



Suivi Temporel des Oiseaux Communs

Analyse des données 2013

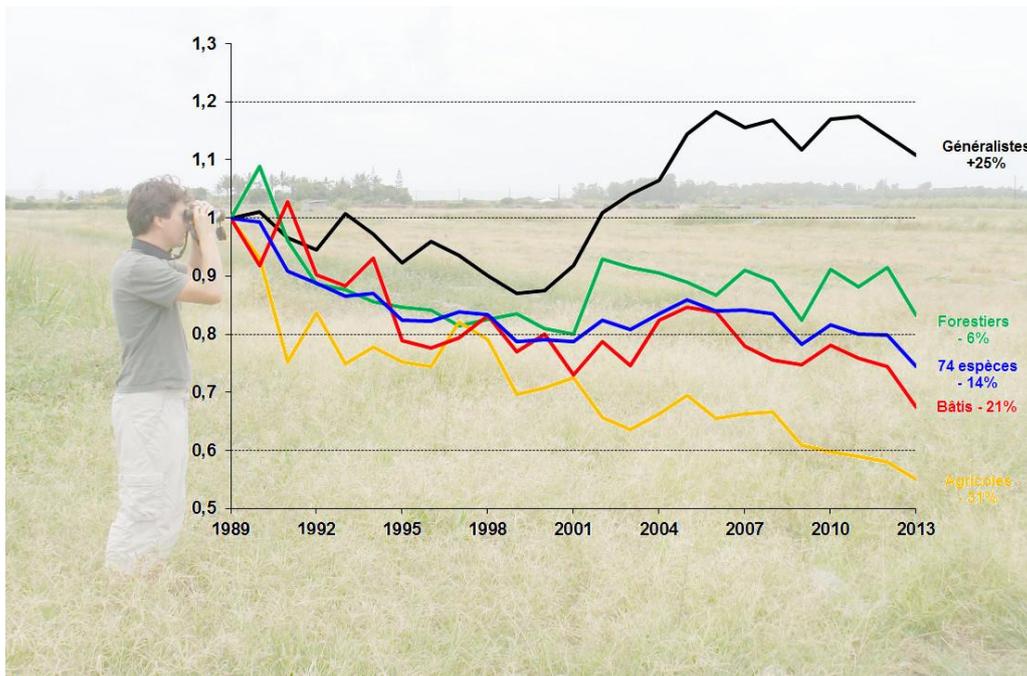


Photo : SEOR & MNHN/CRBPO



Nicolas LAURENT - SEOR - 2 septembre 2014

Table des matières

1.	Introduction.....	3
2.	Déroulement de la campagne 2013.....	4
3.	Résultats.....	6
3.1	Nombre d'individus par espèce.....	6
3.2	Nombre d'individus par groupe.....	7
3.3	Affinité entre groupes d'oiseaux et milieux.....	8
3.4	Richesse spécifique des milieux.....	10
3.5	Analyses par espèce - Exemple du Bulbul orphée (Merle Maurice).....	11
4.	Conclusion.....	13

1. INTRODUCTION

Depuis 2011, le Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnage Ponctuel Simple (STOC-EPS) se met peu à peu en place à La Réunion, avec le soutien de la Ligue pour la Protection des Oiseaux, du Muséum National d'Histoire Naturelle, et les financements Européens du programme LIFE+ CAPDOM.

En 2013, pour la première année, les relevés ont eu lieu sur l'ensemble du territoire de La Réunion. La quasi-exhaustivité de ces données et le volume représenté par les 620 points d'observation concernés nous permettent donc de tirer un premier bilan.

Les analyses qui suivent exploitent les données brutes, telles qu'elles ont été retransmises par les observateurs. Il faut être conscient qu'outre les ponctuelles erreurs de saisie qui ont pu se produire, tous les observateurs n'ont pas encore tous atteint le niveau de fiabilité requis pour l'identification des espèces et un dénombrement correct des individus présents sur chaque site. Il s'agit d'un processus ordinaire d'apprentissage, et les formations individuelles réalisées en 2013 puis 2014 ont déjà permis de constater une nette progression d'ensemble. On peut donc raisonnablement espérer une qualité satisfaisante des données d'ici un an ou deux, ce qui est conforme aux objectifs.

Enfin, les traitements statistiques habituellement appliqués sur les données STOC n'ont pas encore été mis en œuvre.

Ce document a donc une valeur scientifique toute relative, et si quelques tendances majeures présentées ci-après sont tout de même intéressantes, le but est plutôt d'illustrer le type d'informations que le STOC Réunion sera à même de produire à terme, et d'apporter un éclairage pédagogique. Cela permettra également aux observateurs de mieux comprendre la finalité de leur contribution à ce programme STOC.

