

African Rhino Specialist Group Chair report

Rapport du Groupe de Spécialistes du Rhinocéros d’Afrique

David Balfour¹ (Chair/Président) and Sam M Ferreira² (Scientific Officer)

¹Independent conservation ecologist; Research Associate: Zoology Department, Nelson Mandela University, Gqeberha, South Africa

²Scientific Services, SANParks, Skukuza, South Africa; Department of Conservation and Marine Sciences, Cape Peninsula University of Technology, South Africa

*corresponding email: environ1@mweb.co.za

Dave/OrcID: 0000-0002-4613-4069

Sam/OrcID: 0000-0001-6924-1150

Introduction

Through its mission statement, the IUCN/SSC African Rhino Specialist Group (AfRSG) envisions thriving wild populations of both species of African rhinoceroses (rhinos)—*Diceros bicornis* (black rhino) and *Ceratotherium simum* (white rhino)—that are not only ecologically viable but also widely valued by people. To realise this vision, the AfRSG works to guide and facilitate the conservation of rhinos across their natural range. Increasingly, however, expectations are expanding and there is growing recognition that rhino conservation should also contribute to the broader well-being of people who share landscapes with these iconic species.

In early 2025, the AfRSG published the *African Rhino Conservation Framework* (ARCF), which provides a strategic framing for future conservation actions (Balfour et al. 2025a). The ARCF emphasises the need to integrate ecological management, safety and security for rhinos and people, the disruption of organised wildlife crime, and our evolving understanding of the dynamics of rhino horn markets, into planning and conservation action for rhinos. It recognises the importance of increasing equity of all stakeholders, and of promoting diverse perspectives on the value of rhinos in society. These interconnected elements serve as the six strategic pillars that collectively underpin the guidance for effective and inclusive rhino conservation in future.

Introduction

Le Groupe de spécialiste du Rhinocéros d’Afrique (GSRAf) de la CSE de l’UICN, dans sa déclaration de mission, projette sa vision pour les rhinocéros d’Afrique noirs (*Diceros bicornis*) et blancs (*Ceratotherium simum*) : des populations épanouies dans leur environnement, viables dans leur écosystème, et hautement estimées du monde qui les entoure. À ces fins, le GSRAf travaille à orienter et à faciliter la conservation des rhinocéros dans leur aire de répartition naturelle. Les attentes en ce sens sont toujours plus fortes, tout comme l’est la conscience que ce domaine devrait également contribuer au bien-être général des personnes qui partagent leur habitat avec ces espèces emblématiques.

En début d’année 2025, le GSRAf a publié le guide *African Rhino Conservation Framework* (ARCF—Plan de conservation des rhinocéros d’Afrique), qui fournit un cadre stratégique pour les futures actions de conservation (Balfour et al. 2025a). L’ARCF insiste sur la nécessité d’intégrer, au cœur des plans et des mesures de protection, la gestion écologique, la sécurité et la sûreté des animaux comme des habitants, la lutte contre le crime organisé lié aux espèces sauvages, ainsi que notre compréhension progressive des dynamiques du marché de la corne de rhinocéros. Ce cadre reconnaît l’importance d’accroître l’équité entre toutes les parties prenantes, et de promouvoir la diversité des points de vue quant à la valeur des rhinocéros dans la société. Ces éléments interdépendants constituent les six piliers stratégiques qui, ensemble, soutiendront les futures orientations en

Achieving progress across these pillars requires a range of enabling conditions. These include flexible and sustained funding mechanisms, governance systems that are legitimate, devolved and collaborative, and a strong technical capacity to support evidence-based decision-making. The framework recognises that conservation must be rooted not only in sound ecological principles but also in respect for human rights, thereby promoting a more people-centred approach. It positions rhino conservation within a broader social context, where long-term success depends on acknowledging and responding to the needs, voices and rights of those who live alongside rhinos. Importantly, the framework is designed to be adaptive and dynamic. It acknowledges that conservation is not static, and that strategies must evolve as ecological realities and social expectations change.

This report reflects on progress made in achieving the AfRSG's objectives and considers the alignment of ongoing efforts with evolving societal expectations.

Planning rhino conservation

The 15th members' meeting of the AfRSG, held from 23 February to 2 March 2025 at Bonamanzi Game Reserve in KwaZulu-Natal, marked a significant moment of collective reflection, technical exchange, and strategic alignment among African and international rhino conservation stakeholders. The meeting brought together government representatives, conservation scientists, managers, NGOs, and private custodians to assess progress, share innovations, and refine the AfRSG's future focus. While "Proceedings of the meeting" are in preparation, this reflection provides a brief overview of key themes and outcomes.

As is tradition, the meeting opened with rhino range State "Country Reports" contributing to the preparation of the African Rhino Status Report for CITES 20th Conference of the Parties (CoP20¹). These updates captured the range of national

vue d'une conservation efficace et inclusive.

Certaines conditions sont nécessaires à la mise en œuvre de ces axes de progression, tels que des mécanismes de financement souples et durables, des systèmes de gouvernance légitimes, décentralisés et collaboratifs, ainsi qu'une forte capacité technique permettant de prendre des décisions reposant sur des données probantes. L'ARCF établit que la conservation doit, certes, s'ancrer dans de solides principes écologiques, mais également dans le respect des droits de l'homme – une approche, en somme, davantage axée sur l'humain. Il s'agit donc de placer la conservation des rhinocéros au cœur d'un contexte social plus large, dans lequel la réussite sur le long terme dépend de la reconnaissance des besoins, des opinions et des droits de ceux qui vivent auprès des rhinocéros, et de la réponse qui leur est apportée. Il est important de noter que l'ARCF a été conçu pour être dynamique et présenter une capacité d'adaptation. Il soutient une conservation non figée et des stratégies évoluant au fil des mutations des réalités écologiques et des attentes sociales.

