

RÉPUBLIQUE DU TCHAD
Unité - Travail - Progrès

Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable
Direction de la Faune et des Aires Protégées



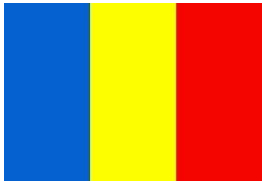
Stratégie nationale de conservation de
l'autruche
(*Struthio camelus camelus*)
au Tchad



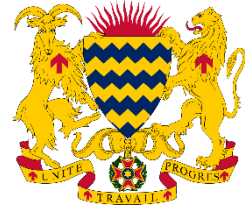
2021



Financé par
L'Union européenne



RÉPUBLIQUE DU TCHAD
Unité - Travail - Progrès



Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du
Développement Durable

Direction de la Faune et des Aires Protégées

**STRATEGIE NATIONALE DE
CONSERVATION DE L'AUTRUCHE
(*STRUTHIO CAMELUS CAMELUS*)
AU TCHAD**



Financé par
L'Union européenne

TABLE DES MATIERES

1	Introduction – Genèse de la stratégie.....	9
2	Rappel sur les connaissances concernant le statut de conservation de l'autruche au Tchad.....	11
3	Résultats des enquêtes de terrain.....	15
5	Actions en cours	28
6	Identification des zones favorables aux actions de conservation de l'autruche	32
7	Actions et objectifs à court terme (5 ans)	35
8	Bibliographie	45

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1. Distribution géographique des quatre sous-espèces d'autruche en Afrique.	11
Illustration 2. Autruches à Oum Hadjer, peinture 1966	12
Illustration 3. Aire de distribution de l'autruche au Tchad d'après la liste rouge de l'UICN.	13
Illustration 4. Autruches à Binder Léré (© Jaime Dias/Wings for Conservation).	13
Illustration 5. Distribution de l'autruche au Tchad d'après l'atelier de N'Djamena, septembre 2019.14	
Illustration 6. Enquêtes de terrain, février 2021.....	16
Illustration 7. Espèces préférées en pourcentage des personnes enquêtées.	16
Illustration 8. Espèces préférées par province en pourcentage des personnes enquêtées.....	17
Illustration 9. Espèces mal-aimées en pourcentage des personnes enquêtées.....	18
Illustration 10. Pourcentage des espèces mal-aimées citées par les personnes enquêtées par province.	18
Illustration 11. Pourcentage des espèces citées par les personnes enquêtées par province causant des dégâts.....	19
Illustration 12. Pourcentage des personnes enquêtées par province qui pensent que la faune va augmenter dans les dix prochaines années.....	22
Illustration 13. Pourcentage des personnes enquêtées par province qui portent un intérêt pour l'autruche dans les causeries.	23
Illustration 14. Cause de la diminution des autruches dans les zones enquêtées.	24
Illustration 15. Cause de la diminution des autruches par province.	24
Illustration 16. Principale menace citée par les personnes enquêtées.....	25
Illustration 17. Principales menaces pour l'autruche selon les provinces.....	25
Illustration 18. Analyse SWOT pour la conservation de l'autruche au Tchad.	27
Illustration 19. Prédation par le lion sur les œufs d'autruches dans le PNZ (© APN).	29
Illustration 20. Prédation par la hyène tachetée sur les œufs d'autruche dans le PNZ (© APN).....	30
Illustration 21. Prédation par la hyène rayée sur les œufs d'autruche dans le PNZ (© APN).	30
Illustration 22. Prédation par le ratel sur les œufs d'autruche dans le PNZ (© APN).....	30
Illustration 23. Prédation par le babouin olive sur les œufs d'autruche dans le PNZ (© APN).....	31
Illustration 24. Prédation par le vautour percnoptère sur les œufs d'autruche dans le PNZ (© APN).	31
Illustration 25. Carte des densités de population humaine au Tchad en 2021 sur la base des projections de centre des données humanitaires des Nations Unies (OCHA).	33
Illustration 26. Carte des zones d'intérêt écologique et de la distribution historique de l'autruche au Tchad.....	33
Illustration 27. Identification des zones favorables aux actions de conservation de l'autruche.	34

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1. Situation des effectifs connus d'autruche à l'état sauvage, en captivité et en cours de réintroduction au Tchad, représentation cartographique ci-contre.....35

ACRONYMES

APEF : Programme d'appui à la gestion concertée des Aires Protégées et Écosystèmes Fragiles du Tchad

APN : African Parks Network

DFAP : Direction de la Faune et des Aires Protégées

MEPDD : Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable

PNZ : Parc National de Zakouma

RFOROA : Réserve de Faune de Ouadi Rimé – Ouadi Achim

RNCE : Réserve Naturelle et Culturelle de l'Ennedi

SCF : Sahara Conservation Fund

SIG : Système d'Information Géographique

PREFACE

Les autruches ne ressemblent à aucun autre animal sur Terre. Tout le monde les connaît comme des énormes oiseaux incapables de voler. Mais contrairement aux autruches les plus connues, l'autruche somalienne, l'autruche Massai et l'autruche d'Afrique australe, que les gens voient habituellement en Afrique orientale et australe, il existe une autre sous-espèce encore plus grande : l'autruche d'Afrique du Nord, appelée aussi autruche à cou rouge pour la couleur vive caractéristique de leur peau. C'est le plus gros oiseau sur la planète, et c'est la sous-espèce qui vit au Tchad.

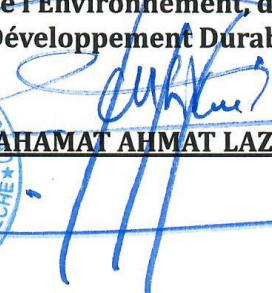
Autrefois présente dans toute la zone sahélienne et soudanienne, l'autruche d'Afrique du Nord a aujourd'hui disparu de la plupart de son vaste territoire. Une des populations les plus importantes du continent est celle du Parc National de Zakouma au Tchad. Cette grande et viable population d'autruches est pourtant isolée, ce qui rend difficile leur diffusion en dehors de cette espace relativement restreint. Pour garantir la survie à long terme de cette espèce au Tchad, et en Afrique, l'autruche a besoin de protection et de fonds pour sa conservation à long terme.

Face au risque de disparition de cette espèce, et afin de créer des sous-populations viables d'autruches dans le pays en dehors du Parc National de Zakouma, le Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable a démarré depuis 2019, grâce au partenariat avec les ONG internationales African Parks et Sahara Conservation Fund, des actions de réintroduction des autruches dans des zones où l'espèce était autre fois présente, mais aujourd'hui disparue. Afin de doter le Tchad d'un cadre cohérent pour les actions de sauvegarde de l'autruche dans le Pays, le Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable a entamé en 2019, le processus de formulation d'une stratégie nationale de conservation pour cette espèce.

Ce travail, dont ce document représente le résultat final, a été possible grâce au support de l'Union européenne à travers le Programme d'appui à la gestion concertée des Aires Protégées et Écosystèmes Fragiles du Tchad (APEF), des partenaires African Parks Network et Sahara Conservation Funds et aux efforts de la Direction de la Faune et des Aires Protégées, que je veux ici remercier.

Tous les acteurs de la conservation au Tchad devront maintenant être mobilisés en vue d'assurer la mise en œuvre de cette Stratégie Nationale, et ainsi garantir la survie du plus gros oiseau sur la planète.

**Le Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du
Développement Durable**



MAHAMAT AHMAT LAZINA



© Elsa Bussière - APN

1 INTRODUCTION – GENESE DE LA STRATEGIE

L'Etat Tchadien s'est engagé à « créer, restaurer et sauvegarder les écosystèmes [...] des aires protégées »¹ sur le postulat qu'un développement économique soutenable ne peut être dissocié de la conservation et de la gestion durable de la biodiversité. Il s'agit de l'un des éléments programmatiques clés pour l'atteinte de l'émergence à l'horizon 2030 telle que portée par la Vision 2030.

Le réseau des aires protégées (AP) du Tchad est à ce jour constitué de trois parcs nationaux, sept réserves de faune et une réserve naturelle et culturelle. Ce réseau est complété par une réserve de biosphère, quatre zones de chasse et une zone de chasse communautaire, portant la superficie des aires protégées et gérées pour la faune, à plus de 13 millions d'hectares, soit de l'ordre de plus de 10,2 % du territoire national. Ce réseau doit être renforcé afin de placer les aires protégées, espaces écologiquement résilients, au centre d'une approche paysage qui vise à préserver la biodiversité, restaurer et améliorer les services écosystémiques, et favoriser l'utilisation durable des ressources naturelles. Les aires protégées permettent ainsi l'émergence de modèle de développement intersectoriel, où les changements et les interactions entre systèmes sociaux, économiques et écologiques sont gérés dans une perspective durable.

Cette approche est le socle du programme d'appui à la gestion concertée des Aires Protégées et Écosystèmes Fragiles du Tchad – APEF (financé par l'Union européenne à hauteur de 33 millions d'euros) dont l'objectif principal est de promouvoir la conservation durable et concertée de la faune sauvage, de la biodiversité et des patrimoines en prenant en compte les besoins des populations locales et contribuer à la réduction de la pauvreté.

Elle est confortée par le fait que le Tchad s'est positionné, au plus haut niveau de l'État, comme un des pays les plus engagés dans la conservation des ressources naturelles en Afrique Centrale. Cette position est illustrée par des résultats remarquables atteints grâce à la mobilisation d'un ensemble de moyens et dispositifs concrets de veille et de lutte anti-braconnage (Brigade Nationale Mobile de LAB, nommée par la suite Direction de la Protection de l'Environnement et de la Lutte Contre le Braconnage puis Commandement de la Garde Forestière et Faunique (CGFF) avant de devenir aujourd'hui Commandement du Corps des Eaux et Forêts (CCEF), créé par Décret N° 562/PR/PM/MEEP/2018 (du 22 mars 2018), sous l'autorité directe du Ministre de l'Environnement, de l'Eau et de la Pêche ; et Centre National de Protection des Eléphants- CNPE, mais aussi depuis 2011, par l'appel au partenariat public-privé (PPP) entre le Gouvernement du Tchad et African Parks Network (APN) pour la gestion déléguée du Parc National de Zakouma étendue au Grand Ecosystème Fonctionnel de Zakouma (GEFZ) et à la Réserve Naturelle et Culturelle de l'Ennedi (RNCE). Toutefois, d'importantes faiblesses structurelles persistent à plusieurs niveaux. Dans la réalité des faits, les aires protégées ne disposent pas de l'appui d'un partenaire technique et financier ni ne bénéficient de la gestion ni des ressources dont elles devraient disposer pour garantir leur intégrité.

¹ Plan National de Développement 2017 – 2021, République du Tchad, Juin 2017

L'arsenal juridique régissant la gestion de l'environnement au Tchad, en général, et les aires protégées et les sites patrimoniaux en particulier, est limité à 4 lois en vigueur, dont la principale date de 2008 (Loi n°14/PR/2008, portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques). Cependant les décrets d'application, intégrant plan de gestion et modalités d'exercice de la chasse, n'ont été promulgués qu'en 2014.

Bien que doté depuis 2000 d'une stratégie et d'un plan d'action national pour la biodiversité, stratégie révisée en 2014, le Tchad n'a jamais été en mesure d'assurer son application dans les faits. Le ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable (MEPDD) s'est doté récemment de 2 importants documents de stratégie de conservation : la Stratégie nationale de conservation des éléphants au Tchad 2016-2020, validée en décembre 2014 et révisée en 2018, et une Stratégie et plan d'action à l'horizon 2030 pour la conservation de la faune au Tchad qui préconise, entre autres, un renforcement du réseau existant des aires protégées pour atteindre 17% en superficie nationale (Objectif d'Aichi). En dépit de la forte volonté du Gouvernement tchadien, ces politiques et stratégies approuvées sont peu mises en œuvre, faute d'attribution spécifique de financement public (budget de l'État) et privé (tourisme, chasse).

Le Programme d'appui à la gestion concertée des Aires Protégées et Écosystèmes Fragiles du Tchad (APEF) a été sollicité par le MEPDD pour apporter un appui technique et financier à l'élaboration d'une stratégie nationale de conservation de l'autruche. En effet, cette stratégie s'inscrit dans le cadre des actions de réintroduction de l'autruche, menées par le MEPDD avec l'appui technique et financier de Sahara Conservation Fund (SCF) et African Parks Network (APN) dans les aires protégées de Ouadi Rimé – Ouadi Achim et de l'Ennedi.

Lors de l'« Atelier pour la conservation de l'Autruche au Tchad » tenu à Ndjamena en septembre 2019 et organisé par SCF en collaboration avec DFAP et APN, une carte préliminaire de la présence possible d'autruches au Tchad a été ébauchée par les experts. Cependant, les informations sur la présence de cette espèce sont incomplètes, ou datées et provenant de sources non officielles. Des missions de terrain ont donc été organisées pour mener des enquêtes et compléter les informations obtenues lors de l'atelier afin de guider les actions à mettre en œuvre dans le cadre de la stratégie.

Le document de la stratégie est décliné comme suit :

- Rappel sur les connaissances concernant le statut de conservation de l'autruche au Tchad
- Résultats des enquêtes de terrain
- Actions en cours
- Identification des zones favorables aux actions de conservation de l'autruche
- Objectifs et actions à moyen terme (5 ans)
- Bibliographie

2 RAPPEL SUR LES CONNAISSANCES CONCERNANT LE STATUT DE CONSERVATION DE L'AUTRUCHE AU TCHAD

L'autruche présente au Tchad est connue en tant que sous-espèce : « Autruche d'Afrique du Nord – *Struthio camelus camelus* »), communément appelée autruche à cou rouge dont la distribution originale s'étendait de la façade atlantique jusqu'à l'Érythrée (cf. carte ci-dessous). Aujourd'hui, à l'exception de quelques petites populations de savane, l'autruche d'Afrique du Nord a complètement disparu de son vaste territoire sahélo-saharien.

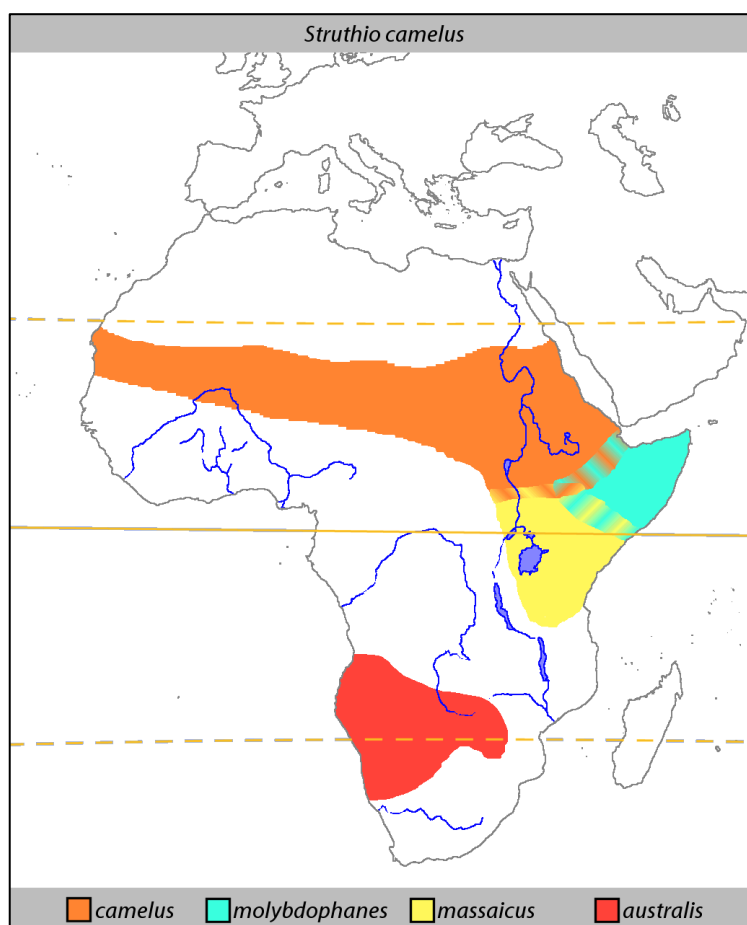


Illustration 1. Distribution géographique des quatre sous-espèces d'autruche en Afrique.

