheur	LC	LC	
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	IPA	0.23	0.15	19%	Nicheur	LC	LC	
Roitelet huppé	Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	IPA	0.89	0.29	58%	Nicheur	LC	LC	
Rougegorge familier	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	IPA	1.45	0.41	71%	Nicheur	LC	LC	
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)	IPA	0.03	0.05	3%	Nicheur potentiel	LC	LC	
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	IPA	0.66	0.34	32%	Nicheur	LC	LC	
Serin cini	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Observé à proximité immédiate de la réserve				Nicheur potentiel	LC	LC	
Sittelle torchepot	Sitta europaea Linnaeus, 1758	IPA	0.10	0.12	6%	Nicheur	LC	LC	
Tichodrome échelette	Tichodroma muraria (Linnaeus, 1758)	Contact hors IPA - Nourrissage	0.05	0.08	3%	Nicheur	LC	LC	
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	IPA	0.16	0.13	13%	Nicheur	LC	NT	
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	IPA	0.06	0.07	6%	Nicheur	LC	LC	
Venturon montagnard	Carduelis citrinella (Pallas, 1764)	IPA	0.18	0.15	13%	Nicheur	LC	LC	

Etude de l'avifaune de la RBI d'Assan

Carte des connaissances rassemblées sur les espèces classées "En danger" d'après la liste rouge des oiseaux de PACA

 Perimetre

Chevêchette d'Europe

 Contact automnal

 Mobbing au printemps

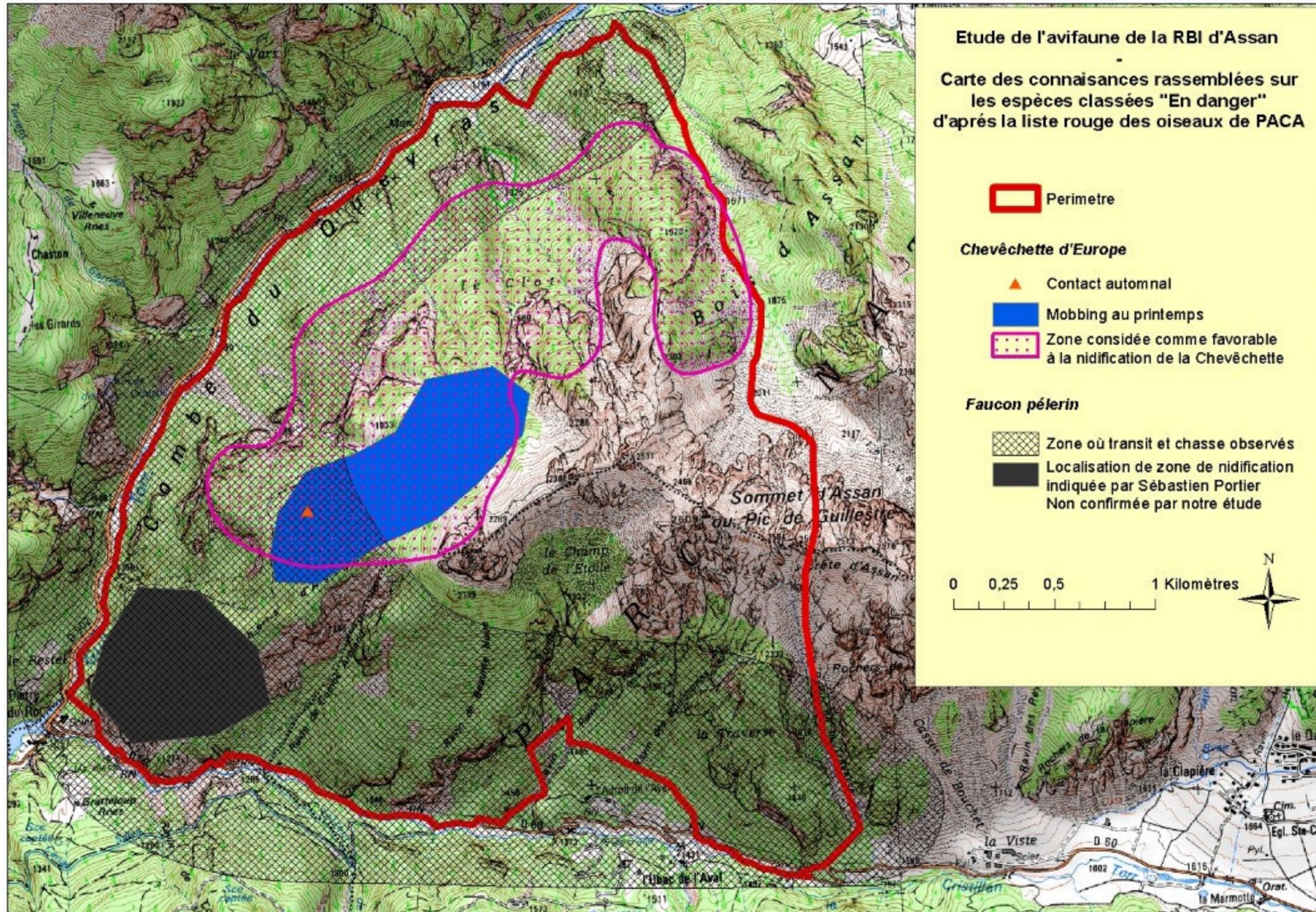
 Zone considérée comme favorable à la nidification de la Chevêchette