Nous restituons ici les progrès accomplis dans le cadre des objectifs fixés par le GSRAF et nous examinons dans quelle mesure les efforts actuels sont en adéquation avec l'évolution des attentes de la société.

Les temps forts de la conservation des rhinocéros

La 15^e réunion du GSRAF, qui s'est tenue du 23 février au 2 mars 2025 dans la réserve de Bonamanzi dans le KwaZulu-Natal, a marqué un temps important de réflexion collective, de dialogues techniques et d'alignement stratégique entre les différents acteurs africains et internationaux de la conservation des rhinocéros. Représentants de gouvernements, scientifiques et responsables de la conservation, ONG et gérants d'organismes privés s'y sont réunis afin d'évaluer les progrès réalisés, d'échanger sur leurs procédés innovants et de redéfinir les futurs objectifs du GSRAF. Le procès-verbal de la réunion étant en cours de rédaction, nous présentons ici une vue d'ensemble de l'issue des discussions et des thèmes abordés.

Conformément à la tradition, la rencontre a débuté par les comptes-rendus nationaux des États de l'aire de répartition du rhinocéros, qui contribueront à l'élaboration du rapport de situation pour la 20^e

¹The 20th meeting of the Conference of the Parties to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES CoP20) will be held in Samarkand, Uzbekistan, from 24 November to 5 December 2025

contexts and highlighted conservation successes, poaching threats, law enforcement challenges, and adaptive responses across range states. These shared insights set the tone for the week.

The programme spanned a wide range of interconnected themes. Technical sessions addressed global conservation trends, the effectiveness of anti-poaching interventions, disruption of organised crime, and lessons from Asia. Finance was a central concern, with workshops exploring emerging mechanisms to improve the sustainability and impact of rhino conservation funding, especially security and anti-poaching. Parallel sessions on fragmented habitats and community relevance underscored the importance of socially grounded approaches, especially where local custodianship, tenure models, and meta-population dynamics intersect with conservation goals.

Knowledge exchange was enriched through structured techniques such as buzz groups, brainwriting, feedback circles, and World Café dialogues. These participatory methods encouraged inclusive reflection on performance factors, indigenous and local community expectations, reintroduction models, and climate adaptation. Technological innovation also featured prominently, with sessions exploring the potential of artificial intelligence, remote sensing, and spatial forecasting to support rhino protection and management.

In-depth discussions on genetic health, population viability, and One Plan approaches for rhinos highlighted the need for integration between in situ and ex situ strategies. A reflection on the outcomes of the “genetics bootcamp” held earlier in the year (see below) and scenario-based discussions on translocations and range expansion helped refine conservation guidance and will likely inform the revision of IUCN rhino translocation guidelines. Parallel sessions on governance, values, and stakeholder communication further reinforced the AfRSG’s commitment to inclusive, science-based, and adaptive conservation.

The Members’ Only session provided an opportunity for internal discussion on governance updates, financial and scientific reporting, and working group feedback. The AfRSG’s emphasis on building trust,

Conférence des parties (CdP20¹) de la CITES. Ces informations ont permis de jauger les contextes locaux et de mettre en lumière les progrès réalisés, les menaces liées au braconnage, les défis de la lutte contre la criminalité et les moyens mis en œuvre par les États pour y répondre – des perspectives qui ont donné le ton pour cette semaine d’échanges.

Le programme de l’événement couvrait un ensemble de thématiques interconnectées. Les sessions techniques ont porté sur divers sujets : les tendances mondiales en matière de conservation, l’efficacité des interventions anti-braconnage, la lutte contre le crime organisé et certains enseignements venus du continent asiatique. Au centre des préoccupations, les problématiques de financement ont été abordées lors d’ateliers visant à explorer les mécanismes émergents afin d’améliorer la durabilité et l’impact du financement de la conservation, notamment la sécurité et la lutte contre le braconnage. Des séances parallèles sur la fragmentation des habitats et l’intérêt de la conservation pour les communautés ont souligné l’importance d’approches socialement ancrées, particulièrement lorsque la gestion au niveau local, les modèles fonciers et les dynamiques de métapopulations croisent les objectifs de conservation.

Des dispositifs structurés – ateliers de travail en petits groupes, sessions d’échange d’idées sur papier, cercles de retour sur expérience et discussions suivant le concept de World café – ont aidé au partage de connaissances. Ces méthodes participatives ont encouragé une réflexion inclusive sur les facteurs de performance, les attentes des communautés locales et autochtones, les modèles de réintroduction et l’adaptation au changement climatique. La part belle a également été faite aux innovations techniques, lors de sessions consacrées au potentiel de l’intelligence artificielle, de la télédétection et des prévisions géospaciales comme outils venant servir la conservation des rhinocéros.

La nécessité d’une intégration mutuelle des stratégies in situ et ex-situ a été mise en évidence grâce à des échanges approfondis abordant la santé génétique, la viabilité des populations et les approches de planification intégrée de la conservation («One

¹La 20^e session de la Conférence des Parties à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d’extinction (CdP20 de la CITES) se tiendra à Samarkand, Uzbekistan, du 24 novembre au 5 décembre 2025

strengthening coordination, and sharpening strategic focus through its revised task forces and working groups was affirmed (see below). Final discussions addressed emerging controversies and clarified communication priorities.