Au cours de l'atelier pour la conservation de l'Autruche au Tchad qui s'est tenu à Ndjamena en septembre 2019, une revue du statut de conservation de l'autruche a été menée en détaillant le niveau de connaissance concernant la distribution et les effectifs de population de l'espèce ainsi que les menaces. Les actions de réintroduction dans la Réserve de Faune de Ouadi Rimé – Ouadi Achim et de renforcement de la population dans l'Ennedi initiées conjointement avec le DFAP et les ONGs APN et SCF ont également été présentées. Par ailleurs, les échanges entre les participants ont permis de mettre en avant les lacunes existantes en termes de distribution et de connaissance sur les effectifs

présents dans certaines provinces. C'est pourquoi, la DFAP et APEF ont organisé des missions de terrain dans lesdites provinces pour combler ce manque d'information grâce à des enquêtes réalisées par des agents de la DFAP en étroite collaboration avec l'expert mandaté par APEF en charge de faciliter et coordonner la stratégie de conservation de l'autruche au Tchad. Il est important ici de préciser que pour élaborer cette stratégie de conservation, nous nous sommes référés au découpage administratif provincial, plus approprié à la mise en place d'actions concrètes sur le terrain plutôt qu'un découpage de type écologique qui s'appuierait sur les caractéristiques écologiques du milieu et de l'espèce en particulier.

D'un point de vue historique, la zone de distribution de l'autruche au Tchad correspond à l'aire de répartition présentée sur le site de la liste rouge de l'UICN (cf. carte ci-dessous). Il faut préciser que cette carte ne tient pas compte des données actualisées et ne reflète donc pas la réalité de la distribution actuelle qui est présentée plus loin dans le document (cf. illustration 4). D'après nos connaissances, l'UICN et Bird Life ne possèdent pas de données actualisées sur la distribution de l'autruche au Tchad. Au niveau de la répartition historique, si l'on se réfère aux références bibliographiques du 20^{ème} siècle, on constate que l'espèce était distribuée aussi bien en zone saharienne au niveau du Ouadi Auouach par exemple que dans la zone soudano-sahélienne telle que dans l'Aouk. En zone saharienne, l'autruche se trouvait jusque dans l'Eguei à la frontière entre le Kanem et le Borkou, en passant par le Ouadi Auouach et dans l'Ennedi jusqu'aux confins de la dépression du Mourdi (Depierre, 1968). Dans le Nord du Tchad, soit au-delà du 14^{ème} parallèle, les effectifs de population d'autruche étaient estimés à plus de 1500 individus (Depierre, 1968). Les autruches observées récemment dans l'Ennedi (APN, 2018), sont les derniers individus existants dans la zone saharienne, soit probablement moins d'une dizaine d'individus.



Illustration 2. Autruches à Oum Hadjer, peinture 1966

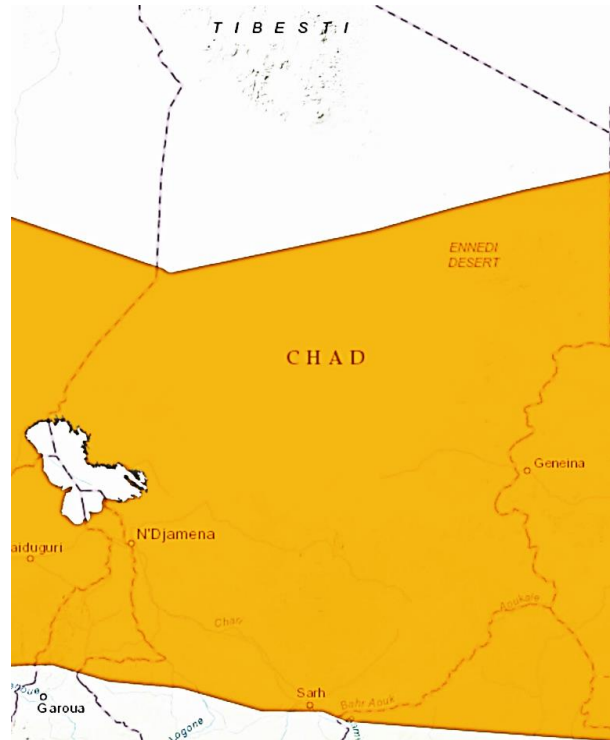


Illustration 3. Aire de distribution de l'autruche au Tchad d'après la liste rouge de l'UICN.

Pour la partie sahélienne et sahélo-soudanienne, la limite méridionale semble correspondre à la zone de l'Aouk puis de part et d'autre du Chari et jusqu'au lac Tchad (Vielliard, 1972). On notera qu'à l'Ouest, les autruches étaient présentes dans la zone de Binder Léré faisant la jonction avec les populations du Nord Cameroun, le Parc National de Waza, mais en petit nombre (cf. Thal., 1974). Il existe encore quelques individus (probablement moins d'une dizaine) aujourd'hui dans la Réserve de Binder Léré avec une observation récente de 2 autruches mâles en 2021 (cf. photo ci-dessous). Dans le Chari-Baguirmi, c'est dans la zone située entre Bousso et le Siniaka-Minia que l'autruche était référencée (Chardonnet & Lamarque, 1996).



Illustration 4. Autruches à Binder Léré (© Jaime Dias/Wings for Conservation).

Lors de l'atelier, les informations sur les présences confirmées et les présences présumées ont été rassemblées et synthétisées au niveau de la carte ci-dessous qui a permis de définir les itinéraires à mettre en place pour les missions d'enquêtes.

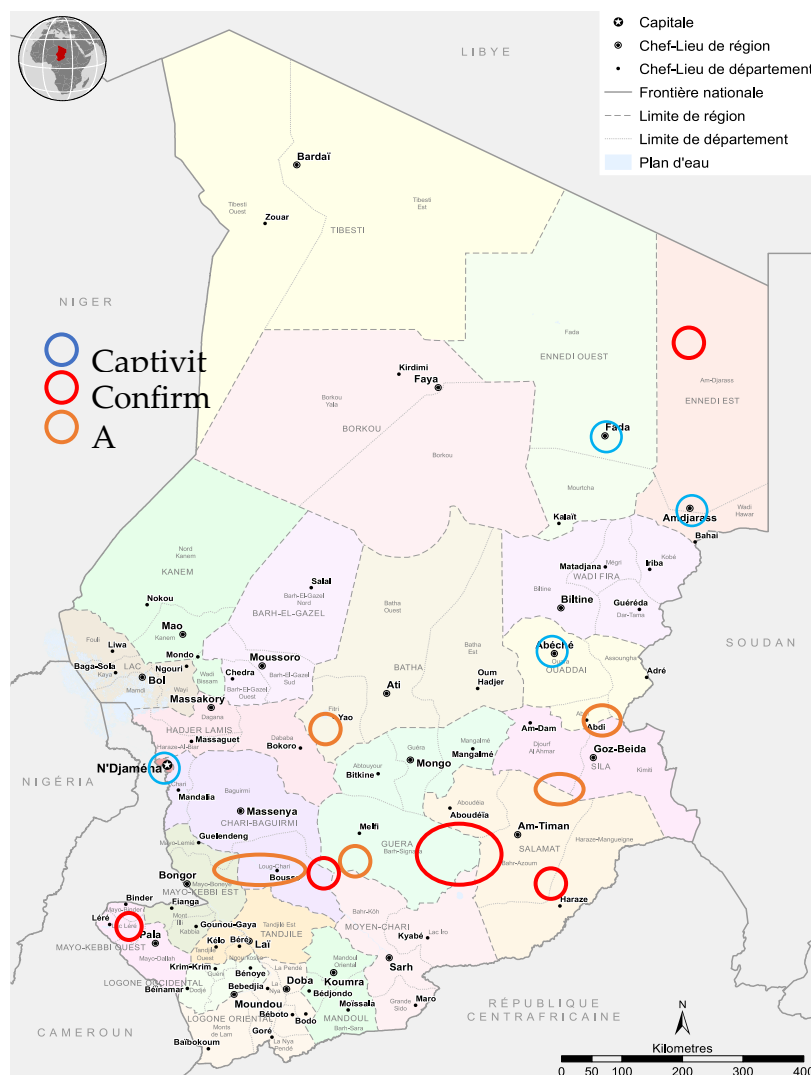


Illustration 5. Distribution de l'autruche au Tchad d'après l'atelier de N'Djamena, septembre 2019.

A l'issue de l'atelier, il est apparu nécessaire de collecter des données primaires sur le terrain afin de disposer d'une image actualisée de la répartition de l'autruche dans le pays. La DFAP en collaboration avec APEF a décidé de procéder à des questionnaires menés dans toute la zone de présence potentielle de l'autruche au Tchad. Les itinéraires ont été donc élaborés au fur et à mesure des informations collectées dans les différentes provinces concernées et en tenant compte des actions en cours dans la Réserve Naturelle et Culturelle de l'Ennedi et la Réserve de Faune de Ouadi Rimé – Ouadi Achim. C'est pourquoi les provinces de Wadi Fira, nord Batha, Barh El Gazel, de l'Ennedi Est et Ouest n'ont pas été intégrées dans les enquêtes sachant que l'information avait été collectée au préalable par les ONG SCF et APN dans les provinces concernées par leurs projets respectifs (cf. rapports annuels et mensuels des ONG SCF et APN dans la bibliographie) et que les missions de sensibilisation sont en cours. Il est important de noter ici qu'un forum rassemblant les 27 chefs de canton de la RFOROA aura lieu en juillet 2021 dans le cadre de la sensibilisation.

3 RESULTATS DES ENQUETES DE TERRAIN

Pour mener à bien les enquêtes, les zones de présence de l'autruche en captivité ont été dissociées des zones de présence à l'état sauvage et ces dernières ont été classées en 2 catégories :

- Présence confirmée de l'espèce sur la base des résultats d'inventaires récents et
- Présence potentielle de l'espèce, à vérifier à partir des enquêtes voire des observations directes lors des missions de terrain.

L'itinéraire de la mission a donc été élaboré de telle manière que les enquêteurs puissent parcourir au moins une zone pour chacune des catégories, en se basant sur les informations existantes dans la littérature sur la présence de l'autruche à l'état sauvage au Tchad et en se référant aux informations obtenues lors du premier atelier. Les rapports d'inventaires et de missions effectués ces 10 dernières années ont également été pris en compte.

Au niveau du contenu de l'enquête, les objectifs étaient de pouvoir collecter non seulement de l'information sur l'espèce ciblée en priorité, l'autruche, mais aussi sur la faune en général de la zone. Il s'agissait de renforcer les connaissances sur la présence de l'autruche dans la zone enquêtée, mais aussi sur les menaces existantes et la perception des communautés locales sur cette espèce en particulier. Ces informations collectées permettront in fine de comprendre le niveau d'acceptation de l'espèce par les communautés locales et donc de pouvoir anticiper sur le soutien potentiel et l'engagement des acteurs locaux dans les possibles programmes de renforcement ou de réintroduction qui seront détaillés par la suite dans les objectifs de la stratégie. Les personnes ciblées pour les enquêtes devaient être adultes et posséder une connaissance de leur communauté et du milieu dans lequel elles évoluent. C'est pourquoi, les chefs de canton, chefs de secteur, chefs de campement, et présidentes des groupements de femmes furent de manière générale les cibles privilégiées en prenant soin d'avoir un éventail varié au niveau de leur activité professionnelle, soit éleveur, agriculteur, fonctionnaire. Au total, ce sont 63 personnes (9 femmes et 54 hommes) qui ont été interviewées dans 6 provinces différentes (Batha, Chari-Baguirmi, Guéra, Mayo Kebbi-Est, Salamat et Sila).

Pour plus d'informations sur la méthode de création de l'enquête, le contenu de l'enquête et sur les 3 missions menées par les enquêteurs, il existe des rapports détaillés consultables à la demande.

La première partie des résultats de l'enquête concerne la faune en général et permet de mettre en avant les espèces appréciées, les espèces mal-aimées, les problèmes et conflits avec la faune au niveau de la totalité des zones enquêtées. Dans la présentation des résultats, l'objectif est ici de se concentrer sur les informations qui peuvent avoir un impact dans les actions qui seront proposées pour la conservation de l'autruche.



Illustration 6. Enquêtes de terrain, février 2021.

Perception des populations enquêtées sur la faune en général

Tout d’abord, 100 % des personnes interrogées ont précisé avoir une image positive de la faune d’une manière générale.

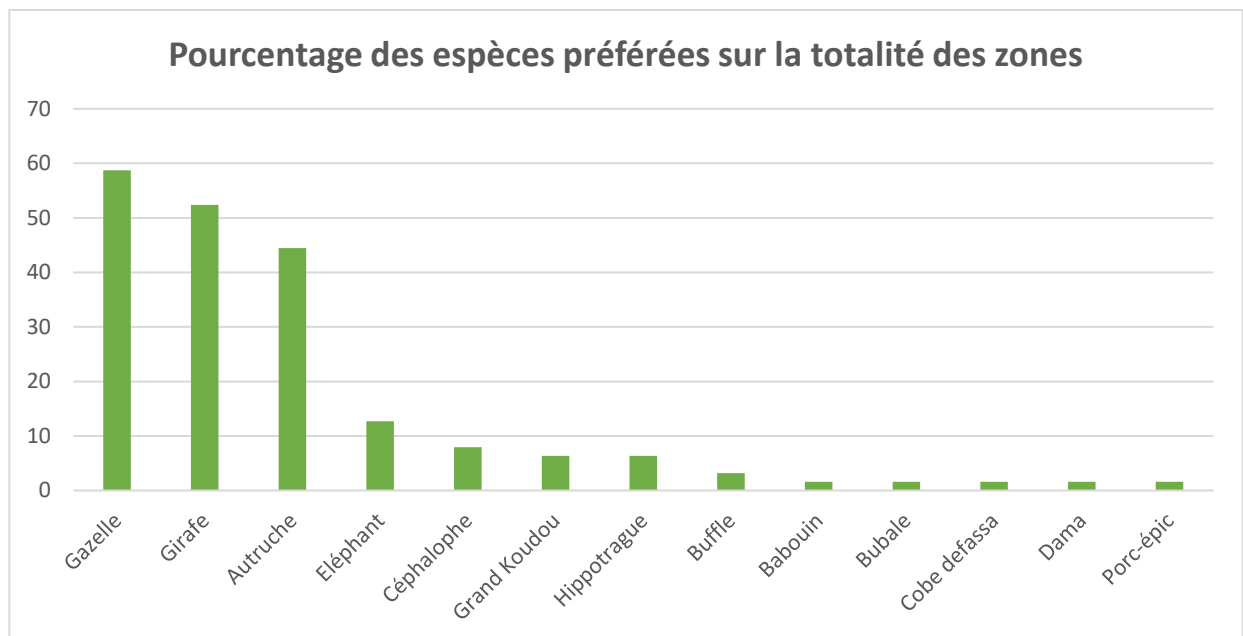


Illustration 7. Espèces préférées en pourcentage des personnes enquêtées.