Faucon pèlerin

 Zone où transit et chasse observés

 Localisation de zone de nidification indiquée par Sébastien Portier
Non confirmée par notre étude

0 0,25 0,5 1 Kilomètres



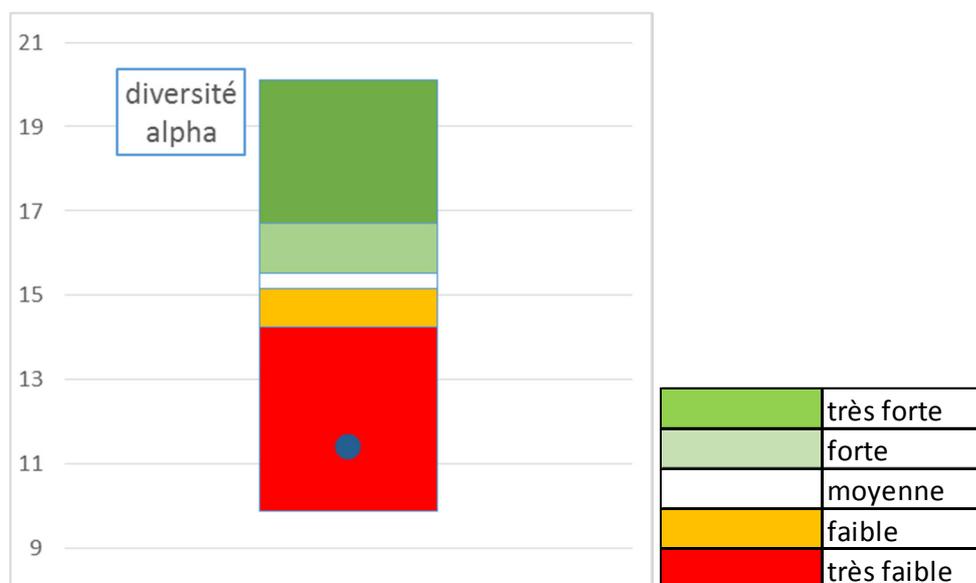


5. Discussion

À partir des IPA, l'avifaune de la RBI d'Assan peut être mise en perspective au regard des autres sites étudiés en forêt publique par l'ONF au niveau national. Pour ce faire, des indices de richesse et de patrimonialité de l'avifaune de la réserve sont calculés et replacés dans une échelle relative au sein des autres inventaires réalisés par le réseau avifaune, en considérant les 5 classes suivantes regroupant chacune 1/5ème du nombre de réserves étudiées : valeur très faible, faible, moyenne, forte, très forte. À ce jour, les données issues des IPA sur la RBI d'Assan ont pu être comparées à celles de 24 autres sites répartis sur le territoire métropolitain, totalisant ainsi plus de 1000 IPA et 30000 ha de forêts étudiées. La valeur obtenue sur la réserve d'Assan est représentée par le point bleu sur le graphique.

