

African Rhino Specialist Group Chair report

Rapport du Groupe de Spécialistes du Rhinocéros d’Afrique

Mike Knight^{1*}, Chair/Président, Keit Mosweu² (Programme Officer) and Sam M Ferreira³ (Scientific Officer)

¹IUCN SSC AfRSG; WWF KAZA Lead, WWF in Namibia, Windhoek, Namibia; Nelson Mandela University, Port Elizabeth, South Africa 6031

²IUCN SSC AfRSG; Programme Officer, Gaborone, Botswana

³IUCN SSC AfRSG; Scientific Services, SANParks, Skukuza, South Africa; Department of Conservation and Marine Sciences, Cape Peninsula University of Technology, South Africa

*corresponding email: mknight@wwf.na

Introduction

Africa’s large animals including rhinos, are important biodiversity for future global restoration and rewilding options. The African Rhino Specialist Group (AfRSG) of the IUCN SSC envisages thriving wild African rhinoceroses (rhinos) valued by and contributing to the well-being of people. Here, we report on guiding and facilitating the conservation of viable African rhino populations across their natural range that contribute primarily to the well-being of local people. We reflect on progress towards achieving the objectives of the AfRSG.

The status of rhinos—looking up!

Across the continent, poaching pressure updated to the end of 2022, generally declined from 2015 onwards (Table 1). Yet, at least 551 rhinos were poached in Africa with a poaching rate of 2.49% recorded in 2022, similar to the 2.44% recorded in 2021. These are lower than the 3.4% threshold, above which populations will decline (Ferreira et al. 2022).

Within South Africa, the range State that experienced the bulk of poaching previously, the Kruger National Park (KNP); poaching has now shifted from this hotspot (124 poached rhinos were detected during 2022) to the province of Kwazulu-Natal (with 228 poached rhino). An additional 16 rhinos were poached in South African State reserves and private properties, with

Introduction

Les grands animaux d’Afrique, dont les rhinocéros, représentent une biodiversité importante dans les projections de restauration globale des écosystèmes et de réensauvagement. Le Groupe de Spécialistes du Rhinocéros d’Afrique (GSRAF) de la CSE de l’UICN espère voir à l’avenir des populations de rhinocéros d’Afrique florissantes et participant au bien-être d’habitants qui les apprécient à leur juste valeur. Nous rapportons ici les démarches qui guideront et faciliteront la conservation des populations de rhinocéros sauvages d’Afrique sur leurs aires de répartition naturelles, un atout pour les communautés locales. Nous faisons également le bilan des avancées du GSRAF.

Le statut du rhinocéros s’améliore!

Entre 2015 et 2022, la pression du braconnage sur le continent africain est globalement en baisse (tableau n° 1). Pour autant, au moins 551 rhinocéros d’Afrique ont été victimes de braconniers, avec un taux de braconnage de 2,49 % en 2022, similaire aux 2,44 % enregistrés en 2021. Ces chiffres sont en deçà des 3,4 %, seuil sous lequel les populations sont en déclin (Ferreira et al. 2022).

En Afrique du Sud, État de l’aire de répartition qui concentrait la majorité des cas de braconnage, on assiste à un déplacement de la zone d’action principale des braconniers, depuis le parc national de Kruger (124 rhinocéros détectés en 2022) vers la province du Kwazulu-Natal (228 rhinocéros détectés en 2022). Seize rhinocéros supplémentaires ont été abattus dans des réserves nationales et privées, auxquels il faut

Table 1. Detected African rhino poaching mortalities by range States since 2006 (Ferreira et al. 2022) updated for Botswana (Department of Wildlife and National Parks 2023) and Namibia (Government of the Republic of Namibia 2023). Also added are the poaching reports for 2022. Zeros reflect reports of no detected poached carcasses by a range State, na—not available at the time

Range State	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Botswana	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	7	32	62	33	6
Chad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	na
DR Congo	0	0	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	0	na
Côte d'Ivoire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Eswatini	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	na
Kenya	3	1	6	21	22	27	29	59	35	11	10	9	4	4	0	6	1
Malawi	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1 ¹
Mozambique	0	9	5	15	16	10	16	15	19	13	5	5	8	6	2	0	na
Namibia	0	0	0	2	2	1	1	4	30	97	66	57	84	62	43	47	93
Rwanda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Senegal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
South Africa	36	13	83	122	333	448	668	1004	1215	1175	1054	1028	769	594	394	451	438
Tanzania	0	0	2	0	1	2	2	0	5	5	0	2	0	0	0	0	na
Uganda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	na
Zambia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1
Zimbabwe	21	38	164	39	52	42	31	38	20	50	35	36	34	82	12	4	11
Total	60	62	262	201	426	532	751	1123	1324	1349	1167	1125	930	773	503	501	551*

* Minimum number

* Nombre minimum

a further 70 poached rhinos detected elsewhere in South Africa. Within most other range States, poaching abated, with the exception of Namibia. A total of 93 poached rhinos were detected in 2022, substantially higher than the 47 noted in 2021 (Government of the Republic of Namibia 2023).

With a decrease in the number of poaching incidents in most range States since 2015 and the overall continental poaching rate below the 3.4% threshold, it is reasonable to assume that rhino numbers should increase in various range States and throughout Africa. The latest available numbers noted 23,171 rhinos, an increase of 5.2% from what was reported by the end of 2021 (Ferreira et al. 2022) (Fig. 1). This comprised 6,468 black rhinos (*Diceros bicornis*)

ajouter 70 sujets visés ailleurs dans le territoire. À l'exception de la Namibie, où 93 rhinocéros ont été retrouvés mutilés – un chiffre considérablement plus élevé que les 47 relevés en 2021 (Gouvernement de la République de Namibie, 2023) – le braconnage est généralement en baisse dans les autres États de l'aire de répartition.

Avec des faits de braconnage en recul dans la plupart des pays de l'aire de répartition depuis 2015 et un taux sous la barre des 3,4 % à l'échelle du continent, on peut raisonnablement conclure à un accroissement de la population de rhinocéros dans cette région du monde. Les dernières estimations décomptent 23 171 rhinocéros, soit une progression de 5,2 % par rapport aux données de fin 2021 (Ferreira et al. 2022) (cf. graphique n° 1). Ces chiffres comprennent 6 468

¹Note, this was a death resulting from a snaring, and not necessarily targeted rhino poaching.

¹Notons que ce rhinocéros a été retrouvé dans un piège et n'est peut-être pas le résultat d'un braconnage ciblé.

(which increased by 3.9% from 2021 to 2022) and 16,801 white rhinos (*Ceratotherium simum*) (which increased by 5.6%). It is the first time since 2012 that white rhinos have increased on the continental scale.

Including the 391 black (345 *D. b. michaeli*, 32 *D. b. minor* and 14 *D. bicornis* of unknown subspecies) and 1,241 white (2 *C. s. cottoni* and 1,239 *C. s. simum*) rhinos in ex situ collections takes the world population to 24,905 African rhinos as of the end of 2022.

Achieving global rhino conservation

The AIRSG received numerous proposals for introductions of rhinos and expansion of the species' ranges. These included Southern white rhino translocations to Kidepo Valley NP in Uganda and Ngorogoro Conservation Area in

rhinocéros noirs (*Diceros bicornis*), en augmentation de 3,9 % entre 2021 et 2022, et 16 801 rhinocéros blancs (*Ceratotherium simum*), qui ont connu une hausse de 5,6 %. C'est la première fois depuis 2012 que l'on assiste à une croissance de la population de rhinocéros blancs à l'échelle du continent.

En incluant les lieux de conservation ex situ comprenant 391 rhinocéros noirs (dont 345 *D. b. michaeli*, 32 *D. b. minor* et 14 *D. bicornis* de sous-espèces inconnues) et 1 241 rhinocéros blancs (dont 2 *C. s. cottoni* et 1 239 *C. s. simum*), la population mondiale de rhinocéros d'Afrique s'élève à 24 905 individus fin 2022.

Pour une conservation du rhinocéros à l'échelle mondiale

Le GSRAF a reçu de nombreuses propositions d'introductions de rhinocéros et d'expansions d'aires d'habitat : transferts de rhinocéros blancs du Sud

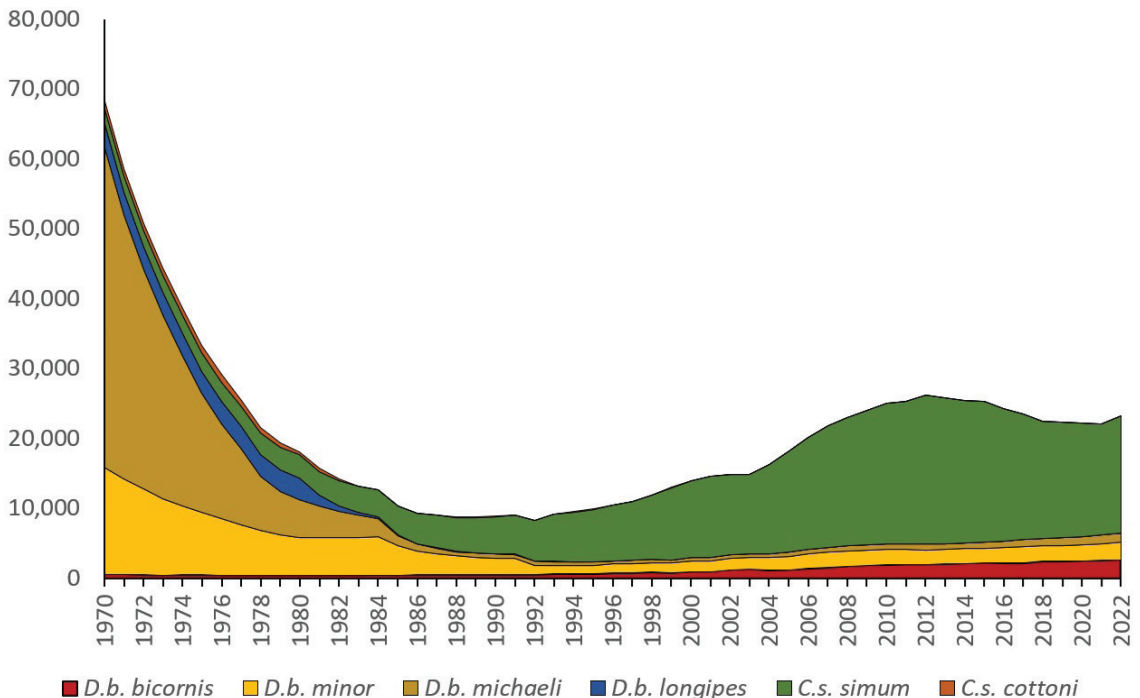


Figure 1. African black and white rhino populations since 1970 to 2022 updated with the latest estimates available from range States. Latest available estimates for 2022: Botswana, Cote d'Ivoire, Kenya, Malawi, Namibia, Rwanda, Senegal, South Africa, Zambia and Zimbabwe. Latest estimates available for 2021: Chad, Democratic Republic of Congo, Eswatini, Mozambique, Tanzania and Uganda.

