





Etude du Tyranneau barbu *Polystictus pectoralis* dans les savanes de l'ouest guyanais : répartition et quantification des populations (2020-2021)



<u>Crédits photographiques pour la page de couverture</u> :  - Lever de soleil sur la Savane Fiévée, Iracoubo ©Julien Piolain – GEPOG  - Mâle de Tyranneau barbu dans la savane Corossony, Sinnamary ©Julien Piolain – GEPOG
<u>Citation recommandée</u> :
Piolain J. & Claessens, O. 2021. Etude du Tyranneau barbu Polystictus pectoralis dans les savanes de l'ouest guyanais : répartition et quantification des populations (2020-2021). Rapport non publié GEPOG. 38 p. + annexe.

Nous dédions ce rapport à la mémoire de Marine Perrier, naturaliste pluridisciplinaire kouroucienne prématurément décédée en mars 2021. Marine avait été d'une grande aide et d'une très agréable compagnie au cours de plusieurs sessions de terrain visant à rechercher le Tyranneau barbu sur les savanes situées aux alentours de Kourou, et notamment la Savane des Pères qu'elle affectionnait particulièrement et où elle avait découvert de nombreuses espèces remarquables.



Marine Perrier dans la savane des Pères de Kourou, en novembre 2020. © Julien Piolain – GEPOG

## **Sommaire**

l.	Intro	Introduction4		
1.	Une espèce particulière dans le contexte guyanais			
	1.1.	Généralités	4	
	1.2.	Répartition et habitat	5	
2.	Enjeux autour du Tyranneau barbu en Guyane			
3.	Obje	ctifs du projet	9	
II.	Matériels et méthodes			
1.	Analyse bibliographique			
2.	2. Caractérisation des habitats et identification des savanes favorables			
3.	3. Prospections sur le terrain			
4.	Cartographie			
5.	Estin	nation des tailles de populations	17	
III.	II. Résultats			
1.	Etat initial des connaissances			
2.	Bilan global des prospections			
	2.1.	Effort de prospection	18	
	2.2.	Données récoltées	19	
	2.3.	Répartition de l'espèce	20	
	2.4.	Nouvelles localités	21	
	2.5.	Reproduction de l'espèce	24	
	2.6.	Autres résultats	24	
3.	Situation sur chaque sous-population			
	3.1.	Savanes de Matiti et Guatemala-ouest	25	
	3.2.	Savanes de Counamama, Trou-Poissons et de la piste de Saint-Elie	26	
	3.3.	Savanes à l'ouest d'Iracoubo	28	
4.	Estin	Estimation des tailles des populations		
IV.	Discussion et perspectives			
1.	Implications sur la conservation du Tyranneau barbu en Guyane			
2.	Biais potentiels s'appliquant à l'étude			
3.	Perspectives35			
Reme	rcieme	nts	37	
Biblio	graphie	2	38	
Δnnex	(e		30	

## I. Introduction

## 1. Une espèce particulière dans le contexte guyanais

#### 1.1. Généralités

Petit passereau appartenant à la vaste famille des Tyrannidae, le Tyranneau barbu (*Polystictus pectoralis*) est l'un des deux seuls représentants du genre *Polystictus* dans le monde. En Guyane il s'agit d'une espèce endémique des savanes de la plaine côtière, où elle est localisée et peu abondante, et également fort discrète du fait de sa petite taille, de son chant ténu émis principalement à l'aube et de son plumage globalement brun-roux et gris (fig. 1). Souvent considéré comme le plus petit oiseau inféodé aux savanes de Guyane, le Tyranneau barbu ne mesure guère plus de 8 à 10 centimètres de longueur pour 6 à 8 grammes.

L'espèce est solitaire et se rencontre çà et là à l'unité ou par couples, voire en très petits groupes familiaux. On l'observe la plupart du temps perchée en évidence, à mihauteur ou au sommet de la végétation herbacée, d'où elle guette les insectes qui constituent l'intégralité de ses proies à tout âge.

Bien que notre faible connaissance de sa biologie et de son écologie ne nous permette pas de nous en assurer, il semble que le Tyranneau barbu soit strictement sédentaire en Guyane. L'espèce est en effet répertoriée toute l'année sur les sites connus pour l'abriter et aucune donnée d'oiseau en déplacement et/ou présent en dehors de ses habitats de nidification n'est à relever pour le moment. Cependant, les individus de la sousespèce australe semblent posséder des habitudes migratoires au moins partielles, quittant une bonne partie de l'Argentine pour renforcer leur présence au nord de leur aire pendant l'hiver austral (Nores et al. 1983, Fitzpatrick et al. 2020); il n'est donc pas impossible que les populations guyanaises aient elles aussi des capacités de dispersion non négligeables et puissent communiquer non seulement entre elles mais aussi avec les populations des pays voisins.



Figure 1. Mâle de Tyranneau barbu typiquement perché sur une tige de Lagenocarpus sp. Le mâle se distingue des femelles et des jeunes par sa tête et sa gorge gris ardoisé. © Paul Lenrumé

Comme de nombreux Tyrannidés, le Tyranneau barbu peut potentiellement chanter à toute heure de la journée mais le fait essentiellement très tôt, à l'aube voire en fin de nuit, où les mâles paradent en effectuant des séries de vols en parachute tout en émettant le chant. Très territoriaux, ils pourchassent activement tout individu étranger qui pénètrerait leur territoire en période de reproduction (Holland 1893). L'espèce chante toute l'année en Guyane, mais pourrait se reproduire principalement au début de la grande saison sèche (nids trouvés entre août et octobre, jeunes en septembre).

Le nid consiste en une petite coupe semi-circulaire de 5 cm de diamètre et 3 cm de profondeur, solidement accrochée bien en évidence dans la végétation herbacée ou arbustive, souvent à moins d'un mètre de hauteur. Il est fait de feuilles et de tiges souples de plantes herbacées soigneusement tissées au support, voire d'autres éléments (mousses, inflorescences de graminées, etc.), le tout étant solidifié par de la toile d'araignée (fig. 2). Les nids trouvés à ce jour en Guyane étaient accrochés entre 70 centimètres et 1,5 mètre de hauteur sur *Tibouchina aspera* (Melastomataceae) ou *Ludwigia sp.* (Onagraceae). Après la ponte, qui comporte souvent 3 œufs, il semblerait que les femelles s'assurent seules de l'élevage des jeunes (Fitzpatrick et al. 2016).



Figure 2. Nid de Tyranneau barbu trouvé dans la savane de Matiti en octobre 2020. Les dimensions, l'aspect et l'emplacement des nids sont assez uniques parmi les oiseaux de Guyane. © Julien Piolain – GEPOG

Si de nombreux paramètres concernant la nidification du Tyranneau barbu sont imprécis ou hypothétiques, bien d'autres restent tout simplement inconnus comme la durée d'incubation, l'alimentation et la durée d'élevage des jeunes, le succès reproducteur, les éventuels cas de prédation, etc.

#### 1.2. Répartition et habitat

L'espèce possède une aire de répartition assez large, mais morcelée, en Amérique du Sud. La sous-espèce type (*Polystictus pectoralis*) occupe une zone relativement étendue incluant l'est de la Bolivie, le tiers sud du Brésil, le Paraguay, l'Uruguay et le quart nord-est de l'Argentine (fig. 3). La sous-espèce *brevipennis*, que l'on retrouve en Guyane et au Suriname, est dispersée sur les savanes côtières ou intérieures comprises entre l'extrême nord de la côte brésilienne (Amapá) et l'est de la Colombie, avec des populations substantielles semblant surtout implantées dans les vastes zones ouvertes naturelles du Venezuela, de Colombie et de l'état du Roraima au Brésil. Au Suriname, l'espèce n'est connue que dans la savane de Sipaliwini, dans l'extrême sud du pays (Ottema et al. 2009). La sous-espèce *bogotensis*, de Colombie centrale, serait quant à elle potentiellement éteinte (Szabo et al. 2012, Fitzpatrick et al. 2020).



Figure 3. Répartition mondiale du Tyranneau barbu. © Cornell Lab of Ornithology

Dans l'état actuel des connaissances, le Tyranneau barbu n'est présent en Guyane que dans certaines savanes bien préservées de la plaine côtière, situées sur les communes de Kourou, Sinnamry et Iracoubo. Elle semble absente des savanes de l'Est, proches de l'Île de Cayenne, ainsi que des savanes trop denses ou arborées, mais également de nombreuses savanes qui semblent à première vue favorables. S'il est clair que cet oiseau est surtout présent dans des savanes très ouvertes (absence totale d'arbres) et dans des formations à micro-habitats diversifiés présentant au moins ponctuellement une strate herbacée haute (fig. 4), ses exigences écologiques dans la région restent dans leurs détails largement inconnues.



Figure 4. Habitat typique du Tyranneau barbu en Guyane : une savane sans le moindre arbre, avec une mosaïque de strates herbacées peu denses d'une hauteur supérieure à 50 centimètres et de zones plus rases. © J. Piolain

On sait cependant que le Tyranneau barbu est absolument incapable de s'adapter à l'anthropisation des habitats ouverts (conversion en pâtures, cultures, plantations, friches, etc. – fig. 5) et se restreint à des milieux primaires ou très peu dégradés (Collar & Wege 1995). Il peut toutefois se maintenir dans des milieux faiblement pâturés tant que la végétation originelle n'est pas modifiée. L'espèce a été exceptionnellement trouvée nicheuse dans des plantations lâches de palmiers à huile entrecoupées de zones de savane à *Andropogon sp.* dégradées en Colombie (Ruiz-Ovalle & Chaparro-Herrera 2015).



Figure 5. Conversion de zones de savane en cultures dans le nord de la savane de Corossony, sur une zone de présence du Tyranneau barbu. L'espèce ne parvient pas à s'adapter à ces habitats modifiés et la végétation native peine à regagner ces zones modifiées une fois qu'elles sont abandonnées. Ce type de destruction d'habitat est la principale menace qui pèse sur le Tyranneau barbu aujourd'hui. © Julien Piolain – GEPOG

Le Tyranneau barbu se trouve donc être un passereau assez unique parmi l'avifaune guyanaise : seul représentant de son genre dans la région, il est l'un des rares oiseaux de Guyane à être strictement endémique des savanes. Sa répartition confinée à certaines savanes ouvertes de l'ouest guyanais interroge, de même que son écologie bien particulière (notamment en ce qui concerne son comportement de nidification et son habitat de prédilection). Malheureusement, les menaces qui pèsent sur cet oiseau emblématique sont également particulièrement fortes, et même d'une intensité que l'on n'observe que rarement en Guyane.