Sur l'illustration 5, on constate que 3 espèces ont été citées par plus de 40 % des personnes enquêtées comme étant leurs espèces préférées, à savoir la gazelle à front roux, la girafe et l'autruche. L'autruche a donc une image très positive sur l'ensemble des provinces concernées par l'enquête. Lorsque l'on détaille au niveau des provinces (cf. illustration 6), au niveau de ces 3 espèces préférées citées par les personnes interviewées, on observe des disparités. C'est au niveau du Batha et du Chari-Baguirmi/Mayo Kebbi Est que l'autruche a été citée le plus souvent en comparaison aux 3 autres provinces, alors que la girafe arrive en tête pour la totalité des provinces à l'exception de la zone Chari-Baguirmi/Mayo Kebbi Est. Il faut préciser que nous avons regroupé volontairement le Mayo Kebbi Est avec le Chari-Baguirmi étant donné la proximité des sites où les personnes ont été interviewées (cf. rapports de mission).

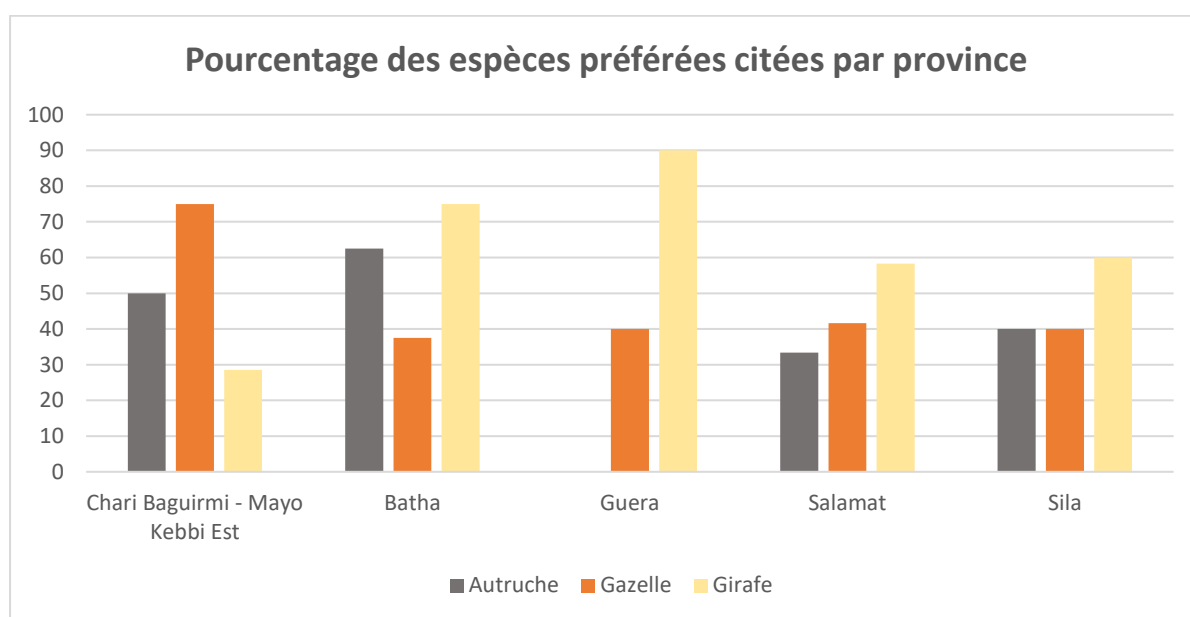


Illustration 8. Espèces préférées par province en pourcentage des personnes enquêtées

Pour les espèces mal-aimées, 2 espèces se démarquent très clairement la hyène (tachetée et rayée confondues) et le phacochère. On retrouve ces espèces citées dans les problèmes liés à la prédation et les dégâts occasionnés sur les cultures et dans une bien moindre mesure le lion, l'éléphant, le chacal et le babouin. L'autruche n'a jamais été citée.

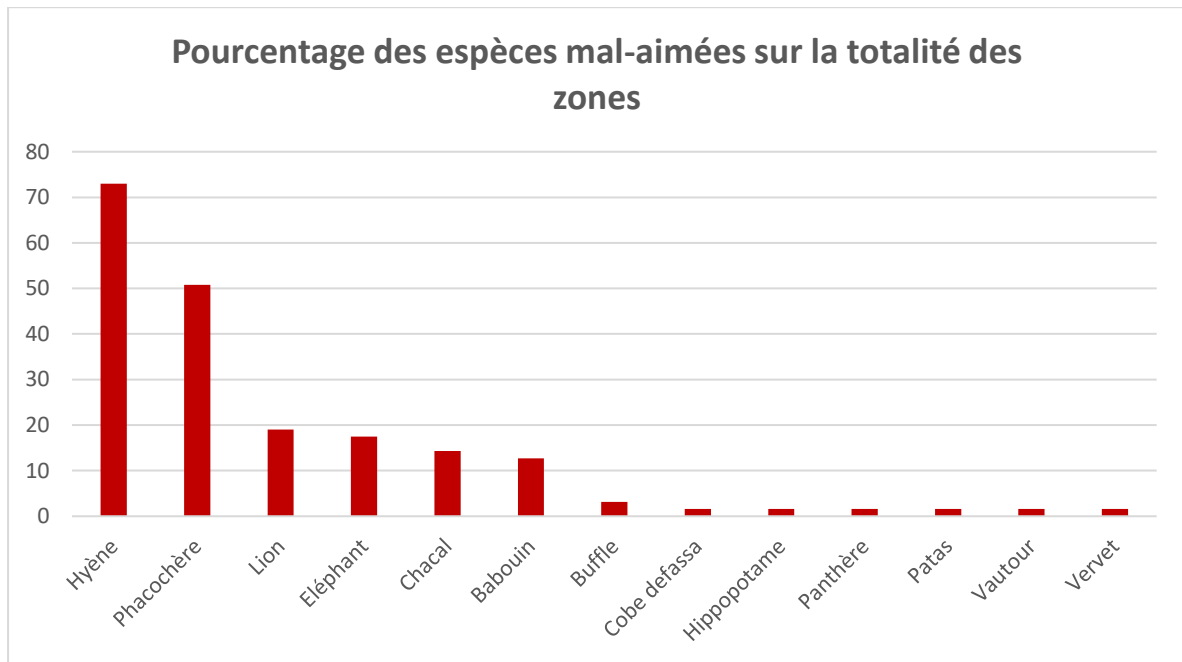


Illustration 9. Espèces mal-aimées en pourcentage des personnes enquêtées.

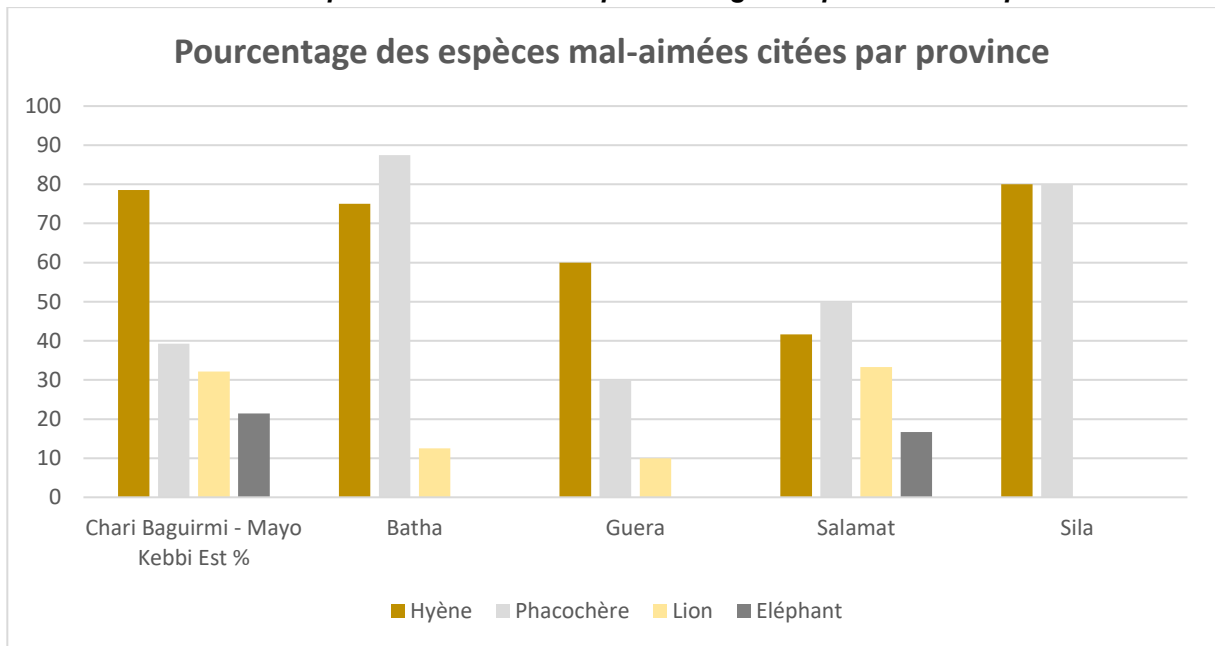


Illustration 10. Pourcentage des espèces mal-aimées citées par les personnes enquêtées par province.

Lorsque l'on détaille au niveau des provinces, on constate bien que la hyène et le phacochère restent prédominants mais on retrouve le lion un peu partout sauf dans le Sila et l'éléphant dans son aire de répartition connue soit le Salamat et le Chari-Baguirmi/Mayo Kebbi Est.

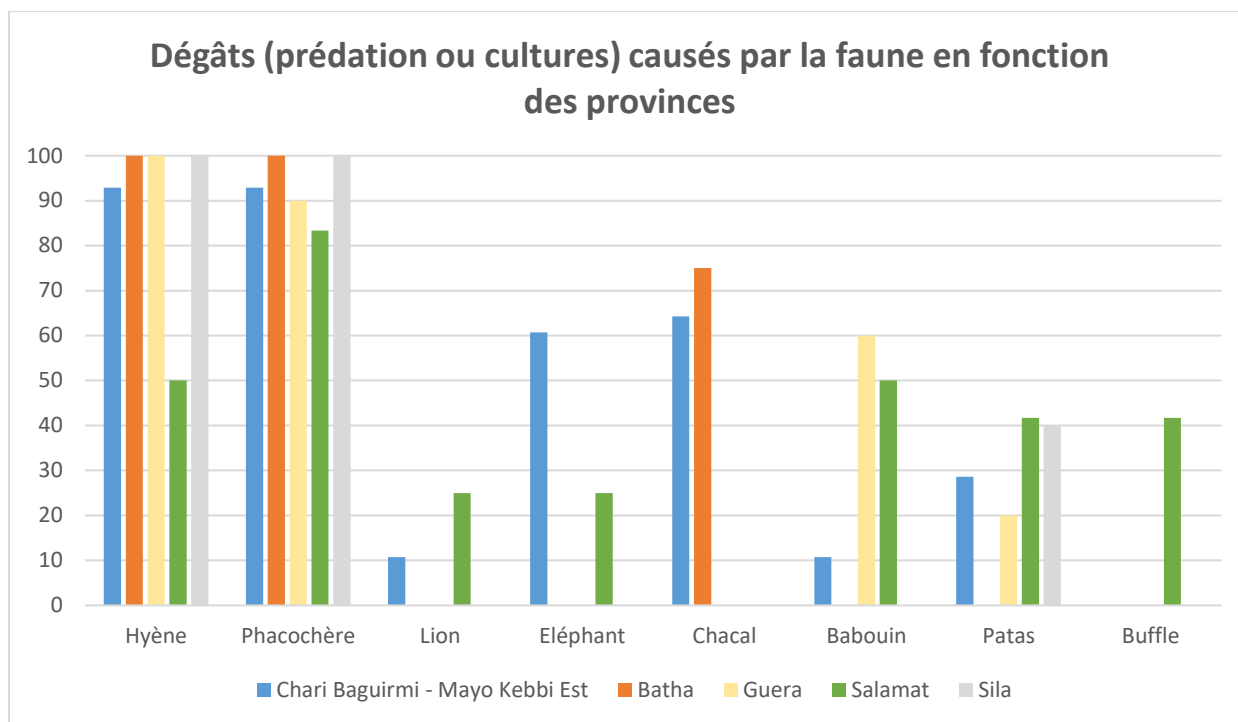
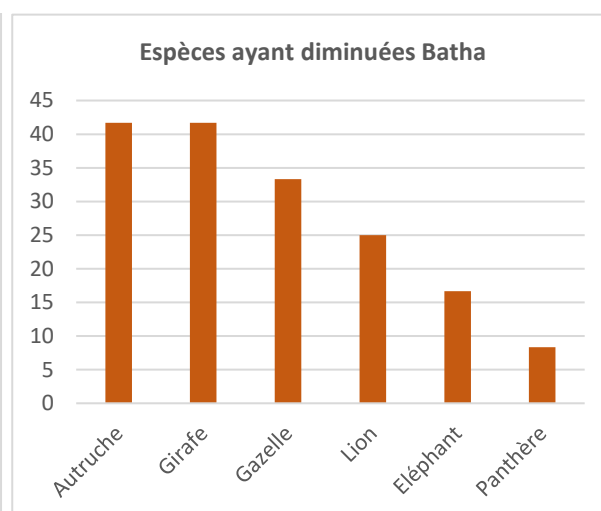
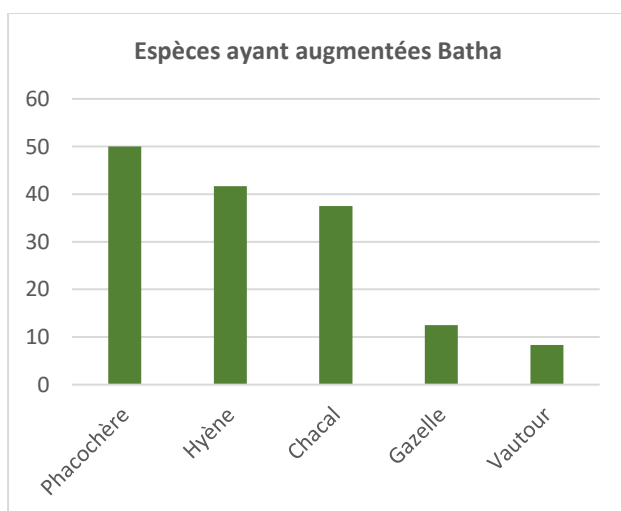
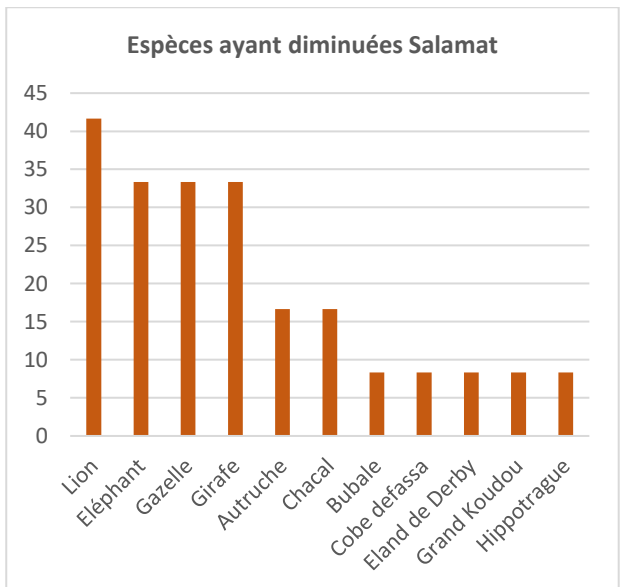
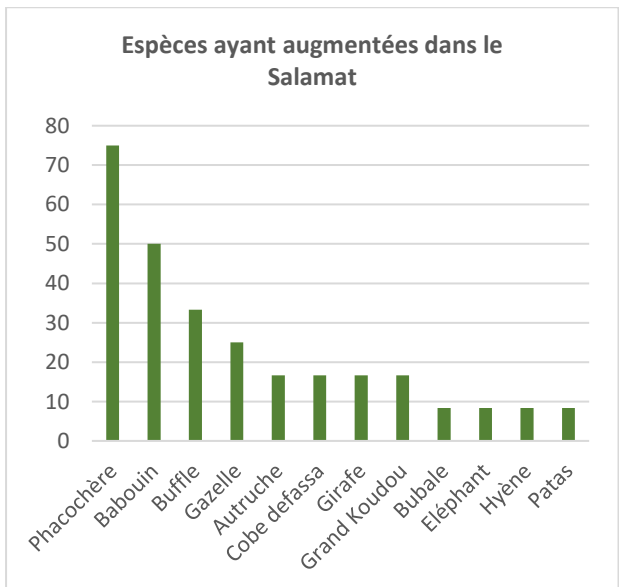
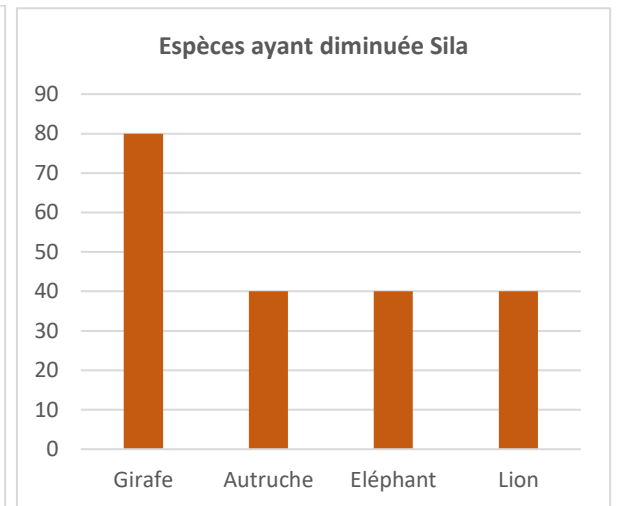
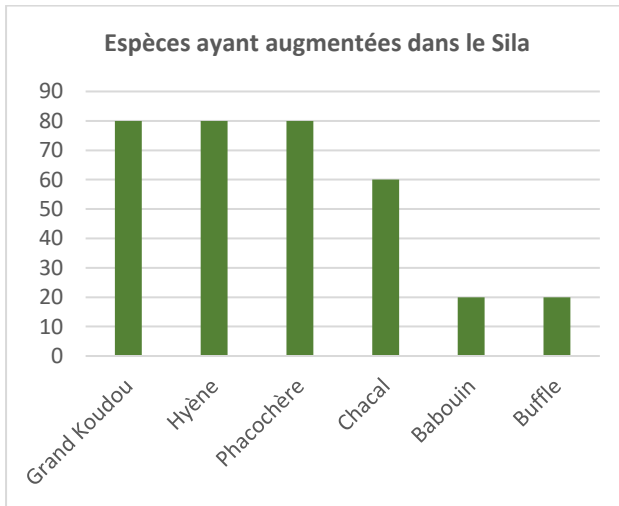
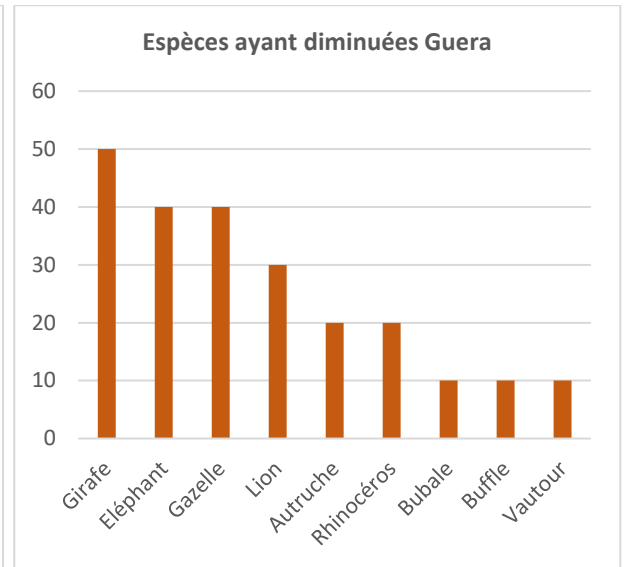
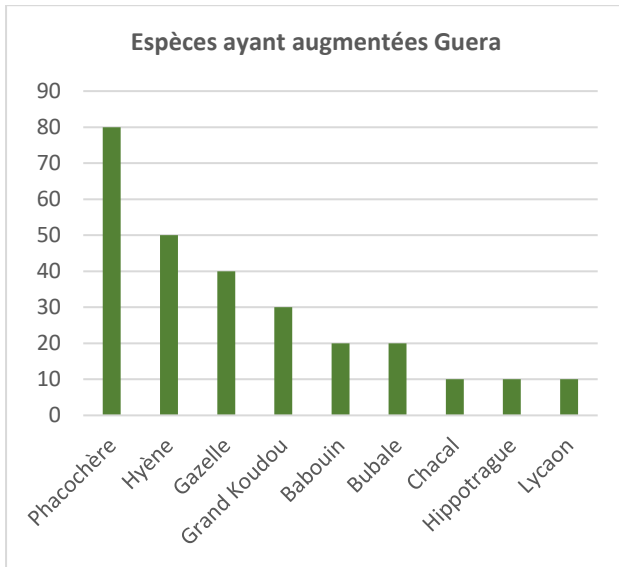


