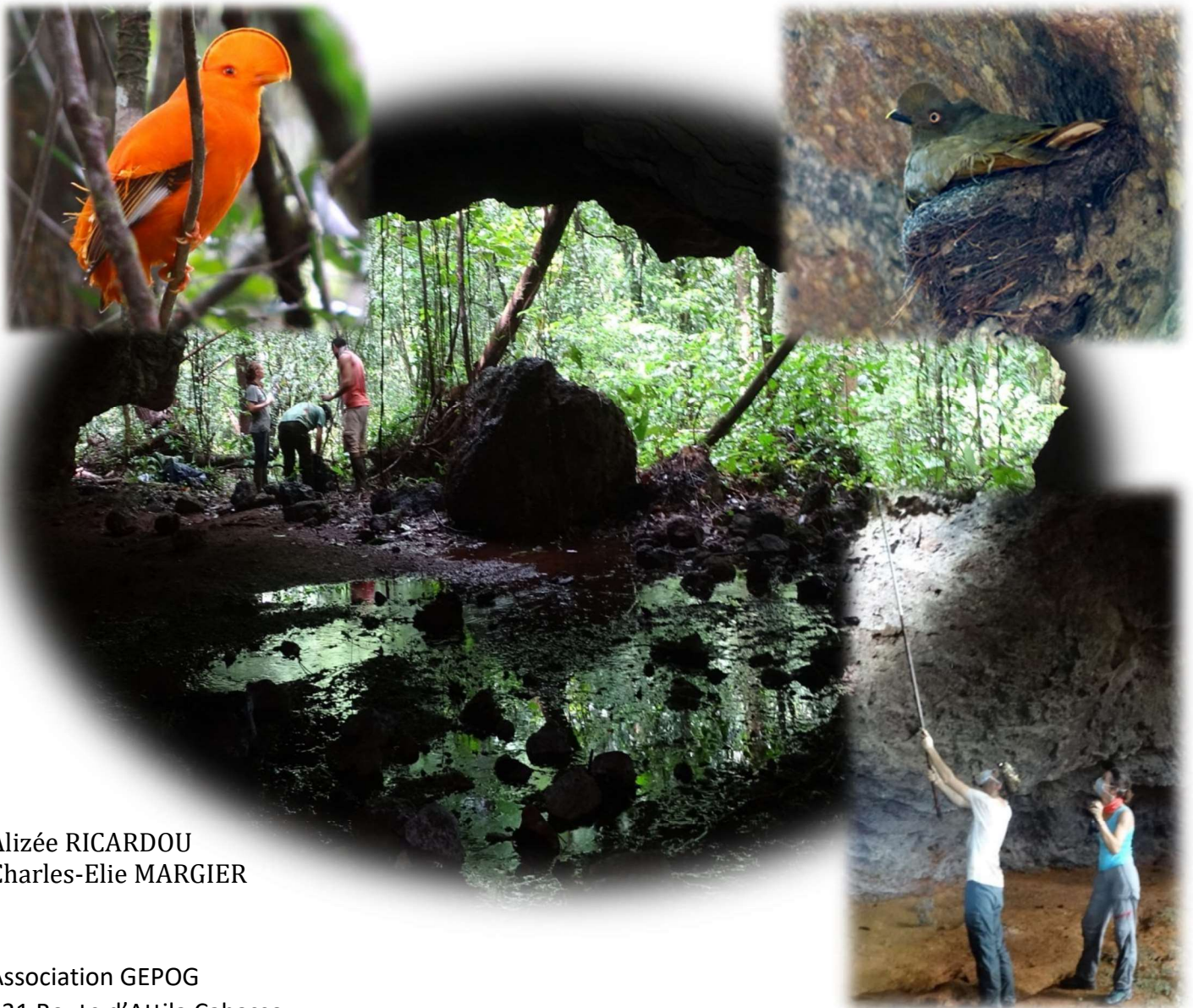


Suivi de la fréquentation des grottes à Coq-de-roche de la Montagne de Kaw (Guyane)

Bilan technique 2022



Alizée RICARDOU
Charles-Elie MARGIER

Association GEPOG
431 Route d'Attila Cabassou,
97354 Rémire-Montjoly, Guyane

Avril 2023

Sommaire

Introduction.....	3
• Contexte de l'étude	3
• Objectifs du projet.....	4
Matériels & Méthodes	5
• Relevé des données.....	5
• Analyse des données	7
a. Analyse de la reproduction.....	7
b. Analyse de la fréquentation humaine	7
Résultats.....	8
• Analyse de la reproduction.....	8
a. Phénologie de reproduction.....	8
b. Succès reproducteur	9
• Analyse de la fréquentation humaine	1
• Lien reproduction/Fréquentation	2
Discussion	3
Conclusion et perspectives.....	5
Bibliographie.....	6
Remerciements	6
Crédits photographiques.....	6

Introduction

- Contexte de l'étude

Endémique du Plateau des Guyanes, de la Colombie à l'état de l'Amapa au Brésil, le Coq-de-roche orange (*Rupicola rupicola*) est l'un des oiseaux les plus emblématiques de Guyane de par son plumage et son comportement reproducteur uniques. L'espèce présente une distribution morcelée au sein de l'ensemble de son aire de répartition, sa présence étant conditionnée par l'existence d'un micro-habitat bien spécifique (grottes et abris sous roche sous couvert forestier) qu'il emploie pour sa nidification (fig. 1) ; ces habitats étant restreints et les populations réduites, l'espèce est considérée comme « Vulnérable » en Guyane (UICN France *et al.* 2017).