### 2. Enjeux autour du Tyranneau barbu en Guyane

Peu commun et inféodé à des milieux en régression car facilement convertibles en terres agricoles (auxquelles il ne peut s'adapter), le Tyranneau barbu dispose d'un statut de conservation défavorable dans la plupart des pays d'Amérique du Sud. Bien qu'il soit vraisemblable que l'espèce soit parfois sous-détectée (Ridgely & Tudor 1994), ces éléments ont conduit à la considérer « Quasi-Menacée » (NT) à l'échelle mondiale par l'UICN en 2016 (BirdLife International 2016).

La Guyane n'échappe pas à la situation en vigueur dans les autres pays : l'espèce est considérée comme étant « en danger critique d'extinction » (CR) sur la liste rouge des vertébrés de Guyane (UICN-France et al. 2017), soit le degré de menace maximal avant son extinction pure et simple. En effet étant donné que les savanes sont fragmentées et ne représentent qu'une très faible proportion du territoire guyanais (0,3 %) même en excluant les impacts humains, le Tyranneau barbu est « naturellement rare » dans la région dans le sens où son habitat lui-même est rare et ne peut héberger de grandes populations. Cependant à cette rareté originelle vont s'ajouter de nombreuses pressions, semblables à celles qui surviennent dans les autres pays d'Amérique du Sud :

- La conversion des savanes en terres agricoles, notamment pour l'élevage bovin, vont induire une destruction de l'habitat de l'espèce qui n'est par la suite pas en mesure de s'adapter à ce nouveau type de milieu ouvert. Sa zone de présence potentielle, déjà très restreinte, est donc en régression.
- Au sein des patchs de savane restants, le Tyranneau barbu est menacé par l'implantation d'espèces exotiques envahissantes (EEE) à haut potentiel colonisateur comme l'*Acacia mangium* ou le Niaouli *Melaleuca quinquenervia* provenant d'Océanie, qui provoquent non seulement une modification des communautés végétales mais aussi une fermeture très rapide du milieu (fig. 6). La plantation de Kikuyu *Urochlora humidicola*, originaire d'Afrique centrale, pour faire paître le bétail est un autre problème car cette espèce peut s'échapper des parcelles destinées à l'élevage pour se répandre dans les savanes voisines et monopoliser l'espace au détriment des communautés végétales natives. Dans les deux cas, l'habitat auquel le Tyranneau barbu est strictement inféodé est réduit car trop intensément modifié.



Figure 6. Myrtacées invasives du genre *Melaleuca* en bordure de la savane Moucaya, à Iracoubo. Ce type d'espèce invasive va avoir tendance à remplacer la végétation native des savanes et à conduire à une fermeture du milieu, menaçant ainsi insidieusement les communautés d'oiseaux des savanes. © Julien Piolain – GEPOG

- La forte croissance démographique que connaît actuellement la Guyane se traduit par des besoins croissants d'espaces pour l'implantation de zones d'habitation ou d'activités, d'infrastructures, de carrières. Les savanes, milieux facilement constructibles et souvent situées à proximité immédiate d'axes routiers et de secteurs bâtis préexistants, sont particulièrement touchées par ce développement, qui entraîne une destruction définitive d'une partie de l'habitat du Tyranneau barbu et un morcellement croissant des secteurs encore favorables.
- Enfin l'espèce, qui semble apprécier la présence de dépressions humides au sein de son habitat, pourrait être menacée indirectement par l'assèchement local des savanes résultant des aménagements et travaux effectués à proximité de celles-ci. De la même manière, elle pourrait également être impactée par le changement climatique, qui affecterait sa survie et son succès reproducteur via des changements dans le régime des pluies et des incendies sur la bande côtière guyanaise.

A l'instar de quelques autres espèces strictement inféodées aux savanes, le Tyranneau barbu est fortement localisé et surtout subit de plein fouet de nombreuses menaces, ce qui le conduit à figurer parmi les 15 espèces d'oiseaux les plus menacées de Guyane. Suite à la rédaction de la liste rouge des vertébrés de Guyane en 2017 (UICN-France *et al.* 2017), il est apparu essentiel d'étudier les populations et l'écologie de cette espèce aussi sensible que méconnue, pour mieux la comprendre afin de cibler efficacement les efforts de conservation à entreprendre pour tenter de la protéger sur le long terme.

## 3. Objectifs du projet

Afin d'améliorer les connaissances sur le Tyranneau barbu en Guyane et d'engager des actions de conservation de cette espèce rapidement, la première étape est d'avoir une compréhension globale de sa répartition et de la taille de ses populations. Le projet mené et le présent rapport s'attellent donc à éclaircir ces points à travers :

- Des prospections sur des savanes sur lesquelles le Tyranneau barbu est déjà connu, afin d'actualiser les stations historiques et de constater d'éventuelles extinctions locales ;
- Une recherche systématique et protocolée de l'espèce sur des savanes paraissant favorables, mais où l'espèce reste inconnue;
- Un dénombrement des individus sur les savanes visitées, pour tenter de déterminer des effectifs minimums voire des densités de populations ensuite généralisables ;
- Une analyse cartographique de la répartition locale et globale de l'espèce, ainsi que des surfaces d'habitats qu'elle pourrait potentiellement occuper.

Ce projet consiste donc avant tout en une étude spatiale et quantitative du Tyranneau barbu en Guyane. Néanmoins, d'autres objectifs annexes viennent se greffer à ces prospections :

- Mieux comprendre le comportement et la phénologie de reproduction de l'espèce en recherchant des indices de nidification tout au long de l'année ;
- Recueillir des données concernant les autres espèces d'oiseaux emblématiques des savanes, elles aussi plus ou moins menacées ;

- Poser les bases d'une étude de l'écologie de l'espèce, qui aura lieu sur les savanes du Centre Spatial Guyanais en 2022, en émettant de premières hypothèses sur les affinités de l'espèce en termes d'habitat.

Ce projet vient en complément d'une étude du Tyranneau barbu sur les savanes du Centre Spatial Guyanais, financée par le CNES. C'est pourquoi il se concentre sur les savanes situées en dehors du CSG. Néanmoins, les résultats préliminaires acquis au sein du Centre spatial sont pris en compte dans les estimations de taille de population globale figurant dans ce rapport.

## II. Matériels et méthodes

## 1. Analyse bibliographique

Le premier travail a été de dresser un état des lieux des connaissances sur l'espèce en Guyane et dans les pays voisins, à travers une analyse bibliographique. Pour la Guyane, les données ont été extraites de Faune-Guyane (www.gepog.org), plateforme participative gérée par le GEPOG et rassemblant les données naturalistes en Guyane. Les données utilisées couvrent la période 2008-2019 inclus. Il n'existe aucune donnée antérieure à 2008.

Les observations saisies sur Faune-Guyane peuvent posséder les coordonnées géographiques précises de l'oiseau (ou celle de l'observateur), ou bien celles du lieu-dit le plus proche si l'observateur n'a pas choisi la localisation précise. Ces deux types de données ont été distinguées dans les analyses cartographiques réalisées. Par ailleurs, chaque donnée peut également comporter des informations diverses sur le sexe et l'âge (jeune ou adulte) de l'oiseau, son comportement notamment lié à la reproduction : chant, parade nuptiale, indices de présence d'un nid ou de jeunes dépendants. Toutes ces informations ont été traitées.

L'espèce étant rare, depuis 2005 les observations de Tyranneau barbu en Guyane sont soumises à validation par le Comité d'Homologation de Guyane. Toutes les données utilisées ont ainsi été homologuées sur la base de photographies ou de la description fournies par l'observateur.

## 2. Caractérisation des habitats et identification des savanes favorables

La cartographie des observations antérieures et celles réalisées dans les premiers mois de l'étude a été superposée à la carte des habitats de la plaine littorale réalisée par l'ONF (Office National des Forêts 2010) afin d'identifier les grands types d'habitats occupés par le Tyranneau barbu. Cette première caractérisation grossière a permis d'identifier les autres savanes potentiellement favorables à l'espèce et d'orienter les prospections suivantes.

Sur le terrain, il est vite apparu que les zones occupées par l'espèce partageaient certaines caractéristiques paysagères et de végétation. Cette connaissance empirique confirmée au fil des prospections nous a permis d'identifier rapidement les zones susceptibles d'abriter des Tyranneaux barbus et a donc guidé nos recherches.

#### 3. <u>Prospections sur le terrain</u>

Le Tyranneau barbu étant rare et localisé au sein des savanes, et l'objectif de l'étude étant avant tout de détecter sa présence et un maximum d'individus, il a été décidé de ne pas employer de protocole de standardisé de type transects ou points d'écoute aléatoires au cours de ce projet, car une telle méthode d'échantillonnage conduirait probablement à une sous-détection des individus par rapport à une recherche ciblée. Ainsi, au lieu d'appliquer un protocole hautement standardisé, l'observateur va dans le cadre de cette étude simplement chercher à mettre toutes les chances de son côté pour détecter l'espèce au sein des savanes qu'il visite : les prospections commencent très tôt le matin, heure à laquelle l'espèce est la plus active (notamment vocalement), et les secteurs et microhabitats apparaissant les plus propices à l'espèce sont privilégiés au détriment d'autres.

A intervalles réguliers, lorsqu'il se trouve au sein de patchs de savane apparaissant favorables à l'espèce (zones très ouvertes à strate herbacée et arbustive de 50 cm – 1,5 m de hauteur), l'observateur procède à de la « repasse », c'est-à-dire qu'il diffuse périodiquement le chant de l'oiseau à l'aide de son téléphone (fig. 8). L'enregistrement diffusé est toujours le même, d'une durée de 24 secondes, et l'est toujours à la même puissance. Cette méthode de repasse permet d'induire une réponse des oiseaux par le chant ou le cri, et fait souvent venir les spécimens environnants à proximité de l'observateur, ce qui permet d'améliorer leur détection et leur identification. Autrement, les oiseaux peuvent être détectés à l'oreille ou à vue, sur les zones de passage de l'observateur ou aux iumelles.