Graphique 1. Évolution des populations de rhinocéros noirs et de rhinocéros blancs entre 1970 et 2022 intégrant les dernières estimations des pays de l'aire de répartition. Estimations disponibles pour 2022: Botswana, Côte d'Ivoire, Kenya, Malawi, Namibie, Rwanda, Sénégal, Afrique du Sud, Zambie et Zimbabwe. Estimations disponibles pour 2021: Tchad, République Démocratique du Congo, Eswatini, Mozambique, Tanzanie et Ouganda.

Tanzania, re-establishing Eastern black rhinos in Kidepo Valley NP in Uganda, and the translocation of South-central black rhinos (*D. b. minor*) to Karingani Game Reserve in Mozambique.

In response to a request from donors and queries on the initial information provided, the AfRSG revised its audit of rhino numbers in the Savé Conservancy, Zimbabwe. An independent firm conducted a security audit of the same property.

A key feature of these proposals is considerations of ecological equivalent sub-species for local sub-species that have gone extinct, as well as introducing rhinos as a novel species (Nogués-Bravo et al. 2016) often for purposes such as tourist experiences. A key consideration is how such proposals comply with CITES decisions that restrict exports for in situ conservation purposes (CITES 2022) that is, targeted areas within the natural range of a species. Uncertainty, however, abounds about what constitutes suitable and appropriate destinations for species in this context, as the definition of the natural range is problematic—it depends on the timeframe of a historical range and the poor written record for some areas. The AfRSG make use of recent genetic work on black rhinos (Moodley et al. 2017) and white rhinos (Sánchez-Barreiro et al. 2021) to define a contemporary distribution and is developing a guiding document on the interpretation of suitable and appropriate destinations and the applicability of that for commercial versus non-commercial exports.

Linked to the expanding scope of rhinos being introduced into historic ranges, as ecological equivalents as well as novel species outside contemporary ranges, are various concepts of translocation. Translocation sources and target areas can be within or beyond the natural or historical range of a species or sub-species. The AfRSG developed guiding concepts resulting in four translocation types: (1) introduction—ex situ to ex situ; (2) reintroduction—in situ to in situ; (3) expatriation—in situ to ex situ; and (4) repatriation—ex situ to in situ. Tactics linked to translocations, however, also vary depending on the management approach (Leader-Williams et al. 1997) within source and target areas, and require at times, removal from the wild, conservation husbandry, and rewilding. It is envisaged that these concepts can help inform interventions that

vers le parc national de Kidepo Valley en Ouganda et la réserve naturelle de Ngorogoro en Tanzanie, réintroduction de rhinocéros noirs de l'Est dans le même parc national de Kidepo Valley et translocation de rhinocéros noirs du Centre-Sud (*Diceros. b. minor*) vers la réserve de Karingani Game au Mozambique.

En réponse à la demande de donateurs et à des interrogations émises sur les informations fournies initialement, le GSRAf a révisé son audit des rhinocéros vivant dans la Réserve de la vallée de Savé au Zimbabwe. Une société indépendante y a également mené un audit de sécurité.

L'une des caractéristiques principales de ces propositions est l'introduction de sous-espèces dont l'impact écologique est équivalent à celui de sous-espèces locales désormais éteintes, ainsi que l'introduction de rhinocéros en tant que nouvelle espèce (Nogués-Bravo et al. 2016), souvent dans le cadre d'initiatives touristiques. Il est essentiel d'analyser dans quelle mesure de tels projets sont conformes aux décisions de la CITES, qui restreignent le transfert d'animaux à des fins de conservation in situ (CITES 2022), soit des zones ciblées au sein de l'aire de répartition naturelle d'une espèce. L'incertitude est de taille quant à ce qui constitue une destination appropriée dans un tel contexte, étant donné que la définition même de l'aire de répartition naturelle pose question, car elle dépend de la période choisie pour délimiter une zone de répartition historique. Il faut également prendre en compte le manque d'archives écrites dans certains cas. Le GSRAf utilise de récentes recherches en génétique menées sur le rhinocéros noir (Moodley et al. 2017) et le rhinocéros blanc (Sánchez-Barreiro et al. 2021) afin de déterminer la distribution contemporaine de ces animaux, et développe un document de référence pour définir ce qui caractérise une destination appropriée et adaptée, ainsi que la pertinence de tels critères pour des transferts commerciaux et non commerciaux.

Le cadre toujours plus vaste de rhinocéros introduits dans des zones d'habitat historiques, en tant qu'équivalents écologiques autant que comme nouvelles espèces hors de leurs zones contemporaines, évolue selon différents concepts de translocations. Les lieux de départ des transferts ainsi que les zones cibles peuvent se trouver au sein des aires naturelles (ou historiques) d'une espèce ou d'une sous-espèce, ou au-delà de ces espaces. Le GSRAf a développé des concepts de référence qui se traduisent par quatre types de transferts : (1) introduction ex situ/ex situ; (2) réintroduction in situ/in situ ; (3) expatriation in situ/

mitigate diet and disease adaptations, as well as expectations of people, including the risks and benefits of rhino conservation.

The developing African Rhino Conservation Framework seeks to address the emerging social context and changing expectations related to rhinos. This highlights that rhino conservation in Africa is no longer just about rhino numbers. Rhinos play key ecological roles (Waldram et al. 2008) and contribute to the well-being of people when rhinos are present (Morais et al. 2018). Six key themes (ecological roles, safety and security, organized crime, rhino markets, inequity, and values of rhinos), supported by enabling flexible funding, technical capacity, as well as rights and laws provide the strategic direction.

Fostering values for rhinos

Several rhinos reside in semi-wild and captive conditions. For instance, as of the end of 2021, 0.2% and 37.0% of Southern white rhinos lived in intensive² and semi-wild³ conditions respectively in a sample of 127 populations (Ferreira et al. 2022) from South Africa. At that time, 1.5% and 0.5% of Southern white rhinos lived in intensive and semi-wild conditions respectively in other range States. By the end of 2022, 6.9% of the global Southern white rhinos were in ex situ collections outside Africa.

South-western black rhinos (*D. b. bicornis*) lived exclusively in wild ranging conditions in Africa, although a small fraction (0.6%) lived in ex situ collections outside Africa as of the end of 2022. Eastern black rhinos (*D. b. michaeli*) had 100 individuals living in semi-wild conditions outside their historic range in South Africa at the end of 2022, down from 115 in 2021 (Ferreira et al. 2022). Ex situ collections outside Africa,

ex situ; (4) rapatriement ex situ/in situ. Les stratégies inhérentes aux translocations varient cependant selon l'approche de gestion privilégiée (Leader-Williams et al. 1997) dans les zones d'origines et les zones cibles et requièrent parfois des prélèvements dans la nature, suivis de mises en élevage puis de réintroductions à l'état sauvage. Ces concepts devraient permettre d'orienter les interventions visant à atténuer les besoins d'adaptation en termes de régime alimentaire et de maladies, et d'ajuster les attentes liées à de tels transferts, dont les risques et bénéfices de la conservation du rhinocéros.

Le plan de conservation du rhinocéros d'Afrique, en cours d'élaboration, a pour objectif d'analyser le contexte social et les nouvelles perspectives en ce qui concerne les rhinocéros. Cela illustre combien le sujet de la conservation en Afrique dépasse la seule notion du nombre de rhinocéros : ils ont un rôle essentiel sur le plan écologique (Waldram et al. 2008) et, dans les zones où ils sont présents, ils contribuent au bien-être des habitants (Morais et al. 2018). Six thèmes clefs (rôle écologique, sécurité, crime organisé, le rhinocéros sur le marché noir, inégalités, valeur du rhinocéros), qui s'appuient sur un financement flexible, des capacités techniques ainsi que les droits et les lois en vigueur, définissent l'orientation stratégique.

Promouvoir la valeur des rhinocéros

Plusieurs rhinocéros sont actuellement en captivité et à l'état semi-sauvage. Fin 2021, par exemple, sur un échantillon de 127 populations (Ferreira et al. 2022) d'Afrique du Sud, 0,2 % des rhinocéros blancs du Sud vivaient en élevages intensifs² et 37 % en conditions semi-sauvages³. Dans les autres États de l'aire de répartition, on constatait un taux de 1,5 % de rhinocéros en élevages intensifs et de 0,5 %

²«Rhinos, usually in small (<10km²) to very small areas, either in or out of the historic range of the taxon, living at compressed density and spacing, with partial or full food supplementation, with frequent levels of husbandry and veterinary intervention, and a manipulated breeding system.» Leader-Williams et al. 1997.

³«Rhinos, usually in small (<10km²) areas, either in or out of the historic range of the taxon, living at compressed density and spacing, with routine partial food supplementation, with a high management intensity, but with a natural breeding system.» Leader-Williams et al. 1997.