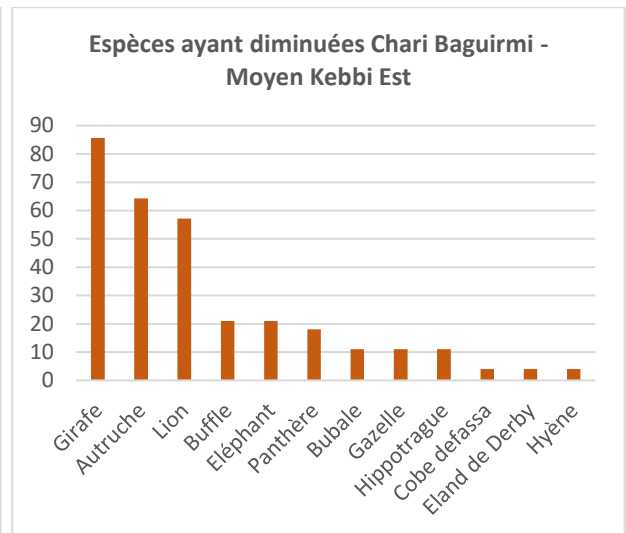
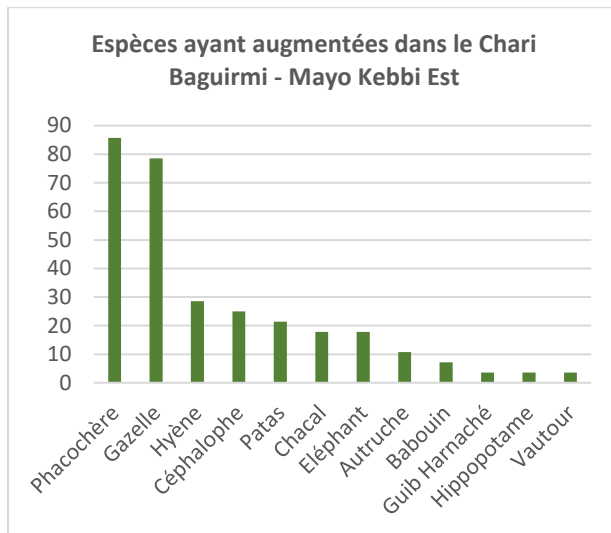
Illustration 11. Pourcentage des espèces citées par les personnes enquêtées par province causant des dégâts.

Concernant les conflits homme/faune, 100 % des personnes interrogées ont mentionné avoir des problèmes avec la faune. L'illustration 9 présente les détails de ces conflits par espèce et par province avec encore une fois des spécificités propres à chaque zone.

L'enquête s'est aussi intéressée à la perception des personnes interrogées concernant l'augmentation ou la diminution en nombre de la faune sauvage. Les résultats sont présentés ici par province en pourcentage, c'est-à-dire qu'il s'agit du pourcentage des personnes enquêtées qui ont citées une espèce donnée ayant augmentée ou diminuée.







On constate à travers l'ensemble des réponses fournies par les personnes enquêtées, que l'autruche est citée systématiquement parmi les espèces ayant diminuées et de manière très marquée dans les provinces du Chari-Baguirmi/Mayo Kebbi Est, du Batha et du Sila. On peut aussi observer qu'il existe, heureusement pour une petite minorité des personnes enquêtées, des incohérences entre la perception des interviewés et la réalité observée sur le terrain. Ainsi dans les provinces du Chari-Baguirmi et du Mayo Kebbi Est les autruches ont clairement diminué si l'on se base sur les derniers inventaires (cf. Antonínová *et al.*, 2014A ; cf. Antonínová *et al.*, 2014B), ainsi que dans le Salamat mais dans une moindre mesure grâce aux efforts de conservation dans le Parc National de Zakouma (cf. Potgieter *et al.*, 2018).

D'une manière générale, 62 % des personnes interviewées pensent que la faune va augmenter dans les 10 prochaines années. Toutefois, lorsque l'on détaille par province, les résultats diffèrent (cf. illustration 10). Ce pourcentage s'élève à 100% dans le Salamat et 80% dans le Guera mais tombe à 50% dans le Batha, 46 % dans le Chari-Baguirmi/Mayo Kebbi Est et seulement 40% dans le Sila.

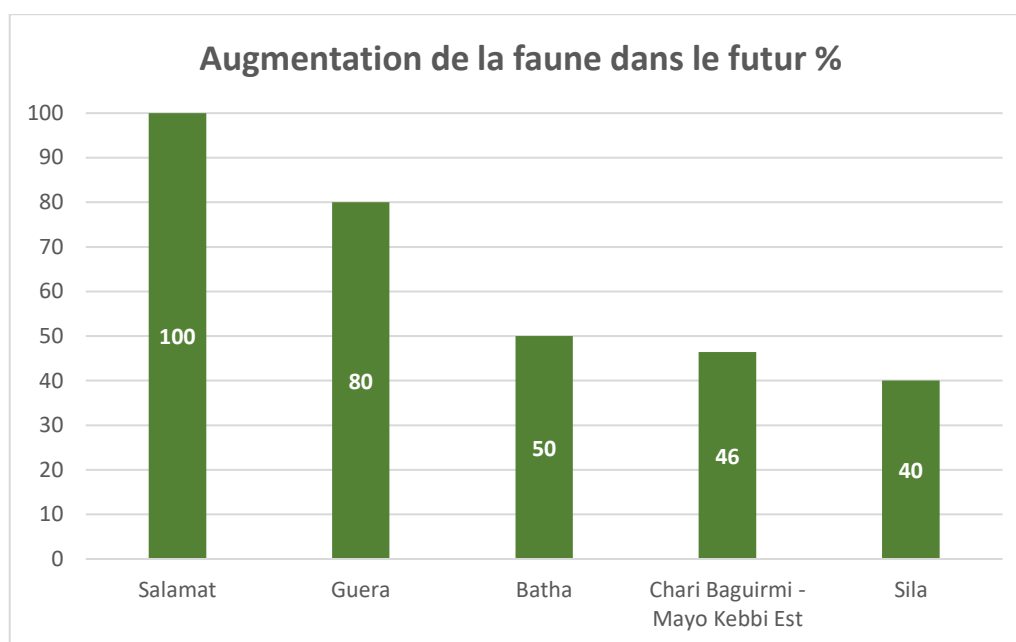


Illustration 12. Pourcentage des personnes enquêtées par province qui pensent que la faune va augmenter dans les dix prochaines années.

Perception des populations enquêtées sur l'autruche

Au sein du questionnaire, une partie est totalement dédiée à l'autruche. Ainsi, 95 % des personnes enquêtées ont précisé avoir déjà vu une autruche dans leur vie à l'état sauvage et 100 % souhaitent la voir plus souvent ou la revoir si elle n'est plus présente dans leur province. Toutes les personnes interrogées à l'exception d'une personne savent que l'autruche est intégralement protégée au Tchad. Pour une très grosse majorité des personnes enquêtées, 97 %, l'autruche en tant qu'espèce n'a pas de signification particulière pour leur communauté. Pour les 3% restants, la signification porte sur le risque lié à la consommation de sa chair qui pourrait d'après les dires des anciens provoquer des maladies telles que la lèpre.

L'enquête a également mis en avant l'intérêt de l'espèce au sein des communautés en posant la question si l'autruche était un sujet de conversation dans la famille et dans le village. 60% des personnes enquêtées ont répondu positivement à cette question. Toutefois, on constate que lorsque l'on détaille les réponses par province, il existe des disparités (cf. illustration 11). En effet, dans le Batha et le Salamat, 92% et 75% respectivement des communautés locales parlent de l'autruche alors que dans le Chari-Baguirmi/Mayo Kebbi Est, l'intérêt est bien moins important avec seulement 40%.

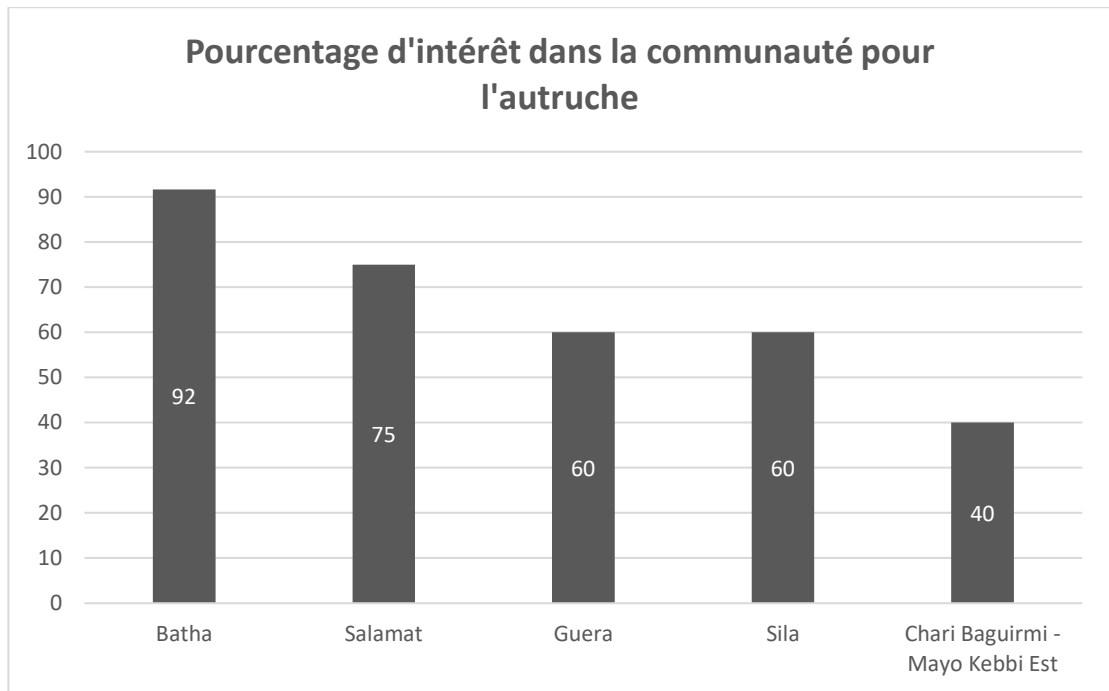


Illustration 13. Pourcentage des personnes enquêtées par province qui portent un intérêt pour l'autruche dans les causeries.