Il faut enfin préciser que le dispositif STOC permettra à terme de réaliser des cartographies et des analyses spatiales, telles que la répartition de l'abondance relative de chaque espèce. Ces analyses ne figurent malheureusement pas encore dans ce premier bilan, en raison de l'absence des coordonnées géographiques précises de près de la moitié des points. Ce devrait donc être pour l'année prochaine.

2. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE 2013

Voici quelques informations quantitatives sur le déroulement de la campagne 2013 :

- **52 observateurs** se sont mobilisés entre le 6 octobre et le 19 novembre 2013 ;
- 62 itinéraires, soit **620 points** d'observation, ont été réalisés, de la côte à 2.500 m d'altitude ;
- Cela représente, à 5 minutes par point, un cumul de **52 heures** d'observation ;
- Selon les points, de **1 à 10 espèces** différentes ont été observées ;
- Au total **13 169 oiseaux** ont été contactés, appartenant à **34 espèces** différentes.



Localisation des itinéraires de 10 points de relevé STOC en 2013

Les points d'observation ont été répartis de manière à ce que chaque milieu soit représenté en proportion de la surface qu'il occupe sur l'île.
En voici le détail :

Groupe	Nombre de points	Détail des milieux	Nb points
Végétation primaire	222 (36%)	Végétation clairsemée de haute altitude sur lapillis	39
		Forêt de montagne et Tamarinaie	69
		Forêt d'indigènes cultivés	6
		Fourrés à Pandanus	10
		Forêt tropicale de moyenne altitude	77
		Forêt tropicale humide de basse altitude	21
Végétation primaire dégradée	87 (14%)	Végétation des remparts	23
		Forêt semi-sèche et de fonds de cirque	37
		Coulées de lave récentes envahies	23
		Reliques de végétation littorale indigène et fourrés à vacoas littoraux	4
Végétation secondaire	83 (13%)	Sylviculture d'essences exotiques	16
		Forêt secondaire	46
		Savane	13
		Zone en friche	7
		Zones humides	1
Agriculture	122 (20%)	Agriculture - Diversif	32
		Canne	68
		Elevage	22
Bâti	106 (17%)	Urbain et périurbain	102
		Sol nu	4

Pour des raisons de clarté et pour répondre à l'objectif de vulgarisation que ce document vise, la plupart des tableaux et graphiques de ce documents resteront au niveau des 5 classes générales de milieux.

Toutefois, à partir de 2014, chaque point d'observation STOC sera décrit encore plus précisément, en prenant en compte des éléments particuliers de l'habitat qui ne sont pas directement liés au milieu général (routes, rivières, aires de pique-nique, espèces végétales exotiques envahissantes, etc). Ceci devrait permettre d'affiner les analyses.