Une fois qu'un Tyranneau est détecté, l'observateur va dans la mesure du possible :

- Prendre un point GPS de l'emplacement de l'individu (lieu où l'oiseau a été détecté) ;
- Déterminer le sexe et l'âge de l'oiseau ;
- Prendre une photo de l'oiseau pour en certifier le sexe et l'âge, voire pour individualiser les différents oiseaux rencontrés;



Figure 8. Observateur effectuant de la « repasse » pour détecter le Tyranneau barbu dans la savane Garré (Sinnamary). © Alice Bello

- Evaluer les indices de comportement reproducteur que présente l'individu (chant, couple, jeune récemment sorti du nid, etc.);
- Noter si nécessaire des remarques sur l'habitat, le comportement des oiseaux, les conditions d'observation, etc.

Le tout est pris en note directement sur le terrain sur l'application NaturaList, spécifiquement dédiée à la saisie d'observations naturalistes *in situ*. Depuis cette application, les observations sont ensuite synchronisées sur la base de données en ligne Faune-Guyane (www.faune-guyane.fr), où elles sont consultables par tout un chacun et téléchargeables par l'observateur sous divers formats pour analyse ultérieure.

Parallèlement aux prospections, l'observateur enregistre ses déplacements à l'aide d'un GPS ou de l'application NaturaList (qui est également dotée d'une fonction de suivi GPS). Le tracé des déplacements effectués permet de quantifier l'effort de prospection mis en œuvre et de cartographier les secteurs visités par les observateurs.

Les bénévoles du GEPOG ont été impliqués dans l'étude, dans le but de multiplier les sites visités et de sensibiliser autour des problématiques de conservation des savanes et de l'avifaune associée. Le protocole de suivi a donc été conçu suffisamment simple pour pouvoir être réalisé facilement par différents observateurs, notamment bénévoles. Cependant, l'ensemble des prospections ont été *in fine* effectuées en suivant le « protocole » de bout en bout par deux observateurs seulement (Julien Piolain et Olivier Claessens, salariés du GEPOG) — les bénévoles ont surtout eu un rôle d'accompagnement au cours des sessions de recherche (fig. 7).



Figure 7. Bénévoles du GEPOG observant un Tyranneau barbu dans la savane de Matiti (Kourou).

© Julien Piolain – GEPOG

En début d'étude, la prise systématique de photographies des oiseaux rencontrés répondait à la nécessité de documenter l'observation afin de faciliter sa validation par le Comité d'Homologation de Guyane. On espérait aussi pouvoir individualiser les différents oiseaux rencontrés au sein d'une savane sur la base des clichés obtenus. Dès le 1<sup>er</sup> janvier 2019 cependant, le Tyranneau barbu a été retiré de la liste des espèces soumises à homologation en Guyane, de sorte que l'obligation de photo a été levée. Par ailleurs, les premiers clichés n'ont pas montré de différences morphologiques entre les individus qui auraient permis de les reconnaître. Cette facette de l'étude a donc rapidement été abandonnée, des images restant prises dans la mesure du possible pour documenter l'observation ou pour identifier l'âge ou le sexe d'un oiseau lointain.

### 4. Cartographie

L'ensemble des cartes produites dans le cadre de ce projet ont été réalisées à l'aide du logiciel libre QGis (version 3.10). Les données de déplacements provenant des GPS ont été extraites et éditées à l'aide du logiciel BaseCamp, ou directement téléchargées au format « shape » (.shp) sur la base de données Faune-Guyane lorsqu'elles avaient été collectées via l'application NaturaList. Les emplacements précis des tyranneaux provenant des GPS ont été extraits à l'aide de BaseCamp, alors que ceux contenus dans la base Faune-Guyane ont été exportés (avec les métadonnées associées) dans Excel au format .csv, avant d'être ensuite réimportés dans QGis. La projection choisie pour ces cartes est un EPSG:2972 (RGFG95 / UTM zone 22N) ; elles se sont notamment fondées sur l'utilisation d'un fond de carte IGN SCAN50 datant de 2012 et de cartographies des habitats et de l'occupation du sol guyanais réalisée par l'ONF en 2015 (fig. 9). Les mailles 10x10 km de l'INPN ont également été affichées pour quantifier l'apport de l'étude en termes de couverture géographique pour l'INPN et pour l'Atlas des Oiseaux de Guyane (en cours).

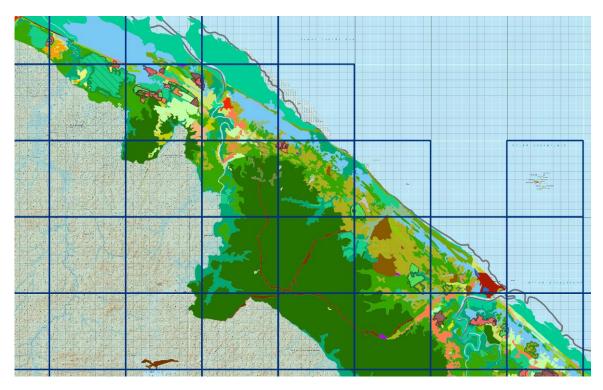


Figure 9. Cartographie du secteur du Centre Spatial Guyanais montrant les principaux éléments structurants utilisés pour la production des cartes de répartition locales du Tyranneau barbu (fond de carte IGN, cartographie de l'occupation du sol de l'ONF, et mailles 10x10km de l'INPN).

En pratique, les principales opérations réalisées sur cette carte ont été les suivantes :

- Import de toutes les données de Tyranneau barbu en Guyane effectuées avant la présente étude, en faisant la distinction entre les données localisées précisément et celles rattachées à un lieu-dit, et surtout en associant une couleur à chaque point pour signaler si l'espèce se reproduit de façon possible, probable ou certaine à chaque emplacement indiqué sur la carte;
- Même manipulation avec les données produites au cours de l'étude ;
- Signalement des savanes où le tyranneau n'a pas été détecté par un symbole spécifique;
- Import depuis BaseCamp ou Faune-Guyane des traces GPS des déplacements effectués au cours de l'étude ;
- Découpage des patchs de savane pour faire apparaître en couleurs distinctes les zones plus ou moins favorables au tyranneau, celles où il a été trouvé et celles où il s'est avéré absent, selon que les savanes abritaient des populations déjà connues ou non;
- Représentation de la taille des territoires des tyranneaux (ponctuellement, lorsque les observations le permettaient).

Un exemple de carte est explicité page suivante, pour plus de clarté (fig. X).

L'objectif de cette cartographie est donc non seulement de visualiser où se trouve le Tyranneau barbu et en quelle quantité, mais aussi de savoir quels sont les apports géographiques de l'étude par rapport à la situation antérieure, où la reproduction de l'espèce est attestée, quelles sont les savanes favorables ou non à l'espèce et les surfaces d'habitat utilisables par celle-ci, ainsi que la taille des

territoires des mâles ou des couples. Ces éléments permettent ensuite de faire des estimations des tailles de populations sur chaque savane.

Les délimitations entre les différents patchs d'habitats favorables ou non au tyranneau sont déterminées à partir des observations de terrain et à l'aide de vues satellitaires, sans pointage précis ou caractérisation botanique *in situ*. Les territoires des Tyranneaux barbus sont en revanche définis à partir de pointages GPS effectués sur le terrain.

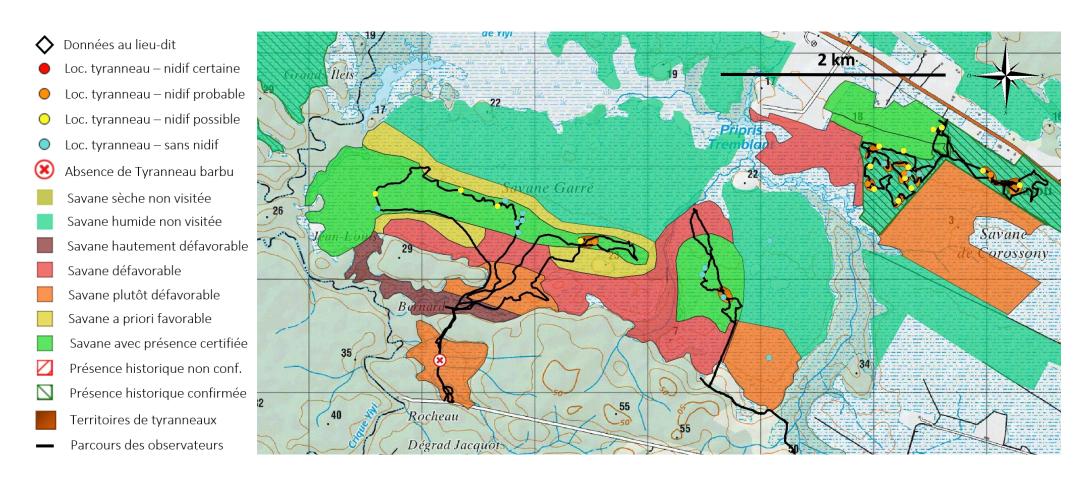


Figure 11. Exemple de carte réalisée à l'issue des prospections, présentant l'ensemble des figurés possibles et leurs significations respectives. Certains figurés (données au lieu-dit, donnée de tyranneau avec localisation certaine, savane avec données historiques de Tyranneau barbu mais où l'espèce n'a pas été retrouvée) ne sont pas représentés sur cette carte.

## 5. Estimation des tailles de populations

A l'issue du travail de représentation cartographique des données, l'enjeu dans le cadre de cette étude a notamment été d'estimer le nombre d'individus composant les différentes sous-populations de Tyranneau barbu et la population guyanaise dans son ensemble. Pour ce faire, nous avons d'abord déterminé l'effectif minimum d'individus distincts présents sur chaque secteur favorable visité à partir des localisations des différentes données relevées. Nous nous sommes basés à la fois sur les données produites pendant l'étude et sur les observations antérieures. Seuls les individus dont nous sommes sûrs qu'ils sont différents les uns des autres sont pris en compte pour parvenir à un effectif « strict minimum » observé. Ce chiffre est ensuite arrondi en tenant compte de la proportion de surfaces favorables prospectées pour constituer la borne basse de l'estimation.

En clair, si un strict minimum de 13 tyranneaux différents a été observé sur un ensemble de savanes et que l'essentiel des surfaces considérées comme favorables à l'espèce sur ce secteur ont été visitées, une fourchette basse de 15 individus sera retenue pour l'estimation. Si en revanche de larges secteurs de savane favorables n'ont pas été prospectés, on retiendra plutôt un effectif minimal de 20 ou 25 oiseaux par exemple, selon la taille des secteurs non visités. Il est à noter que dans la plupart des cas, nous n'avions pas les moyens de savoir si un secteur de savane non prospecté est favorable pour le Tyranneau barbu ou non ; nous nous contentons alors d'ajuster l'effectif minimal relevé à 5 unités près sans faire d'hypothèses sur les effectifs que pourraient abriter telle ou telle zone.