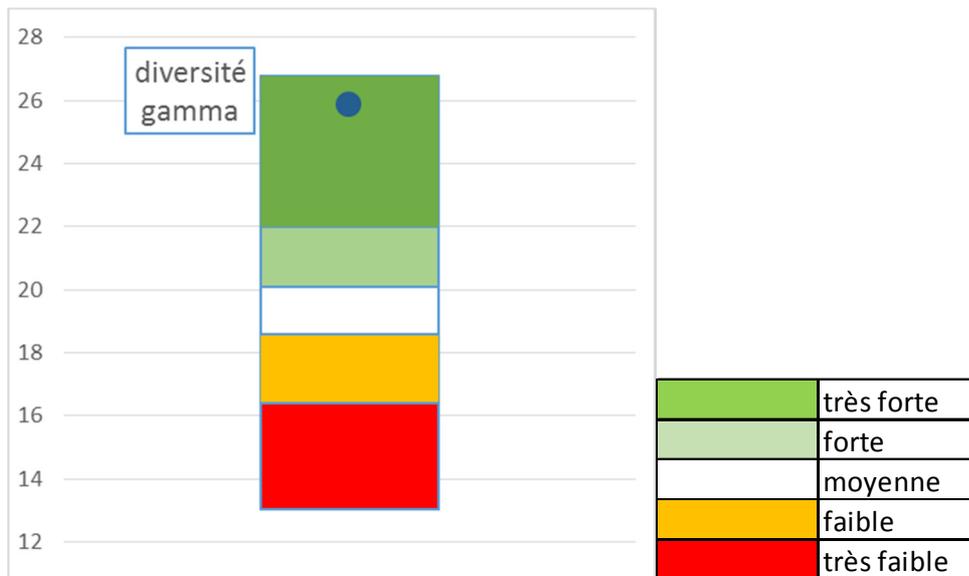
5.1 Richesse

La diversité alpha est mesurée comme étant égale au nombre moyen d'espèces par IPA. Elle est en relation directe avec la densité d'oiseaux. La note de diversité alpha de la RBI d'Assan est de 11,4 pour une moyenne sur les 25 sites étudiés comprise entre 15 et 15,5.



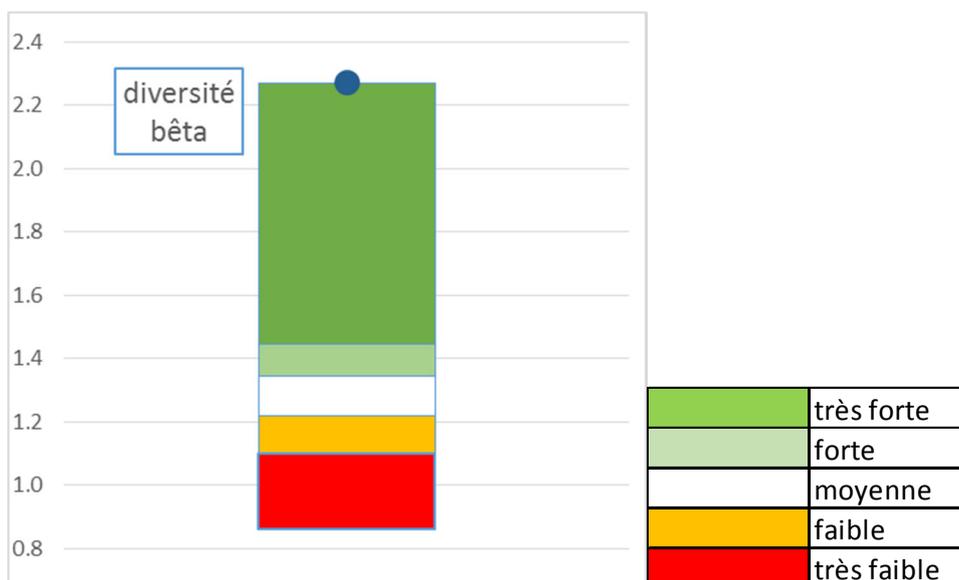
Ce résultat est cohérent avec le fait que la RBI d'Assan ait un caractère montagnard marqué et une tendance méditerranéenne en bas du versant sud. En effet, l'avifaune des forêts montagnardes et méditerranéennes est significativement moins riche que celle des forêts de plaine. La diversité alpha est donc très faible, comme attendu, du fait de la position biogéographique de la réserve.

La diversité gamma est mesurée comme étant égale au nombre total d'espèces nicheuses dans la RB rapporté au logarithme de la surface. Cet indice permet de tenir compte du fait que le nombre d'espèces est lié à la superficie étudiée. La note de diversité gamma de la RBI d'Assan est de 25,9 pour une moyenne sur les 25 sites étudiés comprise entre 19,1 et 20,6.