Figure 1. Jeune poussin de Coq-de-roche orange (*Rupicola rupicola*) dans une grotte de la montagne de Kaw. Cette espèce est non seulement unique de par son aspect, mais aussi de par ses mœurs reproductrices cavernicoles.

Si l'écologie (comportement, régime alimentaire, nidification) du Coq-de-roche orange est relativement bien connue (Richter & Kirwan *in* Birds of the World, 2020), un enjeu important autour de cette espèce réside dans la compréhension de sa démographie (tailles des populations, tendances d'évolution des effectifs, paramètres liés à la reproduction, capacités de dispersion des oiseaux, etc.) tant à l'échelle globale que locale. En effet, la taille de la population mondiale et ses tendances évolutives sont inconnues, bien que l'espèce soit supposée stable (BirdLife International, 2016), Richter & Kirkwan (2011) notent que « [les domaines de connaissances à approfondir sont] l'âge de première reproduction, la durée de vie, le taux de survie, les capacités de dispersion et les densités des populations ».

C'est dans ce contexte de nécessité d'amélioration des connaissances sur la reproduction du Coq-de-roche orange à l'échelle de la Guyane mais aussi à l'échelle globale que des suivis ciblés sur cette espèce sont menés sur le massif de Kaw (communes de Roura et Régina, dans l'est de la Guyane) depuis 2008. Ce site subit une pression anthropique non négligeable et croissante. Ainsi cet enjeu de connaissance s'additionne à la nécessité d'évaluer l'état de santé des populations de cette espèce peu abondante et fragile. Une première phase intensive de suivi de la reproduction entre 2008 et 2015 a mis en évidence l'importance d'inscrire ce suivi sur le long terme afin de déterminer avec certitude les tendances d'évolution de la population, et de les corréler avec des données météorologiques et de pressions anthropiques. Ces suivis se poursuivent depuis

2015 tous les deux ans par le GEPOG sur la Montagne de Kaw à l'aide des financements du programme « Terres et Mers UltraMarines » (TeMeUm) de l'Office Français pour la Biodiversité (OFB).

Depuis 2017, une baisse du succès reproducteur a été mis en lumière et incite le GEPOG à rechercher les paramètres pouvant expliquer ces résultats. Plusieurs paramètres tels que les modifications des conditions abiotiques, la raréfaction des ressources, le manque de migration et d'échange génétique et le dérangement dû à la fréquentation humaine des grottes nécessitent d'être étudié. Parmi ces paramètres, les suivis précédents ont permis d'observer des traces de passage humains dans les grottes de la montagne de Kaw ou à proximité de celles-ci (nombreux layons, matériel de camouflage, pansements, des bâtons sous les nids etc.) sans pour autant pouvoir quantifier cette fréquentation. Or, pendant la période de reproduction, la fréquentation humaine des sites à Coq-de-roche peut impacter le succès reproducteur en fonction de l'heure de passage dans la grotte et du temps qu'on y reste. En effet, lors du passage à proximité d'un nid, la femelle Coq de roche quittera son nid et y reviendra quand le calme sera de retour. L'absence prolongée de la femelle peut alors entraîner un échec de la reproduction.

Dans ce contexte et afin de mieux comprendre la part de la fréquentation humaine dans la baisse du succès reproducteur, le GEPOG a mis en place durant l'année 2022 un suivi de la fréquentation des grottes par pièges photographiques.

- Objectifs du projet

Le présent projet se décline en trois grands objectifs :

- Effectuer un suivi de la reproduction du Coq-de-roche
- Quantifier la présence humaine dans les grottes à Coq-de-roche et estimer l'impact de cette fréquentation sur la reproduction du Coq-de-roche orange, en comparant le succès reproducteur en grottes visitées et en grottes non fréquentées ;
- Valider la méthode de quantification de la fréquentation par piège photographique dans un massif présentant une forte pluviométrie annuelle (5000 mm par an)

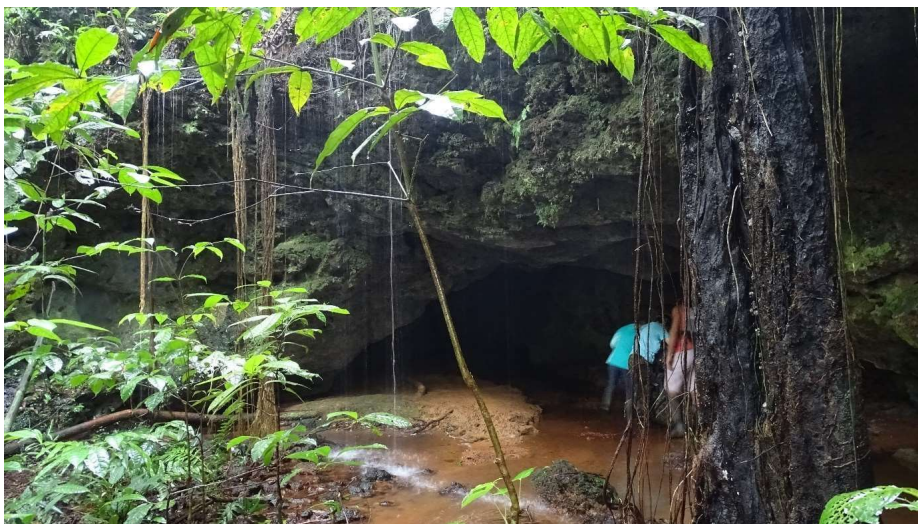


Figure 2. Visite d'une grotte dans la Réserve Naturelle Nationale des marais de Kaw-Roura en février 2021.