The 15th AfRSG members' meeting reaffirmed the AfRSG's role in promoting open dialogue, peer-to-peer learning, and a shared commitment to strategic priorities. The meeting significantly strengthened the collective foundation for achieving long-term conservation outcomes for both black and white rhinos.

The AfRSG also faces notable operational challenges. The loss of financial support from the USF&WS following the United States government's 'Stop Work Order' has required the AfRSG to curtail several of its core activities while alternative funding sources are sought. To sustain essential functions, the AfRSG has drawn more heavily on a range of funding sources—though these are often less certain and may not provide the long-term stability required for the AfRSG to meet its continental mandate. In the short term, the financial burden has been partially eased by funds reallocated from the resignation of the Programme Officer and recruitment for this key position has been postponed until a more stable financial outlook is secured.

In the interim, this situation has placed considerable additional demand on the time and energies of the Scientific Officer and the Chair as they assume responsibilities previously handled by the Programme Officer. The redistribution of duties has contributed to short-term constraints in the AfRSG's internal operations, including a temporary lapse in the maintenance of platforms such as WeNaturalist, and to a lesser extent, our engagement with the IUCN's online systems.

Despite these challenges, the AfRSG remains committed to fulfilling its mandate. Members continue to work collaboratively to maintain essential functions, secure alternative support, and ensure continuity in delivering strategic conservation guidance. The AfRSG recognises the need for strengthened financial resilience and is actively pursuing pathways to restore its full operational capacity in the service of African rhino conservation.

Plan»). Le bilan du «genetics bootcamp», organisé en février de cette année (voir détails ci-dessous), puis des discussions basées sur des scénarios de translocations et d'accroissement des aires de répartition, ont permis de redéfinir les orientations de la conservation, sur lesquelles la révision des directives de l'UICN en matière de réintroductions de rhinocéros pourra s'appuyer. Des sessions parallèles portant sur la gouvernance, les valeurs et la communication avec les différents acteurs du secteur ont renforcé l'engagement du GSRAf envers une conservation inclusive, fondée sur la science et adaptative.

Les dernières informations au sujet de la gouvernance, des rapports financiers et scientifiques ainsi que les conclusions des groupes de travail ont pu être échangées lors de la séance «réservée aux membres». Le GSRAf a affirmé sa volonté profonde d'instaurer un climat de confiance, de renforcer la coordination et de préciser les priorités stratégiques grâce à des équipes spéciales et des groupes de travail redéfinis. L'évènement s'est achevé sur la question des nouvelles controverses émergeant dans le domaine de la conservation, et les priorités en matière de communication ont été clarifiées.

Lors de cette 15^e réunion des membres, le rôle du GSRAf a été réaffirmé – celui d'un groupe qui favorise un dialogue ouvert, ainsi que l'apprentissage entre pairs et un engagement commun envers les priorités stratégiques. La rencontre a considérablement renforcé les bases collectives nécessaires à l'obtention de résultats sur le long terme.

D'autre part, le GSRAf est confronté à des défis opérationnels de taille. Suite à la perte du soutien financier venu du département américain Fish and Wildlife (USF&WS) émanant de la décision «Stop Work Order» émise par le gouvernement des États-Unis, le GSRAf a été contraint de restreindre plusieurs de ses activités principales, le temps de considérer des alternatives de financement. Les membres ont dû recourir à d'autres sources de revenus, lesquels ne garantissent toutefois pas le même niveau de sécurité ni la stabilité sur le temps long que requiert l'atteinte des objectifs dans le cadre du mandat continental du GSRAf. À court terme, la charge financière a été partiellement allégée par la réaffectation des fonds issus de la démission du responsable de programme, poste central pour lequel le recrutement est reporté jusqu'à ce que de meilleures perspectives de stabilité financière soient assurées.

Cette situation a sollicité un engagement

Guiding rhino conservation

Following the 15th members' meeting of the AfRSG, the structure of its technical and advisory bodies was revised to better align with emerging priorities in rhino conservation. This led to the establishment of eight task forces (TFs) and three working groups (WGs), each with a focused mandate to address specific challenges across the conservation spectrum. Although the Chair is currently reviewing these arrangements, considering funding constraints, the thematic orientation of each group remains strategically aligned with the AfRSG's mission.

TF1: Leadership Process is responsible for guiding the procedures for appointing chairs and ensuring effective succession planning. This includes developing transparent criteria and mechanisms to oversee leadership transitions and maintain institutional continuity.

TF2: Population Rating Systems is finalising the AfRSG's system for evaluating rhino populations. This rating tool is critical for standardising site assessments and guiding conservation investment according to ecological performance, risk, and strategic value.

TF3: Tracking Systems for Rhinos focuses on the application of various transmitter technologies for rhino monitoring. The task force is evaluating both the technical potential and practical limitations of this system, including deployment feasibility, data reliability, and animal welfare considerations.

TF4: Rhino Conservation Integration aims to strengthen the implementation of national and global rhino conservation frameworks. It works to enhance collaboration and communication among stakeholders and elevate the visibility and practical utility of the ARCF.

TF5: Rhino Reintroduction and Ex Situ Integration provides guidance on the integration of ex-situ populations into in-situ recovery efforts. The task force is developing risk-based frameworks for reintroduction and translocation, and assessing when insurance populations are warranted to safeguard against demographic or environmental shocks.