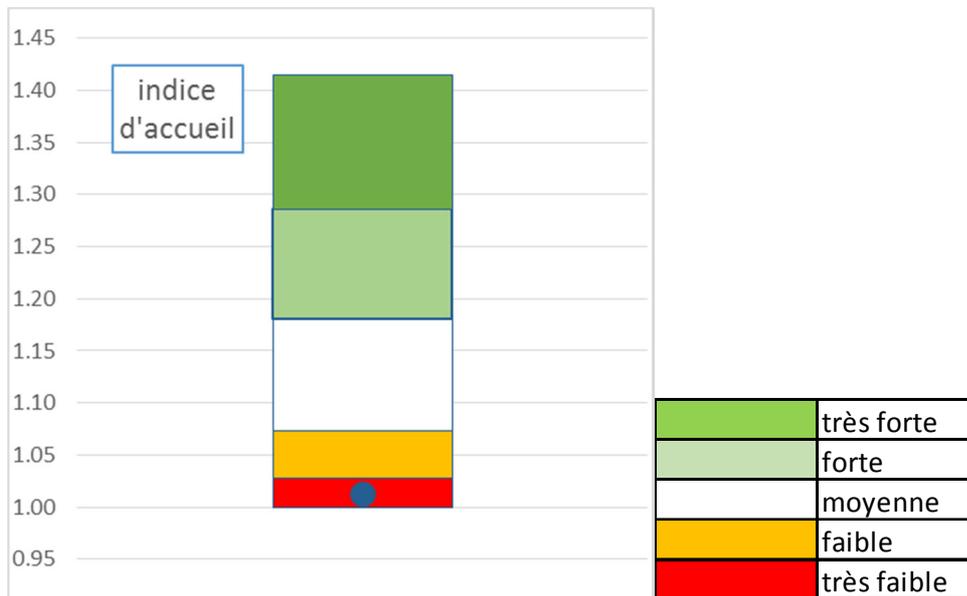
Si le nombre d'espèces observé dans un milieu donné sur la RBI d'Assan est faible, la diversité des milieux au sein de la réserve est forte (plus forte que dans bien d'autres réserves biologiques de l'ONF), ce qui explique que la diversité gamma soit très forte. Au regard de sa superficie, la RB d'Assan est très riche en espèces.

La diversité bêta est calculée comme étant égale au rapport de la diversité gamma sur la diversité alpha. Il donne une indication du *turn-over* de l'avifaune d'un point à l'autre. La note de diversité bêta de la RBI d'Assan est de 2,27 pour une moyenne sur les 25 sites étudiés comprise entre 1,24 et 1,35.



La diversité Bêta est la plus forte rencontrée à ce jour comparée à celle des autres réserves étudiées par l'ONF car les milieux sont très variés (forêts diverses, rochers, pelouses, gradient altitudinal...) et l'avifaune qui fréquente ces milieux est très différente (avifaune plus différente entre une forêt de Pin sylvestre et une pelouse d'altitude à Assan, qu'entre un peuplement de Chêne et peuplement de Hêtre en plaine.)

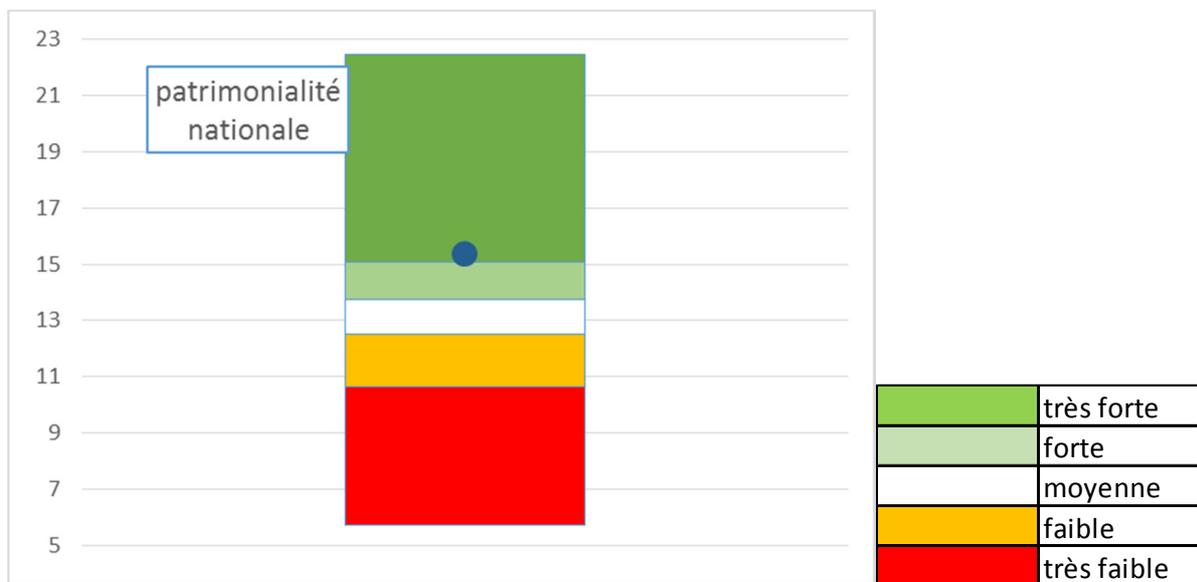
L'indice d'accueil correspond au nombre total d'espèces observées sur le site divisé par le nombre d'espèces nicheuses, multiplié par 100. Il indique si le site est utilisé par d'autres espèces que les espèces nicheuses, en période de reproduction. L'indice d'accueil de la RBI d'Assan est de 1,01 pour une moyenne sur les 25 sites étudiés comprise entre 1,07 et 1,15.