Des questions plus spécifiques aux menaces et aux causes de diminution ou disparition de l'autruche faisaient également partie du questionnaire. 90% des personnes enquêtées ont mentionné que l'autruche était en diminution dans le pays. On observe également que 68% pensent que la croissance démographique est une des causes de la diminution des autruches au Tchad et 38% pensent même que c'est la principale menace pour la conservation de l'autruche. 51% des personnes interrogées ont également cité le braconnage comme une des causes de la diminution des autruches et 43 % estiment que c'est la principale menace.

Pourtant 83% des personnes interviewées ont précisé que l'autruche n'était pas chassée au Tchad en raison de la forte protection qui existe dans le pays ou parce qu'elle n'est plus présente dans la zone. Les autres 17% qui ont indiqué que l'autruche était encore chassée, ont précisé que c'était pour sa viande, sa moelle, ses plumes, ses œufs, son gésier et même sa bile. Ces informations nous indiquent que l'autruche constitue non seulement un intérêt pour les chasseurs en tant que produit de consommation mais aussi pour ses vertus dans la pharmacopée et pour des besoins ornementaux.

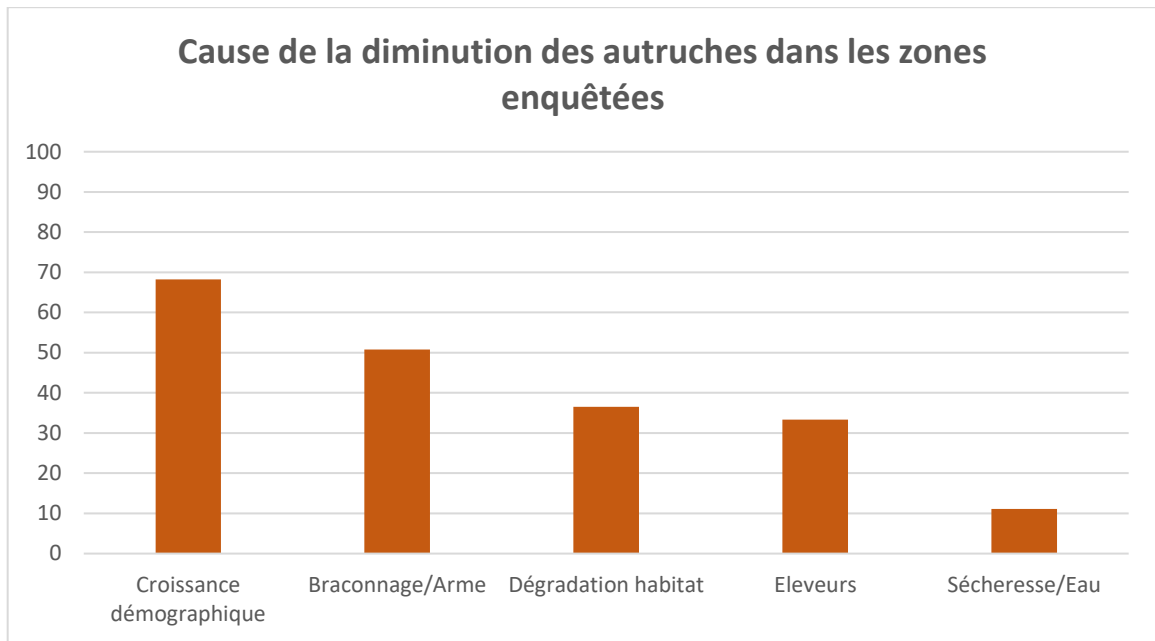


Illustration 14. Cause de la diminution des autruches dans les zones enquêtées.

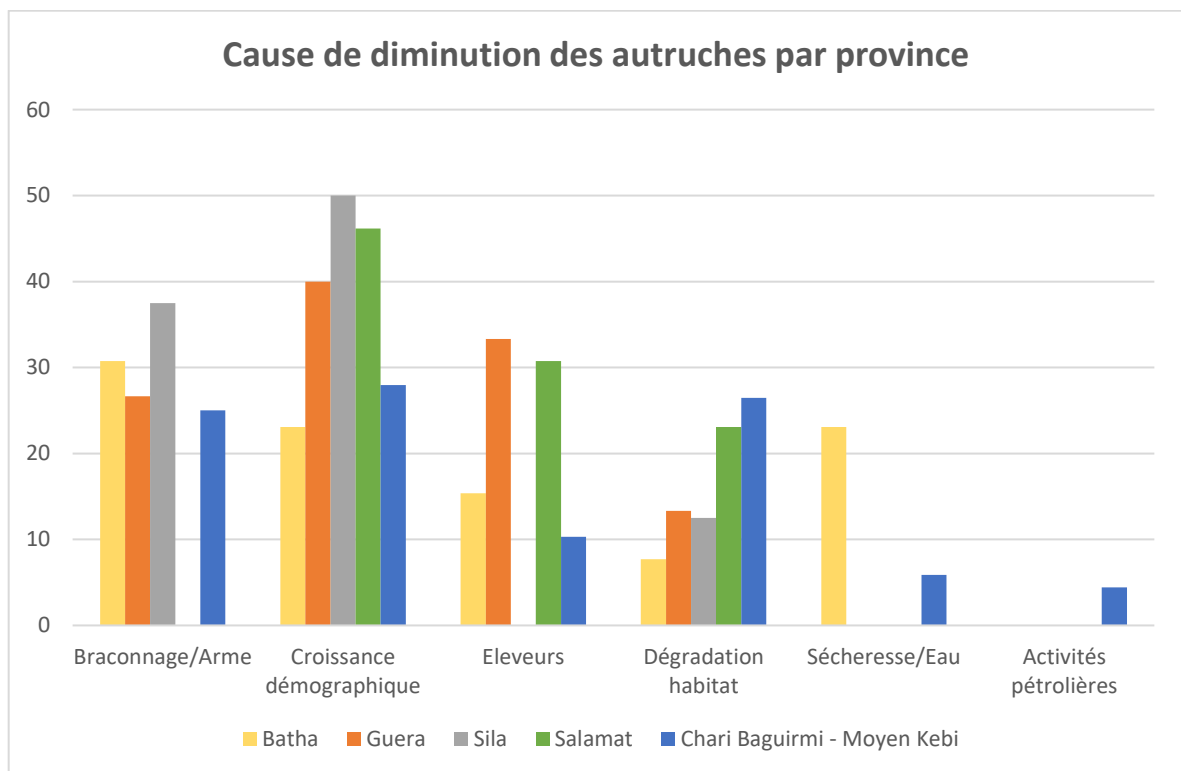


Illustration 15. Cause de la diminution des autruches par province.

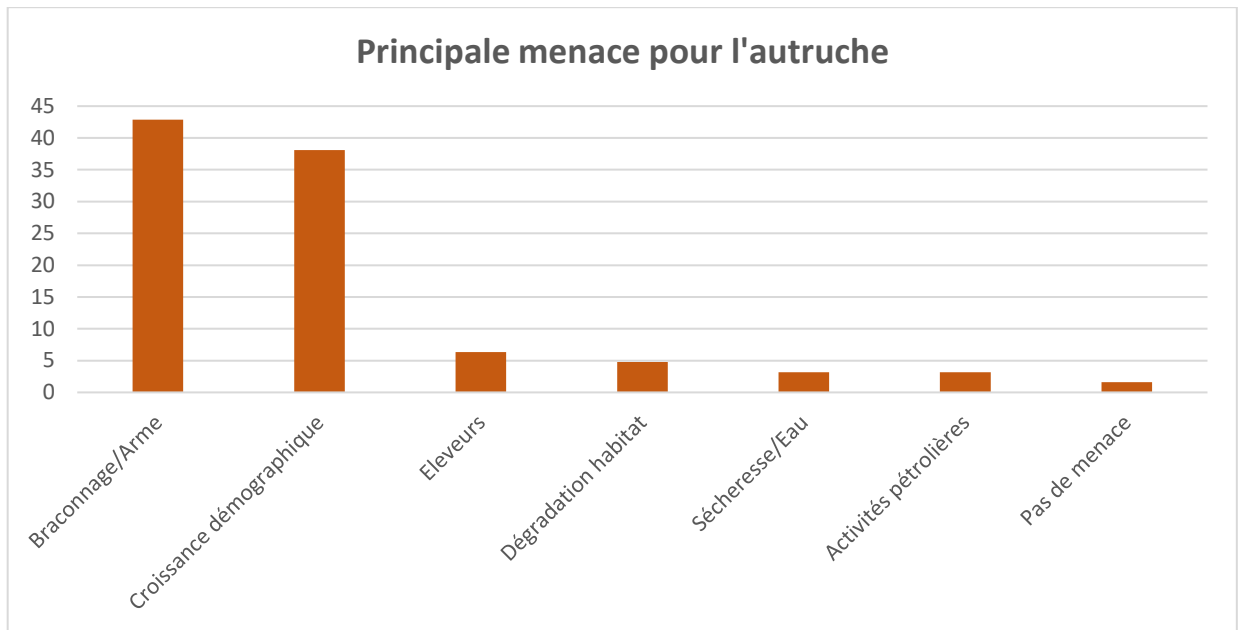


Illustration 16. Principale menace citée par les personnes enquêtées.

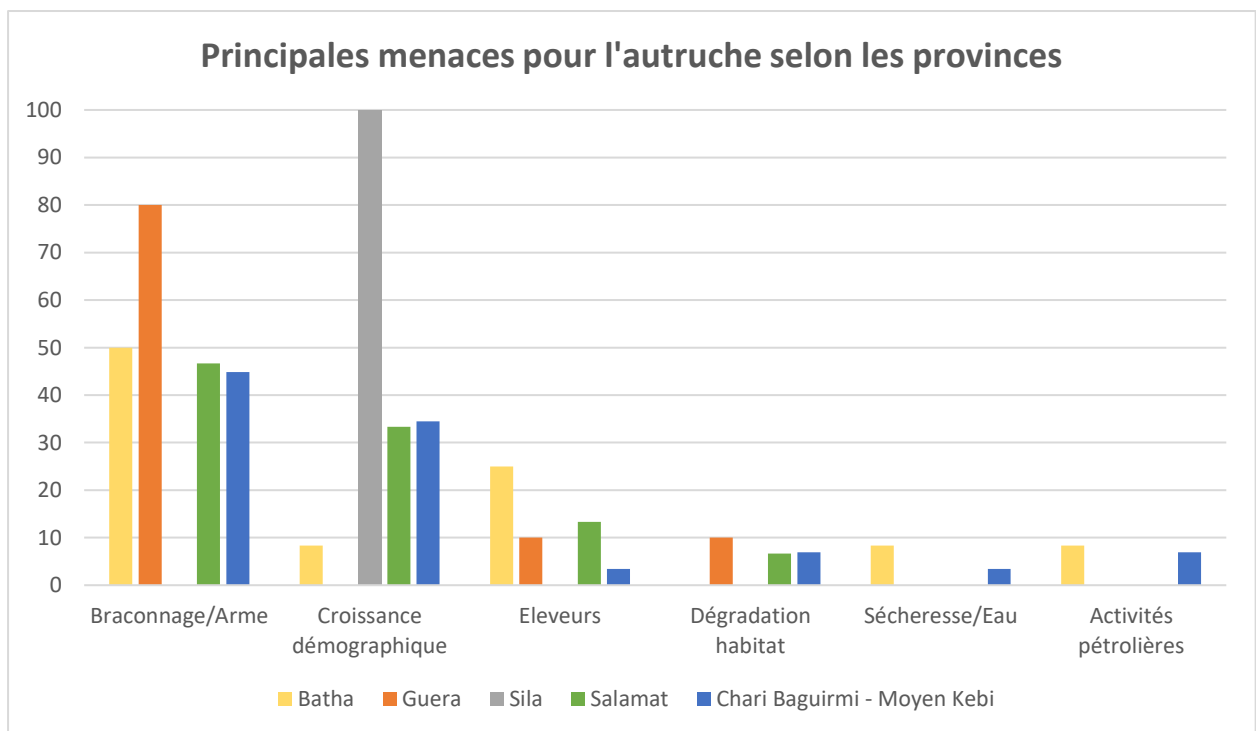


Illustration 17. Principales menaces pour l'autruche selon les provinces

Parmi les autres causes de diminution et menaces, les personnes enquêtées ont cité la dégradation de l'habitat, la présence accrue des éleveurs, la sécheresse et le manque d'eau ainsi que les activités pétrolières dans le Chari-Baguirmi. On constate toutefois qu'il existe des disparités selon les provinces, avec ainsi les éleveurs qui sont une cause de diminution conséquente dans le Salamat et le Guera mais pas du tout dans le Sila où la principale menace et la croissance démographique alors que pour le Batha et le Guera il s'agit du braconnage. On notera aussi les activités pétrolières citées dans le Batha et

surtout dans le Chari-Baguirmi comme menaces et cause de diminution, tandis que la sécheresse est bien entendu une cause de diminution importante pour la province du Batha qui est celle ayant le moins de précipitations sur l'ensemble des provinces enquêtées.

Conclusions issues des enquêtes

Les données collectées grâce aux enquêtes de terrain ont apporté des informations très pertinentes pour définir les objectifs et les actions à court et moyen termes. Elles ont notamment mis en lumière des éléments clés sur la perception des communautés locales vis-à-vis de la faune en général mais aussi pour évaluer le statut de conservation de l'autruche dans les zones enquêtées en plus des données scientifiques existantes. Concernant ces données scientifiques, elles sont à l'origine des actions de conservation en cours qui vont être intégrées dans la stratégie nationale de conservation de l'espèce.

Le tableau ci-dessous résume les conclusions faites après analyse des enquêtes et servira d'aide à la décision sur les actions à mener dans le cadre de la stratégie, tout comme l'analyse SWOT (cf. illustration 15) des forces, faiblesses, opportunités et menaces faites sur la situation de l'autruche au Tchad.