TF6: Review of Rhino Introduction Guidelines critically assesses existing IUCN introduction guidelines, to ensure their continued relevance and scientific rigour in guiding future

supplémentaire considérable en temps et en énergie au responsable scientifique et au président du GSRAf, qui assument désormais les responsabilités du responsable de programme. La redistribution des tâches a contribué à l'émergence de certaines difficultés de courte durée au sein des opérations internes du GSRAf, notamment une interruption temporaire de la maintenance de plateformes telles que WeNaturalist, et, dans une moindre mesure, de notre implication dans les systèmes en ligne de l'UICN.

Malgré ces difficultés, le GSRAf est déterminé à remplir sa mission. Les membres poursuivent leur travail en commun afin de maintenir les fonctions essentielles du groupe, d'obtenir un soutien financier alternatif et d'assurer la continuité en fournissant des orientations stratégiques. Le GSRAf est conscient du besoin de renforcer sa résilience financière et recherche activement les moyens de rétablir sa pleine capacité opérationnelle au service de la conservation des rhinocéros d'Afrique.

Une conservation organisée et pilotée

Suite à la 15^e réunion du GSRAf, la structure des comités techniques et consultatifs a été révisée dans l'objectif de montrer un meilleur alignement avec les nouvelles priorités de la conservation des rhinocéros. Huit équipes spéciales et trois groupes de travail ont été créés, chacun porteur d'un mandat précis afin de relever les défis spécifiques de ce domaine. Malgré les contraintes de financement actuelles, qui exigent une refonte de ces prérogatives par le président, les orientations thématiques de chaque groupe restent cohérentes, d'un point de vue stratégique, avec la mission du GSRAf.

L'équipe spéciale n° 1 *Processus directionnel*, doit guider les procédures de nomination du président et garantir une planification efficace pour la succession à ce poste, grâce à la mise en place de critères et de mécanismes transparents afin de superviser les transitions de la présidence et de maintenir la continuité institutionnelle.

L'équipe spéciale n° 2 *Système d'évaluation des populations* finalise actuellement le système d'évaluation des populations de rhinocéros mis au point par le GSRAf. Cet outil essentiel vise à standardiser l'évaluation des sites et à orienter les investissements en matière de conservation, selon les performances écologiques, les risques et la valeur

reintroductions.

TF7: Rhino Funding Futures addresses the alignment between conservation funding and measurable outcomes. It is also working to mitigate risks posed by funding instability—such as recent reductions from major donors—and to promote financial resilience through diversification of funding streams.

TF8: Economics Underpinning Rhino Conservation explores the economic context of rhino conservation, including socioeconomic drivers, benefit distribution, and the structure of both legal and illegal rhino horn markets. This work supports informed, ethical, and economically viable conservation strategies.

In addition to the TFs, the AfRSG maintains three WGs with cross-cutting responsibilities.

WG1: Governance assists the chair with the governance and operational functions of the AfRSG. It monitors capacity development opportunities.

WG2: Rhino Management concentrates on ecological and technical dimensions of rhino conservation, including metapopulation structure, genetic integrity, partnerships, protection measures, and range expansion. It plays a key role in curating and disseminating best practices.

WG3: Communication and Public Support supports strategic communication to build broad-based public and stakeholder understanding of, and support for, rhino conservation and law enforcement. It aligns with IUCN communication principles and connects the AfRSG to broader outreach efforts.

Together, these TFs and WGs reflect a coordinated, science-based, and adaptive framework to advance rhino conservation across Africa. Their thematic focus enables the AfRSG to respond effectively to ecological, socio-political, and economic challenges, while maintaining alignment with global conservation standards and local stakeholder needs.

Enhancing rhino conservation

In February 2025, the Secretariat of the AfRSG convened a focused workshop in Pretoria, supported by Save the Rhino International Inc., to compile preliminary guidelines for black rhino (*Diceros bicornis*) genetic conservation.

stratégique des projets.

L'équipe spéciale n° 3 *Systèmes de suivi des rhinocéros* travaille sur l'application de diverses technologies d'émetteurs pour le suivi des rhinocéros. Elle en évalue le potentiel technique et les limites pratiques, dont la faisabilité du déploiement de tels équipements, la fiabilité des données collectées et la prise en considération du bien-être des animaux.

L'équipe spéciale n° 4 *Intégration de la conservation des rhinocéros* vise à renforcer la mise en œuvre de cadres nationaux et internationaux. Elle s'attache à améliorer la collaboration et la communication parmi les différents acteurs et à accroître la visibilité de l'ACRF et son utilité dans la pratique.

L'équipe spéciale n° 5 *Réintroduction et intégration ex-situ des rhinocéros* fournit des conseils en matière d'intégration de populations ex-situ au sein d'opérations de rétablissement in situ. Elle développe des cadres fondés sur les risques pour la réintroduction et la translocation de rhinocéros, et étudie si les situations requièrent de constituer des populations de réserve comme garde-fou contre le choc démographique ou environnemental.

L'équipe spéciale n° 6 *Examen des lignes directrices relatives à l'introduction de rhinocéros* évalue d'un point de vue critique les directives actuelles de l'UICN en matière d'introduction, afin de garantir une pertinence et une rigueur scientifique constantes dans l'accompagnement des futures réintroductions.

L'équipe spéciale n° 7 *L'avenir du financement de la conservation des rhinocéros* examine l'adéquation entre financement de la conservation et résultats quantifiables. Elle travaille également à atténuer les risques posés par l'instabilité des financements, tels que les récentes coupes opérées par des acteurs majeurs, et à promouvoir la résilience économique par le biais de la diversification des canaux de soutien.