Matériels & Méthodes

Les prospections destinées au suivi de la reproduction sont centrées sur toute la période préférentielle de nidification *stricto sensu* du Coq-de-roche orange, autrement dit de début février à mi-avril. Certaines années, en fonction de la phénologie de la reproduction, un suivi peut être rajouté en mai et juin. En 2022, les prospections ont ainsi eu lieu les 12, 14 et 15 février, les 7 et 12 mars, les 11, 12 et 13 avril, et les 19 et 24 mai. Par ailleurs, les grottes situées sur la RNN de Kaw-Roura ont principalement été suivies par le personnel de la réserve, ainsi que quelques missions en coopérations.

Au cours de ces prospections, une équipe de trois à quatre personnes ont visité en moyenne 3 cavités par jour (fig. 3).



Figure 3. Trio d'observateurs prospectant un site de nidification de Coq-de-roche à la lampe frontale. Un nid est visible dans la partie supérieure de l'image.

Les relevés des pièges photographiques ont été effectués en parallèle des opérations de suivi de la reproduction et se sont poursuivis à postériori. Ainsi, un dernier relevé des pièges a été fait les 30 juin et 01 juillet.

- Relevé des données

Suivi de la reproduction

Le suivi du Coq-de-roche étant en place depuis plus d'une décennie, la méthode de prospection au sein des grottes est désormais bien calibrée. Chaque grotte est précisément géolocalisée, et des traces de référence sont enregistrées au sein des GPS servant au suivi. Au cours des prospections, il suffit au responsable de chaque équipe de suivre à l'aide de son GPS la trace empruntée deux ans auparavant, en s'adaptant aux modifications qu'a subies la forêt depuis. Si des modifications majeures (chablis notamment) surviennent le long du parcours et perturbent fortement le tracé, une nouvelle trace GPS est enregistrée et sert de référence pour la session suivante.

Une fois arrivés sur les sites de nidification, les participants se servent d'un plan du site de nidification, sur lequel est indiqué l'emplacement de chaque nid et son numéro (code alphanumérique unique composé du numéro de la grotte et d'une lettre pour chaque nid, attribuée par ordre chronologique de découverte), afin de se repérer et d'être sûrs de ne rien manquer en prospectant la grotte, les mêmes nids étant occupés d'une année sur l'autre. Les nids sont comptabilisés et chacun d'entre eux est examiné à l'aide d'une perche télescopique dotée d'un miroir permettant d'observer son contenu (fig. 4). Différents paramètres sont ensuite relevés pour l'analyse ultérieure des résultats :

- État du nid (en bon état, abîmé, trace)
- Présence ou non d'une femelle
- Nombre d'œufs
- Nombre de poussins
- Indices d'occupation si nid inaccessible.



Figure 4. Contenu d'un nid de Coq-de-roche orange examiné à l'aide d'une perche télescopique dotée d'un miroir. Cette méthode de prospection permet d'évaluer simplement l'avancement de la nidification et le taux d'occupation des nids, ces derniers étant inaccessibles.

Si les schémas des cavités sont utiles pour repérer les nids préexistants, ces derniers ne sont pas toujours aisés à détecter au sein des grottes, et il est également important de vérifier si d'autres n'ont pas été construits depuis les dernières prospections. Deux moyens sont donc employés pour les détecter *in situ* : l'observation méthodique des parois à l'aide d'une lampe torche puissante, mais également la détection au sol d'accumulations d'excréments et leur état de fraîcheur, indicateurs de la présence d'un nid au-dessus et de son état d'occupation.

Quantification de la fréquentation humaine

Parmi les grottes et abris sous roche répertoriés sur la montagne de Kaw, 15 ont été retenus pour la surveillance de la fréquentation humaine. Ainsi, un piège photo « BolyGuard » model : SG2060-X muni de pile « Energizer Ultimate Lithium – AA » et d'une carte SD « SanDisk » de 32BG a été posé devant chacune de ces 15 grottes entre février et mars 2022. Afin d'améliorer l'étanchéité et augmenter la durée de vie des appareils, du gel de silicone a été utilisé sur les zones sensibles avant la fermeture. Un fil de nylon tressé, serti et cadennassé a ensuite accompagné chaque pose afin de limiter les vols opportunistes. De plus, un post-it mentionnant « GEPOG » ainsi que le numéro de téléphone de l'association a été placé à l'intérieur des boîtiers.

Chaque piège photo a été paramétré à la même date et heure, avec une lettre différente suivant la grotte. La sensibilité a été réglée sur moyenne et l'intervalle entre deux photos (PIR) est de 5 secondes.

Les appareils sont disposés de façon à prendre la plus large zone à l'intérieur des grottes, et en particulier les zones d'entrée ou d'arrivées les plus probables. Seulement deux pièges ont été disposés à l'intérieur d'une grotte.

Une vérification du bon fonctionnement des appareils a été effectuée de manière asynchrone suivant les grottes, après le 1^{er} mois, après la pose puis tous les mois pour les grottes où une fréquentation a été observée ou tous les 2 mois pour les autres grottes. Les piles ont été remplacées au besoin et les cartes SD ont systématiquement été vidées et remplacées. De plus, les pièges défectueux ont été retirés.