Faune en général			
Espèces préférées	Girafe	Gazelle	Autruche
Espèces mal-aimées / conflits	Hyène	Phacochère	Chacal
Espèces en diminution	Autruche	Girafe	Éléphant
Opportunité / Augmentation au niveau des provinces	Salamat	Guéra	Batha
Autruche			
Intérêt porté à l'autruche	Batha	Salamat	Guéra
Principale cause de diminution	Croissance démographique		
Principale menace	Braconnage		
Opportunité	Forte protection		

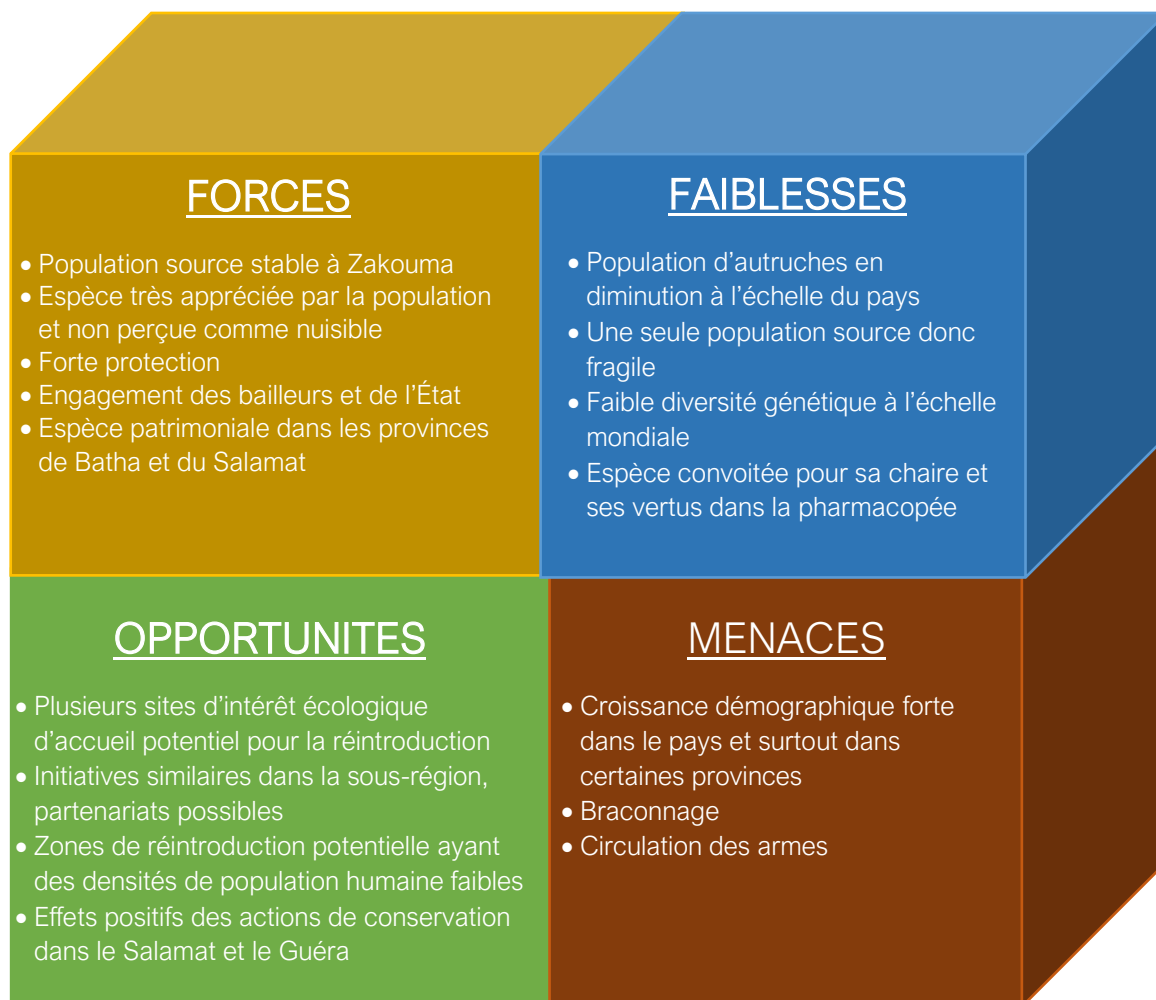


Illustration 18. Analyse SWOT pour la conservation de l'autruche au Tchad.

5 ACTIONS EN COURS

Les ONGs APN et SCF, en étroite collaboration avec le MEPDD et en particulier la DFAP, ont initié en 2019 des activités de conservation spécifiques pour l'autruche. En plus des aspects liés à la surveillance et à la protection des aires protégées où interviennent ces deux ONGs, à savoir la Réserve de Faune de Ouadi Rimé – Ouadi Achim (RFOROA) pour SCF et le Parc National de Zakouma, la Réserve Culturelle de l'Ennedi RNCE, la Réserve de Faune de Siniaka-Minia, le domaine de chasse de l'Aouk et les zones de corridor au sein du grand écosystème de Zakouma pour APN, un programme de réintroduction/renforcement a été initié. Ce programme consiste à transloquer des autruchons du Parc National de Zakouma et de les réintroduire dans la RNCE et la RFOROA.

On ne rentrera pas dans les détails techniques des opérations de translocation et d'aménagements mis en place par les deux ONGs avec l'expertise d'experts internationaux pour assurer le succès de la réintroduction, ni sur les résultats de ces opérations mais les lecteurs peuvent se référer aux rapports techniques dédiés à ces actions. En revanche, il est important de préciser ici que les objectifs liés à ces translocations sont avant tout de recréer des populations viables en procédant à un mixte d'élevage en captivité dans les infrastructures mises en place à cet effet et un relâché des autruches transloquées à l'état sauvage à un âge considéré comme adéquate, soit sub-adulte autour de 16-18 mois. Ces autruches passent donc environ 16 mois dans des enclos situés au sein des réserves concernées et sont ensuite relâchées pour se reproduire et créer une population. Ces autruches sont équipées d'émetteurs qui permettent de suivre leurs mouvements pour un temps défini afin de faciliter leur surveillance et protection.

En mars 2020, un premier lot de 34 autruchons entre 2 semaines et 2 mois a été transloqué et réparti comme suit, 17 à la RNCE et 17 à la RFOROA. Actuellement à la RNCE, issues de ces autruchons transloqués, il y a 2 autruches dans l'enclos de Fada pour l'élevage en captivité et 11 autruches dans l'enclos d'Aloba pour un relâché prévu au 2^{ème} ou 3^{ème} trimestre 2021. Il faut préciser qu'il y a également en captivité dans l'enclos de Fada, 4 autruches adultes mâles. Au niveau de la RFOROA, il y a 11 autruches dans les enclos de la base Oryx issues de ces autruchons transloqués avec un relâché prévu au cours du 3^{ème} trimestre 2021. Une année plus tard, en mars 2021, un deuxième lot de 29 autruchons âgés entre 1 semaine et 2 mois a été transloqué comme suit, 14 à la RNCE et 15 à la RFOROA.

Pour ces opérations de translocation, une attention particulière a été portée sur la source des autruchons du Parc National de Zakouma PNZ. Les autruchons du premier lot étaient issus de 5 nids différents tandis que ceux du deuxième lot de 3 nids différents. APN et la DFAP ont étudié soigneusement les risques que comportent les opérations de prélèvement au sein d'une population certes en augmentation (cf. Potgieter *et al.*, 2018 ; Bussière & Gaylard., 2020) mais à la fois très fragile comme le montrent les résultats du suivi des nids menés à Zakouma par piège photographique. Les informations issues de la littérature scientifique ont mis en avant le fort taux de prédation sur les œufs d'autruches et les jeunes autruchons dans les premières semaines, avec un taux de survie de seulement 15% (cf. Cooper *et al.*, 2010).

Les études menées au PNZ consistent notamment à référencer au mieux les nids en les cartographiant et à les suivre en utilisant des méthodes non invasives type piège photographique. Les données issues

des pièges ont révélé un niveau de prédation très élevé sur les nids d'autruches que ce soit par les hyènes rayées et tachetées, lion, babouin, ratel ainsi que le vautour percnoptère.

En effet, sur les 12 nids qui ont été suivis par piège photographique, un total de 219 œufs a été pondu, dont 79% était placé au cœur du nid et donc pas en périphérie qui constituent les œufs non couvés « sacrifiés » tels que décrit dans la littérature en tant que stratégie anti-prédation pour augmenter le taux de succès pour l'éclosion (Bertram, 1979, 1992 ; Hurxthal, 1979).

Sur les 12 nids suivis, 7 nids ont vu naître des autruchons avec un total de 76 individus, soit 43% des œufs couvés par les parents. 8 autruchons ont été tués dans le nid par des hyènes tachetées et pour ceux qui ont quitté le nid, leur survie n'a pas pu être documentée.

D'après ces résultats, APN estime qu'en moyenne 1 nid classique produit une autruche qui réussit à survivre jusqu'à l'âge adulte, puisqu'en plus des problèmes de prédation s'ajoutent les risques de piétinement par les grands mammifères tels que la girafe et de maladie (Newcastle, clostridium, pattes cassées, infestation parasitaire, etc., cf. Verwoerd, 2000).

C'est pourquoi, APN a pris l'initiative de mettre en place une analyse sur les risques/bénéfices des opérations de prélèvement afin de trouver le meilleur compromis entre les besoins de continuer d'alimenter les populations réintroduites et de maintenir une population source viable au PNZ sans compromettre son avenir.

Les photos ci-dessous issues des pièges photographiques installés dans le PNZ illustrent la prédation sur les œufs.



Illustration 19. Prédation par le lion sur les œufs d'autruches dans le PNZ (© APN).



Illustration 20. Prédation par la hyène tachetée sur les œufs d'autruche dans le PNZ (© APN).



Illustration 21. Prédation par la hyène rayée sur les œufs d'autruche dans le PNZ (© APN).



Illustration 22. Prédation par le ratel sur les œufs d'autruche dans le PNZ (© APN).



Illustration 23. Prédation par le babouin olive sur les œufs d'autruche dans le PNZ (© APN).



Illustration 24. Prédation par le vautour percnoptère sur les œufs d'autruche dans le PNZ (© APN).

6 IDENTIFICATION DES ZONES FAVORABLES AUX ACTIONS DE CONSERVATION DE L'AUTRUCHE

Dans le cadre de la stratégie, une étude cartographique basique a été réalisée en tenant compte des résultats des enquêtes et des actions en cours. Cette étude a consisté à croiser des couches d'information via un système d'information géographique SIG pour mettre en avant des zones favorables à la mise en place d'action de conservation qui seront détaillées dans la section suivante. Les enquêtes, tel que nous avons pu le constater dans la section des résultats, ont apporté des éléments cruciaux pour mieux comprendre les perceptions des communautés qui guideront les actions de conservation au niveau des sites clés. Les résultats montrent que la croissance démographique, qui peut être illustrée par la densité de population humaine par province avec les projections faites en 2021, est un élément primordial à prendre en compte (cf. carte ci-dessous). Nous rappelons ici que le découpage administratif par province a été choisi comme référence cartographique.

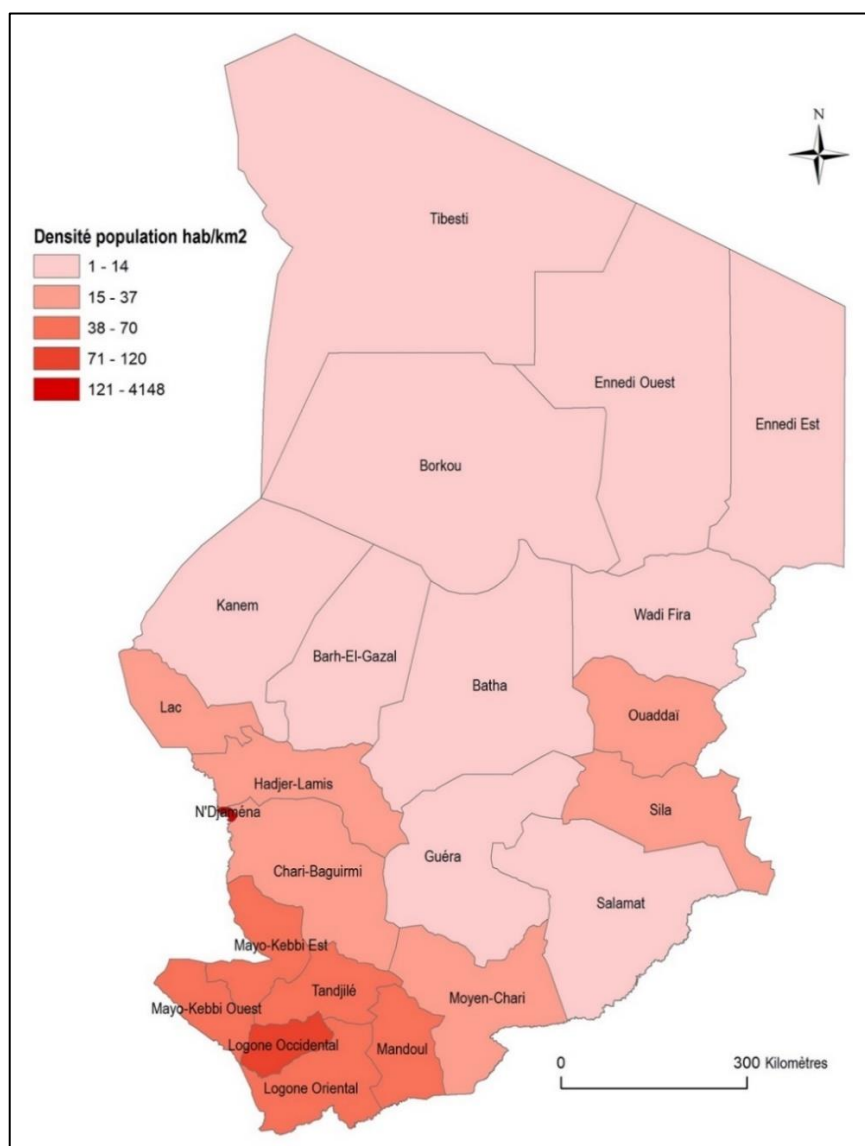


Illustration 25. Carte des densités de population humaine au Tchad en 2021 sur la base des projections de centre des données humanitaires des Nations Unies (OCHA).

Les perceptions des communautés locales sont aussi très influencées par les projets de conservation existant dans les différentes zones enquêtées mettant clairement en avant les bénéfices occasionnés par la présence d'un site d'intérêt écologique dans la zone et encore plus si celui-ci possède un programme de gestion bien défini et financé sur le long terme. Par site d'intérêt écologique, on entend les parcs nationaux, les réserves de faune, les domaines de chasse, les oasis, les massifs riches en biodiversité, les zones humides, les plaines d'inondations qui attirent la faune. Nous avons donc considéré la localisation de ces sites en rapport à l'aire de distribution historique de l'autruche au Tchad (cf. illustration 22).

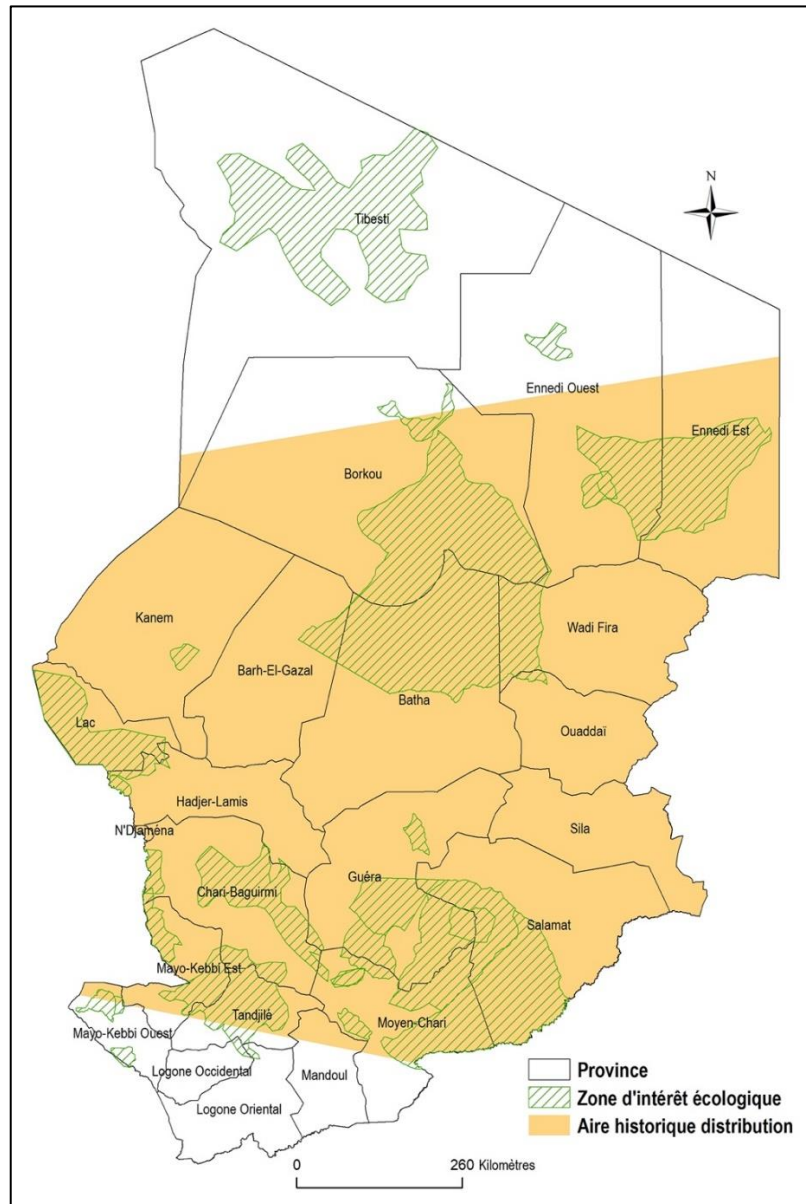


Illustration 26. Carte des zones d'intérêt écologique et de la distribution historique de l'autruche au Tchad.