L'équipe spéciale n° 8 *Fondements économiques de la conservation des rhinocéros* explore le contexte économique de la conservation, dont les facteurs socio-économiques, la répartition des bénéfices obtenus, et la structure des marchés de cornes de rhinocéros, légaux comme illégaux. Ce travail vient soutenir des stratégies de conservation éclairées, éthiques et économiquement viables.

En parallèle, le GSRAf maintient trois groupes de travail aux prérogatives transversales.

Le groupe de travail n° 1 *Gouvernance* assiste le président dans ses fonctions relatives à l'opérationnel et à la gouvernance au sein du GSRAf. Ce groupe étudie

The workshop brought together 20 specialists—including geneticists, conservation leaders, and rhino practitioners—to develop a “straw dog” framework addressing two critical areas: 1) informed decision making for the movement and assembly of black rhinos across Africa; and 2) the genetic monitoring required to support and evaluate translocations and population management at the continental scale. These guidelines are intended to support coordinated, science-based conservation among range States.

Black rhinos remain Critically Endangered (Emslie 2020), and their long-term survival depends on maintaining both demographically viable and genetically diverse populations. Genetic diversity underpins population adaptability and resilience to environmental change. However, historical overharvesting (almost entirely illegal), habitat loss, and population fragmentation have led to genetic erosion and the extinction of some genetic lineages (Moodley et al. 2017). Admixture and founder effects from earlier interventions further highlight the need for genetically informed decision-making.

Genomic analyses suggest nine historic subspecies (Moodley and Robovský 2025), of which only five likely persist. Subspecies used by the IUCN, such as *D. b. minor*, *D. b. bicornis*, and *D. b. michaeli*, are among those still represented in current populations, though many are small, isolated, and vulnerable to inbreeding and genetic drift. Effective conservation requires taking guidance from black rhino ecological dynamics and selecting appropriate founders for reintroductions, ensuring ecological suitability, and maximizing genetic diversity while respecting social compatibility and natural demographics.

Active interventions—including carefully planned translocations that simulate dispersal dynamics and ongoing genetic monitoring—are essential management for small or fragmented populations. In contrast, well-connected populations may be managed by promoting natural dispersal and maintaining habitat integrity. Conservation strategies must seek to avoid repeating past mistakes that compromised genetic integrity and instead adopt adaptive, evidence-based approaches. Interventions should minimise risk while supporting natural age and sex structures.

les opportunités de développement des capacités.

Le groupe de travail n° 2 *Gestion des rhinocéros* se concentre sur les dimensions écologiques et techniques de la conservation, dont la structure des métapopulations, l’intégrité génétique, les partenariats, les mesures de protection et l’accroissement de l’aire de répartition. Il joue un rôle majeur dans la sélection et la diffusion des bonnes pratiques.

Le groupe de travail n° 3 *Communication et soutien du public* est en charge des stratégies de communication visant à sensibiliser le grand public et les acteurs de la protection du rhinocéros, et à encourager leur soutien en faveur de la conservation et de la lutte contre la criminalité. Il adopte les principes de communication de l’UICN et permet au GSRAF d’étendre la portée de ses efforts de sensibilisation.

Ces onze équipes représentent un dispositif qui s’appuie sur la coordination, les bases scientifiques et l’adaptabilité pour faire avancer la conservation des rhinocéros sur tout le continent africain. Leur thématique propre permet au GSRAF de répondre de façon efficace aux défis écologiques, sociopolitiques et économiques, tout en maintenant une ligne en accord avec les normes mondiales de la conservation et les besoins des parties prenantes locales.

Une conservation renforcée par la science

En février 2025, le secrétariat du GSRAF, avec le soutien de Save The Rhino International Inc., a organisé un atelier thématique à Prétoria afin de préparer les orientations préliminaires de la conservation génétique des rhinocéros noirs (*Diceros bicornis*). Vingt spécialistes – généticiens, responsables et praticiens de la conservation des rhinocéros – y ont participé et avaient pour objectif d’élaborer un cadre provisoire qui aborde deux sujets cruciaux : 1) la prise de décision éclairée en ce qui a trait au déplacement et au rassemblement des rhinocéros noirs d’Afrique; et 2) le suivi génétique qui s’impose pour évaluer et aider la gestion des populations et les translocations à l’échelle du continent. Ces lignes directrices visent à soutenir une conservation coordonnée et fondée sur des données scientifiques entre les pays de l’aire de répartition.

Le rhinocéros noir demeure en danger critique d’extinction (Emslie 2020) et sa survie sur le long terme dépend du maintien de populations viables sur le plan démographique et diversifiées sur le plan génétique – une diversité de laquelle découle

Ultimately, maintaining black rhino genetic diversity demands strategic planning that integrates ecological, demographic, and practical considerations. These include habitat suitability, source population availability, and management readiness. By embedding genetic objectives within broader conservation frameworks, and supporting natural evolutionary processes alongside managed interventions, conservationists can enhance population resilience and secure the species' long-term future in the wild.

Achieving rhino conservation

Over the past year, the AfRSG has made significant contributions to rhino conservation at both regional and global scales. These efforts reflect the Group's ongoing commitment to supporting scientifically grounded, collaborative, and adaptive strategies that secure viable rhino populations across Africa. Several recent engagements highlight the AfRSG's influence in guiding policy, management, and planning for rhino conservation in line with IUCN best practices.