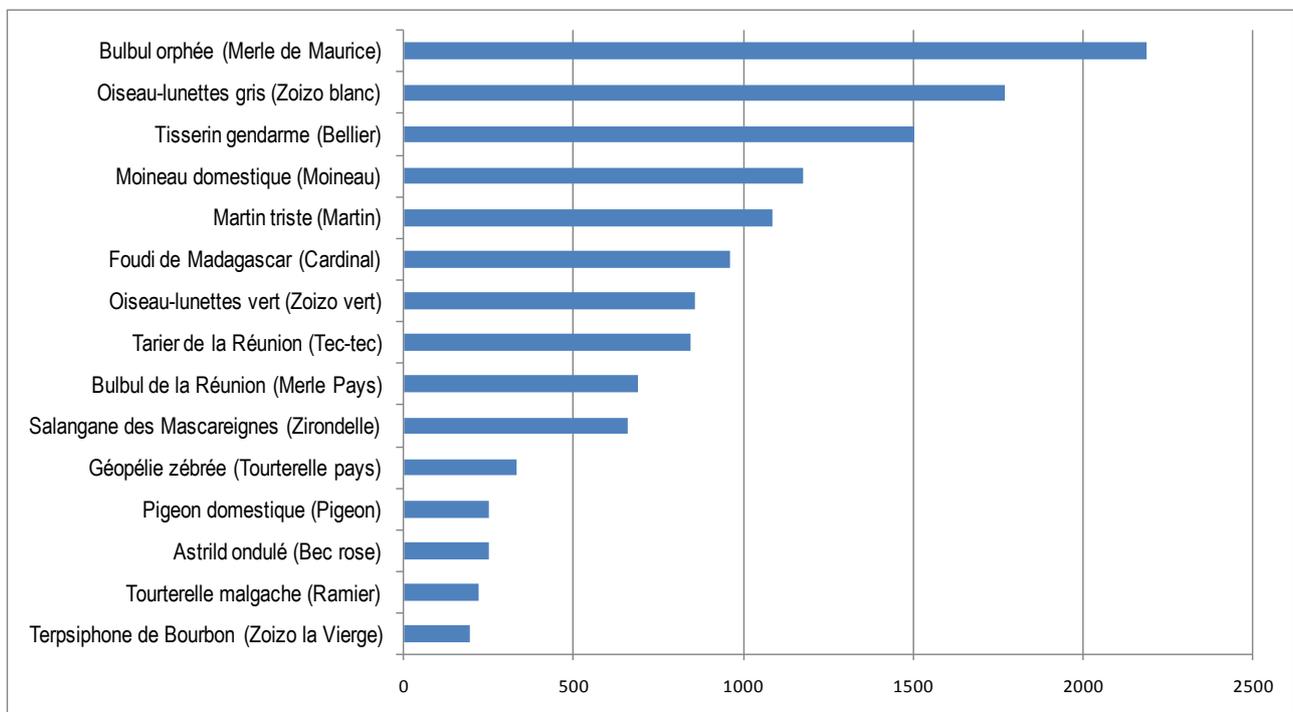
3. RESULTATS

3.1 Nombre d'individus par espèce

L'un des indicateurs fondamentaux du STOC consiste à observer l'évolution du nombre d'individus contactés d'une année sur l'autre pour chaque espèce.

Voici donc ce que pourrait être l'état initial.

Espèce	Nombre d'individu contactés
Bulbul orphée (Merle de Maurice)	2185
Oiseau-lunettes gris (Zoizo blanc)	1769
Tisserin gendarme (Bellier)	1504
Moineau domestique (Moineau)	1178
Martin triste (Martin)	1085
Foudi de Madagascar (Cardinal)	963
Oiseau-lunettes vert (Zoizo vert)	858
Tarier de la Réunion (Tec-tec)	846
Bulbul de la Réunion (Merle Pays)	691
Salangane des Mascareignes (Zirondelle)	660
Géopélie zébrée (Tourterelle pays)	332
Pigeon domestique (Pigeon)	252
Astrild ondulé (Bec rose)	250
Tourterelle malgache (Ramier)	220
Terpsiphone de Bourbon (Zoizo la Vierge)	197
Busard de Maillard (Papangue)	39
Phaéton à brins blancs (Paille-en-queue)	36
Capucin damier (Coutil, Toulit)	24
Hirondelle de Bourbon (Zirondelle, Grande hirondelle)	19
Hémipode de Madagascar (Caille pays)	12
Caille des blés (Caille patate)	8
Coq bankiva (Coq sauvage)	8
Caille peinte (Caille de Chine)	5
Faisan de Colchide (Faisan)	5
Serin du Mozambique (Serin, Petit serin)	5
Echenilleur de La Réunion (Tuit-tuit)	3
Veuve dominicaine (Veuve)	3
Courlis corlieu (Courlis)	2
Gallinule poule-d'eau (Poule d'eau)	2
Héron strié (Butor)	2
Mainate (Mainate)	2
Phaéton à brins rouges (Paille-en-queue)	2
Francolin gris (Perdrix)	1
Perdrix de Madagascar (Caille malgache, Francolin)	1



Représentation du nombre total de contacts pour les 15 espèces les plus fréquemment détectées

On constate que les espèces dont les individus sont les plus fréquemment détectés sont exotiques, à l'exception notable de l'oiseau-lunettes gris, une espèce endémique.

Il n'est malheureusement pas possible à ce stade de tirer des conclusions sur la comparaison des effectifs des différentes espèces entre elles. En effet la détectabilité des espèces n'est pas identique (espèces curieuses, bruyantes, ou au contraire craintives, discrètes, inféodées aux milieux fermés, etc). Ces chiffres ne représentent donc pas l'abondance absolue.

Ce n'est qu'au fil du temps que l'on pourra comparer les *variations* d'effectifs pour une espèce, mais aussi entre espèces différentes (abondance relative).