Pour déterminer les bornes hautes des estimations de tailles de populations, nous avons pour chaque secteur extrapolé les effectifs relevés sur les surfaces prospectées à l'ensemble des zones propices correspondantes. Si par exemple 6 tyranneaux différents ont été relevés sur 400 hectares de savane favorable prospectés, si le patch fait 800 hectares au total, nous faisons le pari que 12 tyranneaux sont présents sur la zone. Nous considérons aussi le potentiel des zones au degré de favorabilité inconnu : si la structure d'un patch semble favorable au vu des images satellites et que le tyranneau est connu à proximité immédiate de ce patch, nous extrapolons les effectifs relevés sur la population connue au patch en question. Nous obtenons ainsi la borne haute des intervalles d'effectifs de Tyranneau barbu. Les fourchettes d'effectifs donnés dans la suite de ce rapport vont ainsi de valeurs très proches du « strict minimum observé » à des effectifs extrapolés assez optimistes : ces fourchettes sont donc volontairement larges, pour limiter le risque d'erreurs vis-à-vis de la situation réelle.

Les estimations sont donc réalisées au cas par cas, savane par savane, pour coller au mieux à la réalité. En effet chaque cas de figure local étant unique, les densités observées ou estimées sur un secteur précis ne sont pas généralisables à l'ensemble des savanes de Guyane.

# III. Résultats

## 1. Etat initial des connaissances

Les observations recueillies en Guyane avant 2020 et rassemblées dans la base de données Faune-Guyane témoignent d'une répartition extrêmement localisée en Guyane. L'espèce n'était ainsi connue que dans un petit nombre de savanes bien préservées de la plaine côtière, entre la savane de Matiti (Kourou) à l'est et la savane Grand Macoua (Iracoubo) à l'ouest. Ainsi seules les communes d'Iracoubo, Kourou et Sinnamary sont connues pour abriter l'espèce. Les populations les plus importantes se situeraient sur les savanes du Centre Spatial Guyanais à Kourou et sur la savane de Trou Poissons à Iracoubo.

En Guyane, aucune étude ne s'est formellement penchée sur les habitats occupés par le Tyranneau barbu à une résolution fine. Selon l'adaptation de la typologie CORINE LandCover en Guyane (ONF 2010), l'espèce occupe aussi bien les « savanes sèches » que les « savanes humides » mais cette dichotomie, outre son imprécision, ne représente pas la diversité de micro-habitats que l'on trouve dans les savanes, ni même parfois le taux d'humidité qu'elles présentent en pratique (Léotard & Stier 2013). La taille des patchs d'habitat que le Tyranneau barbu affectionne semble être un facteur important pour garantir sa reproduction, des populations ne semblant exister que sur des savanes d'une taille assez significative.

La reproduction du Tyranneau barbu est quasiment inconnue en Guyane. Un seul nid, inoccupé, a été trouvé (O. Claessens, <a href="https://www.faune-guyane.fr/index.php?m\_id=54&id=366769">https://www.faune-guyane.fr/index.php?m\_id=54&id=366769</a>). Cette observation ainsi que celle de jeunes en septembre (V. Rufray, <a href="https://www.faune-guyane.fr/index.php?m\_id=54&id=12156">https://www.faune-guyane.fr/index.php?m\_id=54&id=12156</a>) semblent indiquer une reproduction plutôt en début de saison sèche, mais ces données restent trop parcellaires pour en tirer des généralités. Le chant a quant à lui été noté toute l'année.

Le fruit de cette analyse est synthétisé sous la forme d'une fiche espèce dans le cadre de « l'Atlas préliminaire des oiseaux de Guyane », un ouvrage informel en ligne (en préparation) qui fait la synthèse des données contenues sur la plateforme Faune-Guyane jusqu'en 2019. La fiche du Tyranneau barbu est annexée à ce rapport et sera prochainement accessible au public sur le site <a href="https://www.faune-guyane.fr">www.faune-guyane.fr</a>, rubrique Oiseaux / Atlas préliminaire.

## 2. Bilan global des prospections

### 2.1. Effort de prospection

Au total, 34 sessions de prospections ont été effectuées au cours de cette étude. Elles s'étalent du 10 juin 2020 au 14 juin 2021. Les suivis ont été menés par deux observateurs salariés du GEPOG : Olivier Claessens (11 sessions) et Julien Piolain (25 sessions) ; ils ont ponctuellement été accompagnés dans cette tâche par d'autres observateurs bénévoles (11 accompagnants au total). Cet investissement sur le terrain conséquent a permis de visiter 27 savanes réparties sur 15 mailles distinctes de 10x10 kilomètres, et situées sur 4 communes différentes (Iracoubo, Sinnamary, Kourou et Macouria – fig. 12).

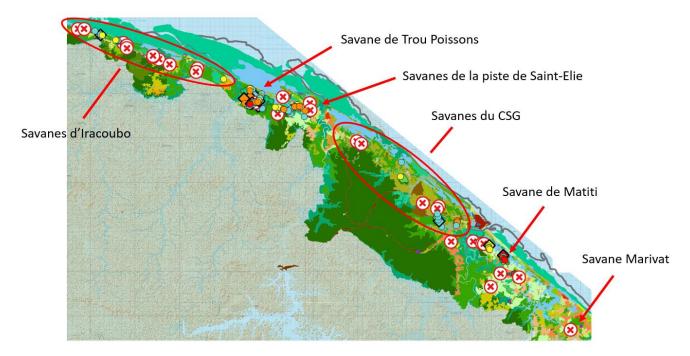


Figure 12. Cartographie des secteurs prospectés au cours de l'étude (résultats du projet mené en parallèle sur le CSG inclus). Les croix rouges montrent les savanes où le Tyranneau barbu n'a pas été détecté, tandis que les points de couleur montrent les endroits précis où l'espèce a été observée.

#### 2.2. Données récoltées

L'étude a permis d'effectuer 74 observations de Tyranneau barbu, pour 89 individus au total. Cela représente quasiment un doublement du nombre de mentions de l'espèce en Guyane, la base de données Faune-Guyane recensant 76 données fin 2019. L'espèce a été trouvée sur 9 savanes différentes, réparties sur 6 mailles; autrement dit, seules une savane sur trois et 50% des mailles visitées se sont avérées accueillir l'espèce en pratique. De nombreuses sessions de prospections (19, soit 55%) dans le cadre de cette étude, pourtant effectuées pour la plupart sur des zones paraissant favorables au Tyranneau barbu, se sont donc soldées par des échecs de détection de l'espèce. Néanmoins, elle a été retrouvée sur tous les sites historiquement connus pour l'abriter, à l'exception de la savane Fiévée à Iracoubo (notons toutefois que la seule observation de Tyranneau barbu sur cette savane, datant de décembre 2014, restait incertaine).

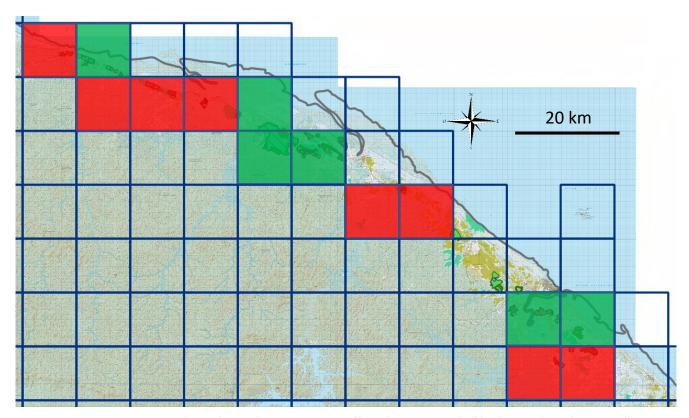


Figure 13. Couverture géographique des prospections effectuées au cours de l'étude, représentée par maille INPN de 10x10 kilomètres. Les mailles en vert sont celles où le Tyranneau barbu a été observé, et celles en rouge celles où les prospections se sont soldées par des échecs.

#### 2.3. Répartition de l'espèce

L'un des principaux enseignements de l'étude est la mise en évidence de quatre sous-populations distinctes de Tyranneau barbu en Guyane, distantes les unes des autres d'une vingtaine de kilomètres au moins et séparées géographiquement par des habitats défavorables au Tyranneau barbu. Parmi ces sous-populations, on distingue deux « noyaux durs » que sont les savanes comprises entre le bourg d'Iracoubo et la piste de Saint-Elie (Counamama, Trou-Poissons, Garré et Corossony – ensemble appelé « savanes centrales » par commodité par la suite) et les savanes du Centre Spatial Guyanais, et deux autres zones abritant des effectifs bien plus restreints que sont les ensembles de savanes Flèche – Grand Macoua – Balalou (ouest de la commune d'Iracoubo) et Matiti – Guatemala-ouest (commune de Kourou – fig. 14).

Ces quatre populations pourraient potentiellement s'étendre à d'autres savanes de faible surface non inventoriées pour le moment, et il n'est pas à exclure que d'autres secteurs occupés soient à découvrir. Les capacités d'échanges d'individus entre les sous-populations restent à éclaircir.

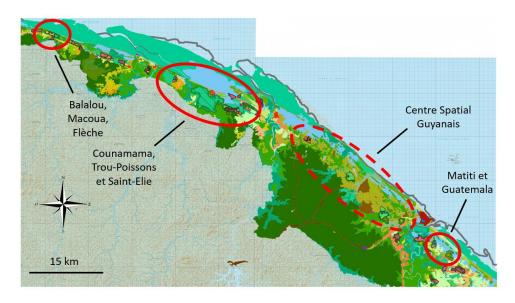


Figure 14. Représentation schématique de la localisation des 4 sous-populations guyanaises de Tyranneau barbu.

#### 2.4. Nouvelles localités

A l'issue des prospections, quatre nouvelles « stations » de Tyranneau barbu ont été mises en évidence. Il s'agit, d'est en ouest, de :

La savane Guatemala-ouest, sur la commune de Kourou (5°06'31.4"N; 52°37'31.1"W – fig. 15).
 Cette population est la seule découverte sur la moitié orientale de la zone d'étude. Elle est en continuité avec la population de la savane de Matiti, située 4 kilomètres au sud-est. 6 ou 7 individus ont été trouvés sur cette nouvelle localité, pour un effectif total estimé entre 10 et 15 oiseaux.