A notable development was the acquisition of the 2,000 Southern White rhinos on the Platinum Rhino property by the NGO, African Parks, followed by the preparation of a rewilding framework. The AfRSG reviewed this framework, which aims to re-establish multiple viable populations across Africa. While the overall vision is commendable, the Group advised that a more flexible and pragmatic implementation approach would strengthen the initiative—especially where former Southern and functionally extinct Northern white rhino ranges are prioritised. The AfRSG also emphasised the importance of engaging with African range states to identify suitable release areas and the value of reducing breeding intensity at the original facility to avoid over-dependence on captive-origin individuals.

In Zambia, the AfRSG provided technical guidance for reintroducing black rhinos into Kafue National Park. Interim recommendations support the use of *D. b. minor* from the North Luangwa region as the primary founder stock, with additional genetic input from KwaZulu-Natal and Zimbabwe to enhance population diversity. However, further decisions regarding

leur capacité d'adaptation et leur résilience face aux changements environnementaux. Toutefois, les prélèvements historiques excessifs (illégaux pour la plupart), la perte d'habitat et la fragmentation des populations ont entraîné une érosion génétique et l'extinction de certains lignages génétiques (Moodley et al. 2017). Le brassage génétique et les effets fondateurs résultant de certaines interventions passées mettent d'autant plus en lumière la nécessité de tenir compte des connaissances en génétique avant toute prise de décision.

Les analyses génomiques suggèrent l'existence de neuf sous-espèces (Moodley and Robovský 2025), desquelles cinq seulement semblent avoir survécu. Les sous-espèces reconnues par l'UICN, telles que *D. b. minor*, *D. b. bicornis*, et *D. b. michaeli*, font partie de celles toujours représentées à ce jour, bien que nombre d'entre elles appartiennent à des populations de petite taille, isolées et vulnérables en matière de consanguinité et de dérive génétique. Une conservation efficace requiert de s'inspirer des dynamiques écologiques des rhinocéros noirs et de sélectionner les fondateurs adéquats pour opérer des réintroductions, afin de garantir l'adéquation écologique et d'optimiser la diversité génétique tout en respectant la compatibilité sociale et la démographie naturelle.

Des interventions actives – dont des translocations planifiées avec soin qui simulent les dynamiques de dispersion, et le suivi génétique en cours – sont essentielles à la gestion des populations de petite taille ou fragmentées. À l'inverse, pour celles qui sont bien connectées entre elles, favoriser la dispersion naturelle et préserver l'intégrité des habitats peuvent être des méthodes de choix. Les stratégies de conservation, plutôt que de répéter les erreurs passées ayant compromis l'intégrité génétique, se doivent d'adopter des approches adaptatives et basées sur des données probantes. Minimiser les risques est un pré requis lors des interventions, tout en respectant les structures naturelles d'âge et de sexe.

En définitive, le maintien d'une diversité génétique chez les rhinocéros noirs exige une planification stratégique qui intègre des considérations écologiques, démographiques et pratiques, telles que des habitats appropriés, la disponibilité de populations sources et un système de gestion opérationnel. En incluant les objectifs génétiques dans les programmes de conservation plus généraux et en soutenant, en parallèle d'interventions bien gérées, les processus naturels de l'évolution, les acteurs de la protection peuvent

admixture will await the outcomes of the dedicated genetic workshop that was scheduled for February 2025 (see above). This approach exemplifies the Group's commitment to cautious, evidence-based management that ensures both genetic integrity and long-term adaptability.

In Ethiopia, the AfRSG Chair and Scientific Officer engaged with the national Wildlife Authority to assess the potential for black rhino recovery. Discussions revisited historical records and acknowledged the possibility of re-establishing rhinos in their former ranges. However, the likely absence of local genetic variants elsewhere poses a constraint, necessitating careful consideration of reintroduction strategies and genetic provenance.

The AfRSG Chair collaborated with South African stakeholders—including provincial Rhino Management Groups (RMGs), national coordinators, and South African National Biodiversity Institute (SANBI)—to address systemic breakdowns in the consolidation of national rhino population data. Accurate, defensible estimates are essential for conservation planning and international reporting. The Chair reaffirmed support for rebuilding these processes through stronger coordination and inclusivity, including the formal involvement of SANBI to enhance technical oversight.

Regionally, the Chair also participated in the South African Development Community (SADC) Transfrontier Conservation Area (TFCA) meeting to promote integrated approaches to rhino conservation that transcend administrative boundaries. Such engagement is critical for advancing the concept of robust metapopulation management across southern and eastern Africa, allowing for more dynamic and adaptive management of rhinos across fragmented and diverse landscapes.

The AfRSG supported Ezemvelo KZN Wildlife and assessed the risks of extended boma confinement for black rhinos awaiting translocation. The assessment focused on welfare, health, behavioural, and fitness concerns for the rhinos, emphasizing that confinement beyond four months increases physiological and psychological stress, reduces ecological fitness, and may compromise post-release survival. The report highlights the need for proactive planning, contingency measures, and

renforcer la résilience des populations et assurer l'avenir à long terme des espèces en milieu sauvage.

Les progrès réalisés

Au cours de l'année écoulée, le GSRAf a été à l'origine de contributions significatives, tant au niveau régional que mondial. Ces efforts reflètent la volonté constante du groupe à soutenir des stratégies fondées sur la science, collaboratives, adaptatives, et qui garantissent la viabilité des populations de rhinocéros en Afrique. Plusieurs engagements récents mettent en lumière l'influence du GSRAf quant aux orientations politiques, à la gestion et la planification de la conservation, en adéquation avec les bonnes pratiques de l'UICN.