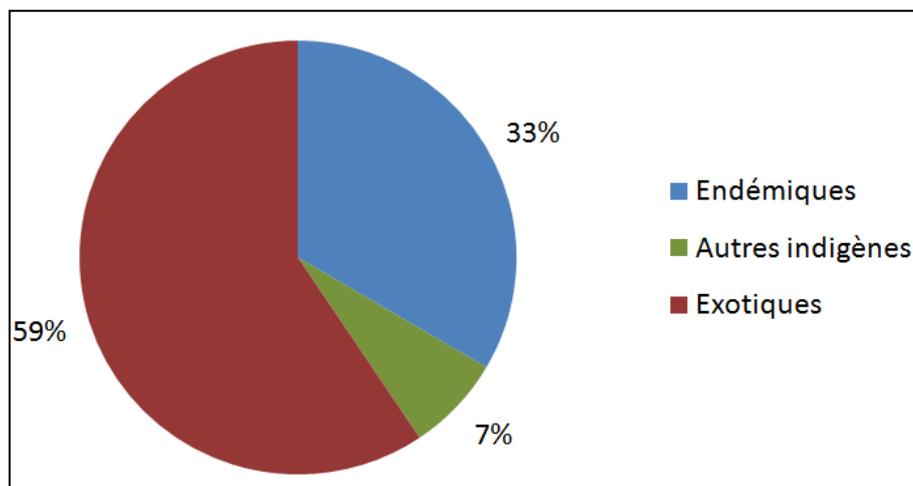
3.2 Nombre d'individus par groupe

Un autre indicateur important qui sera suivi au fil des ans sera lui aussi basé sur le nombre d'individus détectés, mais cette fois en regroupant des espèces aux caractéristiques et besoins écologiques similaires.

En Europe la distinction est souvent faite entre les oiseaux forestiers, agricoles, urbains, et généralistes.

Cette classification pourrait bien sûr être mise en place. Mais dans une île comme La Réunion les enjeux de biodiversité sont plutôt orientés vers la conservation d'un nombre relativement élevé d'espèces endémiques, et vers la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, animales comme végétales, qui mènent une concurrence aux espèces indigènes.

Il nous paraît donc intéressant d'observer la répartition des contacts entre les espèces endémiques, les autres indigènes, et les exotiques, et surtout de suivre l'évolution dans le temps des rapports entre ces groupes.



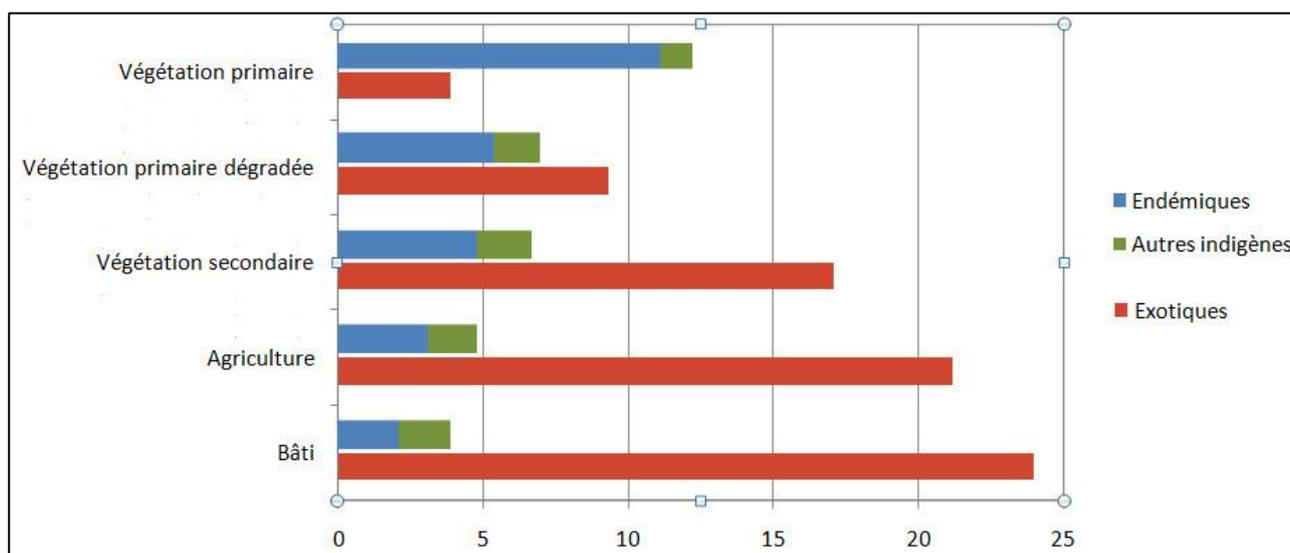
Répartition du nombre d'individus détectés par groupe

Groupe	Nombre d'individus détectés	Pourcentage du total
Endémiques	4403	33,5 %
Autres indigènes	943	7 %
Exotiques	7823	59,5 %

3.3 Affinité entre groupes d'oiseaux et milieux

Les observateurs indiquant le milieu constaté sur chaque point de relevé, il est possible de comptabiliser les contacts de chaque espèce (ou par groupe d'espèces) et de rapporter ces effectifs au nombre de points réalisés dans le même milieu.

On peut ainsi en déduire les milieux dans lesquels une espèce ou un groupe d'espèces est plus abondant (avec une réserve toutefois : la détectabilité d'une espèce peut aussi varier selon le milieu).