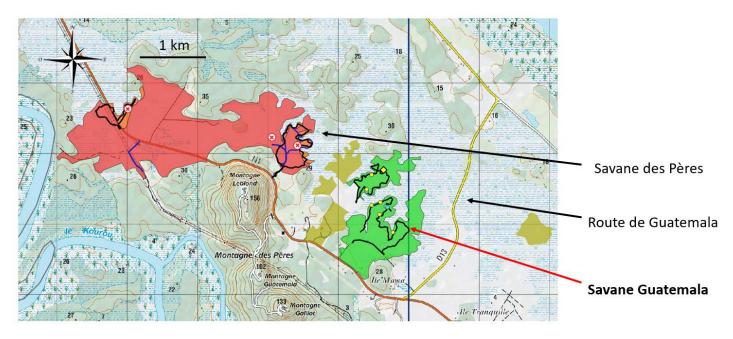


Figure 15. Cartographie de la savane de Guatemala-ouest, représentant les parcours effectués sur la zone, les secteurs favorables et la localisation des individus observés (légende : voir fig. 11).

- La savane Garré ouest, sur la commune de Sinnamary (5°23'40.7"N; 53°03'08.1"W – fig. 16). Difficile d'accès, cette vaste savane reste bien préservée et a un bon potentiel pour le Tyranneau barbu: au moins 8 oiseaux distincts ont été observés, pour un potentiel allant jusqu'à une vingtaine d'individus maximum. Il s'agit de la plus grande population certifiée mise en évidence pendant l'étude.

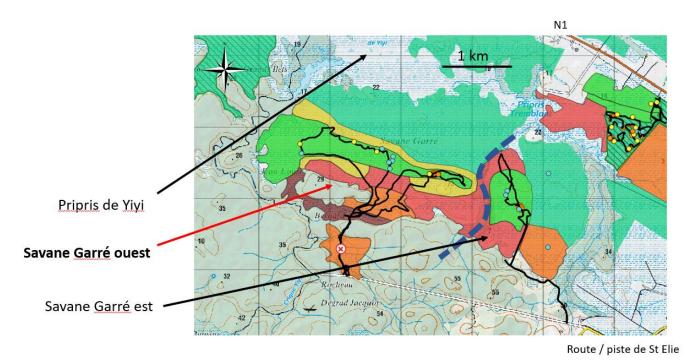


Figure 16. Cartographie de la savane Garré-ouest, représentant les parcours effectués sur la zone, les secteurs favorables et la localisation des individus observés (légende : voir fig. 11).

La savane Counamama, sur la commune d'Iracoubo (5°27'09.4"N; 53°10'30.2"W – fig. 17). Un seul tyranneau a été observé sur cette savane du fait d'une prospection très partielle et à une heure non optimale, mais le potentiel du site est bien plus important : entre 10 et 30 individus pourraient l'occuper.

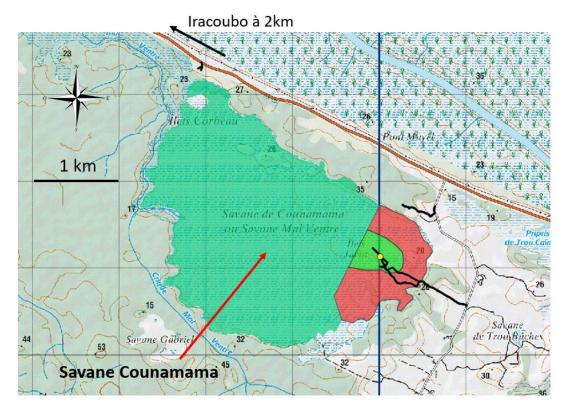


Figure 17. Cartographie de la savane Counamama, représentant les parcours effectués sur la zone, les secteurs favorables et la localisation des individus observés (légende : voir fig. 11).

- La savane Flèche, sur la commune d'Iracoubo (5°31'44.4"N; 53°23'01.2"W – fig. 18). 4 ou 5 individus ont été observés sur cette savane de taille assez restreinte, qui dispose d'un potentiel d'accueil pour une dizaine d'oiseaux au maximum.

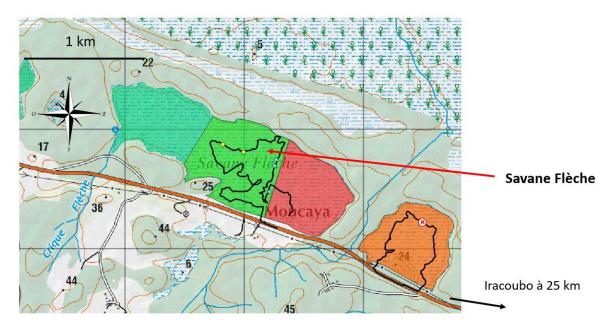


Figure 18. Cartographie de la savane Counamama, représentant les parcours effectués sur la zone, les secteurs favorables et la localisation des individus observés (légende : voir fig. 11).

#### 2.5. Reproduction de l'espèce

Si l'étude de l'écologie du Tyranneau barbu ne constituait pas un des objectifs principaux du projet, quelques éléments notables ont été obtenus sur le comportement et la phénologie de reproduction de l'espèce en Guyane. L'étude confirme ainsi que le Tyranneau barbu peut chanter activement et spontanément toute l'année, aussi bien au cœur des saisons sèches que des saisons des pluies. L'observation d'un jeune tout juste indépendant sur la savane Garré mi-avril (fig. 19) constitue de plus la première preuve de reproduction de l'espèce en dehors de la période d'août à novembre, ce qui signifie que la nidification du Tyranneau barbu n'a pas uniquement lieu autour de la « grande saison sèche », contrairement à ce qui était supposé précédemment.

L'étude a également permis de trouver deux nids de Tyranneau barbu, au mois d'octobre sur la savane de Matiti à Kourou. On en sait donc un peu plus sur les caractéristiques des nids de l'espèce (dimensions, supports, habitats...).



Figure 19. Jeune tyranneau récemment envolé, observé dans la savane Garré-ouest en avril 2021. © Alice Bello

#### 2.6. Autres résultats

A l'occasion des recherches dédiées au Tyranneau barbu, l'étude a par ailleurs permis de récolter de nombreuses données sur plus de 150 espèces d'oiseaux, souvent sur des secteurs jusque-là très peu prospectés. Parallèlement au Tyranneau barbu, une progression importante a été réalisée dans les connaissances sur la répartition et la reproduction de différentes espèces inféodées aux savanes comme la Bécassine géante, les Élénies huppée et menue, le Sporophile gris-de-plomb ou la Sturnelle des prés (fig. 20). Dans le cadre du projet d'atlas des oiseaux de Guyane (intégré à « Oiseaux de France », un projet porté par la LPO avec ses partenaires régionaux et ultra-marins, dont le GEPOG) qui a débuté cette année, ces données s'avèrent particulièrement précieuses. La présente étude apporte donc une contribution importante à ce projet de grande ampleur.



Figure 20. Sturnelle des prés Sturnella magna observée dans la savane de Guatemala-ouest. L'étude menée sur le Tyranneau barbu a également permis de récolter des données sur la répartition et la reproduction de cette espèce, également considérée « en danger critique d'extinction » en Guyane. © Julien Piolain

## 3. <u>Situation sur chaque sous-population</u>

Les quatre sous-populations de Tyranneau barbu distinguées au cours de l'étude présentent des caractéristiques très contrastées (historique des données, effectifs observés et attendus, surfaces utilisables par l'espèce, habitats occupés, menaces...). Nous proposons ici un tour d'horizon de la situation sur chacun des secteurs occupés par l'espèce, d'est en ouest, à l'exception du Centre Spatial Guyanais (qui a été visité dans le cadre d'une étude distincte).

#### 3.1. Savanes de Matiti et Guatemala-ouest

Fin 2019, le Tyranneau barbu n'était connu que d'une seule savane à l'est de Kourou : la savane de Matiti, située entre la N1 et la route de Guatemala. Proche des pôles urbains et des grands axes de communication, ce site est bien prospecté de longue date : la population y est estimée à trois ou quatre couples plus quelques individus non reproducteurs.

Cette population paraissant très petite et isolée, un fort enjeu résidait dans la visite des savanes avoisinantes afin de déterminer si le tyranneau était bien présent, ou au contraire très localisé sur la zone comprise entre Cayenne et Kourou. Les savanes de ce secteur étant proches de Cayenne, faciles d'accès et relativement aisées à parcourir, un effort de prospection conséquent a été mis en place dans cette zone avec une dizaine de sessions d'observations organisées.

Sept prospections ont été des échecs : le Tyranneau barbu s'est avéré absent de cinq des sept savanes prospectées dans ce secteur (Savane des Pères, Aubanèle, Wayabo, Ternstroemia et Matiti sud). Une nouvelle population a en revanche été découverte à la sortie de la route de Guatemala, avec au moins six individus différents observés en deux prospections (novembre et décembre 2020), dont un couple

et plusieurs mâles chanteurs. Cette population est dans la continuité de celle déjà connue : seulement quatre kilomètres séparent les deux sites, sans nette barrière géographique entre les deux (fig. 21).



Figure 21. Cartographie-bilan des prospections sur le secteur sud-ouest de Kourou : 11 prospections effectuées, 7 échecs de détections sur 5 savanes, 2 savanes occupées par au moins 13 individus.

Dans l'état actuel des choses, la situation du Tyranneau barbu sur la sous-population des savanes de Matiti et de Guatemala-ouest paraît critique. Les effectifs connus sont en effet très faibles (une petite quinzaine d'individus) et l'apport régulier d'individus provenant d'autres populations est incertain : l'espèce semble absente des autres savanes du secteur ainsi que de celles situées à proximité de l'Île de Cayenne, et l'existence d'un fleuve et de zones boisées entre cette population et celle du CSG complique les échanges entre elles. De plus, cette zone est soumise à de fortes pressions anthropiques : la savane de Matiti a récemment perdu un tiers de sa surface au profit de pâtures à bovins, et une habitation a été construite au cœur du site découvert au cours de l'étude. Les menaces sur les secteurs restants des savanes sont très importantes, et probablement croissantes : les risques de destruction d'autres zones, voire de la totalité des savanes dans ce secteur sont loin d'être négligeables ! Il paraît urgent de prendre rapidement des mesures de conservation fortes afin que cette sous-population fragile ne s'éteigne pas à moyen terme, voire à court terme.