²«Rhinocéros vivant généralement sur des zones d'un périmètre réduit (<10km²), voire très faible, sur l'aire d'habitat historique du taxon ou en dehors de celle-ci, dans un espace comprimé avec une densité importante, connaissant une supplémentation partielle ou totale en nourriture, des interventions d'élevage et vétérinaires fréquentes et un système de reproduction assistée.» Leader-Williams et al. 1997.

³«Rhinocéros vivant généralement sur des zones d'un périmètre réduit (<10km²), sur l'aire d'habitat historique du taxon ou en dehors de celle-ci, dans un espace comprimé avec une densité importante, connaissant une supplémentation partielle mais systématique en nourriture et un niveau de gestion élevé, mais un système de reproduction naturelle.» Leader-Williams et al. 1997.

however, held 20.9% of the global Eastern black rhinos. South Africa and Zimbabwe reported few localities where South-central black rhino (*D. b. minor*) individuals lived in semi-wild conditions. At the end of 2022, 1.2% of the global South-central black rhinos were in ex situ collections outside Africa.

This reflection highlights the relative importance and potential contribution of rhinos living in semi-wild and captive conditions to achieve continental rhino outcomes, particularly for Eastern black rhinos, the least abundant black rhino sub-species with a “Critically Endangered” conservation status (Emslie 2020a). Discussions with the European Association of Zoos and Aquariums focus on approaches to integrate Eastern black rhinos bred and or held by zoos into free-ranging populations. A particular challenge is varying zoo conditions and naivety towards natural diseases that later place constraints on the adaptive capacity of individual rhinos when they arrive at targeted localities.

In contrast, Southern white rhinos are the most abundant rhino sub-species (Ferreira et al. 2022). The large fraction of individuals in semi-wild conditions in South Africa primarily link to approximately 2,000 residing at the Platinum Rhino Captive Breeding Organization situated in South Africa. The facility acquired between 27 and 157 Southern white rhinos annually from 2008 to 2016, sourced from 98 different sites in South Africa. Of the total 957 introductions, 299 were male and 658 were female. The population increased at 8.7% per annum (Adcock et al. 2018). Recently, the growth declined slightly, to 7.5% per annum (Furstenburg et al. 2022).

The AfRSG developed a framework for evaluating the conservation need and contribution of captive breeding operations (AfRSG 2023a). International guidelines for captive, semi-captive or semi-wild breeding projects identify intensive breeding as an important tool when a species is highly threatened. Southern white rhinos have an IUCN Red List “Near Threatened” conservation status (Emslie 2020b), and the lowest risk of extinction of the five extant rhino species. Thus Southern white rhinos have a relatively low urgency for captive breeding approaches. However, Platinum Rhino is making useful contributions to education, awareness,

en conditions semi-sauvages. Fin 2022, 6,9 % de la population mondiale de rhinocéros blancs du Sud se trouvaient dans des lieux de conservation ex situ en dehors de l’Afrique Sud.

Le rhinocéros noir du Sud-Ouest (*D. b. bicornis*) vivait exclusivement en liberté en Afrique, à l’exception d’un petit nombre (0,6 %) relevé dans des lieux de conservation ex situ en dehors du continent africain. La population de rhinocéros noirs de l’Est (*D. b. michaeli*) était composée de 100 sujets en semi-liberté hors de leur zone d’habitat historique en Afrique du Sud – un chiffre en baisse par rapport aux 115 individus répertoriés en 2021 (Ferreira et al. 2022). Les lieux de conservation ex situ hors d’Afrique comptaient cependant 20,9 % de la population mondiale de rhinocéros noirs de l’Est. Quelques rhinocéros noirs du Sud-Ouest (*D. b. minor*) dans des conditions de semi-liberté ont été signalés en Afrique du Sud et au Zimbabwe. Enfin, 1,2 % de la population mondiale de rhinocéros du Centre-Sud était présent dans des lieux de conservation ex situ en dehors du continent africain.

Ces chiffres soulignent la relative importance des rhinocéros vivant en semi-liberté ou en captivité et leur contribution potentielle à l’atteinte des objectifs de croissance de population à l’échelle du continent, tout particulièrement en ce qui concerne le rhinocéros noir de l’Est, sous-espèce du rhinocéros noir comprenant le plus faible nombre d’individus, en « danger critique d’extinction » (Emslie 2020a). Des discussions sont en cours avec l’Association européenne des zoos et aquariums, axées sur des approches visant à intégrer dans les populations en liberté les rhinocéros noirs de l’Est nés ou vivant en zoos. Une des difficultés majeures réside dans l’hétérogénéité des conditions de vie au sein des zoos et dans le manque de réalisme quant aux maladies naturelles pouvant affecter les rhinocéros lors de leur arrivée dans les zones cibles, mettant à l’épreuve leurs capacités d’adaptation.

À l’inverse, le rhinocéros blanc du Sud représente la sous-espèce la plus abondante de rhinocéros (Ferreira et al. 2022). Le grand nombre de rhinocéros à l’état semi-sauvage en Afrique du Sud est avant tout lié aux 2 000 sujets vivant sur les terres de l’organisme Platinum Rhino Captive Breeding Organization, qui a accueilli, chaque année sur la période 2008 à 2016, entre 27 et 157 rhinocéros blancs du Sud venus de 98 sites sud-africains différents. Sur un total de 957 animaux introduits, on compte 299 mâles et 658 femelles. La population a augmenté de 8,7 % par an

and research, while increasing the numbers of Southern white rhinos and maintaining genetic diversity. Want of a clear conservation needs analysis, low benefits for other species; and limited benefits for broader ecosystems detract from the conservation contribution.

Maintaining the varied conservation outcomes of captive breeding approaches such as those of Platinum Rhino requires a substantial investment that is no longer sustainable as a private business venture. As a result, the entire initiative went to auction, but did not receive an offer. The Secretariat and some members engaged with the African Parks Network, the Peace Parks Foundation, Endangered Wildlife Trust, and Rhinomics on request. The African Parks Network recently announced the purchase of the operation⁴. This was done with the full support of the South African Government. It offers an ideal opportunity to rewild this large population of Southern white rhinos.

These discussions highlighted four strategic aspects of importance: 1) value-based policies that incentivize rhino conservation may also lead to unintended consequences with policies that do not provide guidance on how to respond in such instances; 2) government support (in South Africa) cannot carry risks and responsibility for failed business models linked to rhinos; 3) short-term responses to rewilding all rhinos “as soon as possible” encounter a key challenge of finding safe rhino habitat; 4) various discussions and reflections often conclude that breeding at Platinum Rhino should be slowed or stopped and rewilding should be gradual over a period of 10 to 15 years. In this context, the AfRSG provided a brief predictive model of the needs to the Rhino Management Group of South Africa linked to Platinum Rhino.

Task forces and working groups

Communicating about rhinos

The AfRSG’s *Communication and Public Support* working group responded to various media requests. These included a press release on the

(Adcock et al. 2018). Récemment, cette croissance a connu une légère baisse (7,5 % par an) (Furstenburg et al. 2022).

Le GSRAf a mis en œuvre un plan visant à évaluer les besoins des initiatives d’élevage en termes de conservation et leur contribution à la préservation des espèces (GSRAf 2023a). Les recommandations internationales en ce qui concerne les projets d’élevage en captivité, en semi-captivité ou semi-sauvage, identifient l’élevage intensif comme un outil précieux dans le cas d’espèces fortement menacées. Les rhinocéros blancs du Sud entrent dans la catégorie «quasi menacés» dans la Liste rouge de l’UICN (Emslie 2020b) et représentent la population connaissant le risque d’extinction le plus bas parmi les cinq espèces de rhinocéros encore existantes. Une approche d’élevage en captivité est par conséquent moins vitale pour ce groupe. Cependant, Platinum Rhino est à l’origine de contributions utiles dans les domaines de l’éducation, de la sensibilisation et de la recherche, tout en collaborant à l’augmentation du nombre de rhinocéros blancs du Sud et en maintenant leur diversité génétique. En matière de conservation, l’absence d’analyse claire des besoins et des bénéfices – faibles pour d’autres espèces, limités pour des écosystèmes plus vastes – nuit à la contribution initialement envisagée.

Le maintien des différents objectifs de conservation dans une approche d’élevage en captivité, telle que celle de Platinum Rhino, nécessite un investissement considérable qui n’est plus viable dans un contexte d’entrepreneuriat privé. Par conséquent, l’intégralité du projet a dû être mise aux enchères, mais n’a pas trouvé de repreneur. Répondant à la demande qui leur a été faite, le secrétariat et quelques membres du GSRAf, aux côtés des initiatives African Parks Network, Peace Parks Foundation, Endangered Wildlife Trust et Rhinomics, ont confirmé leur engagement. African Parks Networks a récemment annoncé le rachat de Platinum Rhino⁴. Cette décision a reçu l’aval du Gouvernement sud-africain – une opportunité idéale pour un retour à l’état sauvage de cette population de rhinocéros blancs du Sud.

Ces discussions ont permis de mettre en exergue quatre aspects stratégiques de taille : (1) des politiques qui encouragent la conservation des rhinocéros et sont

⁴<https://www.africanparks.org/2000-southern-white-rhino-be-released-wild-over-next-10-years>

⁴<https://www.africanparks.org/2000-southern-white-rhino-be-released-wild-over-next-10-years>

latest status and trends in rhino populations in commemoration of World Rhino Day (AfRSG 2022); submission of a rebuttal paper to *People and Nature* on a published paper that reported reductions in rhino horn sizes due to trophy hunting; a statement on the conservation contribution of the Platinum Rhino white rhino captive breeding organization, including media responses. The working group also published a conservation news item titled the ‘Future of African Rhinos’ in the journal *Oryx* (AfRSG 2023b). A key output included organizing a series of one-and-a-half-hour update meetings for the membership. As part of developing a communication strategy, the working group embarked on a stakeholder analysis. The analysis highlighted a diverse and extensive list of stakeholders and key players linked to African rhinos. A key concern is that, at present, stakeholder participation may result in degraded rhino outcomes—most stakeholders are in the outer circle of influence and interest, while many take a limited or misinformed part in decision-making. Communication aimed at correcting these shortcomings would require varied responses.