Il est particulièrement faible sur la réserve. Cela s'explique par le fait que la position géographique et les milieux qui composent la réserve sont assez peu propices aux haltes et passages : il s'agit en effet d'un bloc montagneux compact bordé de vallées étroites, proche à vol d'oiseau de la vallée de la Durance bien plus accueillante.

5.2 Patrimonialité

La patrimonialité nationale correspond au nombre d'espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux et/ou à la liste rouge nationale (niveaux « vulnérable », « en danger », « en danger critique », UICN et al., 2016) rapporté au nombre d'espèces nicheuses total. La note de patrimonialité nationale de la RBI d'Assan est de 15,4 pour une moyenne sur les 25 sites étudiés comprise entre 12,7 et 14,5.



Elle est considérée comme très forte sans pour autant rivaliser avec les réserves abritant le plus d'espèces patrimoniales, comme la réserve biologique de Castellane dans les Bouches-Du-Rhône. Cette forte patrimonialité s'explique par la présence d'espèces inféodées aux milieux rares à l'échelle nationale et présents sur la réserve.

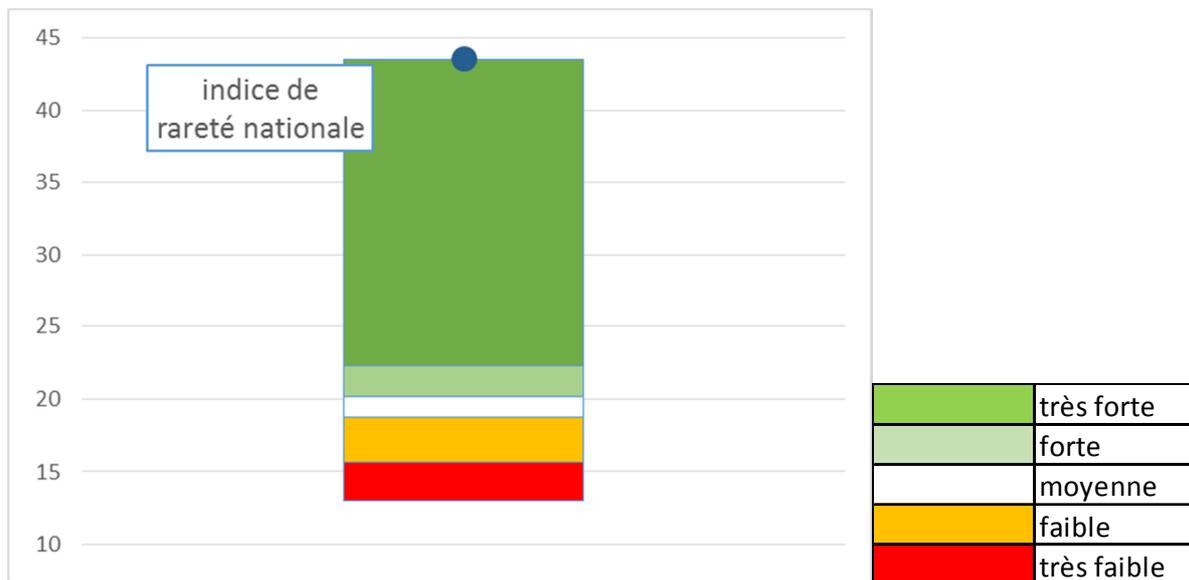
La patrimonialité régionale correspond au nombre d'espèces inscrites à la liste rouge régionale (mêmes niveaux de patrimonialité que pour le national, région PACA) rapporté au nombre d'espèces nicheuses total. La note de patrimonialité régionale de la RBI d'Assan est de 14,1 pour une moyenne sur les 25 sites étudiés comprise entre 5,9 et 9,4.



L'indice est là aussi très fort, pour les mêmes raisons que l'indice national mais à l'échelle régionale.