Afin de déranger au minimum les coqs-de-roche par notre présence, les visites concernant la pose et la maintenance des appareils n'ont pas dépassé la trentaine de minutes chacune et n'ont pas été effectuées après 17h.

- Analyse des données

Dans le cadre du présent rapport, les données recueillies ont simplement été analysées sous Excel.

Deux volets bien distincts de l'étude ont fait l'objet d'analyses pour la saison 2022 :

- L'étude de la reproduction du Coq-de-roche *stricto sensu* d'une part ;
- L'impact de la fréquentation humaine sur la reproduction de l'espèce d'autre part.

- a. Analyse de la reproduction

La phénologie de la reproduction correspond à l'évolution des différentes phases de la reproduction au cours d'une même saison de nidification. Celle-ci a été comparée aux années précédentes afin d'identifier d'éventuelles modifications et ainsi adapter le protocole de suivi de la reproduction du Coq-de-roche orange mené sur la Montagne de Kaw (période de suivi, grottes suivies ?).

Une analyse descriptive de l'occupation des grottes a été menée afin de mettre en avant si certaines grottes présentent un poids plus important dans la reproduction qu'auparavant, ou si des sites de reproduction ont été abandonnés depuis le début du suivi de la reproduction.

Le succès reproducteur a également été calculé. Il représente le nombre total de jeunes produits par un individu, et donc sa capacité à transmettre ses gènes à la génération suivante. Il s'agit d'un paramètre important à prendre en compte pour évaluer l'état de conservation d'une population. Le succès reproducteur a été comparé aux résultats des précédents suivis.

- b. Analyse de la fréquentation humaine

Le nombre de personnes observées par grotte a été comptabilisé. Une comparaison du succès reproducteur des grottes fréquentées ou non a été effectuée afin d'identifier un éventuel impact des visiteurs sur la reproduction du Coq-de-roche sur le massif de Kaw. Cependant, le faible nombre de grottes fréquentées ne permet pas de faire une analyse descriptive de ce qui a été observé.

Résultats

- Analyse de la reproduction

- a. Phénologie de reproduction

Le suivi de la reproduction a mis en évidence pour l'année 2022 (fig. 5 et 6) :

- Une reproduction centrée entre février et avril ;
- Un pic de ponte en février et de jeunes en mars ;
- Une phénologie de reproduction similaire à ce qui avait été observé entre 2011 et 2015 ainsi qu'en 2021.