The Secretariat provided inputs and comments on several media releases, such as the new report by the IUCN SSC African and Asian Rhino Specialist Groups and TRAFFIC for the 19th meeting of the Conference of Parties to CITES (IUCN 2022). The Secretariat also responded to journalist requests from *Science*, *New York Times*, *Mail & Guardian*, *Daily Maverick* and *Media24*, to name a few.

Guiding rhino conservation initiatives

The AfRSG completed three online meetings for members in June 2023. Working groups and task forces reported various key initiatives. The completion and revision of tasks resulted in five task forces and 10 working groups continuing with guiding conservation initiatives to enhance rhino conservation. The *Rewilding Rhinos* task force provided the guidance on rewilding (see above). The *Data Access and Use* task force concluded the drafting of a Data Access and Use Policy that links with the *African Rhino Data Management* working group in developing a data management system that focuses on both site-level and national-level data sources. Most

fondées sur des valeurs peuvent également entraîner des conséquences fortuites lorsque l’absence de directives se traduit par un manque de solutions dans ce type de situation; (2) le Gouvernement (d’Afrique du Sud), malgré son soutien, ne peut pas assumer les risques ni les responsabilités de l’échec de modèles d’entreprises en lien avec la conservation des rhinocéros; (3) les réponses à court terme visant à un retour à l’état sauvage de tous les rhinocéros «le plus vite possible» se heurtent au défi majeur de leur trouver des habitats sûrs; (4) les divers débats et échanges parviennent souvent à la conclusion que l’élevage de Platinum Rhino doit être ralenti ou stoppé, et que le retour à l’état sauvage doit se faire de manière graduelle sur une période de 10 à 15 ans. Dans ce contexte, le GSRAf a fourni un modèle prédictif des besoins au Groupe de gestion du rhinocéros en Afrique du Sud, lié à Platinum Rhino.

Cellules opérationnelles et groupes de travail

La communication autour du rhinocéros

Le groupe de travail *Communication and Public Support* («Communication et soutien du public») du GSRAf a répondu à plusieurs demandes de la part des médias : un communiqué de presse sur l’état du rhinocéros et les évolutions récentes de populations, à l’occasion de la Journée mondiale du rhinocéros (GSRAf 2022); un article dans le magazine *People and Nature* afin de démentir une publication précédente dans laquelle on imputait la diminution de la taille des cornes de rhinocéros à la chasse aux trophées; une déclaration au sujet de la contribution de l’élevage de rhinocéros blancs Platinum Rhino à la conservation de l’espèce, accompagnée des réactions médiatiques. Le groupe a également publié dans la revue *Oryx* un article intitulé «Future of African Rhinos» («l’avenir du rhinocéros d’Afrique») traitant de l’actualité de la conservation (GSRAf 2023b). L’un des aboutissements majeurs a consisté en l’organisation de plusieurs réunions informatives de 90 minutes à destination des membres. Dans le cadre du développement d’une stratégie de communication, le groupe de travail a entrepris une analyse des parties prenantes, qui a permis de faire ressortir les divers acteurs gravitant autour du rhinocéros d’Afrique. L’une des principales préoccupations est qu’à l’heure actuelle, la contribution de ces parties prenantes peut entraîner des résultats défavorables pour le

IUCN-sanctioned functions involve information at the population and security summary level per site, and national summaries when the focus is on trade data. Efficiency in data collation is a key requirement supporting a developing priority assessment process using a system of scoring rhino populations based on size and recent population growth that predicts a future value calibrated for the reliability of data, expansion potential, and genetic health of the population guided by the *Population Rating Systems* working group. The approach needs further review to incorporate meta-population concepts (Hanski 1998) and connectivity (Baguette et al. 2013), as well as a consideration of ‘green scoring’ (Grace et al. 2021) as a complementary method to other tactics such as the existing Red Listing of both black (Emslie 2020a) and white rhino species (Emslie 2020b).

The *African Rhino Conservation Framework* task force produced the first draft (see details above) that identified key requirements which complement the traditional strengths of technical support provided by the AfRSG. Although the *Biological Management* working group responded to various reviews and requests for input into rhino proposals and management initiatives (see above for details), the AfRSG has been reactive to requests, as opposed to being more proactive based upon a robust strategic outcome and framework. It is envisaged that the African Rhino Conservation Framework would provide a uniform rationale for the strategic evaluation of proposed conservation interventions, both internal and external. The *Technical Mediation and Facilitation of important Processes and Actions* working group was subsumed into these structures because the tasks are similar.

The security of rhinos, benefits from understanding and best practice. The *Protection, Law Enforcement, Investigations, and Intelligence* working group identified two key challenges to rhino conservation—fast evolving organized crime and non-functional security agencies. The AfRSG could play a key role in trends analyses while engaging with other IUCN SSC specialist groups with security aspects as part of their focus, as well as providing platforms where members can share their various experiences.

Participation in rhino conservation at a local scale emerged as a key theme of the developing

rhinocéros, la plupart de ces personnes se situant dans le cercle extérieur d’influence et d’intérêt. En outre, nombreuses sont celles dont la participation dans la prise de décision est limitée, ou repose sur de mauvaises informations. La communication visant à corriger ces défaillances appelle différentes réponses.

Le secrétariat a fourni des données et commentaires à plusieurs médias, tel le nouveau rapport issu du travail des Groupes de Spécialistes du Rhinocéros d’Afrique et du Rhinocéros asiatique de la CSE de L’UICN et de TRAFFIC, lors de la 19e réunion de la Conférence des Parties à la CITES (UICN 2022). Le secrétariat a également répondu à la demande des journaux *Science*, *New York Times*, *Mail & Guardian*, *Daily Maverick* et *Media24*, entre autres.

Orienter les initiatives de conservation du rhinocéros

En juin de cette année, le GSRAF a organisé trois réunions en ligne à destination de ses membres. Les groupes de travail et les cellules opérationnelles ont exposé plusieurs initiatives majeures. L’atteinte de certains objectifs et la révision des tâches à accomplir ont conduit à la formation de cinq cellules opérationnelles et dix groupes de travail, qui continueront d’orienter les projets visant à développer la conservation du rhinocéros.

La cellule opérationnelle *Rewilding Rhinos* a fourni la marche à suivre pour accompagner le retour des rhinocéros à l’état sauvage. La cellule opérationnelle *Data Access and Use* a achevé la première version de sa politique d’accès et d’utilisation des données, qui vient soutenir le groupe de travail *African Rhino Data Management* («Gestion des données du rhinocéros d’Afrique») dans la conception d’un système de gestion ciblé sur les sources de données à l’échelle locale comme nationale. La plupart des fonctions approuvées par l’UICN impliquent des informations par site, au niveau de la population et de la sécurité, ainsi que des synthèses nationales lorsque l’accent est porté sur les données commerciales. L’efficacité de la collecte de données est cruciale pour la mise en place d’un processus d’analyse des priorités, grâce à l’utilisation d’un système de notation selon la taille et la croissance récente des populations. Ce dispositif permet de prévoir une valeur future calibrée pour la fiabilité des données, le potentiel d’expansion et la santé génétique des sujets, avec l’appui du groupe de travail *Population Rating Systems* («Système d’évaluation des populations»). Cette approche demande à être

African Rhino Conservation Framework. The *Community Participation* working group identified that a summary of all kinds of engagement tools with local people can provide the basis for developing guidelines that can be used at local site level.

The *Value of Rhinos* working group integrated with the working group on *Adequate Financing* suggested a focus on improving livelihoods and empowering local people through the promotion of benefits derived from various values of wildlife resources. A centralized system for collating all relevant socio-economic data and considering other means, can also help to achieve objectives. These approaches can help provide a framework for financing and supporting rhino conservation, separate from adequately financing the operations of the AfRSG.

The mandated functions of the AfRSG are embedded in the IUCN SCC processes. The *Governance* working group provided a clear guiding process of succession of the Chair of the AfRSG required to step down after two terms. Linked to these processes was the restructuring of members advised by the *AfRSG Membership* working group. Less than 50% of the members actively participate in AfRSG activities. Furthermore, the relevance of the AfRSG may diminish if translocations continue to take place in the absence of specialist considerations. A skills audit in 2019 highlighted that the AfRSG needs a set of mixed skills. Guidance focused on new members linked to identified functionality gaps. Part of this links to the *Capacity* working group that shares capacity building opportunities, identifies young rhino specialists, and incorporates them into the AfRSG sphere.

Range State representatives play a key role in helping the AfRSG achieve its internationally mandated requirements, particularly in reporting back to Parties at CITES. The Secretariat, as part of outputs for the *Range State Representatives and AfRSG Activities* task force, conducted a survey with range State representatives. Representatives may underestimate the contributions they make. Often mandated activities are seen as a top-down task, and not felt as an individual contribution, and/or representatives simply obliged by what their employees require. Some representatives went beyond what they perceived as country-focused expectations. Online meetings prove challenging,

revue plus précisément afin d'y intégrer des concepts de métapopulation (Hanski 1998) et de connexion (Baguette et al. 2013), ainsi que la notion de «score écologique» (Grace et al. 2021) comme méthodes complémentaires à des stratégies telles que l'actuelle Liste rouge des espèces de rhinocéros noirs (Emslie 2020a) et de rhinocéros blancs (Emslie 2020b).

La cellule opérationnelle *African Rhino Conservation Framework* («Plan de conservation du rhinocéros d'Afrique») a produit une première version du document (voir détails plus haut) qui identifie les besoins principaux, en complément des efforts traditionnels du GRSaf en termes de soutien technique. Bien que le groupe de travail *Biological Management* («Gestion biologique») ait répondu aux diverses analyses et demandes de contribution en ce qui concerne les propositions et initiatives de gestion du rhinocéros (voir détails plus haut), le GSRAF souligne l'absence d'un cadre stratégique solide sur lequel se baser. Le Plan de conservation du rhinocéros d'Afrique devrait fournir un ensemble de critères pour l'évaluation stratégique des interventions de gestion suggérées, qu'elles soient proposées en interne ou qu'elles viennent de l'extérieur. Le groupe de travail *Technical Mediation and Facilitation of important Processes and Actions* («Médiation technique et facilitation des processus et des actions d'importance») a été intégré dans les dernières structures citées, car leurs tâches sont similaires.