## 3.2. Savanes de Counamama, Trou-Poissons et de la piste de Saint-Elie

Ce secteur est connu de longue date pour abriter des effectifs substantiels de Tyranneau barbu, notamment la savane de Trou-Poissons qui constitue incontestablement le bastion de l'espèce en Guyane. Cependant, les observateurs qui se rendent dans ce secteur se contentent le plus souvent de parcourir la piste principale de Trou Poissons, tandis que les zones adjacentes sont délaissées malgré un excellent potentiel (seulement 3 données sur la savane Garré-est et une sur la savane Corossony avant le début de l'étude). L'enjeu sur ce secteur était donc non seulement de prospecter de nouvelles savanes pour voir si le tyranneau y était présent ou non et en quels effectifs, mais aussi

de mieux couvrir spatialement les sites déjà connus afin de déterminer la taille des populations sur chacun d'entre eux.

A l'issue de l'étude, la grande majorité des savanes situées entre le bourg de Sinnamary et celui d'Iracoubo ont été visitées, au cours de 13 prospections distinctes. Seulement quatre savanes (Jojo, Brigandin, Yiyi et Rocheau), plutôt périphériques, petites et à structure globalement défavorable, se sont avérées ne pas abriter de Tyranneau barbu.

Dans le détail, les résultats pour chaque savane sont les suivants (voir la fig. 22) :

- Sur la savane Corossony, trois prospections ont permis de passer de 1 à 18 individus répertoriés. Cette savane abrite donc la seconde population de Guyane en termes d'effectifs dans l'état actuel des connaissances, avec des densités particulièrement remarquables sur le secteur nord. En revanche cette savane est également celle qui subit le plus de menaces, plus de la moitié de sa surface ayant été convertie en zones agricoles ou en un parc photovoltaïque.
- Sur la **savane Garré-est**, une seule prospection réalisée dans des conditions non optimales (vent, heure tardive) a permis de passer de 3 à 5 individus différents connus. Le potentiel est là pour des effectifs plus élevés, mais la savane semble s'enfricher dans sa partie nord et le quart sud-est a été détruit pour y implanter un élevage bovin.
- Sur la savane Garré-ouest, une nouvelle population a été découverte. Deux visites ont permis de répertorier 8 individus dont un jeune, mais les effectifs dépassent sans doute la dizaine d'oiseaux. Cette savane est vaste et intacte, assez difficile d'accès, et la population locale de Tyranneau barbu ne semble y subir aucune menace (ce qui est suffisamment rare pour être signalé).
- Sur la savane de Trou Poissons, quatre sessions de prospections ont été organisées sur trois secteurs distincts. Deux d'entre elles ont eu pour objectif d'améliorer la compréhension de la répartition de l'espèce le long de la piste principale ; une autre s'est focalisée sur les secteurs jouxtant l'extrême nord de la piste d'accès (Tyranneau barbu détecté, mais non retrouvé sur un secteur semblant désormais bien plus humide qu'auparavant) ; une dernière a consisté en une visite de l'extrême nord-ouest de la savane, qui n'avait jamais été prospecté, et qui a permis de découvrir au moins 6 individus sur une nouvelle maille INPN de 10x10 km.

L'évolution de la situation est difficile à quantifier sur cette savane bien prospectée de longue date, mais au moins 25 oiseaux distincts y sont connus à l'issue de l'étude. Les pressions anthropiques y restent faibles (piste, chasse, pâturage extensif). Compte tenu de la taille des zones restant à visiter, il est clair que Trou Poissons est de loin la savane de Guyane qui abrite le plus grand nombre de Tyranneaux barbus.

- Enfin, la savane Counamama a été prospectée très partiellement une seule fois (voir la fig. 17). Malgré cela, un mâle chanteur de Tyranneau barbu a été observé sur ce site, qui constitue ainsi une nouvelle localité pour l'espèce en Guyane. Le potentiel de cette savane, vaste et restant encore plutôt bien préservée, est élevé et il y a fort à parier que plus d'une dizaine de tyranneaux s'y trouvent en réalité. Cependant, cette savane autrefois réputée pour sa difficulté d'accès est désormais grignotée par des cultures sur sa bordure orientale...

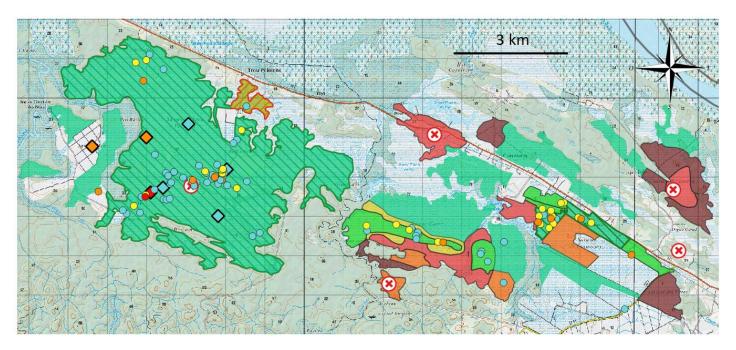


Figure 22. Cartographie-bilan des prospections sur le secteur des « savanes centrales » (Counamama exclue, pour des raisons de lisibilité de la carte) : 14 prospections effectuées, 4 échecs de détections sur 4 savanes, 4 savanes occupées par au moins 54 individus.

Ce sont donc au moins 54 Tyranneaux barbus qui sont connus sur le continuum de savanes allant de la savane Counamama (Iracoubo) à celle de Corossony (Sinnamary). Cette population semble être de loin la plus importante de Guyane : elle abrite dans l'état actuel des connaissances près des deux tiers des effectifs de Tyranneaux barbus de Guyane. Bien que cette population puisse paraître florissante à première vue, elle n'en subit pas moins des pressions importantes (conversion en pâtures principalement), notamment sur le secteur de l'entrée de la piste Saint-Elie où de grandes surfaces de végétation native ont été perdues au fil des ans. Il est urgent de stopper autant que possible la conversion des savanes sur ce secteur : si elle se poursuit ne serait-ce que sur deux ou trois sites clés, les conséquences seraient dramatiques pour la plus grande population guyanaise de Tyranneau barbu, ce qui pourrait rapidement conduire à une disparition pure et simple de l'espèce en Guyane.

#### 3.3. Savanes à l'ouest d'Iracoubo

A l'ouest du bourg d'Iracoubo, le Tyranneau barbu n'était connu de façon certaine que sur une savane, la savane Grand Macoua, à l'extrême ouest de la commune d'Iracoubo. Ce site, très isolé, ne comportait par ailleurs qu'une seule donnée de l'espèce ; la présence du tyranneau était également supposée sur la savane Fiévée, quant à elle très proche du village d'Iracoubo. Le secteur souffrant surtout d'une très faible pression d'observation ornithologique, les enjeux d'amélioration des connaissances autour de cette zone étaient extrêmement importants. De nombreuses visites étaient nécessaires, notamment pour déterminer si le Tyranneau barbu était répandu sur la zone (ce secteur étant peu prospecté, une population de tyranneaux aurait facilement pu passer inaperçue) ou si au contraire il s'y avérait localisé. Un autre objectif était de retrouver l'espèce sur la savane Fiévée, l'observation faite sur ce secteur en 2014 restant en effet incertaine.

Un effort de prospection très conséquent a été mis en place sur la zone, mais malgré cela, les échecs se sont enchaînés : sur onze prospections menées, neuf n'ont pas permis de détecter l'espèce soit un taux d'échec supérieur à 80%. L'espèce a été retrouvée sur les savanes Grand Macoua et Balalou, et une seule nouvelle station est découverte : la savane Flèche (4 ou 5 oiseaux différents observés, dont un couple formé et des mâles chanteurs), qui se trouve dans la continuité des deux savanes précédentes. Malgré les efforts mis en œuvre, l'espèce n'a pas été détectée sur de nombreuses savanes paraissant à première vue favorables (fig. 23) : ces prospections viennent mettre en exergue l'intérêt d'une étude de l'écologie de l'espèce, son absence sur certains secteurs étant pour le moment inexpliquée. L'espèce n'a également pas été retrouvée sur la savane Fiévée, sans que l'on puisse déterminer si cela est lié à une non-détection des oiseaux présents sur place, à une disparition locale de l'espèce (pérenne ou temporaire suite à un feu récent ?), ou à une erreur d'identification sur la donnée historique.

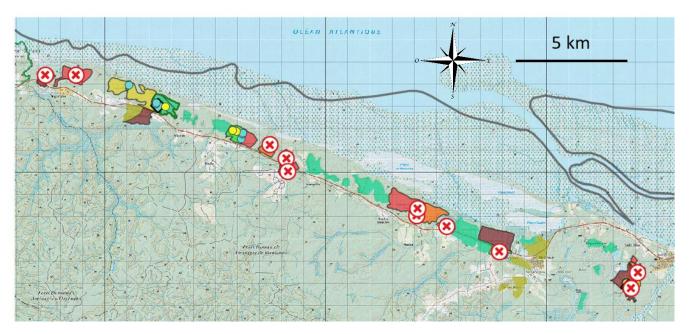


Figure 23. Cartographie-bilan des prospections sur le secteur des savanes situées à l'ouest d'Iracoubo : 12 prospections effectuées, 9 échecs de détections sur 8 savanes, 2 savanes occupées par au moins 8 individus.

Situées à proximité immédiate de la N1 et de diverses habitations, les savanes situées à l'ouest du bourg d'Iracoubo sont soumises à de fortes pressions anthropiques. Néanmoins, nous avons pu constater qu'un bon nombre d'entre elles conservent une souvent une végétation native intacte et ne sont que rarement menacées par la conversion en terres agricoles. Un enfrichement naturel a également été observé sur plusieurs savanes, qui ne sont ainsi plus favorables au Tyranneau barbu, mais un feu pourrait rendre ces secteurs à nouveau favorables. Les menaces sont donc moins importantes qu'attendues dans l'ensemble sur cette zone soumise à de fortes pressions directes (proximité de la route), mais la très grande fragilité de la population des savanes Flèche et Grand Macoua, la plus petite de Guyane avec seulement huit individus connus, invite à une forte vigilance.

## 4. Estimation des tailles des populations

A l'issue des prospections, nous avons cherché à extrapoler les effectifs observés sur chacune des savanes visitées (fig. 24) afin de déterminer la taille de chaque sous-population et de la population guyanaise de Tyranneau barbu dans son ensemble. Nous avons inclus les résultats obtenus sur le CSG dans ce travail, afin d'avoir une bonne compréhension de la population guyanaise dans son ensemble.