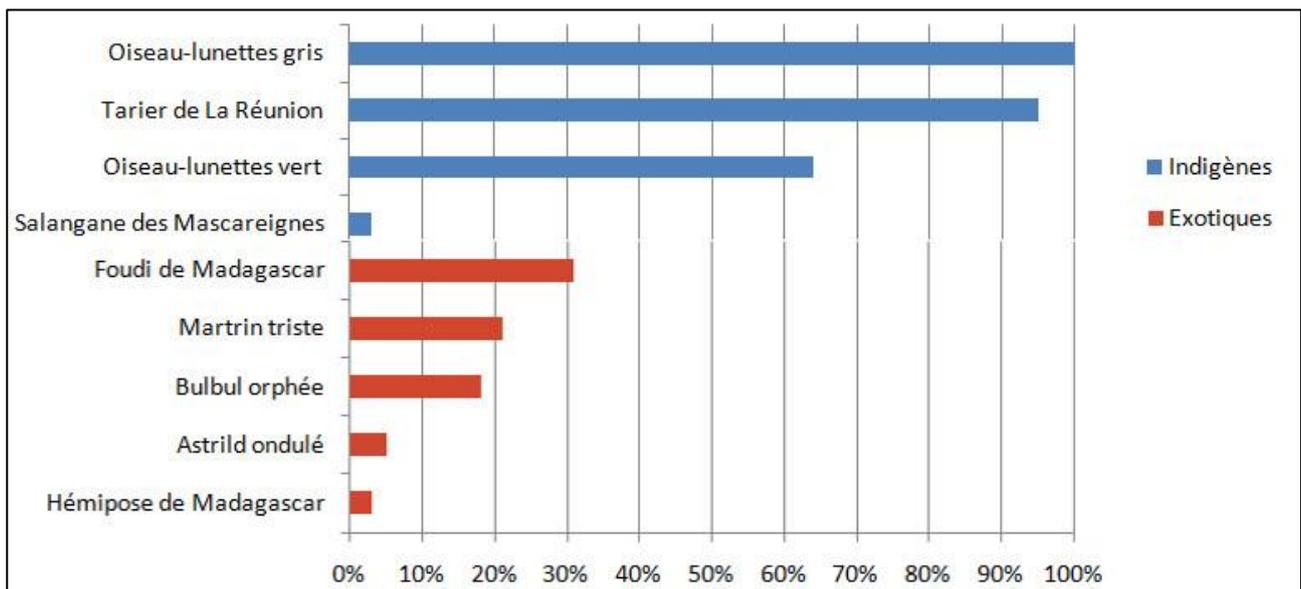


Nombre moyen d'individus contactés par point de relevé

Ce graphique confirme une tendance bien connue, mais pas toujours basée sur un échantillonnage à aussi large échelle : les oiseaux indigènes sont plus fréquents dans les milieux primaires les mieux conservés, et les oiseaux exotiques se rencontrent surtout sur les milieux dégradés et anthropisés.

Il est bien évidemment possible d'entrer dans le détail pour chaque milieu et chaque espèce, ce qui permettra de suivre assez précisément l'expansion ou la disparition de certaines espèces dans certains milieux, et donc de mettre en relief les effets de certaines activités humaines sur l'avifaune et sur la biodiversité plus largement.

A titre d'exemple, prenons un milieu indigène typique de La Réunion et ne se retrouvant pas dans les îles environnantes : La végétation clairsemée de haute altitude, et voyons quelles espèces ont été contactées sur les points concernés (une quarantaine en tout) :



Pourcentage de présence des espèces sur les 39 points en végétation clairsemée de haute altitude

On constate que si 3 espèces endémiques sont fortement représentées, certaines autres espèces, exotiques, sont elles aussi présentes. Le Martin triste est contacté en moyenne sur 1 point sur 5, et le Foudi de Madagascar sur 1 point sur 3.

Des espèces exotiques sont donc capables de s'adapter à un milieu très spécifique et assez rude.

Il sera intéressant de déterminer si cela est uniquement dû aux facultés d'adaptation intrinsèques de ces espèces, ou si cela est la conséquence d'une évolution du milieu : aménagements humains, ou développement de pestes végétales par exemple.