L'indice de rareté nationale (Prodon, 1987) est calculé sur la base de la zone de présence en France de chaque espèce (Atlas national, Issa & Muller 2015), pondéré par la fréquence de chaque espèce dans l'inventaire. Cette note est d'autant plus élevée que les espèces

fréquemment présentes dans l'inventaire ont une répartition réduite en France. L'indice de rareté de la RBI d'Assan est de 43,6 pour une moyenne sur les 25 sites étudiés comprise entre 18,8 et 20,2.



L'indice de rareté pour la réserve d'Assan est là encore le plus fort rencontré parmi les sites étudiés à ce jour. En effet des espèces ayant des zones de présence réduites en France sont très courantes à Assan (par exemple le Cassenoix moucheté).

5.3 Espèces

Les espèces mieux représentées dans la RBI d'Assan que dans les autres inventaires réalisés par le réseau avifaune au niveau national sont indiquées ci-dessous :

- Accenteur alpin
- Aigle royal
- Bec-croisé des sapins
- Bruant fou
- Cassenoix moucheté
- Chocard à bec jaune
- Fauvette babillarde
- Grimpereau des bois
- Hirondelle de rochers
- Linotte mélodieuse
- Mésange boréale alpestre
- Mésange huppée
- Mésange noire
- Monticole de roche
- Pouillot de Bonelli
- Tétrasyre
- Traquet motteux
- Venturon montagnard

Sans surprise il s'agit très majoritairement d'espèces inféodées aux milieux de montagne.

Les espèces moins bien représentées dans la RBI d'Assan que dans les autres inventaires réalisés par le réseau avifaune au niveau national sont les suivantes :

- Buse variable
- Corneille noire
- Fauvette à tête noire
- Geai des chênes
- Grimpereau des jardins
- Merle noir
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Pic épeiche
- Pic vert
- Pinson des arbres
- Pouillot véloce
- Roitelet huppé
- Rougequeue noir
- Sittelle torchepot
- Troglodyte mignon

Il s'agit essentiellement d'espèces communes très bien représentées en forêt de plaine.

6. Conclusion

L'avifaune de la réserve biologique intégrale d'Assan est typique des forêts de montagne avec une imbrication de milieux forestiers, de petits milieux ouverts et de milieux rocheux. Il n'est pas complètement représentatif de l'avifaune des montagnes des Alpes internes du sud car il manque notamment les milieux d'alpage porteurs d'une avifaune spécifique (absence du Pipit spioncelle ou de la Pie-grièche écorcheur par exemple).

Bien qu'assez complète, notre étude n'a pas permis de retrouver toutes les espèces patrimoniales indiquées dans la bibliographie. Un nouveau complément, à minima pour confirmer de manière irréfutable la nidification de la Chevêchette d'Europe serait souhaitable. Toutefois, si cette démarche est entreprise, l'organisation de la recherche de l'espèce doit laisser suffisamment de souplesse en terme de dates de réalisation pour saisir la fenêtre météo qui permettrait de s'aventurer dans des conditions de risque raisonnables dans le versant nord d'Assan en février ou mars.

Cette réserve est soumise à différentes dynamiques. Le phénomène de réchauffement climatique est plus intense en PACA que dans le reste de la France. Quel en sera l'impact sur l'avifaune, composée pour partie d'espèces considérées comme des reliques glaciaires (Tétra lyre, Chevêchette d'Europe...) qui contribuent fortement à la patrimonialité de l'avifaune de la réserve ? La dynamique de fermeture des milieux de pelouses, déjà peu représentées sur la réserve, entrainera-t-elle des disparitions d'espèces ? La maturation des peuplements qui va se poursuivre dans un contexte d'absence de gestion va-t-elle permettre à de nouvelles espèces de s'installer ? Ce même phénomène de maturation permettra-t-il d'observer une augmentation des densités relatives d'espèces cavicoles (mésanges, pics...), éventuellement accompagnée d'une augmentation de la présence d'espèces prédatrices (Chevêchette, Épervier...) ?

La répétition de cet inventaire dans 10 à 20 ans pourrait permettre d'apporter des éléments de réponse concrets dans un contexte où aucun biais lié à la gestion ne viendrait brouiller l'analyse des résultats.

Nous disons donc « à bientôt » aux belles pentes d'Assan !

Références bibliographiques

BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B., 1970 – La méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA) ou relevés d'avifaune par station d'écoute. *Alauda* 38 : 55-71.