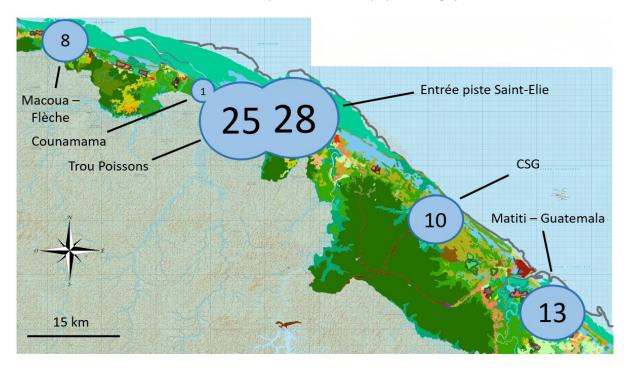


Figure 24. Cartographie des effectifs minimums de Tyranneau barbu relevés dans les différentes souspopulations guyanaises. La population des savanes centrales est de 54 individus au total.

#### Ainsi, d'est en ouest :

- La population minimale connue sur les **savanes de Matiti et Guatemala-ouest** est de 13 individus. Ces savanes ayant été bien prospectées, on peut considérer qu'une bonne partie des oiseaux ont été répertoriés, mais certains secteurs pourraient abriter quelques individus supplémentaires. Nous avons donc retenu une fourchette de **15 à 30 oiseaux** pour ce site.
- Au moins 10 oiseaux différents sont connus sur le Centre Spatial Guyanais, mais l'essentiel des savanes de ce secteur n'ont pas encore été prospectées. Le potentiel de la zone est donc bien supérieur, cependant de nombreuses savanes étant en cours d'enfrichement voire de fermeture, il est difficile de savoir quelles sont les zones qui sont encore réellement favorables au Tyranneau barbu sur le CSG. Nous estimons que la population locale est probablement comprise entre 30 et 70 oiseaux, mais cette estimation reste assez hasardeuse.
- Avec 28 individus distincts répertoriés, la population des savanes de la piste de Saint-Elie (Corossony & savane Garré) est la plus grande actuellement connue en Guyane. En revanche, la grande majorité des secteurs favorables ayant été prospectés sur cette zone, il est clair que l'essentiel des individus de cette population ont été détectés. Nous estimons donc la taille de cette population à 30 à 45 oiseaux.

- Sur la **savane de Trou Poissons**, au moins 25 individus différents sont connus. Toutefois, de vastes surfaces favorables restent encore à prospecter dans cette savane, et les effectifs réels sont probablement assez nettement supérieurs à 25 oiseaux sur l'ensemble du site. Nous proposons ainsi une fourchette de **40 à 80 oiseaux** sur cette savane.
- Un seul Tyranneau barbu a été trouvé sur la **savane Counamama** du fait d'une prospection très partielle. Cependant, les impressions de terrain et les vues satellites semblent indiquer que de vastes zones d'habitats favorables existent sur ce secteur. Une population assez substantielle s'y maintient probablement, de l'ordre de **10 à 30 oiseaux**.
- → 80 à 150 individus seraient ainsi présents sur la population des savanes centrales.
- Enfin, les savanes Balalou, Grand Macoua et Flèche abritent à elles trois au moins 8 oiseaux. Ces savanes ont été assez bien prospectées au cours de l'étude, et il semble peu probable qu'un grand nombre d'oiseaux ait échappé aux observateurs. Un effectif de 10 à 20 oiseaux paraît donc raisonnable sur ce secteur. Cette population apparaît ainsi particulièrement réduite, donc fragile.

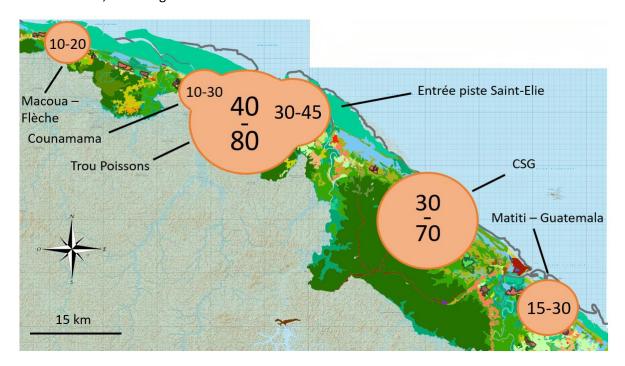


Figure 25. Bilan cartographique des fourchettes d'effectifs de Tyranneau barbu proposées pour chacune des sous-populations guyanaises mises en évidence.

Globalement, la population guyanaise de Tyranneau barbu paraît comprise entre **130 et 280 individus**, soit une moyenne d'à peu près 200 oiseaux. Cette estimation est sensiblement supérieure à l'estimation initiale de 150 individus, mais reste très faible.

Si l'on étudie la contribution de chaque savane dans la population globale à partir de ces estimations, l'inégale répartition des effectifs de Tyranneau barbu saute aux yeux : plus de la moitié des individus se trouvent sur les savanes « centrales », un quart sur le CSG, alors que les petites populations périphériques ne regroupent que 11% et 7% des effectifs (fig. 26).

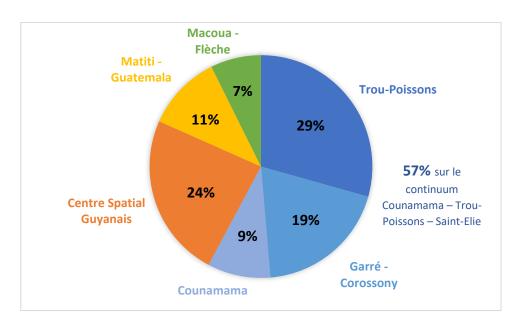


Figure 26. Diagramme représentant la répartition des effectifs de Tyranneau barbu sur les différentes savanes occupées par l'espèce en Guyane, en se fondant sur les effectifs estimés.

Ce constat met en exergue à la fois la fragilité des populations périphériques de Macoua-Flèche et Matiti-Guatemala, et le risque potentiel d'extinction de ces deux petits noyaux, mais aussi et surtout l'importance que constituent les savanes « centrales » et du CSG pour le Tyranneau barbu dans la région. Une disparition ou une forte régression de l'espèce sur ces deux secteurs-clés serait catastrophique pour l'avenir de l'espèce en Guyane ; ce scénario parait peu probable dans l'immédiat, mais pourrait être à craindre à terme car ces secteurs subissent des menaces non négligeables malgré leur taille (enfrichement et fermeture des habitats sur le CSG, conversion en zones agricoles sur les savanes comprises entre Sinnamary et Iracoubo).

## IV. <u>Discussion et perspectives</u>

## 1. Implications sur la conservation du Tyranneau barbu en Guyane

Lors de la rédaction de la liste rouge des vertébrés de Guyane, en 2016-2017, le Tyranneau barbu avait été évalué comme « en danger critique d'extinction » avec une population « probablement inférieure à 150 individus » (UICN-France *et al.* 2017). Cette estimation, bien que vraisemblable au vu des données disponibles, se fondait sur une connaissance très parcellaire de la répartition de l'espèce : les effectifs proposés pouvaient aussi bien avoir été surévalués en raison d'une extrapolation trop large, que sous-estimés en raison d'une mauvaise évaluation de l'aire de distribution réelle de l'espèce.

L'important effort de terrain entrepris au cours de cette étude a permis d'effectuer un grand pas en avant dans la compréhension de la situation du Tyranneau barbu en Guyane, en réduisant drastiquement les incertitudes inhérentes à la précédente estimation. D'après nos résultats, la population guyanaise de l'espèce serait plutôt comprise entre 130 et 280 oiseaux, une fourchette assez large compte tenu des secteurs qui restent à prospecter. La population globale est donc probablement plus élevée que ce qui avait été supposé en 2017, l'estimation initiale (moins de 150 individus) se situant à la limite inférieure de cette fourchette. Néanmoins, la moyenne de cet intervalle (205 individus) est assez nettement en-dessous du seuil de 250 oiseaux au-delà duquel une espèce passe du statut « en danger critique d'extinction » (CR) à celui d'espèce « en danger » (EN). L'étude menée confirme donc le statut CR du Tyranneau barbu en Guyane, et vient même le conforter par la mise en évidence de quatre sous-populations distinctes de l'espèce ne communiquant vraisemblablement que peu entre elles.

Le projet a également permis de dresser un état des lieux des menaces que subissent les savanes occupées par le Tyranneau barbu. Il en résulte qu'aucun secteur ne semble réellement épargné par des menaces plus ou moins fortes, susceptibles à terme d'impacter négativement les populations locales de l'espèce de façon significative voire de causer des disparitions locales. Outre les deux populations « périphériques », qui présentent un fort risque d'extinction à court terme à l'apparition de la moindre menace concrète du fait de leur petite taille et de leur isolement, les populations principales sont directement menacées par la fermeture des habitats (CSG), la conversion en terres agricoles (savanes centrales), la présence d'espèces invasives et l'artificialisation de certains secteurs (fig. 27).

De plus, au vu des surfaces d'habitat perdues du fait de l'anthropisation à proximité immédiate de stations connues pour abriter le tyranneau, il paraît indéniable qu'un bon nombre de populations ont décliné plus ou moins fortement au cours des dernières années et des dernières décennies. Quelques petites populations auraient même pu entièrement disparaître sur certaines « savanes » qui sont aujourd'hui entièrement converties en pâtures (Savane des Pères de Sinnamary et Savane Aubanèle à Kourou notamment). La faible quantité de jeunes observés et d'indices de reproduction certains relevés pose également question : le succès reproducteur du Tyranneau barbu en Guyane pourrait-il être inhabituellement faible, accélérant ainsi le déclin de l'espèce ?





Figure 27. A peine découverte, et déjà menacée : la nouvelle population de Tyranneau barbu de la savane Counamama est impactée par la plantation d'agrumes (à gauche), le passage de véhicules et la pollution (à droite). Une situation alarmante, sur une savane réputée jusqu'à il y a peu pour son inaccessibilité...

© Julien Piolain – GEPOG

Cette étude nous a ainsi fourni de nombreux éléments pour comprendre la distribution et les menaces qui pèsent sur le Tyranneau barbu en Guyane. Face à l'inquiétant constat d'une population extrêmement réduite, subissant diverses pressions de toutes parts et probablement déclinante, il nous appartient désormais de faire notre possible pour stabiliser la situation et pérenniser la présence de cette espèce patrimoniale dans notre région.

## 2. Biais potentiels s'appliquant à l'étude

Bien que nous ayons tenté de limiter certains aléas importants au cours de cette étude, notamment en définissant un protocole très simple et adaptable et en limitant à deux le nombre d'observateurs menant les prospections, certains éléments ont pu biaiser les résultats du projet.