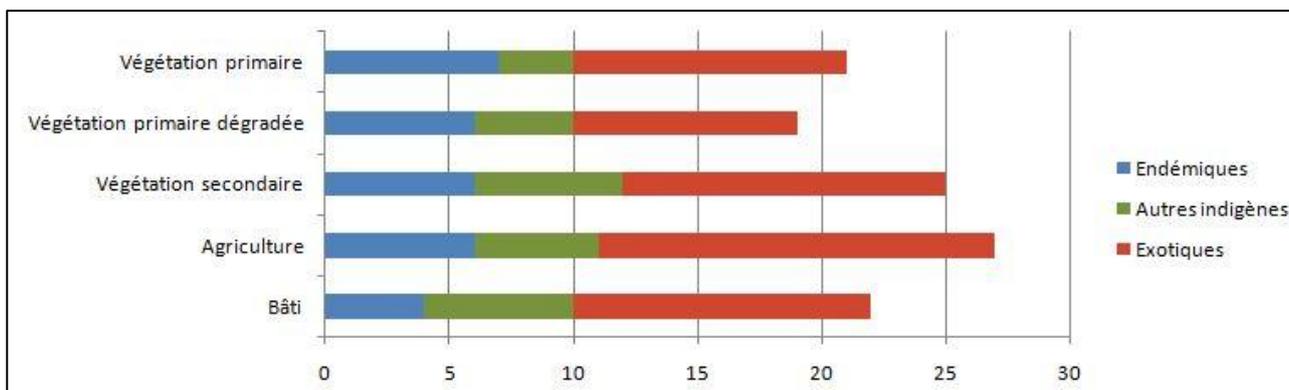
La définition plus précise du référentiel habitats à partir de 2014 pourra contribuer à la réponse.

3.4 Richesse spécifique des milieux

L'analyse qui suit a pour objectif de répondre à la question : Quels sont les milieux susceptibles de convenir au plus grand nombre d'espèces d'oiseaux ?

Pour apporter un élément de réponse, on a cumulé le nombre d'espèces différentes contactées sur l'ensemble des points d'un même milieu.

A noter que le nombre maximal d'espèces différentes observées sur un même point par un observateur unique est bien inférieur à ce cumul sur l'ensemble des points. Il n'a pas dépassé la dizaine d'espèces par point dans le meilleur des cas.



Nombre d'espèces différentes contactées dans chaque milieu

Le nombre d'espèces communes n'étant pas, à La Réunion, très important, les différences ne sont pas très marquées d'un milieu à l'autre. Cette analyse présente de plus un biais lié au nombre de points par milieu, qui varie de 83 à 222 pour les catégories retenues, ce qui influe sur les chances de contacter des espèces peu fréquentes.

On constate tout de même que la richesse spécifique semble lourdement influencée par le nombre d'espèces exotiques, surtout dans les milieux modifiés par l'Homme.

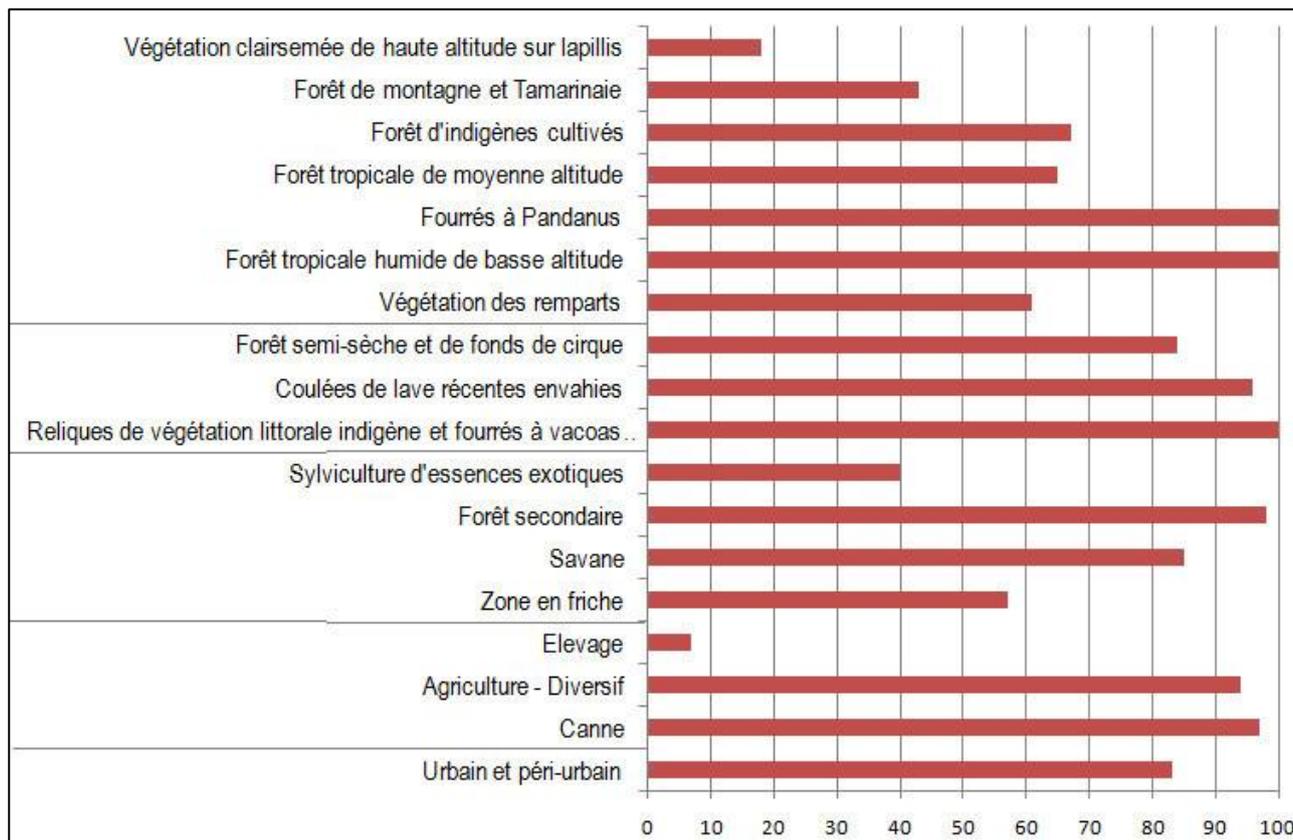
Or dans le contexte insulaire de La Réunion, la diversité apparemment enrichie par l'introduction de nouvelles espèces se traduit dans la plupart des cas par une érosion de la biodiversité à plus long terme, avec la disparition possible d'espèces endémiques et donc uniques au monde.