Une compréhension solide entre les différents acteurs et de bonnes pratiques définies sont des atouts pour la sécurité des rhinocéros. Le groupe de travail *Protection, Law Enforcement, Investigations, and Intelligence* («Protection, application de la loi, investigations et renseignement») a identifié deux défis majeurs pour la conservation du rhinocéros : les mutations rapides du crime organisé et les dysfonctionnements des organismes de sécurité. Le GSRAF pourrait jouer un rôle clef dans les analyses des évolutions tout en prenant part à d'autres groupes de spécialistes de la CSE de l'UICN traitant le sujet de la sécurité, tout en créant des plateformes sur lesquelles les membres puissent partager leurs diverses expériences.

La participation à la conservation du rhinocéros à l'échelle locale s'est imposée comme un thème central du Plan de conservation du rhinocéros d'Afrique. Le groupe de travail *Community Participation* («Communautés engagées») a identifié qu'une synthèse de toutes les approches permettant d'intégrer

along with restrictions placed on them with regards to information that representatives can share or participate in sensitive topics, such as trade, population and poaching numbers. Motivation for more personal involvement could be divided into individual enrichment versus desire to contribute to rhino outcomes. A key concern was that some range State representatives felt that their views have low value compared to other non-State representatives on the Group.

The Secretariat virtually attended the National Rhino Meeting of Zimbabwe and provided clarification when requested. Contributions by the Scientific Officer summarizing the key continental trends extracted from the report to CITES (Ferreira et al. 2022) helped in reflections of rhino performances in the Marakele cluster of rhino populations in the Limpopo province of South Africa. Here, a focus on regional safety and security for people and property resulted in no rhinos being poached in the cluster during 2022. A similar reflection by Rademeyer (2023) of the declining safety and security situation in the Greater Kruger in South Africa suggests the need for innovative approaches to address challenges that people face.

According to the annual reporting requirements of the IUCN SSC 2022 (Grace and Long 2023) for the 2021–2025 quadrennium, the AfRSG had set 31 targets. These targets are lumped into the Assess (7), Plan (7), Act (2), Network (4) and Communicate (4) thematic areas. In 2022, the AfRSG had fully completed 10% of the targets which included: the submission of a joint IUCN/TRAFFIC report for CoP19; the review of range State proposals for IUCN TRAFFIC Analyses in preparation for CITES COP19 in 2022; the review of at least two scientific papers per year until 2024. A total of 13% of the targets had not been initiated such as: publish at least two articles in SPECIES by 2024; attend the next IUCN SSC Leaders meeting; develop a strategy for capacity building of young rhino conservationists in 2021. However, the remaining 24 (or 77%) of targets are on track.

Improving knowledge and understanding

The AfRSG continued to engage in scientific understanding to inform rhino conservation.

les habitants dans la conservation du rhinocéros pourrait fournir une base sur laquelle développer des recommandations utilisables sur le plan local.

Le groupe de travail *Value of Rhinos* («Valeur du rhinocéros») allié au groupe *Adequate Financing* («Financement approprié»), ont suggéré de mettre l'accent sur l'amélioration des niveaux de vie et sur l'autonomisation des habitants locaux, grâce à la promotion des avantages pouvant découler des différentes ressources qu'offrent les espèces sauvages. Un système de collecte de toutes les données socio-économiques pertinentes et la prise en considération d'autres leviers sont également des façons d'atteindre ces objectifs. Ces approches peuvent aider à fournir un cadre de financement et de soutien à la conservation du rhinocéros, qui soit distinct d'un financement adéquat des initiatives du GSRAf.

Les fonctions qui sont confiées au GSRAf sont inscrites au cœur des processus de la CSE de l'UICN. Le groupe de travail *Governance* («Gouvernance») a produit une procédure claire permettant de désigner la nouvelle présidence du GSRAf après deux mandats effectués par la même personne. Par ailleurs, la restructuration de l'équipe, conseillée par le groupe de travail *AfRSG Membership* («Membres du GSRAf»), a été abordée. Moins de 50 % des membres sont actifs au sein du Groupe, dont l'existence pourrait perdre en pertinence si des translocations continuent d'être organisées sans examen de la situation par des spécialistes. En 2019, un audit a souligné la nécessité pour le GSRAf de se pourvoir d'un ensemble de compétences variées, et ses conclusions ont montré le besoin d'accueillir de nouveaux membres pouvant combler certaines lacunes en matière de fonctionnalité. Sur le même thème, le groupe *Capacity* («Compétences») travaille sur les opportunités de renforcement des compétences, identifie les jeunes spécialistes du rhinocéros et les intègre dans la sphère du GSRAf.

Les représentants des États de l'aire de répartition sont d'un grand soutien au GSRAf pour l'exercice de ses prérogatives internationales, notamment en ce qui concerne ses rapports à destination des Parties à la CITES. Le secrétariat, dans le cadre de la cellule opérationnelle *Range State Representatives and AfRSG Activities* («Représentants des États de l'aire de répartition et activités du GSRAf»), a conduit une enquête auprès des représentants des États de l'aire de répartition, qui a mis en évidence les problématiques suivantes : les représentants sous-estiment sans

Expanding on what was mentioned above, a collective rebuttal paper from the membership followed the publication of a recent manuscript implying selective hunting as a driver of reducing horn size (Wilson et al. 2022). The membership's rebuttal highlighted the many ways wild rhinos use their horns, refuting the sample of mostly zoo animals to conclude that wild rhino horn sizes had become smaller in response to selective pressure of hunting. Public debate, scientific evidence, policy-making, and management, should instead, focus on the causal reasons for poaching and horn trafficking to make and implement plans to reduce rhino crimes (Ferreira et al. 2023).

AfRSG members produced several scientific outputs under the auspices of the variety of institutions that provided important insights and reflections. Insights focused on various influences on accounting trends in rhinos. The dehorning of black rhinos in Namibia, for example, had no effect on age at first reproduction, inter-calving intervals, birth sex ratios, calf survival, or lifespan in South-western black rhinos, reaffirming the continued use of dehorning as a complementary deterrent for poachers (Chimes et al. 2022).

South-western black rhinos in Namibia also experienced very little density-dependent effects on reproduction. Although in the short term, browse quality could have a greater impact spanning multiple years, rainfall has a key influence. For example, conceptions were synchronized in the rainy season (Muntifering et al. 2023).

Surprisingly, poaching did not seem to induce stress for Southern white rhinos in general, instead, weather conditions were more impactful. (There is no data either for stress in calves having observed the loss of their mother, or pain registered during/following horn removal). Concentrations of faecal glucocorticoid metabolites (fGCM) increased by 42% in the dry compared to the wet season. Furthermore, fGCM concentrations were 38% and 42% higher in the dry and wet season, respectively, in small reserves, compared to large reserves. Authorities could mitigate stress associated with reduced access to resources and spatial constraints to promote the viability of rhinos in small reserves (Nhleko et al. 2022).

Social stresses also play a role in influencing reproductive output and population viability in

doute leur propre contribution; les activités qui leur incombent sont souvent perçues comme des tâches très hiérarchisées et non pas comme des contributions individuelles, et/ou les représentants se limitent aux demandes de leurs collaborateurs; quelques-uns des représentants sont pour autant allés au-delà d'attentes qui leur semblaient centrées sur leur pays; les réunions en ligne s'avèrent exigeantes, ainsi que les contraintes relatives aux informations qu'ils sont en droit de partager sur certains sujets sensibles tels que le commerce ou les chiffres des populations et du braconnage; les motivations susceptibles de mener à un plus grand engagement de leur part pourraient être classées entre épanouissement personnel et désir de contribuer aux objectifs en lien avec le rhinocéros; l'une des préoccupations principales concerne le ressenti de certains représentants quant à la valeur de leurs opinions, qui leur paraît moins prise en considération que celle d'autres participants non représentants des États de l'aire de répartition dans le groupe.

Le secrétariat a assisté en visioconférence à la réunion nationale du Zimbabwe sur le rhinocéros et a fourni des clarifications lorsqu'elles les lui étaient demandées. La synthèse des évolutions clefs à l'échelle du continent, effectuée par le responsable scientifique à partir du rapport à la CITES (Ferreira et al. 2022), a contribué aux réflexions sur les performances des populations de rhinocéros dans le parc national de Marakele (province du Limpopo en Afrique du Sud). L'accent mis sur la sécurité régionale et la protection des biens et des personnes a montré son efficacité : aucun fait de braconnage sur les rhinocéros n'a été relevé sur l'année 2022. Dans le même temps, les observations de Rademeyer (2023) concernant la détérioration de la sécurité sur le territoire du Greater Kruger (Afrique du Sud) concluent sur le besoin d'approches innovantes afin de répondre aux défis rencontrés par les habitants.

Selon les exigences pour l'année 2022 en matière de rapports (Grace and Long 2023) dans le cadre du quadriennat 2021-2025, le GSRAF avait identifié 31 enjeux, réunis dans les thématiques suivantes : évaluation (7), planification (7), action (2), réseau (4) et communication (4). En 2022, le GSRAF avait atteint 10 % des objectifs, dont : la soumission d'un rapport conjoint de l'UICN et de TRAFFIC pour la CdP19, l'examen des propositions des États de l'aire de répartition pour les analyses TRAFFIC de l'UICN en vue de la CdP19 de la CITES en 2022, et l'étude

captive Southern white rhinos. The population of captive European Southern white rhinos is declining at 2% annually with only 10% of females calving each year, much lower than the almost 40% across wild populations. Institutions housing larger groups, however, had proportionally higher breeding success, and females were more likely to copulate if housed with another breeding female, and be more receptive to bulls if housed in a group with a lower mean age (Scott et al. 2022). Worth noting that the zoo community has limited space and may not want them breeding at higher rates.