CEN PACA,LPO, 2016 - Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Téléchargeable sous http://paca.lpo.fr/images/mediatheque/fichiers/section_protection/especes/oiseaux/autres_connaissances/liste_rouge_oiseaux_nicheurs_paca.pdf

Court F, 2015, Descriptif de l'état de l'avifaune de la Réserve Biologique Intégrale d'Assan. Stage de Licence 3 « Aménagement et Développement des Territoires de Montagne » de l'Université Aix Marseille. Rapport disponible auprès de l'université, pôle de Gap.

DENIS P., 2009 – L'avifaune nicheuse des forêts rhénanes alsaciennes : relations avec le milieu et mise en perspective géographique et historique. *Mémoire EPHE*, CEFÉ/CNRS Montpellier, 118 p.

ISSA N & MULLER Y (coord), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN, *Delachaux et Niestlé*, Paris, 1408 p.

Museum d'histoire naturelle, 2012 – Cahier d'habitats natura 2000 – tome 8 : Oiseaux. La documentation Française. Paris, France.

ONF, 2012 – Premier plan de gestion de la réserve intégrale d'Assan. Disponible auprès de l'agence départementale de l'ONF des Hautes-Alpes.

PRODON R., 1987 – Incendies et protection des oiseaux en France méditerranéenne. *L'oiseau et RFO*, vol 57 n°1 : 12 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 – La liste rouge des espèces menaces en France. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Crédits photos : Pierre Pola, Yves-Marie Gardette, Paul Tourneur, Florian Court, Géraud Lavandier.

Annexes

Annexe 1 – Tableau détaillé de description des habitats naturels (extrait du plan de gestion de la RBI)

Libellé	Code Corine Biotopes	Code EUR 27	Statut DH	Priorité SCAP ³	Surface (ha)
Saulaies de bords de cours d'eau	24.22	3220	HIC	2-	-
Alluvions et laves torrentielles fixées					14.99
Landes à Genévrier nain	31.4	4060	HIC	2-	-
Lande à Rhododendron ferrugineux	31.42				0.31
Lande à raisin d'ours	31.47				7.80
Landine à Dryade à huit pétales	31.49				5.24
Fourré à Nerprun des Alpes et autres feuillus sur éboulis	31.8				2.73
Fruticée à Amélanchier	31.8123				51.80
Formations à Genévrier thurifère	32.136	5210	HIC		5.65
Pelouse acidiphile du <i>Nardion</i>	36.31				-
Pelouse mésoxérophile, acidiline	36.33				3.40
Pelouse de crête à Kobrésie	36.421	6170	HIC	2-	-
Pelouse en gradins à Séslerie et Laïche toujours verte	36.431				19.98
Pelouse écorchée en gradins à Séslerie et Avoine de Seyne	36.432				77.40
Pelouse à Avoine de Parlatore	36.432				6.44
Prairie mésohygrophile et nitrocline à Pâturin des Alpes	36.52				-
Mégaphorbiaies des montagnes	37.81	6430	HIC	2-	-
Reposoir nitrophile	37.88				0.36
Sapinière	42.121	9150	HIC	2-	24.66
Mélézein	42.331	9420	HIC	2-	57.64
Mélézein à Calamagrostide velue	42.331				
Mélézein mésoxérophile à Genévrier nain sur pelouse sèche	42.331				
Mélézein d'ubac à éricacées	42.3311				12.83
Mélézein mésophile à graminées	42.3312				7.14
Mélézein frais à mégaphorbiaie	42.3313				3.64
Bois de Pins à crochets	42.421	9430	PRI	2-	187.53
Bois de pins à crochets mésophile à pyroles	42.421				17.39
Bois de pins à crochets xérophile sur calcaire	42.4215				22.38
Bois de pins sylvestres	42.53				171.95
Bois de pins sylvestres à raisin d'ours					150.65
Bois de pins sylvestres à polygale petit buis					40.86
Ripisylve	44.2	91E0	PRI	2-	0.25
Bas-marais et suintements à Laïche de Davall	54.23	7220	HIC	2-	-
Eboulis calcaires (indifférenciés)	61	8120/8130	HIC		48.05
Eboulis calcaire frais	61.22	8120	HIC		8.07
Eboulis calcaire fin à Bérardie laineuse	61.232				9.33
Eboulis calcaire thermophile à Calamagrostide et Centranthe	61.311	8130	HIC		11.52
Falaise calcaire	62.15	8210	HIC	2-	61.86
TOTAL					1032.39