L'évolution de la richesse spécifique et de sa répartition entre indigènes et exotiques sont donc des éléments à suivre au fil des années.

3.5 Analyses par espèce - Exemple du Bulbul orphée (Merle Maurice)

Il est bien sûr possible d'entrer dans le détail des observations d'une espèce donnée.

Prenons le cas du Bulbul orphée, une espèce considérée comme envahissante à La Réunion, et voyons dans le détail quels milieux lui sont le plus et le moins favorables.



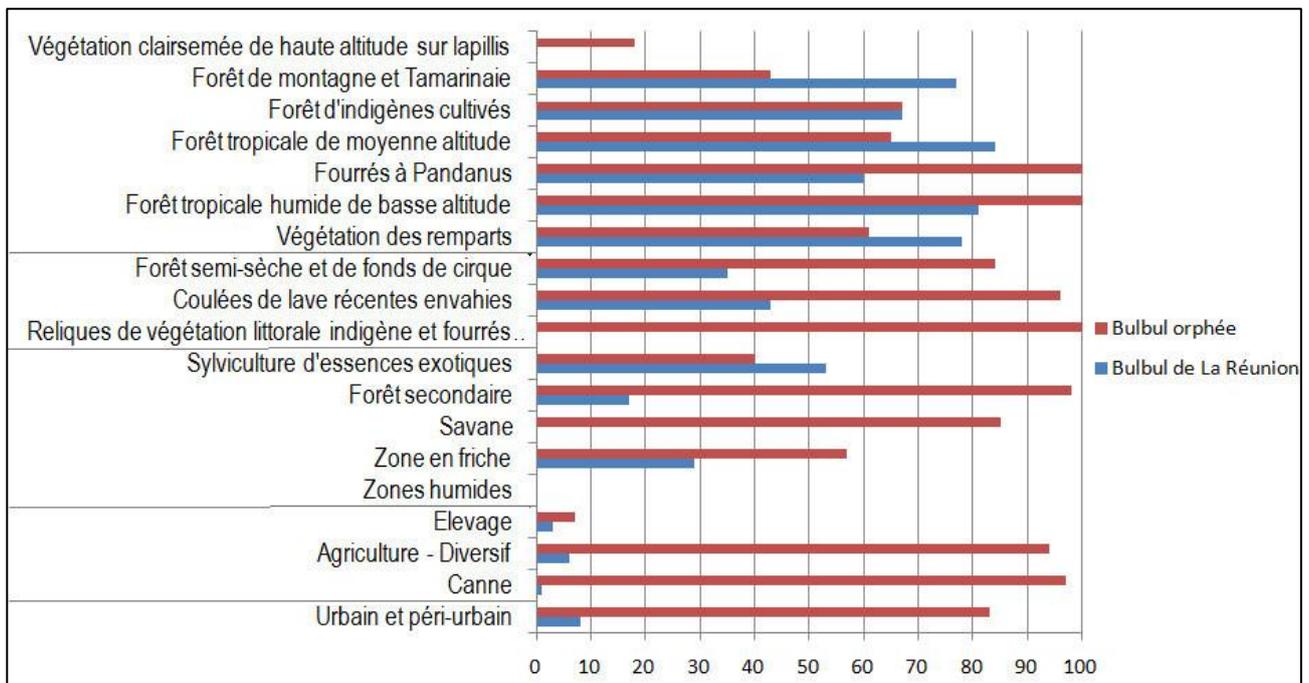
Pourcentage de présence du Bulbul orphée dans les différents milieux

En premier lieu, il faut constater que le Bulbul orphée est potentiellement présent dans quasiment tous les milieux. Il n'y a que sur les points situés en zone humide et en sol nu, qu'il n'a jamais été contacté. Et encore le nombre de points dans ces milieux était très faible et donc pas représentatif. Dans la plupart des milieux il est détecté au minimum sur un point sur deux.