Il faut citer le cas notable de l'acquisition des 2 000 rhinocéros blancs du Sud sur la propriété Platinum Rhino par l'ONG African Parks, suivie d'un plan de réintroduction en pleine nature. Ce dernier, qui vise à rétablir de multiples populations viables sur le continent africain, a été examiné par le GSRAf. Bien que le projet, dans son ensemble, soit louable, le groupe de spécialistes a estimé que l'initiative se verrait renforcée par une approche plus souple et pragmatique dans sa mise en œuvre – particulièrement lorsque les anciens habitats du rhinocéros blanc du Sud, et du – désormais éteint – rhinocéros blanc du nord, sont ciblés. Le GSRAf a également souligné, d'une part, l'importance de collaborer avec les États de l'aire de répartition afin d'identifier des zones de réimplantation adéquates, et d'autre part, l'intérêt de réduire l'intensité de reproduction au sein des installations d'origine pour éviter une dépendance excessive à l'égard des individus issus d'élevages en captivité.

En Zambie, le GSRAf a fourni un accompagnement technique pour la réintroduction de rhinocéros noirs dans le parc national de Kafue. Les recommandations provisoires préconisent l'emploi de *D. b. minor* de la région de North Luangwa comme stock fondateur, avec un apport génétique d'individus issus du KwaZulu-Natal et du Zimbabwe afin d'accroître la diversité de population. Toutefois, il faudra attendre les résultats de l'atelier dédié à ce sujet, qui s'est tenu en février 2025 (voir plus haut) avant de prendre d'autres décisions relatives au brassage génétique. Cette approche illustre l'engagement du groupe de spécialistes à défendre une gestion prudente et fondée sur des données probantes, qui garantit l'intégrité génétique et l'adaptabilité sur le long terme.

En Éthiopie, le président et le responsable

adaptive management, urging that bomas be used strategically and only for as long as necessary to support successful reintroduction.

Collectively, these initiatives underscore the AfRSG's central role in shaping the future of African rhino conservation. Through technical advice, policy engagement, and cross-boundary collaboration, the Group continues to contribute meaningfully to the global effort to secure the long-term survival of both black and white rhinoceroses.

Supporting rhino conservation

The AfRSG continues to play a critical technical role in supporting the implementation of CITES *Resolution Conf. 9.14 (Rev. CoP19)*, which mandates reporting on the conservation status and trade in rhino specimens. Ahead of CoP20, the AfRSG, in collaboration with TRAFFIC and the Asian Rhino Specialist Group (AsRSG), provided consolidated scientific input to guide evidence-based decision-making. However, reduced and uncertain funding significantly constrained the breadth and depth of these contributions.

For the CITES-mandated rhino status report, the AfRSG Secretariat secured partial funding, allowing it to meet a reduced set of reporting requirements, as specified by the CITES Secretariat. The final report focused only on selected elements of paragraphs 7 and 8 of the resolution, covering rhino conservation status, trade, stock management, illegal killings, and enforcement challenges. The AfRSG led the consultation efforts across 21 African range States to gather critical data, but was unable to fully address two key areas: conservation management strategies and efforts to reduce illegal demand. These omissions—directly linked to funding constraints—may limit the ability of Parties at CoP20 to assess the complete picture of rhino conservation needs and risks.

In parallel, the AfRSG provided input on two CITES listing proposals (Proposals 9² and 10³)

²<https://cites.org/sites/default/files/documents/E-CoP20-Prop-09.pdf>

³<https://cites.org/sites/default/files/documents/COP/20/prop/E-CoP20-Prop-10.pdf>

scientifique du GSRAf ont travaillé avec les autorités nationales en charge de la vie sauvage pour évaluer le potentiel de rétablissement des rhinocéros noirs. Les discussions ont permis de revenir sur les données historiques et de reconnaître la possibilité d'un tel rétablissement dans l'aire de répartition antérieure. Cependant, la probable inexistence de variantes génétiques locales dans d'autres zones représente une contrainte qui demande de considérer avec prudence les stratégies de réintroduction et la provenance génétique.

Le président du GSRAf a collaboré avec des parties prenantes sud-africaines – dont des groupes de gestion des rhinocéros des provinces («Rhino Management Groups»), des coordinateurs nationaux et l'institut sud-africain pour la biodiversité («South African National Biodiversity Institute» – SANBI) – afin de remédier aux défaillances systémiques dans la consolidation des données nationales sur les populations de rhinocéros. Des estimations précises et défendables sont essentielles pour la planification et les comptes-rendus internationaux. Le président a réaffirmé son soutien à la refonte de ces processus grâce à une coordination et une inclusivité plus solides, dont la participation officielle du SANBI pour améliorer la supervision technique.

Au niveau régional, le président a également participé à la réunion de la communauté de développement sud-africaine («South African Development Community» – SADC) sur la zone de conservation transfrontalière («Transfrontier Conservation Area» – TFCA) afin de promouvoir des approches intégrées qui dépassent les frontières administratives. Un tel engagement est crucial pour faire progresser le concept d'une gestion robuste des métapopulations en Afrique méridionale et orientale, qui permette une prise en charge des rhinocéros plus dynamique et adaptative, dans des paysages diversifiés et fragmentés.