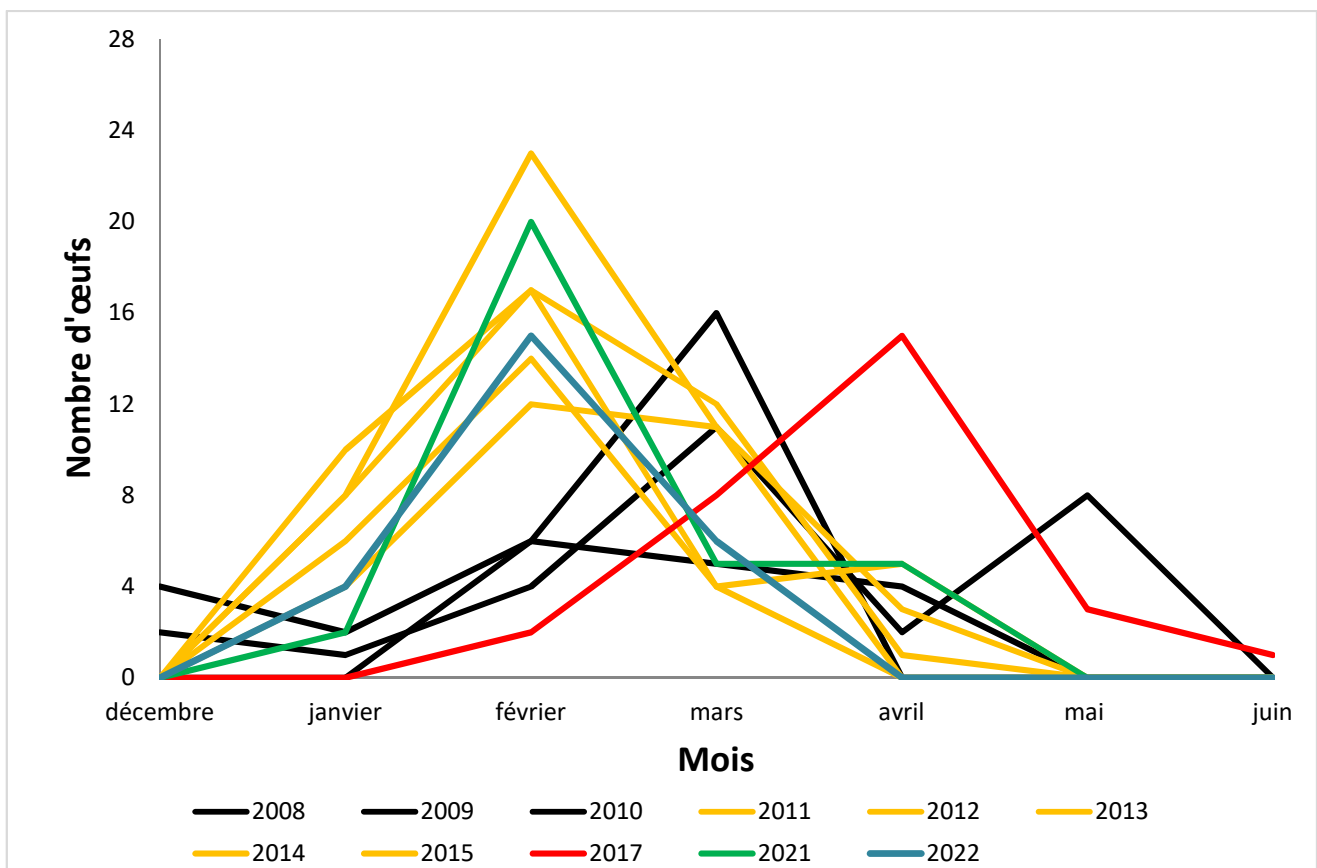


Figure 5. Graphique illustrant le nombre d'œufs pondus en fonction des mois de l'année pour la population de Coq-de-roche de la Montagne de Kaw.

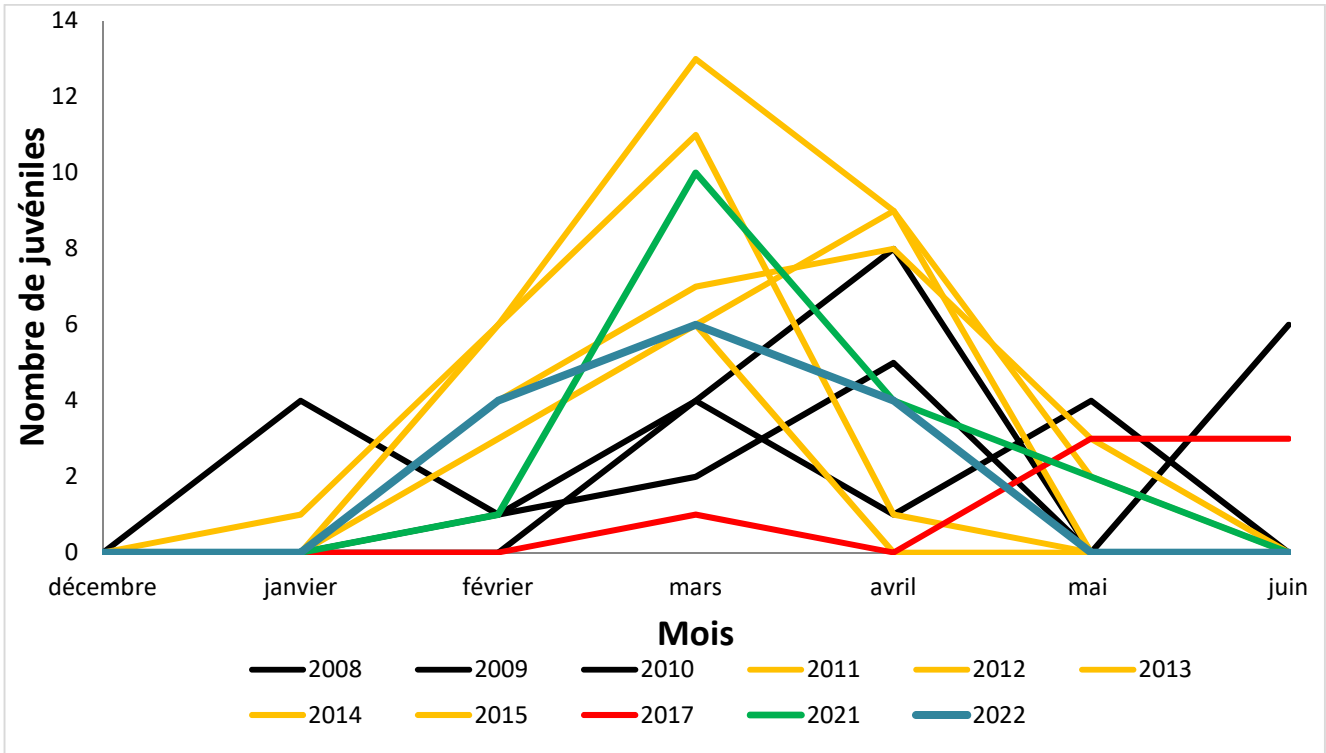


Figure 6. Graphique illustrant l'évolution du nombre de juvéniles au nid en fonction des mois de l'année pour la population de Coq-de-roche de la Montagne de Kaw.

b. Succès reproducteur

Si l'on s'intéresse cette fois-ci à l'évolution du taux de succès reproducteur global (fig. 7, fig. 8), nous pouvons constater un succès de 56%. Ce dernier résultat est relativement proche de celui observé l'année précédente. Toutefois, la courbe de tendance linéaire indique une tendance à la baisse du succès reproducteur et confirme ainsi la tendance déjà observée l'année dernière.