Poaching pressures remain a significant threat to wild rhinos. Forensic evidence continues to play a key role in obtaining convictions. This provides the foundation for future application to disrupt criminal networks (Harper 2023).

The various influences on rhino reproduction and mortality require authorities to be accountable when considering trends in rhinos, especially in Kruger NP, South Africa, the population that has experienced the highest poaching pressure since 2007 (Ferreira et al. 2021). Progressively modelling influences of management introductions and removals, effects of environmental variation and rhino density, direct impacts of poaching, consequences of imperfect carcass detection, and indirect impacts of deaths of dependent calves accounted for 93% of Southern white and 83% of South-central black rhino trends in populations (Ferreira and Dziba 2023). Authorities require innovative approaches within and beyond Kruger NP to help reignite rhino conservation.

In Namibia, innovative approaches are strongly linked to local stewardship with associated economic opportunities. A case study in north-western Namibia noted more than USD 1,000,000 revenue generated from rhinoceros viewing encounters which were ranger-based during a six-year period which led to a 340% increase in the employment of local 'Rhino Rangers' during the same period. Communities that benefited more from rhinoceros-based tourism demonstrated higher levels of stewardship which contributed to the reduction in illegal killing (Muntifering et al. 2023a). In India, the participation of local people in wildlife conservation is also a major element for the successful restoration of key habitats in Pobitora Wildlife Sanctuary in

d'au minimum deux documents scientifiques par an jusqu'à 2024. Au total, 13 % des missions n'avaient pas débuté : la publication de deux articles dans la revue SPECIES à l'orée 2024 ; la présence à la réunion «IUCN SSC Leaders»; le développement en 2021 d'une stratégie de renforcement des compétences pour les jeunes impliqués dans la conservation du rhinocéros. Les 24 thématiques restantes (soit 77 % du total) sont néanmoins en cours de réalisation.

Pour une connaissance et une compréhension plus vastes

Le GSRAF n'a de cesse de promouvoir la connaissance scientifique comme levier de la conservation du rhinocéros. Nous avons mentionné plus haut l'écriture d'un article collectif par les membres afin de démentir une publication précédente dans laquelle on imputait à la chasse aux trophées la diminution de la taille des cornes de rhinocéros (Wilson et al. 2022). Dans leur texte, les membres se sont attachés à démontrer les nombreux usages qu'ont les rhinocéros de leur corne, réfutant par là même les conclusions indiquant que la taille des cornes des rhinocéros à l'état sauvage était plus courte du fait de la pression de la chasse sélective alors que l'échantillon choisi comportait majoritairement des sujets de zoos. Le débat public, les preuves scientifiques, l'élaboration des politiques et la gestion en général devraient plutôt cibler les raisons fondamentales à la base du braconnage et du trafic de cornes afin de créer et de mettre en place des plans de réduction de la criminalité liée au rhinocéros (Ferreira et al. 2023).

Les membres du GSRAF ont produit plusieurs résultats d'études scientifiques sous l'égide des différentes institutions à l'origine d'éclairages déterminants, notamment sur les divers facteurs pouvant affecter les évolutions de populations de rhinocéros. Le décornage des rhinocéros noirs en Namibie, par exemple, n'a engendré aucun effet sur l'âge de la première reproduction, l'intervalle entre les naissances, le ratio mâle-femelle à la naissance, le taux de survie des petits ou la durée de vie chez les rhinocéros noirs du Sud-Ouest. Ces données vont dans le sens de la politique utilisant le décornage comme l'un des moyens de dissuasion des braconniers (Chimes et al. 2022).

Les rhinocéros noirs du Sud-Ouest en Namibie ont également montré que la densité de population avait peu de conséquences sur leur reproduction. Bien

Assam, where 102 greater one-horned rhinos reside, to mitigate the anthropogenic pressure and initiate sustainable development approaches in the area (Sarma et al. 2023).

The importance of private and communal lands was highlighted, such as those in South Africa, the global rhino stronghold. Private and community rhino custodians conserve >50% of South Africa's rhinos enabled by a supportive policy and economic environment. Private and community custodian contributions are increasingly more difficult with rising protection costs and diminishing revenue-generating options. Strengthening the resilience of private and community custodianship is central to the protection of Africa's remaining rhinos (Clements et al. 2023).

Part of the diminishing revenue is due to increasing objections being voiced against the recreational practice of trophy hunting. Legal trophy hunting of African rhinos has been sustainable, with small proportions of populations hunted each year. There are greater numbers of both species today in countries with controlled trophy hunting. Terminating this management option and significant funding source could have negative consequences at a time when rhinos in these countries are being increasingly viewed as liabilities (‘t Sas-Rolfes et al. 2022).

Strengthening resilience is particularly important given that rhino horn products continue to appear on markets such as at the Myanmar–Thailand–China border where horn tips went for USD 10,770 and bracelets at USD 5,385. In this case study, mobile phones and online trading allow customers to order items without having to cross borders (Vigne and Nijman 2022).

These insights provide additional guidance to continue with the restoration of rhinos and grow African legacies left by predecessors like Tony Fitzjohn 1945–2022, determined conservationists who sought to restore degraded habitat for Eastern black rhinos (Vigne 2022).

Acknowledgements

The rhino range States of Africa are thanked for their ongoing contribution of information to the Secretariat. The AfRSG is also grateful to the Save the Rhino International (SRI), the International

qu'à court terme, la qualité du fourrage puisse avoir un plus grand impact sur plusieurs années, ce sont les précipitations qui ont une influence capitale. À titre d'illustration, les conceptions étaient synchronisées pendant la saison des pluies (Muntifering et al. 2023).

Contre toute attente, le braconnage ne semblait pas induire de stress chez le rhinocéros blanc du Sud en général, mais les conditions météorologiques, elles, avaient une incidence plus importante. (Il n'y a pas de données non plus dans l'étude concernant le stress éventuel ressenti par les petits ayant perdu leur mère, ou chez ceux ayant observé la douleur des rhinocéros, pendant ou après le décorne). La concentration de métabolites fécaux des glucocorticoïdes (fGCM) a augmenté de 42 % pendant la saison sèche par rapport à la saison des pluies. De plus, la concentration de fGCM était respectivement 38 % et 42 % plus élevée pendant la saison sèche et la saison des pluies, dans les réserves de petite surface. Les autorités pourraient travailler à l'atténuation du stress lié aux contraintes d'espaces et d'accès aux ressources dans le but de promouvoir la viabilité des rhinocéros dans de petites réserves (Nhleko et al. 2022).

Le stress social peut également avoir une influence sur l'efficacité de la reproduction et la pérennité de la population chez les rhinocéros blancs du Sud. La population de rhinocéros blancs en captivité en Europe décline actuellement de 2 % chaque année, avec seulement 10 % des femelles donnant naissance à un petit, chiffre bien inférieur aux presque 40 % parmi les populations à l'état sauvage. En revanche, dans les institutions accueillant un plus grand nombre de sujets, on relève un taux de reproduction proportionnellement plus élevé et des femelles plus susceptibles de s'accoupler si elles comptent une autre femelle reproductrice à leurs côtés. En outre, elles sont plus réceptives à l'approche d'un mâle si elles se trouvent dans un groupe d'une moyenne d'âge plus jeune (Scott et al. 2022).

La pression du braconnage reste une menace significative pour les rhinocéros à l'état sauvage. Les preuves médico-légales représentent toujours un élément clef pour obtenir des condamnations, ce qui fournit les bases permettant, à l'avenir, de déstabiliser les réseaux criminels.

Les diverses influences sur la reproduction et la mortalité du rhinocéros exigent des autorités qu'elles rendent des comptes lors de l'étude des évolutions de populations, notamment celles du parc national de Kruger (Afrique du Sud), groupe qui a le plus subi

Rhino Foundation (IRF), the US Fish and Wildlife Service's Rhino and Tiger Conservation Fund (USFWS RTC), the Endangered Wildlife Trust (EWT) and Oak Foundation for support provided to the AfRSG Scientific (SO) and Programme (PO) Officers and the Chair to enable them to render this invaluable service to the group. WWF in Namibia is also thanked for their support to the Chair. The AfRSG is grateful to the following loyal donors who have generously supported the publication of this issue of *Pachyderm*: Oak Foundation, Save the Elephants and the Esmond B Martin bequest channelled by the Royal Geographical Society.

Kees Rookmaaker will be stepping down as the rhino Section Editor on the completion of volume 64. The AfRSG and AsRSG are extremely appreciative to Kees for dedicating 12 years of service (from Vol. 47 to Vol. 64) to the editorial board of *Pachyderm*, overseeing the publication of 69 papers on rhinos as well as contributing 32 manuscripts and 12 reviews.

Kees will continue to manage the invaluable Rhino Resource Center: <http://www.rhinoresourcecenter.com/>.

References

't Sas-Rolfes M, Emslie R, Adcock K, Knight MK. 2022. Legal hunting for conservation of highly threatened species: The case of African rhinos. *Conservation Letters* 15 (3): p.e12877.

Adcock K, Knight MK, Emslie R, van Houwald F. 2018. Assessment of the Buffalo Dream Ranch captive breeding operation's white rhino population status and performance. AfRSG, SSC IUCN. Report available from Keryn Adcock, kerynrhino@gmail.com.