Le principal biais qui a pu impacter nos résultats est celui de la détectabilité du Tyranneau barbu. L'espèce est en effet d'une grande discrétion, et il est aisé de la manquer lorsqu'elle ne vocalise pas ou qu'elle ne vient pas à la repasse (fig. 28). L'espèce aurait ainsi pu être manquée sur plusieurs savanes, avec plusieurs « faux négatifs » produits. Cependant, le Tyranneau barbu a été détecté assez facilement et rapidement sur toutes les nouvelles populations découvertes, et ce quelles que soient les conditions climatiques, la période de l'année ou l'heure de la journée. Il paraîtrait donc étonnant que des populations entières sur des savanes prospectées soient passés sous nos radars au cours de cette étude, la même méthode de prospection avec repasse ayant systématiquement été employée.

Une autre limite provient du fait qu'il ne nous a évidemment pas été possible de prospecter toutes les savanes de l'ouest guyanais durant le temps imparti pour l'étude. Malgré une bonne couverture géographique et une focalisation sur les savanes *a priori* les plus favorables au Tyranneau barbu, il est possible que certaines populations de petite taille n'aient pas été détectées. Toutes les populations importantes sont toutefois bien identifiées, ce qui limite les risques d'erreur sur l'estimation globale proposée, laquelle tient compte de ce risque.

Enfin, l'étude a été impactée négativement par l'immobilisation prolongée du véhicule du GEPOG, qui a fortement limité le nombre de sessions de recherche effectuées entre novembre 2020 et début mars 2021. Bon nombre de prospections ont ainsi eu lieu durant la « grande saison des pluies », qui a par ailleurs été particulièrement intense en 2021. Ce laps de temps restreint et la météo défavorable ont conduit à la prospection d'un nombre de savanes moins important que prévu, et potentiellement à une sous-détection du Tyranneau barbu sur un certain nombre de sessions réalisées avec des conditions météorologiques médiocres.



Figure 28. Le Tyranneau peut être d'une discrétion remarquable dans l'immensité des savanes, ce qui a pu conduire à sa sous-détection au cours de l'étude. © Olivier Claessens – GEPOG

#### 3. <u>Perspectives</u>

L'aboutissement de la présente étude n'est pas une fin en soi, mais plutôt un commencement. En effet maintenant que nous y voyons plus clair sur la répartition et les effectifs du Tyranneau barbu en Guyane, une nouvelle étude se profile à partir de début 2022. Il convient avant tout de poursuivre les recherches sur des savanes favorables qui n'ont pas pu être prospectées ou qui l'ont été trop partiellement durant cette étude, ainsi que sur l'ensemble des savanes du CSG, afin d'améliorer l'estimation des effectifs.

Un autre enjeu sera de mieux cerner son écologie en caractérisant différents paramètres des microhabitats qu'elle occupe. Ce projet financé par le CNES devrait nous permettre de mieux comprendre la répartition de l'espèce en Guyane. En effet les paramètres qui conditionnent sa présence dans une savane restent aujourd'hui assez incompris. Cette meilleure compréhension pourrait conduire à définir des mesures de gestion en faveur de l'espèce sur certains sites.

Il serait également utile de connaître l'ampleur et la fréquence de leurs déplacements, ainsi que la surface des territoires individuels au sein des savanes. L'équipement de quelques individus à l'aide de bagues colorées ou d'émetteurs GPS miniaturisés (« nanotags » - fig. 29) permettrait de répondre à ces questions et d'améliorer l'estimation des densités de populations locales. Enfin, il serait essentiel

de savoir si les sous-populations identifiées dans cette étude communiquent entre elles ou sont isolées les unes des autres. Cette question a des répercussions importantes sur la démographie et le statut de conservation de l'espèce en Guyane. Différentes méthodes permettraient d'y répondre : marquage et suivi télémétrique d'individus, étude génétique des populations. De telles études représenteraient des avancées notables à l'échelle mondiale sur la compréhension de l'écologie de l'espèce et permettraient de définir des mesures de conservation adaptées pour l'espèce en Guyane.



Figure 29. Paruline couronnée Seiurus aurocapilla équipée d'un « nanotag » dans le nord des Etats-Unis. Un programme d'équipement de Tyranneaux barbus pourrait être mis en place afin de suivre leurs déplacements et de comprendre leur utilisation du territoire sur les savanes du CSG. © Carnegie Museum of Pittsburgh team

Cette étude était donc la première étape dans l'amélioration des connaissances sur le Tyranneau barbu en Guyane. A terme, l'ensemble de ces études devrait fournir les éléments nécessaires à l'élaboration d'un Plan National d'Actions (PNA) en faveur du Tyranneau barbu et des autres espèces d'oiseaux inféodées aux savanes côtières de Guyane. Ce document d'orientation visera à définir les actions nécessaires à la conservation de ces espèces sensibles et de leurs habitats, dans le but de restaurer sur le long terme un bon état de conservation pour ces espèces patrimoniales aujourd'hui très menacées.

Pour poursuivre le travail de communication autour de cette espèce et des enjeux associés, un article de vulgarisation sur le Tyranneau barbu sera publié dans « l'Oiseau Magazine » de la LPO à l'automne 2021. Un article scientifique plus détaillé devrait être publié dans une revue internationale d'ici quelques années, à l'issue de l'étude en cours sur les savanes du CSG afin de disposer de données plus complètes. L'un des enjeux des études à venir sera également de parvenir à une meilleure mobilisation des observateurs bénévoles et de la communauté ornithologique guyanaise autour du suivi des oiseaux menacés des savanes — ce qui est encore loin d'être le cas.



Figure 30. La création d'aires protégées sur les savanes de Guyane, comme ici sur la savane de Matiti (soumise à de fortes pressions anthropiques), serait une solution pour améliorer le statut de conservation du Tyranneau barbu et des espèces associées en Guyane. © Olivier Claessens – GEPOG

## Remerciements

Nous remercions ici chaleureusement tous les bénévoles nous ayant accompagnés au cours des suivis Tyranneau barbu sur les années 2020 et 2021, ou nous ayant aidés en réalisant des prospections complémentaires : Alice BELLO, Gary CALLUELA, Grégory CANTALOUBE, Anaïs DUFAU, Lilian EPRENDRE, Roland EVE, Thibaut FERRIEUX, Catherine GUIGUI, Roland JANTOT, Paul LENRUME, Florence LIERMAN, Anne MORLOT, Sylvie PAYEUR, Marine PERRIER, Vincent RUFRAY et Boris THIEBA.

Un remerciement spécial aux botanistes Rémi GIRAULT et Guillaume LEOTARD pour leur aide à la construction des fiches terrain permettant de caractériser l'habitat du Tyranneau barbu.

Merci également à Anne DURAND pour son aide ponctuelle sur la partie cartographie.

Cette étude a pu être réalisée grâce à un financement de l'Office Français de la Biodiversité à travers le programme TeMeUm.

# <u>Bibliographie</u>

BirdLife International (2016). *Polystictus pectoralis* in *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T22699420A93730862. Available at <a href="https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22699420">https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22699420</a> A93730862.en. Downloaded on 23 October 2020.

Braun, M.J., Finch, D.W., Robbins, M.B. and Schmidt, B.K. (2007). *A Field Checklist of the Birds of Guyana*. Publication 41. Biological Diversity of the Guianas Program, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Collar, N.J. and Wege, D.C. (1995). *The distribution and conservation status of the Bearded Tachuri* Polystictus pectoralis. Bird Conservation International. 5: 367-390.

Cory, C. B. and Hellrnayr, C. E. (1927). *Catalogue of the birds of the Americas, part V*. Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser. 13 (Publ. 242).

Fitzpatrick, J. W. and C.J. Sharpe (2020). *Bearded Tachuri* (Polystictus pectoralis), version 1.0. In *Birds of the World* (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <a href="https://doi.org/10.2173/bow.beatac1.01">https://doi.org/10.2173/bow.beatac1.01</a>

Hilty, S. L. and Brown, W. L. (1986). *A guide to the birds of Colombia*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Holland, A. H. (1893). Field notes on the birds of Estancia Sta. Elena, Argentine Republic. Ibis (6)5: 483-488

Léotard, G. & Stier, A., 2013. *Premiers éléments de typologie des habitats de savane du centre littoral Guyanais*. GEPOG. 77 pages.

Mittermeier, J.C., Zyskowski, K., Stowe, E.S. and Lai, J.E. (2010). *Avifauna of the Sipaliwini savanna (Suriname) with insights into its biogeographic affinities*. Bull. Peabody Mus. Nat. Hist. 51(1): 97–122.

Nores, M., Yzurieta, D. & Miatello, R. (1980). *Lista y distribucion de las aves de Cordoba, Argentina*. Bol. Acad. Nac. Cienc. Cordoba 56.

Office National des Forêts (2010). Occupation du sol et dynamique foncière - Bande côtière de la Guyane Française 2001-2008 (p. 30). ONF.

Ottema, O., Ribot, J.H. & Spaans, A.L. (2009). *Annotated checklist of the Birds of Suriname*. WWF Guianas. World Wildlife Fund, Paramaribo. 144 p.

Pearman, M. and Abadie, E. (1995). *Mesopotamia grassland and wetlands survey 1991-1993:* conservation of threatened birds and habitat in north-east Argentina. Unpublished report.

Ridgely, R. S. and Tudor, G. (1994). The birds of South America, 2: the suboscine passerines. Austin, Texas: University of Texas Press.

Ruiz-Ovalle, J.M. and Chaparro-Herrera, S. (2015). *Nuevas localidades para el Tachurí barbado* (*Polystictus pectoralis*) *en la Orinoquía Colombiana*. *Ornitología Colombiana*. 15, 111-116. http://asociacioncolombianadeornitologia.org/wp-content/uploads/2016/05/15-MS1216.pdf

Szabo, J.K., Khwaja, N., Garnett, S.T. and Butchart, S.H.M. (2012). *Global patterns and drivers of avian extinctions at the species and subspecies level*. PLoS ONE 7(10): e47080.

UICN France, MNHN, GEPOG, Kwata, Biotope, Hydreco & OSL (2017). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitres de la Faune vertébrée de Guyane. Paris, France.

# **Annexe**

Tyranneau barbu *Polystictus pectoralis* – in *GEPOG. Atlas préliminaire des oiseaux de Guyane*. www.faune-guyane.fr (version provisoire).