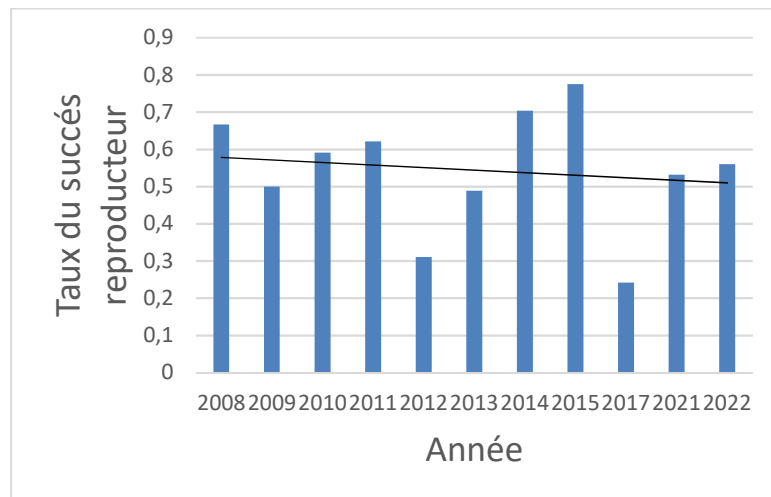


Figure 7. Diagramme représentant les variations du taux de succès reproducteur du Coq-de-roche orange sur la Montagne de Kaw depuis 2008.

Année	Nombre de sites suivis	Nombre d'œufs	Nombre de jeunes
2008	11	21	14
2009	14	26	14
2010	14	22	12
2011	18	29	18
2012	24	29	9
2013	24	45	22
2014	25	27	19
2015	25	40	31
2017	25	29	7
2021	25	32	15
2022	25	30	24

Figure 8. Tableau récapitulatif du nombre de sites suivis, du nombre d'œufs et de juvéniles par année d'étude depuis 2008, permettant d'évaluer le taux de succès reproducteur pour chacune d'elles.

- Analyse de la fréquentation humaine

Sur les 15 grottes (correspondant à 25 sites), 4 d'entre elles ont été visitées au cours de l'étude (Fourgassié, Scierie, Laporte et Gaucher). Le nombre de visite total s'élève à 20 pour un nombre de 51 personnes cumulé. Le temps total de présence humaine à l'intérieur des grottes est estimé à 4,5h.

La grotte la plus fréquentée est la grotte Gaucher avec 10 passages pour un total de 26 personnes. Le temps cumulé entre l'aller et le retour devant le piège photo est de 59,8h au total. Ce résultat est à prendre avec précaution car la présence à l'intérieur de la grotte n'est pas certifiée même si les passages se sont faits à proximité immédiate de la grotte. La seconde grotte est Fourgassié, avec 6 visites avérées pour 3,85h cumulé à l'intérieur de la grotte. La moitié de ces visites débutent après 17h00 et l'une d'elle dure presque 3h. En troisième position nous avons la grotte Scierie qui compte 3 visites pour 4 individus. Une seule de ces visites est quantifiable, avec une durée de seulement 8 minutes. Pour finir, la grotte Laporte présente une seule visite de 35 minutes avec 5 personnes à l'intérieur.

Les motifs de ces visites se divisent en trois catégories :

- l'attrait naturaliste qui cumule le plus d'heures dans les grottes (grotte de Fourgassié),
- l'attrait touristique pour les grottes de la Scierie et Laporte,
- la cueillette de subsistance pour les passages effectués devant la grotte Gaucher.

Grotte	Numéro	Date	Heure d'entrée	Heure de sortie	Durée	Nb de personne	Type de visite	Entrée
Fourgassié	1	x	x	x	x	3	Naturaliste	Oui
		18/04/2022	10:12	10:42	00:30	3	Naturaliste	Oui
		11/05/2022	17:09	17:22	00:13	2	Naturaliste	Oui
		17/05/2022	17:49	x	x	1	Naturaliste	Oui
		05/06/2022	08:02	10:55	02:53	5	Naturaliste	Oui
		17/10/2022	18:31	18:46	00:15	2	Naturaliste	Oui
Camp Caiman	6					0		
Perrin	7					0		
Scierie	9	20/03/2022	15:00	15:08	00:08	1	Touriste	x
		25/05/2022	10:33	x	x	2	x	x
		22/08/2022	12:33	x	x	1	x	x
Goguillon	12					0		
Mathilde	14					0		
Thomas	19					0		
Abri Perrin	20					0		
Laporte	23	03/07/2022	09:36	10:11	00:35	5	Touriste	Oui
Perrin 2	26					0		
Gaucher	28	11/06/2022	18:19	18:20	00:01	3	Récolte	x
		09/09/2022	07:23	16:45	09:22	2	Récolte	x
		11/09/2022	07:23	17:12	09:49	2	Récolte	x
		14/09/2022	07:12	x	x	2	Récolte	x
		18/09/2022	07:17	17:48	10:31	2	Récolte	x
		20/09/2022	07:47	17:34	09:47	5	Récolte	x
		24/09/2022	07:21	17:11	09:50	2	Récolte	x
		28/09/2022	x	05:40	x	2	Récolte	x
		29/09/2022	07:13	17:41	10:28	2	Récolte	x
28/10/2022	x	16:10	x	4	Récolte	x		
Jean Luc	34					0		
Alizée	35					0		
Charly	37					0		
Tony	44					0		

Figure 9. Tableau du relevé de fréquentation des grottes Coq-de-Roche.

- Lien reproduction/Fréquentation

La comparaison des succès reproducteurs cumulés entre les grottes qui ont été fréquentées pendant la période d'étude et celles qui n'ont pas été fréquentées met en évidence un succès reproducteur plus faible dans les grottes fréquentées que celles qui ne le sont pas.

	Nombre d'œufs	Nombre de jeunes	Succès reproducteur
Grottes visitées	10	5	50
Grottes non visitées	15	9	60

Discussion

La phénologie de la reproduction observée pour la saison 2022 confirme le protocole de suivi mis en place à savoir un passage en février, en mars et en avril avec une adaptation à prévoir pour les prochains suivis en y ajoutant un suivi également en mai. En effet, ce dernier passage a été nécessaire cette année mais également sur plusieurs autres sessions de suivis de la reproduction.