AfRSG. 2022. Rhino Facts and Figures: A stocktake on World Rhino Day 2022. <https://rhinos.org/wp-content/uploads/2022/09/IUCN-AfRSG-Rhino-Facts-and-Figures-WRD2022.pdf> [Accessed 23 July 2023]

AfRSG. 2023a. The conservation contribution of the Platinum Rhino Southern white rhino Captive Breeding Organization. Biological Management Working Group, African Rhino Specialist Group, SSC IUCN. <https://media.savetherhino.org/prod/uploads/2023/04/AfRSG-2023-The-conservation-contribution-of-the->

la pression du braconnage depuis 2007 (Ferreira et al. 2021). Les facteurs qui modèlent progressivement la gestion des introductions et des retraits de rhinocéros, les effets de la variation environnementale et de la densité de sujets, les incidences directes du braconnage, les conséquences d'une détection imparfaite des carcasses et les impacts indirects de la mort de petits dépendants de leur mère constituent 93 % des évolutions de populations chez le rhinocéros blanc et 83 % chez le rhinocéros noir du Centre-Sud (Ferreira and Dziba 2023). Les autorités ont besoin d'approches novatrices au sein – et au-delà – du parc national de Kruger afin de relancer la conservation du rhinocéros.

En Namibie, les démarches innovantes sont fortement liées aux initiatives communautaires, avec les opportunités économiques qui en découlent. Une étude de cas effectuée au nord-ouest du pays a relevé que plus d'un million de dollars (USD) de revenus avaient été générés par des visites d'observation de rhinocéros organisées par les gardes locaux («rangers») sur une période de six ans, entraînant une augmentation des créations d'emplois de «Rhino Rangers» de 340 % pendant ces mêmes années. Les communautés qui bénéficient le plus du tourisme lié au rhinocéros ont montré de plus hauts niveaux d'initiatives locales, ce qui contribue à la réduction du braconnage (Muntiferung et al. 2023a). En Inde, la participation des habitants à la conservation des espèces sauvages est également un élément majeur de la restauration réussie d'habitats clés dans la réserve Pobitora Wildlife Sanctuary (État de l'Assam), où vivent 102 rhinocéros indiens, ce qui permet d'atténuer la pression anthropique et d'adopter des approches de développement durable dans la région (Sarma et al. 2023).

Il faut souligner ici l'importance des terres communautaires et privées, tel que celles existant en Afrique du Sud, place forte des rhinocéros à l'échelle mondiale : elles y accueillent plus de 50 % de la population sud-africaine de rhinocéros, une situation rendue possible grâce à un environnement politique et économique favorable. Cette forme de contribution devient de plus en plus difficile du fait des coûts croissants liés à la protection des animaux et de la diminution des opportunités d'en tirer un revenu. Renforcer la résilience des initiatives privées et communautaires est au cœur de la sauvegarde des rhinocéros d'Afrique (Clements et al. 2023).

La baisse des ressources financières en lien avec le rhinocéros s'explique notamment par les objections

[Platinum-Rhino-white-rhino-Captive-Breeding-Organization.pdf](#) [Accessed 23 July 2023]

AfRSG. 2023b. The future of African rhinos. *Oryx* 57 (1): 13–14. <https://doi.org/10.1017/S0030605322001326>

Baguette M, Blanchet S, Legrand D, Stevens VM, Turlure C. 2013. Individual dispersal, landscape connectivity and ecological networks. *Biological Reviews* 88 (2): 310–326.

Chimes LC, Beytell P, Muntifering JR, Kötting B, Neville V. 2022. Effects of dehorning on population productivity in four Namibia sub-populations of black rhinoceros (*Diceros bicornis bicornis*). *European Journal of Wildlife Research* 68, Article number 58: 1–17.

CITES. 2022. Definition of the term ‘appropriate and acceptable destinations’. <https://cites.org/sites/default/files/documents/E-CoP19-48.pdf> [Accessed 23 July 2023]

Clements HS, Balfour D, Di Minin E. 2023. Importance of private and communal lands to sustainable conservation of Africa's rhinoceroses. *Frontiers in Ecology and the Environment* 21: 140–147. <https://doi.org/10.1002/fee.2593> [Accessed 23 July 2023]

Department of Wildlife and National Parks, Botswana. 2023. Update to CITES Parties on the population status of rhinoceroses (black and white) and measures in place to address rhino poaching in Botswana. CoP19, Inf71. <https://cites.org/sites/default/files/documents/E-CoP19-Inf-71.pdf> [Accessed 23 July 2023]

Emslie R. 2020a, *Diceros bicornis* ssp. *minor*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T39321A152729173. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-1.RLTS.T39321A152729173.en> [Accessed 23 July 2023]

Emslie R. 2020b, *Ceratotherium simum*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T4185A45813880. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-1.RLTS.T4185A45813880.en> [Accessed 23 July 2023]

Ferreira SM, 't Sas-Rolfes M, Balfour D, Barichievsky C, Chege G, Dean C, Doak N, Dublin HT, du Toit R, Ellis S, Emslie R, Flamand J, Gadd M, Gaymer J, Hofmeyr M, Knight, MH, Moodley Y, Shaw J, Versteeg L, Vigne L, von Houwald F, Uri-Khob S, Mosweu K. 2023. Risky conclusions regarding shrinking rhino horns. *People and Nature*. Provisionally accepted.

toujours plus fortes envers la chasse au trophée. La pratique légale de ce type de chasse est durable, avec de faibles proportions de populations concernées chaque année. Aujourd'hui, le nombre de sujets des deux espèces est en hausse dans les pays autorisant une chasse au trophée contrôlée. Sonner le glas de cette option de gestion, source significative de financement, pourrait avoir des conséquences négatives alors que les rhinocéros sont de plus en plus considérés comme une charge dans ces pays ('t Sas-Rolfes et al. 2022).

Renforcer la résilience est crucial du fait que les produits dérivés du rhinocéros sont toujours présents sur les marchés tels que ceux installés à la frontière Myanmar–Thaïlande–Chine, dans lesquels des extrémités de cornes se sont vendues jusqu'à 10 770 USD et des bracelets en corne 5 385 USD. Dans ce cas précis, l'usage de téléphones mobiles et le système d'achats en ligne permettent aux clients de commander des articles sans avoir à traverser de frontières (Vigne and Nijman 2022).

Ces exemples montrent d'autant plus la direction à prendre afin de poursuivre la réhabilitation des populations de rhinocéros et de voir prospérer l'héritage des Africains, tel notre prédécesseur Tony Fitzjohn (1945–2022). Grand défenseur de l'environnement, il n'a eu de cesse d'œuvrer à la restauration des habitats dégradés du rhinocéros noir de l'Est (Vigne 2022).

Remerciements

Nous remercions les États de l'aire de répartition du rhinocéros d'Afrique pour leur contribution continue d'informations au secrétariat. Le GSRAf est également reconnaissant à Save the Rhino International (SRI), à International Rhino Foundation (IRF), au fonds pour la conservation du rhinocéros et du tigre du département américain US Fish and Wildlife (USFWS RTC), au fonds pour les espèces sauvages menacées (EWT) et à la fondation Oak pour leur soutien au responsable scientifique (SO), au responsable du programme (PO) et au Président, et pour leur permettre de rendre ce service inestimable au groupe. Merci à WWF Namibie pour son soutien au Président. Nous remercions nos fidèles donateurs pour leur généreux soutien à la publication de ce numéro : la fondation Oak, Save the Elephants et le legs Esmond B. Martin par le biais de la Royal Geographic Society.

Kees Rookmaaker quittera sa fonction de rédacteur de la section rhinocéros à l'issue de la publication de ce numéro 64 de *Pachyderm*. Le GSRAf et le GSRAf

Ferreira SM, Ellis S, Burgess G, Baruch-Mordo S, Talukdar B, Knight MH. 2022. African and Asian Rhinoceroses – Status, Conservation and Trade. <https://cites.org/sites/default/files/documents/E-CoP19-75.pdf> [Accessed 23 July 2023]

Ferreira SM and Dziba L. 2023. Rhinoceros accounting in Kruger National Park, South Africa. *Journal for Nature Conservation* 72: 126359.

Ferreira SM, Greaver C, Simms C, Dziba L. 2021. The impact of Covid-19 government responses on rhinoceroses in Kruger National Park. *African Journal of Wildlife Research* 51 (1): 100–110.

Furstenburg D, Otto M, van Niekerk P, Lewitton D. 2022. Contribution of private game ranching and captive bred operations in South Africa to white rhino *Ceratotherium simum* species survival conservation. *bioRxiv*: <https://doi.org/10.1101/2022.09.21.508862>

Government of the Republic of Namibia. 2023. Wildlife Protection and Law Enforcement in Namibia: National Report for the Year 2022. GRN, Windhoek, Namibia.

Grace MK and Long B. 2023. 2022 Report of the Green Status of Species Task Force. In: Nassar JM, García L, Mendoza L, Andrade ND, Bezeng S, Birkhoff J, Bohm M, Canteiro C, Geschke J, Henriques S, Ivande S, Mileham K, Ramos M, Rodríguez A, Rodríguez JP, Street B, Yerena E (Eds.). 2022 Report of the IUCN Species Survival Commission and Secretariat. International Union for Conservation of Nature. 4 pp. 36. https://www.iucn.org/sites/default/files/2023-07/2022-iucn-ssc-green-status-of-species-tf-report_publication.pdf [Accessed 16 August 2023]

Grace MK, Bennett EL, Akçakaya HR, Hilton-Taylor C, Hoffmann M, Jenkins R, Milner-Gulland EJ, Nieto A, Young RP, Long B. 2021. IUCN launches Green Status of Species: A new standard for species recovery. *Oryx* 55 (5): 651–652.

Hanski I. 1998. Metapopulation dynamics. *Nature* 396 (6,706): 41–49.

Harper CK. 2023. Poaching Forensics: Animal Victims in the Courtroom. *Annual Review of Animal Biosciences* 11: 269–286.

IUCN. 2022. Rhino poaching and illegal trade

sont extrêmement reconnaissants à Kees pour son engagement durant 12 années dans le comité éditorial de *Pachyderm* (du n° 47 au n° 63), pour sa supervision de la publication de 69 articles traitant des rhinocéros et pour sa contribution à 32 manuscrits et 12 comptes-rendus.