Nous avons considéré pour identifier les zones favorables aux actions de conservation de l'autruche, les provinces où les densités de population humaines étaient les plus faibles, les provinces où sont

présents des sites d'intérêt écologique, ainsi que les provinces comprises à l'intérieur l'aire de distribution historique de l'autruche.

Par ailleurs, une zone tampon de 30 km a été faite autour des sites d'intérêt écologique afin de tenir compte des corridors de faune existants notamment au sein de l'écosystème du grand Zakouma.

Après les traitements sur SIG, on se retrouve avec 4 grandes zones favorables à la mise en place d'actions de conservation de l'autruche situées dans la RFOROA, la RNCE (qui font déjà l'objet d'actions de conservation), un complexe Guéra/Salamat composé de l'écosystème du grand Zakouma et de la réserve d'Abou Telfane, et dans une moindre mesure un noyau dans le Kanem. Bien que la zone dans le Kanem ne bénéficie pas d'un programme d'appui en conservation comme cela existe dans les 3 autres zones, elle présente un intérêt sur le long terme en raison de sa faible densité de population humaine.

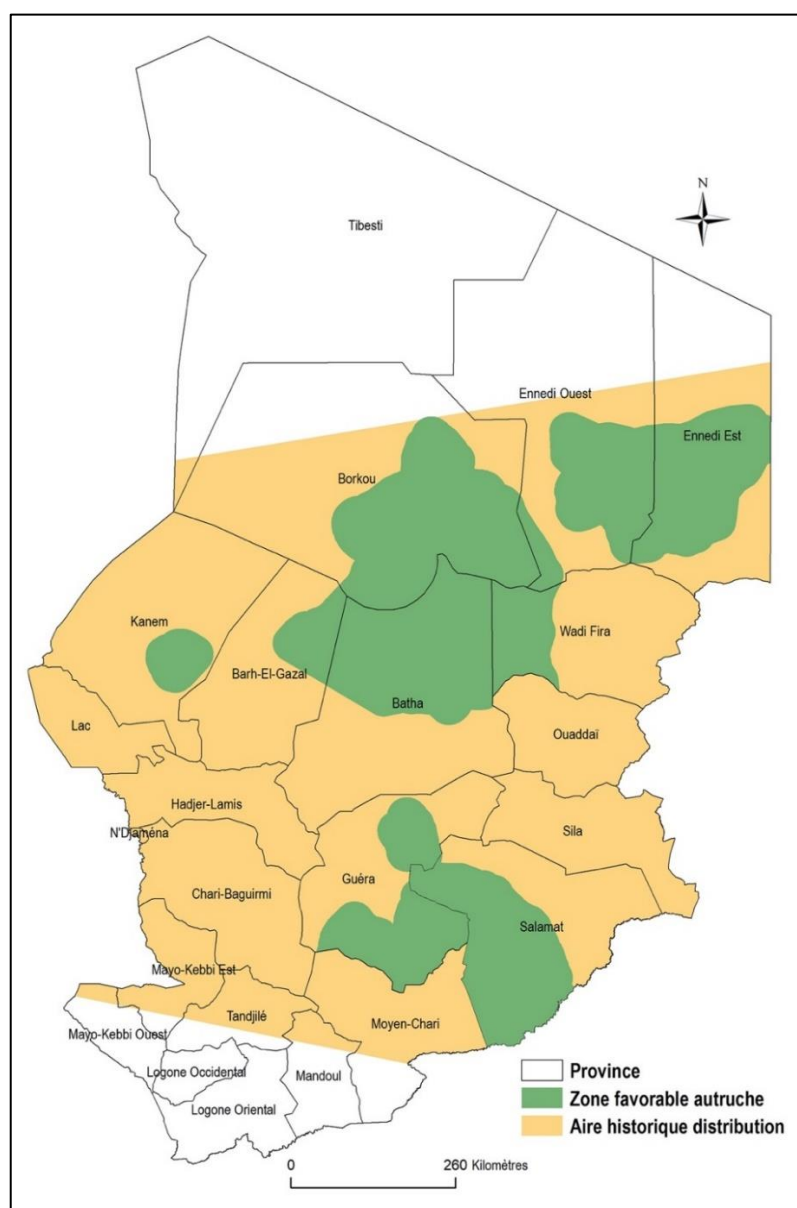


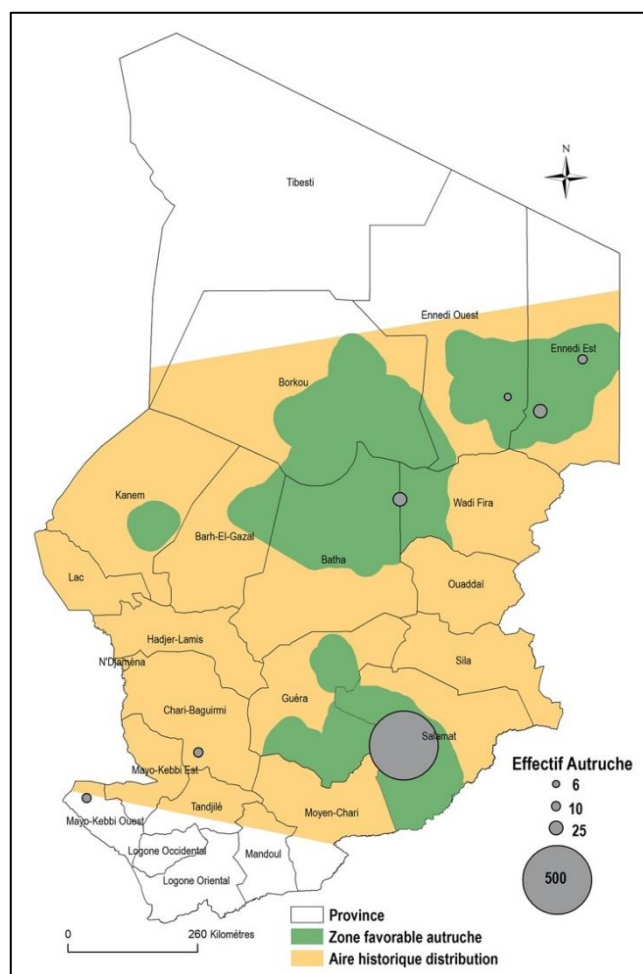
Illustration 27. Identification des zones favorables aux actions de conservation de l'autruche.

7 ACTIONS ET OBJECTIFS A COURT TERME (5 ANS)

Dans cette section, il s'agit de définir une vision sur la conservation de l'autruche au Tchad qui s'articule en objectifs et se décline en actions à mettre en œuvre sur une période de 5 ans, sur la base des connaissances actuelles (cf. tableau et carte ci-dessous), des actions en cours et des résultats des enquêtes. Il est fortement recommandé qu'un suivi annuel des actions proposées soit entrepris par APEF dans le cadre des outils développés pour le suivi/évaluation.

Site	Effectif connu à l'état sauvage
Grand Zakouma	> 500
Binder Léré	<10
RNCE	<10
Bouso	<10 (?)
Site	Effectif connu en captivité
Fada	6
N'Djamena	?
Abéché	?
Site	Effectif connu en cours de réintroduction
RNCE	25
RFOROA	25

Tableau 1. Situation des effectifs connus d'autruche à l'état sauvage, en captivité et en cours de réintroduction au Tchad, représentation cartographique ci-contre



A l'issue de cette période 2021 – 2026, une évaluation devra être réalisée dans le but d'améliorer, de modifier voire corriger le plan d'action pour la stratégie de conservation. Il est important de préciser à ce stade que ce plan d'action est avant tout national mais qu'il devra prendre en compte les options existantes à l'échelle régionale pour renforcer si nécessaire l'aspect génétique des populations d'autruche au Tchad. Il existe en effet des initiatives de conservation au sein des pays de l'aire de répartition de l'autruche d'Afrique du Nord, communément appelée à cou rouge. Ainsi, les actions en cours principalement au Maroc, en Tunisie et au Niger ainsi que les populations sauvages au Soudan

(cf. Rabeil, 2018 ; Rabeil, 2019) devront être considérées pour établir un plan d'action régional pour la conservation de l'autruche d'Afrique du Nord et faciliter les échanges d'expérience, de savoir-faire et d'individus pour améliorer la diversité génétique à l'échelle régionale si cela s'avère pertinent.

Le plan d'action pour la conservation de l'autruche d'Afrique du Nord (*Struthio camelus camelus*) au Tchad est présenté ci-dessous pour la période 2021 – 2026 et les actions déclinées sont détaillées au préalable afin de faciliter la lecture du plan d'action.

Détail des actions déclinées dans le tableau ci-dessous

Objectif 1 : Protéger les populations vivant à l'état sauvage

1.1 Continuer le suivi et la cartographie des nids dans le PNZ → APN et la DCFAP ont mis en place un système de suivi des nids dans le Parc National de Zakouma avec une combinaison de patrouilles terrestre, aérienne et des pièges photographiques pour le suivi des nids trouvés.

1.2 Définir un modèle pour mener une analyse risques/bénéfices dans le cadre des prélèvements dans le PNZ → La population d'autruche du PNZ étant la seule population source au Tchad et probablement dans toute l'aire de répartition historique de l'autruche d'Afrique du Nord et sachant qu'elle possède à priori la plus grande diversité génétique, il est impératif de ne pas impacter son intégrité à travers les prélèvements. D'où la nécessité de mener une analyse systémique pour bien mesurer les risques liés à ces prélèvements et les bénéfices pour la population globale à l'échelle du Tchad afin de proposer des seuils acceptables de prélèvement voire dans certains cas de ne pas prélever durant une période donnée.

1.3 Effectuer l'analyse risques/bénéfices chaque année → Ce processus d'analyse doit se faire en continu car chaque nouvelle année peut être différente de l'année précédente sur un plan climatique, des équilibres écologiques, des pressions externes, etc.

1.4 Améliorer les connaissances sur la dynamique des populations d'autruche dans le PNZ (y compris sur la diversité génétique de la population) → Il est primordial pour les raisons évoquées précédemment au niveau de l'analyse risques/bénéfices de comprendre la dynamique de la population d'autruches du PNZ, à savoir les causes de mortalité et les taux qui s'y réfèrent, les taux de succès de reproduction, les taux de succès d'éclosion, les taux de survie des autruchons les 3 premiers mois, ainsi que les autres facteurs pouvant avoir un impact sur la dynamique de la population empêchant cette dernière de croître ou d'être stable.

1.5 Mettre en place un suivi identique dans l'écosystème du grand Zakouma (Siniaka Minia, domaine de chasse de Melfi, domaine de chasse de l'Aouk et corridors) → Nécessité de collecter un maximum d'information sur l'ensemble des autruches présentes dans le Grand Ecosystème Fonctionnel de Zakouma pour maximiser les taux de survie grâce à des actions de suivi et protection.

1.6 Mettre en place un suivi des individus dans la RNCE → Idem pour la RNCE, surtout qu'il s'agit de la population à l'état sauvage la plus septentrionale et donc peut-être la plus fragile concernant les aspects liés à la sécheresse et au changement climatique.

1.7 Définir le statut de conservation des populations de Binder Léré et de Bouso, mettre en place un suivi le cas échéant et proposer des actions de conservation pour ces individus (translocation, renforcement) sur la base d'une étude de faisabilité → Bien que ces populations soient situées dans des zones à priori moins favorables que les autres populations situées dans le Guéra, Salamat et l'Ennedi en raison de la forte croissance démographique, il est important de mieux connaître ces derniers individus et les menaces qui pèsent sur eux afin de pouvoir les protéger au mieux si cela s'avère pertinent en termes de conservation à l'échelle nationale.

Objectif 2 : Appuyer et continuer les activités de renforcement et de réintroduction en cours

2.1 Évaluer les opérations effectuées à ce jour et identifier les raisons des succès et des échecs → les principaux acteurs concernés par ces opérations doivent analyser les actions effectuées et identifier les facteurs de réussite ou d'échecs afin de servir d'exemple pour les opérations similaires qui seront réalisées par la suite sur les mêmes sites ou ailleurs.

2.2 En fonction de l'évaluation annuelle des opérations et des résultats de l'analyse risques/bénéfices, définir les effectifs à prélever et continuer les translocations vers la RNCE et la RFOROA → Action à mener sur une base scientifique en lien avec les actions 1.2 et 1.3.

2.3 Équiper les individus relâchés d'émetteurs et étudier les patterns de mobilité → L'utilité des émetteurs permettant de suivre les individus de manière très étroite et par conséquent d'augmenter considérablement leurs chances de survie en étant très réactif grâce aux systèmes d'alerte et de suivi en continu, a fait ses preuves sur d'autres espèces. Il s'agit donc d'une technologie essentielle pour la réussite des initiatives de réintroduction.

2.4 Assurer la maintenance des enclos de pré-lâché à la base oryx dans la RFOROA → Travail continu à maintenir.

2.5 Assurer la maintenance de l'enclos de pré-lâché dans la RNCE → Travail continu à maintenir.

2.6 Intégrer les actions de conservation dans le plan de gestion de la RNCE et les mettre à jour → Les actions de conservation de l'autruche tout comme pour les autres espèces iconiques de la RNCE, doivent être intégrées dans le plan de gestion dès le départ ou dès qu'une mise à jour est effectuée ce qui permet d'avoir le soutien de l'ensemble des parties prenantes en charge de valider le plan de gestion et les différents plans d'actions associés, y compris pour les financements.

2.7 Intégrer les actions de conservation dans le plan de gestion de la RFOROA et les mettre à jour → idem que pour la RNCE.

2.8 Renforcer les campagnes de sensibilisation dans la RFOROA et la RNCE pour améliorer les chances de succès de la réintroduction → Ces activités sont normalement comprises dans le plan de

gestion mais il est pertinent de les renforcer surtout au début des actions de réintroduction et de renforcement pour avoir l'adhésion de l'ensemble de la population.

2.9 Initier les contacts avec les partenaires institutionnels régionaux (Maroc, Niger, Tunisie et Soudan)
→ Des initiatives similaires existent dans les pays de l'aire de distribution historique et le partage d'expérience et d'expertise est une plus-value importante à court terme et peut apporter des opportunités plus amples à long terme. La DFAP peut prendre attache avec leurs homologues des pays cités² pour lancer les discussions autour de partenariats possibles en fonction des caractéristiques des programmes existants dans les pays et de leur degré d'avancement.

Objectif 3 : Renforcer la population sauvage et/ou réintroduire l'autruche dans 1 nouveau site

3.1 Effectuer une étude de faisabilité de type SWOT pour l'identification d'un nouveau site au niveau des zones favorables pour la mise en place d'actions de réintroduction et/ou renforcement → Cette étude SWOT doit en effet permettre d'évaluer objectivement les avantages et inconvénients des sites proposés et elle constitue un préalable nécessaire pour aller de l'avant.

3.2 Étendre l'analyse risques/bénéfices sur la RFOROA et la RNCE en plus de celle faite au PNZ pour trouver la meilleure option pour prélever les individus → Idem que pour les points 1.2 et 1.3.