L'analyse du succès reproducteur met en évidence une tendance à la décroissance du taux de succès reproducteur de la population suivie sur la Montagne de Kaw. Le suivi bisannuel doit encore être poursuivi pour confirmer ou non cette tendance. Parmi les hypothèses envisagées permettant d'expliquer cette diminution du succès reproducteur, on retrouve :

- le climat et les facteurs abiotiques peu favorable à la reproduction du Coq-de-roche en 2017, 2021 et 2022 ;
- le suivi d'une trop petite partie de la population du massif de Kaw et par conséquent la nécessité de finaliser les prospections sur le massif afin de se garantir que d'autres sites de reproduction plus conséquents existeraient pas ailleurs sur le territoire de la RNN de Kaw-Roura. Pour ce faire, un relevé LIDAR et des prospections ciblées sont recommandées ;
- des problématiques génétiques. En effet, les populations de Coq-de-roche connues sont de petites tailles. Une étude génétique permettrait de répondre à cette interrogation ;
- une perturbation du principal site de parade et ou des sites de reproduction en période de reproduction. C'est pour étudier cette hypothèse que les études et suivis des années précédentes ont été réalisés. Ainsi, la 1ère étape a été de comparer le succès reproducteur des sites dépendants (grottes) du site de parade (lek) visité par le grand public au succès reproducteur de sites dépendants d'un autre site de parade non fréquenté. Les résultats ont montré que la baisse du succès reproducteur constaté n'est pas liée à un impact des visiteurs sur le lek principal du massif de Kaw. Par conséquent, cette baisse concerne un peu plus globalement toute la population du massif. Par ailleurs, des traces de passage « humain » avaient été observés lors des suivis de 2017 et 2021 dans des sites de reproduction qui n'étaient pas « censées » être connus du public. Dans ce contexte, il semblait important d'évaluer une perturbation ou non des sites de reproduction via la pose d'appareils photos.

Les résultats de la présente étude ont montré que sur les 4 grottes visitées, il était attendu une fréquentation humaine pour d'eux d'entre elles (Fourgassier et Scierie). En effet, la grotte Scierie est la grotte située à proximité du « sentier Coq-de-Roches » mis en place il y a quelques années. Bien qu'il soit indiqué que la sortie de ce sentier est interdite, certaines personnes ne respectent pas cette consigne. Lors de cette étude, il a été observé trois visites dans cette grotte. Un visiteur, vu le peu de temps passé, n'est sûrement pas allé à l'intérieur de la grotte et n'a pas impacté la nidification. Pour les deux autres, le fait que nous n'ayons pas de photo retour peut indiquer qu'une autre voie de sortie est possible et que ceux-ci sont effectivement rentrés dans la grotte. Il serait alors intéressant de rapprocher l'emplacement de ce piège au plus proche de la grotte. Pour la grotte de Fourgassier, la présence de visiteurs dans la grotte est quant à elle beaucoup plus certaine. Les personnes portent presque systématiquement des masques chirurgicaux afin de se protéger de l'histoplasme pouvant être présente au fond de la grotte. Il a également été observé du matériel de manipulation de reptiles, des appareils photos et autres instruments naturalistes. Les visites dans cette grotte sont connues depuis longtemps par le personnel de la Réserve. Néanmoins, il conviendrait de mettre en place une sensibilisation aux enjeux dans la grotte car la pénétration dans les grottes en fin de journée (17h09 et 17h49 en mai) et les durées passées dans les grottes (3h de présence humaine continue en juin) peut en fonction de l'état de la reproduction présenter un risque si les juvéniles sont encore présents.

Pour la grotte Gaucher, la présence de passage était aussi attendue en raison de la présence d'un layon qui

passé à proximité de la grotte mais le nombre important de passages et la récurrence a constitué une surprise pour cette étude. Nous ne pouvons confirmer que les relevés de présence sur la grotte Gaucher reflètent une réelle fréquentation des grottes. En effet, après une première prise de vue le 11/06/2022 aux abords de la grotte, l'emplacement du piège photo a été modifié et déplacé sur un layon bordant la grotte pour mieux cerner cette présence humaine. Ces passages peuvent donc présenter un dérangement relativement moindre pour les coqs-de-roche. Dérangement qui n'est cependant pas anodin puisque la plupart des retours sont effectués entre 17h et 18h, heure à laquelle la lumière devient vite faible en sous-bois. Le fait que les individus soient munis de sacs plastiques vides à l'aller et pleins au retour nous laissent penser qu'ils arpentent ce layon pour de la cueillette et non pour les coqs-de-Roche (CR Coster, 2023). Maintenant que ces venues sont connues, il paraîtrait intéressant de mettre le piège photo à l'entrée de la grotte afin d'aller plus loin dans l'interprétation.

Enfin, la grande surprise a été l'observation d'un groupe de touristes venu visiter la grotte Laporte qui est une grotte qui est censée être inconnue du grand public. Le groupe semblait être accompagné d'un guide. Un travail de sensibilisation des guides faisant visiter les grottes de la montagne de Kaw apparaît important pour une bonne prise en compte des enjeux coqs-de-roche sur le massif.