Ces taux de présence dans les différents milieux et pour différentes espèces devront bien sûr être soigneusement suivis au fil du temps afin d'anticiper, si cela est encore possible, le développement d'espèces potentiellement envahissantes dans des milieux encore relativement préservés.

Comme cela a été signalé plus haut, la comparaison brute des abondances entre espèces sur une seule année n'est pas significative. Bien que cela soit également un peu biaisé par des problèmes de détectabilité, il est tout de même intéressant de mettre en relation les taux de présence (sans tenir compte du nombre d'individus) de deux espèces proches ou concurrentes.

Le graphique suivant reprend exactement les mêmes données que précédemment pour le Bulbul orphée, en y ajoutant le taux de présence du Bulbul de la Réunion, espèce endémique de la même famille (*Pycnonotidae*).



Pourcentage de présence du Bulbul orphée et du Bulbul de La Réunion dans les différents milieux

Le Bulbul de La Réunion est plus spécialisé. Il est essentiellement présent dans les forêts indigènes, sauf à haute altitude.

Or on constate que le Bulbul orphée est lui aussi très présent dans plusieurs de ces milieux. Il sera intéressant de suivre, surtout dans les habitats les moins perturbés par l'homme et les espèces végétales envahissantes, la façon dont les écarts entre les deux Bulbul évoluent. Cela pourrait nous alerter sur les effets d'une possible concurrence entre ces deux espèces proches dans la systématique et maintenant ("grâce" à l'Homme...) géographiquement.

4. CONCLUSION

Les données issues du STOC-EPS à La Réunion, de par leur volume important et l'ampleur de leur couverture géographique sont une source d'information précieuse.

Ce document illustre les différentes approches possibles dans l'exploitation de ces données que ce soit sur les espèces ou les milieux. Ces derniers seront enrichis, à partir de 2014, par un référentiel Habitats plus détaillé, qui apportera plus de précision dans les analyses et la recherche des causes aux variations qui seront observées.

Tout le volet géographique, altitudinal, et spatio-temporel, qui n'a pu être développé ici, présente lui aussi un potentiel considérable.

On le voit dans les exemples présentés dans ce document, le STOC en lui-même n'a pas pour vocation d'apporter des réponses en termes de conservation, ni même d'apporter immédiatement des explications aux valeurs et aux variations observées sur les populations d'oiseaux. Mais il s'agit d'un système d'indicateurs et d'alerte fiables et objectifs sur lequel les décisions politiques d'aménagement et de conservation pourront se baser.

Bien entendu, ce bilan ne présente pour l'instant que des illustrations statiques, qui pourront prendre toute leur valeur lorsque le paramètre temporel aura été pleinement intégré, c'est à dire d'ici 4 ou 5 ans. Nous ne sommes donc qu'au début du processus, et la motivation et la stabilité du groupe d'observateurs est sans doute le point-clé de la réussite de ce dispositif STOC-EPS à La Réunion.

Un grand merci donc à ces observateurs :

Sylvain BENUSIGLIO, Rodolphe BLIN, Alexandre BLUKER, Alexandre BOYER, Christian BOYER, Laurent BRILLARD, Christophe CAUMES, Jean-François CORNUAILLE, Stéphanie DALLEAU, Gabriel DE GUIGNE, Marie Laure DELAYE, Jean-Marc DEVROYE, Elodie DURAND, Katia DUTOUR, Franz FILAUMART, Michel FONTAINE, Jean-Christophe GARCIA, Annie Claude GONNEAUD, Yannick GRIMAUD, Isabelle HENRY, Clémence HOLLINGER, Sandrine IDATTE, Frédéric INARD, Philippe JET, Julie JOVENEAU, Pierre LAPORTE, Jerry LAROSE, Nicolas LAURENT, Frédéric LEVENEUR, Jonathan LOUISE, Marie-Alexina LOUISE, Daniel MARION, Michèle MARTY, Jean-Philippe MORIN, Arsène NOEL, Jean-Marie PAUSE, Jean-Maurice PERINAYAGOM, Pascal PERREARD, Fabrice PICARD, Eric PISCIONE, Geneviève PLANCHAT-BRAVAIS, Nila POUNGAVANON, Caroline ROBERT, Emilie ROBERT, Daniel SOROS, Willy TECHER, Laurent TERSIGUEL, Jean THOMAS, François VAN MEERHAEGHE, Maryse VAN WALLEGHEM, Camille VIE, Yannick ZITTE.

Ainsi qu'aux structures participantes :

Parc National de La Réunion, Office National des Forêts, et Conservatoire des Espaces Naturels/GCEIP.