Annexe 2 – Tableau détaillé des IPA

POINTS	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3					
Espèces																																		IPA	%	90 %
Accenteur alpin	0.0	0.0	0.0	4.0	2.0	2.0	3.0	1.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.53	26	0.31	
Accenteur mouchet	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.05	6	0.06		
Aigle royal	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02	3	0.03		
Bec croisé	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	1.0	0.0	0.0	0.68	26	0.56		
Bouvreuil	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.0	0.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.27	26	0.19		
Bruant fou	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.08	6	0.09		
Bruant zizi	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.03	3	0.05		
Buse variable	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02	3	0.03		
Casse noix	1.5	2.0	1.0	1.5	0.0	1.5	1.5	0.5	2.5	0.0	0.5	2.0	1.5	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	0.0	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	1.5	1.0	1.0	1.0	0.5	0.92	81	0.20		
Chocard à bec jaune	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.0	2.5	0.44	19	0.33		
Cornille noire	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.06	6	0.07		
Coucou gris	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.48	42	0.18		
Crave à bec rouge	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02	3	0.03		
Fauvette à tête noire	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.03	3	0.05		
Fauvette babillarde	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.10	10	0.09		
Geai des chênes	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.19	19	0.14		
Grand Corbeau	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.05	6	0.06		
Grimpereau des bois	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.42	32	0.20		
Grimpereau des jardins	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.06	6	0.07		
Grive draine	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.48	39	0.21		
Grive musicienne	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.35	32	0.16		
Hirondelle de rocher	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.06	10	0.06		
Linotte mélodieuse	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.05	6	0.06		
Merle à plastron	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02	3	0.03		
Merle noir	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.29	29	0.14		
Mésange à longue queue	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.03	3	0.05		
Mésange bleue	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.06	6	0.07		
Mésange boreale alpestre	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	3.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	3.0	1.0	0.0	0.97	68	0.29		
Mésange charbonnière	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.34	29	0.18		
Mésange huppée	1.0	4.0	2.0	1.0	0.0	4.0	1.0	1.0	0.0	1.5	1.0	1.5	2.0	3.0	1.0	1.0	1.5	3.0	5.0	4.0	3.0	0.5	1.5	1.5	0.5	0.5	3.0	4.5	2.0	1.0	0.0	1.82	90	0.41		
Mésange noire	4.5	5.0	5.0	2.0	0.0	3.0	3.0	1.0	1.0	5.0	2.0	4.0	3.0	5.0	1.5	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	2.0	4.5	4.0	5.5	1.5	1.0	2.5	6.0	5.0	0.0	0.0	3.03	90	0.51		
Monticole de roche	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.13	10	0.13		
Pic épeiche	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.5	2.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.32	26	0.19		
Pic noir	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.08	13	0.07		
Pic vert	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.03	3	0.05		
Pinson des arbres	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	1.5	2.0	3.0	3.5	6.0	2.0	1.0	4.0	3.0	0.0	1.5	2.5	4.0	1.0	0.0	1.84	74	0.43		
Pouillot de bonelli	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.0	1.0	0.0	0.0	3.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	1.0	3.0	2.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.85	45	0.34		
Pouillot véloce	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.06	6	0.07		
Roitelet à triple bandeau	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.23	19	0.15		
Roitelet huppé	1.0	1.5	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0	0.0	0.0	3.5	3.0	0.0	0.5	1.0	1.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.89	58	0.29		
Rouge gorge	2.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	2.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	2.0	4.0	4.0	0.0	2.0	5.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.45	71	0.41		
Rougequeue à front blanc	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0																										

Remerciements

Merci à Simon Brochier pour son implication, dans l'accompagnement de notre étude et d'une manière plus globale pour son travail remarquable sur la RBI d'Assan.

Merci aux commanditaires (agence départementale 05 de l'ONF) et aux financeurs de l'étude (Ministère en charge de l'écologie et direction forêt et risques naturels de l'ONF).

Merci aux membres du réseau avifaune et collègues ONF qui se sont impliqués dans ces inventaires : Marc Fournier, Yves-Marie Gardette, Paul Janin, Benjamin Marioton, Gérard Peyrotty, Pierre Pola, Paul Tourneur.

Merci aux stagiaires qui ont accompagné les membres du réseau : Florian Court, Jordan Fermaut, Lucille Brianceau, Francois Vergnolle.

Merci à la famille du Petit Chalet pour son accueil chaleureux et la prise en compte, avec le sourire, de nos requêtes d'originaux (horaires, régimes...).

Merci à toutes les personnes rencontrées au cours de ces sessions d'inventaires qui ont égayé nos journées et nos soirées.

Merci au pilote du réseau avifaune Pascal Denis pour son soutien, ses conseils et ses petits graphiques.