Kees continuera son travail de gestion de l'inestimable Centre de ressources du rhinocéros («Rhino Resource Center»): <http://www.rhinoresourcecenter.com/>

decline but remain critical threats – new report <https://www.iucn.org/press-release/202208/rhino-poaching-and-illegal-trade-decline-remain-critical-threats-new-report> [Accessed 23 July 2023]

Leader-Williams N, Brett RA, Brooks M, Craig I, du Toit RF, Emslie RH, Knight MH, Stanley Price MR, Stockil O. 1997. A scheme for differentiating and defining the different situations under which live rhinos are conserved. *Pachyderm* 23: 24–28.

Moodley Y, Russo IRM, Dalton DL, Kotzé A, Muya S, Haubensak P, Bálint B, Munimanda GK, Deimel C, Setzer A, Dicks K. 2017. Extinctions, genetic erosion and conservation options for the black rhinoceros (*Diceros bicornis*). *Scientific Reports* 7: 41417. <https://doi.org/10.1038/srep41417> PMID: 28176810; PMCID: PMC5296875

Morais DB, Bunn D, Hoogendoorn G, Birendra KC. 2018. The potential role of tourism microentrepreneurship in the prevention of rhino poaching. *International Development Planning Review* 40: 44–461.

Muntifering JR, Guerier A, Beytell P, Stratford K. 2023. Population parameters, performance and insights into factors influencing the reproduction of the black rhinoceros *Diceros bicornis* in Namibia. *Oryx* 57 (5): pp. 1–11.

Muntifering JR, Malherbe A, Dax L, Beytell P. 2023. From seeing to saving: How rhinoceros-based tourism in north-west Namibia strengthens local stewardship to help combat illegal hunting. *Frontiers in Sustainable Tourism, 1*. <https://doi.org/10.3389/frsut.2022.1090309>

Nhleko ZN, Ganswindt A, Ferreira SM, McCleery RA. 2022. Spatial constraints and seasonal conditions but not poaching pressure are linked with elevated faecal glucocorticoid metabolite concentrations in white rhino. *Wildlife Research* 50 (4): 292–300 <https://doi.org/10.1071/WR22020>

Nogués-Bravo D, Simberloff D, Rahbek C, Sanders NJ. 2016. Rewilding is the new Pandora's box in conservation. *Current Biology* 26: 87–91.

Rademeyer J. 2023. *Landscape of fear: Crime, corruption and murder in greater Kruger*. ENACT, Issue 36: pp. 1–44.

Sánchez-Barreiro F, Gopalakrishnan S, Ramos-Madrilal J, Westbury MV, de Manuel M,

Margaryan A, Ciucani MM, Vieira FG, Patramanis Y, Kalthoff DC, Timmons Z. 2021. Historical population declines prompted significant genomic erosion in the northern and southern white rhinoceros (*Ceratotherium simum*). *Molecular Ecology* 30 (23): 6,355–6,369. <https://doi.org/10.1111/mec.16043>

Sarma PK, Talukdar BK, Baruah P, Tamuli M. 2023. Wildlife Habitat Dynamics and Sustainable Development: Revisiting Pabitora Wildlife Sanctuary of Assam India. *Sustainable Development Goals in Northeast India: Challenges and Achievements Journal* pp. 459–474.

Scott SE, Cain B, de Kort SR, Johnson B, Khayale C, Versteeg L, Bettridge CM. 2022. Group composition impacts reproductive output and population viability in captive white rhinoceros. *Animal Conservation* 26: 290–302. <https://doi.org/10.1111/acv.12833> [Accessed 23 July 2023]

Vigne L. 2022. Tony Fitzjohn 1945–2022: A voice for wildlife with a determination to restore degraded habitat for Eastern black rhinos and other endangered species. *Pachyderm* 63: 220–221.

Vigne L and Nijman V. 2022. Elephant ivory, rhino horn, pangolin and helmeted hornbill products for sale at the Myanmar–Thailand–China border. *Environmental Conservation* 49 (3): 187–194.

Waldram MS, Bond WJ, Stock WD. 2008. Ecological engineering by a mega-grazer: white rhino impacts on a South African savanna. *Ecosystems* 11: 101–112.

Wilson O, Pashkevich M, Rookmaaker K, Turner E. 2022. Image-based analyses from an online repository provide rich information on long-term changes in morphology and human perceptions of rhinos. *People and Nature*, <https://doi.org/10.1002/pan3.10406>

Pachyderm

October 2022 – September 2023

Number 64





Pachyderm

Journal of the African Elephant, African Rhino
and Asian Rhino Specialist Groups

October 2022—September 2023

No. 64

Managing Editor

Suzannah Goss

Section Editors

Kees Rookmaaker—African and Asian Rhinos

Lydia Tiller—African Elephants

Editorial Board

Sam Ferreira

Deborah Gibson

Suzannah Goss

Mike Knight

Benson Okita-Ouma

Robert Olivier

Kees Rookmaaker

Rob Slotow

Bibhab K Talukdar

Lucy Vigne

Copy Editors

Andrew Halliday

Suzannah Goss

Lucy Vigne

IT/web design and management

Rafael Slonik

Layout

Roshni Peshavaria

Address all correspondences, including enquiries about subscription, to

The Managing Editor, *Pachyderm*

PO Box 68200–00200

Nairobi, Kenya

Email: pachydermeditor@gmail.com

Website: http://www.iucn.org/african_elephant

<http://pachydermjournal.org>

Reproduction of manuscripts in this publication for educational or other non-commercial purposes is authorized without written permission from the copyright holder, provided the source is fully acknowledged.

1 Chair reports/Rapports des Présidents

- 1 African Elephant Specialist Group Chair report/ Rapport du Groupe de Spécialistes de l'Eléphant d'Afrique

Benson Okita-Ouma and Rob Slotow

- 13 African Rhino Specialist Group Chair report/ Rapport du Groupe de Spécialistes du Rhinocéros d'Afrique

Mike Knight, Keit Mosweu, Sam M Ferreira

- 31 Asian Rhino Specialist Group Chair report/ Rapport du Groupe de Spécialistes du Rhinocéros d'Asie

Bibhab K Talukdar

37 Research

- 37 A culture of aggression: the Gorongosa elephants' enduring legacy of war

Joyce Poole, Jason Denlinger, Dominique Gonçalves, Petter Granli

Cover caption: A greater one-horned rhino wallowing in Kaziranga National Park, March 2022.

©Anwaruddin Choudhury

The new logo for the 'Estate of Esmond Bradley Martin' was especially designed by Roshni Peshavaria for *Pachyderm*, the images were provided by © Warren Samuels (black rhino), and © Storm Stanley (elephant).

63 Management

- 63 All aboard the 'Elephant Express', a practical solution for human-elephant coexistence

Anna Songhurst, Makata Baitse, Jennifer S Lalley, Sarah Lupton, Maipelo Molatlhegi, Ohitseng Mosupi, Ipelefatso Nkalolang, Botshelo Sensinyi, Amanda Stronza, Tracey L Taylor, Kurt Holle, Graham McCulloch

- 78 Twisting collars on male elephants in shrub terrain: animal welfare considerations for researchers, managers and manufacturers

Brooke Friswold, Brett Mitchell, George Gale, Antoinette Van de Water

- 92 Behaviour and habitat preferences of translocated rhinos (*Rhinoceros unicornis*) at Manas National Park, Assam, India

Deba Kumar Dutta

107 Field notes

- 107 Bridging the Rift: demonstrating large mammal landscape connectivity from Amboseli National Park to the greater Maasai Mara

Vicki Fishlock, Lydia Tiller, Norah Njiraini, Catherine Sayialel, Phyllis Lee, Cynthia Moss, Joseph Mukeka, Shadrack Ngene, Patrick Omondi

- 112 A possible case of congenital tusklessness in a male African elephant (*Loxodonta africana*)

Giacomo D'Ammando, David Daballen, David Lolchuragi, David Letityia, George Wittemyer, Vincent Obanda, Iain Douglas-Hamilton, Christopher Thouless

- 120 Integrating local and scientific ecological knowledge to assess African forest elephant (*Loxodonta cyclotis*) populations in a data-deficient region, eastern Democratic Republic of Congo

Leonard K Mubalama and Gedeon T Banswe

- 130 Speculating on transverse grooves in African elephant tusks

Ian SC Parker, Erwan Theleste, Gerhard Steenkamp

- 134 One year after the rollout of the *Coexistence Toolbox* for reducing human-elephant conflict
Tanya Onserio and Lucy King
- 140 Promoting positive interactions with the traumatised elephants of Gorongosa National Park
Joyce Poole, Jason Denlinger, Dominique Gonçalves, Test Malunga, Petter Granli
- 144 White rhino ecology: a comparison of two rhino populations (*Ceratotherium simum simum*), in South Africa and Uganda
Felix J Patton, Petra E Campbell, Angie Genade
- 149 Observations on the first inter calving interval for six, particularly early breeding white rhinos at Ziwa Rhino Sanctuary, Uganda
Felix J Patton, Petra E Campbell, Angie Genade
- 152 Book reviews**
- 152 How to raise a rhino: a biography of Anna Merz, founder of Lewa Downs black rhino sanctuary
Michael Dyer
- 153 Obituaries**
- 153 Mark and Peter Jenkins tribute by *Bongo Woodley*
- 156 Rudi van Aarde tribute by *Jason Bell*
- 158 Guidelines for contributors**

Pachyderm

October 2022—September 2023

No. 64

Journal of the African Elephant,
African Rhino and
Asian Rhino Specialist Groups

Donate to *Pachyderm*

To support the continued publication of *Pachyderm* and its contribution to the conservation and management of African elephants, African rhinos and Asian rhinos, please contact the Managing Editor.

Acknowledgements

The production of this issue of *Pachyderm* was possible through contributions from a number of organizations and individuals. In particular, we would like to thank the following:



Views expressed in *Pachyderm* are those of the individual authors and do not necessarily reflect those of IUCN, the European Union, the Species Survival Commission or any of the three Specialist Groups responsible for producing *Pachyderm* (the African Elephant Specialist Group, the African Rhino Specialist Group and the Asian Rhino Specialist Group).