3.3 Créer les infrastructures d'accueil dans le site identifié → Prendre exemple sur les infrastructures existantes dans les autres sites.

3.4 Transloquer les individus dans le nouveau site en suivant les recommandations de l'analyse étendue risques/bénéfices → Utiliser les analyses réalisées sur les expériences précédentes cf. 2.1.

Objectif 4 : Maximiser l'efficacité de l'élevage en captivité

4.1 Améliorer les connaissances sur le statut des autruches d'Afrique du Nord en captivité à N'Djamena et Abéché (y compris les analyses génétiques) → Il est primordial de faire un scan complet des individus en captivité au Tchad pour maximiser les chances de réussite des élevages en captivité.

4.2 Faire un atelier sur le partage d'expérience pour l'élevage de l'autruche d'Afrique du Nord avec le Maroc, le Niger, la Tunisie et le Soudan avec comme produit des lignes directrices sur les meilleures pratiques en matière d'élevage en captivité pour la reproduction et la gestion → Dans la continuité du point 2.9, un atelier regroupant l'ensemble des acteurs impliqués dans la conservation de l'autruche permettra de planifier les activités sur le long terme et de répondre à des problèmes potentiels en termes de diversité génétique et continuer les réflexions à l'échelle régionale initiées en 2018 (Rabeil, 2018).

² Niger : Direction de la Faune, de la Chasse, des Parcs et Réserves, contact Directeur Col. Samaila Sahailou

Maroc : Direction de la Lutte Contre la Désertification et la Protection de la Nature, contact Chef de la Division des Parcs et Réserves Naturelles Zouhair Amhaouch

Tunisie : Direction Générale des Forêts, contact Sous-directrice de la chasse et des Parcs Nationaux Mme Hela Guidara

4.3 Renforcer les actions en cours dans le centre d'élevage de Sougounaw à Fada → Continuer l'initiative qui jusqu'à présent est la seule à bénéficier d'un appui scientifique, technique et financier constant sur le long terme.

4.4 Identifier ou créer un deuxième centre d'élevage dédié à la conservation de l'autruche d'Afrique du Nord au Tchad et dans son aire de répartition au niveau provincial → A l'instar des sites de réintroduction, il est recommandé de multiplier ce genre d'initiative pour parer à d'éventuels problèmes qui seraient localisés à l'échelle du site d'élevage.

Objectif 5 : Renforcer les capacités des acteurs dans le domaine de la conservation des autruches

5.1 Renforcer les capacités techniques et scientifiques sur le suivi et l'étude des populations de l'autruche à l'état sauvage → concerne l'ensemble des acteurs des Ministères concernés (essentiellement Environnement et Élevage) mais également les ONGs locales exerçant au Tchad, à initier dès début 2022. Il s'agira ici, par exemple, de former les cadres de la DFAP à la mise en place des méthodes de suivi comme l'utilisation des pièges photographiques pour le suivi des nids qui reste la méthode la moins invasive et ensuite d'analyser les résultats. D'autres outils pourront être utilisés dans le même sens tels que les pièges photographiques connectés déclencheur d'alerte (Poacher cam développé par l'ONG Panthera) qui permettent de maximiser le taux de succès en assurant une protection plus efficace des nids.

5.2 Renforcer les capacités techniques pour les activités translocation et réintroduction des autruches → concerne l'ensemble des acteurs des Ministères concernés (essentiellement Environnement et Élevage) mais également les ONGs locales exerçant au Tchad, à initier dès début 2022. On entend par renforcement des capacités sur ce point, la possibilité aux agents de la DFAP et de l'élevage de maîtriser les techniques de capture à l'état naturel et de manipulation des autruchons ainsi que les soins basiques en cas de blessure lors du transport par exemple.

5.3 Renforcer les capacités techniques pour l'élevage en captivité → concerne l'ensemble des acteurs des Ministères concernés (essentiellement Environnement et Élevage) mais également les ONGs locales exerçant au Tchad, à initier dès début 2022. Les agents des deux ministères pourront bénéficier de formations spécifiques à l'élevage en captivité avec l'utilisation de couveuse, la composition des rations alimentaires et les aspects vétérinaires et sanitaires tels que la vaccination, les traitements préconisés par les vétérinaires en cas de maladies type clostridium et les mesures préventives en cas d'épizooties comme la grippe aviaire.



Vision pour la conservation de l'autruche au Tchad: d'ici 2030 au moins trois populations viables de l'autruche d'Afrique du Nord vivant dans la nature et demeurant dans leur aire de répartition historique au Tchad				
Action	Partie responsable	Progrès	Action 2021-2026	Priorité
Objectif 1 : Protéger les populations vivant à l'état sauvage				
1.1 Continuer le suivi et la cartographie des nids dans le PNZ	MEPDD/DFAP/APN		Continuer le suivi	
1.2 Définir/Evaluer (annuellement) un modèle pour mener une analyse risques/bénéfices dans le cadre des prélèvements dans le PNZ	MEPDD/DFAP/APN		A finaliser fin 2021	
1.3 Effectuer l'analyse risques/bénéfices chaque année	MEPDD/DFAP/APEF/ APN		A réaliser chaque fin d'année	
1.4 Améliorer les connaissances sur la dynamique des populations d'autruche dans le PNZ (y compris sur la diversité génétique de la population)	MEPDD/APN/SCF/ Universités/Instituts de recherche		Initier un partenariat avec les instituts de recherche appropriés en 2021 et démarrer les études en suivant	
1.5 Mettre en place un suivi identique dans l'écosystème du grand Zakouma (Siniaka Minia, domaine de chasse de Melfi, domaine de chasse de l'Aouk et corridors)	MEPDD/DFAP/APN / Concessionnaire Melfi/Acteurs privés		A initier début 2022	
1.6 Mettre en place un suivi des individus dans la RNCE	MEPDD/DFAP/APN /Acteurs locaux		Continuer et renforcer le suivi	
1.7 Définir le statut de conservation des populations de Binder Léré et de Bouso, mettre en place un suivi le cas échéant et proposer des actions de conservation pour ces individus (translocation, renforcement) sur la base d'une étude de faisabilité	MEPDD/DFAP/Noé/SOS Eléphant		A initier en 2022 (faible priorité car en dehors des zones favorables)	

Objectif 2 : Renforcer les activités de réintroduction en cours				
2.1 Évaluer les opérations effectuées à ce jour et identifier les raisons des succès et des échecs	MEPDD/DFAP APN/SCF/APEF		A réaliser chaque fin d'année avant de nouvelles translocations	
2.2 En fonction de l'évaluation annuelle des opérations et des résultats de l'analyse risques/bénéfices, définir les effectifs à prélever et continuer les translocations vers la RNCE et la RFOROA	MEPDD/DFAP APN/SCF		A réaliser chaque fin d'année après les évaluations et analyses	
2.3 Équiper les individus relâchés d'émetteurs et étudier les patterns de mobilité	MEPDD/DFAP APN/SCF/Instituts de recherche		Poursuivre l'action et partager les résultats sur l'étude du pattern de mobilité des individus relâchés	
2.4 Assurer la maintenance des enclos de pré-lâché à la base oryx dans la RFOROA	MEPDD/DFAP/SCF		Poursuivre l'action	
Objectif 2 : Renforcer les activités de réintroduction en cours				
2.5 Assurer la maintenance de l'enclos de pré-lâché dans la RNCE	MEPDD/DFAP/APN		Poursuivre l'action	
2.6 Intégrer les actions de conservation de l'autruche dans le plan d'aménagement et de gestion de la RNCE et les mettre à jour	MEPDD/DFAP/APN		Prendre en compte dans le PAG en 2022	
2.7 Intégrer les actions de conservation dans le plan d'aménagement et de gestion de la RFOROA et les mettre à jour	MEPDD/DFAP/ SCF		Prendre en compte dans le PAG en 2022	
2.8 Renforcer les campagnes de sensibilisation dans la RFOROA et la RNCE pour améliorer les chances de succès de la réintroduction	MEPDD/DFAP/ APN/SCF		Poursuivre l'action	
2.9 Initier et formaliser les actions de coopération avec les partenaires institutionnels régionaux (Maroc, Niger, Tunisie et Soudan)	MEPDD/DFAP/SCF/ APN		2022	

Objectif 3 : Renforcer la population sauvage et/ou réintroduire l'autruche de nouveaux sites				
3.1 Effectuer une étude de faisabilité de type SWOT pour l'identification de nouveaux sites au niveau des zones favorables pour la mise en place d'actions de réintroduction et/ou renforcement	MEPDD/DFAP/Noé/SOS éléphant/APEF/...		Initier en 2023/2024, soit après 3-4 années d'opérations de réintroduction dans la RNCE et la RFOROA	
3.2 Étendre l'analyse risques/bénéfices sur le prélèvement à la RFOROA et la RNCE en plus de celle faite au PNZ pour trouver la meilleure option pour prélever les individus	MEPDD/DFAP/APN/SCF/APEF		Initier en 2025, soit après 5 années d'opérations de réintroduction dans la RNCE et la RFOROA	
3.3 Créer les infrastructures d'accueil dans les sites identifiés	MEPDD/DFAP et partenaires à définir en fonction des sites		Finaliser fin 2024	
3.4 Transloquer les individus dans les nouveaux sites en suivant les recommandations de l'analyse étendue risques/bénéfices	MEPDD/DFAP et partenaires à définir en fonction des sites		2025	
Objectif 4 : Maximiser l'efficacité de l'élevage en captivité				
4.1 Améliorer les connaissances sur le statut des autruches d'Afrique du Nord en captivité à N'Djamena, Abéché, Bousso et autres (y compris les analyses génétiques)	MEPDD/DFAP/APN/SCF		A réaliser en 2022	
4.2 Faire un atelier sur le partage d'expérience pour l'élevage de l'autruche d'Afrique du Nord avec le Maroc, le Niger, la Tunisie et le Soudan avec comme produit des lignes directrices sur les meilleures pratiques en matière d'élevage en captivité pour la reproduction et la gestion	MEPDD/DFAP/SCF/APN/APEF		A réaliser en 2023 par exemple à l'occasion du forum du Groupe d'Intérêt Sahélo-Saharien SSIG	

4.3 Renforcer les actions en cours dans le centre d'élevage de Sougounaw à Fada	MEPDD/DFAP/APN		Poursuivre l'action	
4.4 Identifier ou créer un deuxième centre d'élevage dédié à la conservation de l'autruche d'Afrique du Nord au Tchad et dans son aire de répartition au niveau provincial	MEPDD/DFAP/APN /SCF/Noé/SOS éléphant/Autres partenaires		A réaliser en 2023 après le SSIG	
Objectif 5 : Renforcer les capacités des acteurs dans le domaine de la conservation de l'autruche				
5.1 Renforcer les capacités techniques et scientifiques sur le suivi et l'étude des populations de l'autruche à l'état sauvage	MEPDD/DFAP/MEP A/APN/SCF/Noé/SOS éléphant/Autres partenaires		A initier en 2022	
5.2 Renforcer les capacités techniques pour les activités translocation et réintroduction des autruches	MEPDD/DFAP/MEP A/APN/SCF/Noé/SOS éléphant/Autres partenaires		A initier en 2022	
5.3 Renforcer les capacités techniques pour l'élevage en captivité	MEPDD/DFAP/MEP A/APN/SCF/Noé/SOS éléphant/Autres partenaires		A initier en 2022	

Progrès	
Couleur	Signification
	Réalisé
	En cours de réalisation
	Pas encore démarré

Priorité	
Couleur	Signification
	Élevée
	Moyenne
	Faible

8 BIBLIOGRAPHIE

- Hamdan, A. (2019). Réflexion sur l'autruche (*Struthio camelus camelus*). Article de presse, Aprocoff.
- Antonínová, M., Dogringar, S., Assilek, A., Dias, J., Labuschagne, J. (2014a). Dry Season Aerial Total Count, Binder Léré Faunal Reserve and adjacent areas of elephant distribution, Chad, 2014, African Parks
- Antonínová, M., Labuschagne, J., Dogringar, S., Assilek, A., Dias, J. (2014b). Dry Season Aerial Total Count, Mayo Kebbi Est & Chari Baguirimi Elephant Area, Chad, 2014, African Parks.
- African Parks. (2020). Réserve Naturelle et Culturelle de l'Ennedi. Rapport mensuel, juin 2020, 3 p.
- Bussière, E. & Gayland, A. (2020). Discussion of the capture and translocation of red-necked ostrich chicks from Zakouma National Park to the Ennedi Natural and Cultural Reserve and the Ouadi-Rime Ouadi-Achim Wildlife Reserve. African Parks, Fada, 21 p.
- Bertram, B. (1979). Ostriches recognise their own eggs and discard others. *Nature*, 279, 233–234.
- Bertram, B. (1992). The ostrich communal nesting system. Princetown University Press, Princetown, NJ.
- Chardonnet, P., & Lamarque, F. (1996). La faune sauvage du Bassin du Lac Tchad.
- Cooper, R. G., Horbańczuk, J. O., Villegas-Vizcaíno, R., Sebei, S. K., Mohammed, A. E. F., & Mahrose, K. M. A. (2010). Wild ostrich (*Struthio camelus*) ecology and physiology. *Tropical Animal Health and Production*, 42(3), 363–373. <https://doi.org/10.1007/s11250-009-9428-2>.
- Depierre, D. (1968). Tourisme cynégétique au Nord-Tchad. *BOIS & FORETS DES TROPIQUES*, 121, 3-18.
- Hurxthal, L. M. (1979). Breeding behaviour of the ostrich *Struthio camelus massaicus* Neumann in Nairobi National Park (pp. 1–358). pp. 1–358.
- Potgieter, D., Reid, R., Dogringar, S., Assilek, A., (2018). Dry Season Aerial Total Count, Zakouma National Park, Chad, 2018, African Parks Network, Johannesburg.
- Potgieter, D., Assilek, A., Bailey, H., Hamdan, M., Whitfield, C., (2019). Dry Season Aerial Survey of the Greater Zakouma Functional Ecosystem, Chad, 2019, African Parks Network, Johannesburg.
- Rabeil, T. (2018). Compte rendu de la réunion sur la conservation de l'autruche d'Afrique du Nord 04/05/2018, Bussy St Georges.
- Rabeil, T. (2019). Compte rendu de la réunion sur la conservation de l'autruche d'Afrique du Nord 02/05/2019, Tunis.
- Sahara Conservation Fund. (2020a). Projet de Réintroduction de l'Oryx Algazelle au Tchad. Rapport Annuel 2019, 98 p.
- Sahara Conservation Fund. (2020b). Projet d'appui à l'aménagement de la réserve de Faune de Ouadi Rimé – Ouadi Achim et à la gestion durable de sa biodiversité – POROA. Rapport narratif intermédiaire, année 2, 39 p.

Sahara Conservation Fund. (2019a). Projet de Réintroduction de l'Oryx Algazelle au Tchad. Rapport Annuel 2018, 117 p.

Sahara Conservation Fund. (2019b). Projet d'appui à l'aménagement de la réserve de Faune de Ouadi Rimé – Ouadi Achim et à la gestion durable de sa biodiversité – POROA. Rapport narratif intermédiaire, année 1, 37 p.

Thal, J. A. (1974). Étude des possibilités de création d'une réserve de faune dans la région de Binder-Lere.

Verwoerd, D. J. (2000). Ostrich diseases. *Revue Scientifique et Technique-Office International des Epizooties*, 19(2), 638-652.

Vielliard, J. (1972). Données biogéographiques sur l'avifaune d'Afrique centrale. *Alauda*, 40(1), 63-92.