La comparaison du succès reproducteur cumulé des grottes qui ont été visitées par rapport à celles non visitées met en évidence une différence du succès reproducteur avec une reproduction moins bonne dans les sites visités. Toutefois, il est difficile de conclure à l'issue de cette étude, que la fréquentation a un impact négatif sur la reproduction du Coq-de-roche car :

- le nombre de grottes fréquentées est faible par rapport à celles non fréquentées,
- il existe au moins une autre grotte connue où du passage a lieu mais où l'appareil photo n'a plus fonctionné assez rapidement après la pose. Il existe donc possiblement d'autres grottes qui ont été fréquentées mais sans pouvoir en quantifier la fréquence.

Ainsi, Il aurait été intéressant de poursuivre cette étude tout en réfléchissant à une nouvelle technique d'estimation de la fréquentation. En effet, le déploiement d'un tel dispositif de surveillance sur un laps de temps conséquent, une échelle géographique importante et un milieu forestier tropical nous a donné un retour d'expérience indispensable à prendre en compte pour une future étude de ce type. En premier lieu, un certain nombre d'appareils ont fini par présenter des dysfonctionnements. La plupart a en effet pris des photos toutes les 15 secondes jusqu'à saturation de la carte mémoire et épuisement des piles à partir de dates aléatoires. L'origine de ce dysfonctionnement reste actuellement inconnue, nos hypothèses principales seraient une infiltration d'eau provoquant un court-circuit. Il est aussi possible que les minerais composant les grottes créent une interaction électro-magnétique avec les pièges, comme nous avons pu l'observer avec les GPS. Ce constat nous amène à questionner notre protocole de pose des pièges en milieu tropical humide. Bien que relativement voyant, une « casquette » ou un abri étanche pourrait être ajoutée, accompagnée de grains de gel de silice à l'intérieur des pièges. Le second « bug » intervient lorsque les piles sont vides ou lorsque nous les changeons. En effet, l'appareil réinitialise ses paramètres de date et d'heures. Il est alors important de vérifier systématiquement la configuration avant de remettre un piège en activité. La fréquence de l'entretien des appareils pourrait aussi être plus restreinte afin de détecter ces bugs au plus tôt, et être accompagné d'appareil fonctionnant correctement si le besoin de changement est nécessaire.

Notons également que cette étude a permis de recenser la présence de nombreux mammifères sur la montagne de Kaw. En effet, 19 pacs, 19 agoutis, 10 tayras, 5 ocelots, 4 pians, 3 tamanoirs, 3 jaguars, 2 hoccas et 1 tatou ont pu être pris en photo et identifiés. Ces informations seront transmises dans la base de données Faune Guyane, avec une localisation n'indiquant pas l'emplacement des grottes pour en garantir la préservation.

Conclusion et perspectives

Les suivis de la reproduction doivent être poursuivis afin de confirmer la tendance à la diminution du succès reproducteur observée. Ces suivis devront être menés entre février et mai tous les deux ans.

Parallèlement, l'analyse de l'occupation des grottes et la comparaison du succès reproducteur entre grottes fréquentées et non fréquentées permet de souligner la nécessité de finaliser les prospections sur l'ensemble du massif de Kaw y compris au sein de la réserve naturelle nationale de Kaw-Roura afin de mieux interpréter les succès reproducteurs estimés.

Par ailleurs, cette étude a permis de confirmer et quantifier l'hypothèse de la présence humaine dans certaines grottes à coq-de-roche. Une attention particulière devra être effectuée sur les 4 grottes en question lors de la prochaine étude. Coupler les résultats de la fréquentation humaine avec ceux du succès reproducteur sera une prochaine analyse qui répondra d'autant mieux à la problématique globale sur l'état de santé des populations de Coqs-de-Roche sur la montagne de Kaw.

Bibliographie

BirdLife International. 2016. *Rupicola rupicola*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22700971A93807320. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22700971A93807320.en>
Downloaded on 01 June 2021.

Fran DE COSTER (2022), Compte-rendu du suivi de la reproduction du Coq-de-roche orange (*Rupicola rupicola*) et de la fréquentation des sites de nidification au sein de la réserve naturelle nationale de Kaw-Roura. PNRG, Réserve Naturelle de Kaw-Roura.

Richter, W. and G. M. Kirwan (2020). Guianan Cock-of-the-rock *Rupicola rupicola*, version 1.0. In Birds of the World (T. S. Schulenberg, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
<https://doi.org/10.2173/bow.gcoroc1.01>

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.

Remerciements

Nous remercions ici chaleureusement tous les bénévoles nous ayant aidé pour les suivis Coq-de-roche !

Un grand merci également à nos partenaires financiers (OFB au travers du programme TeMeUm) de nous permettre par leur appui de poursuivre cette étude aussi fondamentale que passionnante sur le Coq-de-roche orange.

Merci enfin à Odette MORVAN et Jean-Aimé CERDA pour leur hébergement de qualité et leur accueil chaleureux au camp Patawa depuis les origines du suivi Coq-de-roche !

Crédits photographiques

Couverture. Image principale ©J. Piolain – mâle Coq-de-roche ©V. Ruffray – femelle Coq-de-roche © Florence Lierman – Observation des nids à l'aide d'une perche télescopique ©A. Bello

Page 3. Poussin de Coq-de-roche © Sylvain Uriot

Page 4. Entrée de grotte dans la RNN de Kaw © Julien Piolain

Page 5. Prospection à la lampe frontale © Alice Bello

Page 6. Observation des nids à l'aide d'un miroir © Alice Bello