Le GSRAf a assisté Ezemvelo KZN Wildlife dans l'évaluation des risques d'un confinement prolongé en boma pour les rhinocéros noirs en attente de translocation. Les thèmes du bien-être des animaux, de leur santé, de leur comportement ainsi que de leur condition physique étaient au cœur des interrogations, qui ont mis en lumière qu'une durée de confinement excédant les quatre mois augmentait le stress physiologique et psychologique, réduisait les performances écologiques, et pouvait compromettre la survie après la remise en liberté. Le rapport souligne qu'il est impératif de développer une planification

for CoP20), following a request from TRAFFIC. This included expert commentary on Namibia's proposed amendment to the annotation for its *C. s. simum* population (Southern white rhino) and its proposed transfer of *D. b. bicornis* (South-western black rhino) from Appendix I to Appendix II. The AfRSG consolidated perspectives from its membership to offer balanced, technically grounded guidance to support the decision-making process.

The Group also made substantial contributions to the CITES Rhinoceros Enforcement task force meeting in May 2025. Presentations from the AfRSG and AsRSG provided an overview of poaching and trafficking trends, enforcement responses, and underlying socio-political drivers. Poaching rates have declined since 2015 but remain concentrated in South Africa and Namibia. Enforcement challenges persist, particularly in carcass detection, judicial inefficiencies, and cross-border coordination. The AfRSG highlighted both biological and governance priorities—including the role of rewilding, habitat fragmentation, adaptive genetics, and shifting societal expectations as articulated in the Kigali Call to Action (IUCN SSC and Secretariat 2022).

Despite these strong technical contributions, the AfRSG's capacity to respond to CITES processes is increasingly undermined by financial shortfalls. Reduced support has delayed the replacement of key staff, forced reliance on voluntary contributions, and constrained follow-through on essential tasks such as platform maintenance and data coordination. These limitations not only affect the quality and timeliness of inputs to CITES but also reduce the AfRSG's ability to support Parties in implementing recommendations on the ground.

In summary, while the AfRSG remains a trusted source of scientific advice and coordination within the CITES framework, the effectiveness and comprehensiveness of its contributions are at risk without renewed and sustained funding. Continued support is essential to ensure that rhino conservation decisions at the international level are informed by robust, timely, and inclusive science.

proactive, des mesures d'urgence et une gestion adaptative, et recommande vivement que les bomas soient utilisés de façon stratégique et sans dépasser la durée nécessaire afin de garantir le succès de la réintroduction.

Collectivement, ces initiatives marquent le rôle central joué par le GSRAf dans l'avenir de la conservation des rhinocéros africain. Par ses conseils techniques, son engagement dans les politiques mises en place et sa collaboration transfrontalière, le groupe de spécialistes poursuit son importante contribution à l'effort mondial pour assurer la survie à long terme des rhinocéros noirs et blancs.

Une conservation en besoin de soutien

Le GSRAf continue de jouer un rôle technique essentiel dans la mise en œuvre de la *Resolution Conf. 9.14 (Rev. CdP19)* de la CITES, qui impose d'établir un compte-rendu sur le statut de conservation et le commerce des rhinocéros. En amont de la CdP20, le GSRAf, en collaboration avec TRAFFIC et le groupe de Spécialistes du Rhinocéros d'Asie (GRSAs), a fourni une synthèse de contributions scientifiques solides afin de guider la prise de décision basée sur des données probantes. Cependant, l'incertitude et la réduction des financements a conséquemment contraint l'ampleur des dites contributions.

En ce qui concerne le rapport de situation, un financement partiel a été obtenu par le secrétariat du GSRAf, permettant de répondre à un nombre restreint d'obligations relatives aux comptes-rendus, tel que spécifié par la CITES. Le document final a uniquement ciblé certains éléments sélectionnés des paragraphes 7 et 8 de la résolution, couvrant le statut de conservation des rhinocéros, le commerce, la gestion des stocks, l'abattage illégal et les défis de la lutte contre la fraude en la matière. Le GSRAf a mené des consultations auprès de 21 pays africains de l'aire de répartition afin de collecter des données essentielles, mais n'a pas été en mesure d'aborder deux sujets d'importance : les stratégies de gestion de la conservation et les efforts mis en place dans le but de réduire la demande de corne d'origine illégale. Ces omissions, directement liées au manque de financement, pourraient limiter la capacité des parties à réaliser une évaluation exhaustive des besoins de la conservation lors de la CdP20.

En parallèle, le GSRAf a contribué à deux propositions d'amendement des annexes de la CITES

Informing rhino conservation

The AfRSG plays a central role in guiding evidence-based rhino conservation across the continent. The ARCF (Balfour et al. 2025a) provides strategic direction for achieving thriving rhino populations valued by African people. The framework promotes adaptive, integrated approaches that align ecological needs with socio-political realities.

Recent research published in Oryx (Ferreira et al. 2025a) shows how such guidance translates into measurable outcomes. African rhino populations have shown signs of recovery since the Covid-19 pandemic, with poaching rates staying below the critical 3.5% threshold and an average population growth of 2.9% annually from 2020 to 2023. However, localised increases in poaching remain a concern. These findings support the AfRSG's message: effective conservation depends on maintaining low poaching levels, mitigating habitat loss, and tailoring responses to specific contexts.

Rewilding offers a complementary strategy by restoring rhinos to historical or suitable habitats, strengthening their ecological roles and increasing biodiversity (Ferreira et al. 2025b). Principles for successful rewilding include habitat suitability, minimising health and environmental risks, and addressing social and political complexities. This includes using reintroductions, repatriations, and managed breeding to meet specific goals, while also integrating zoo and captive-bred rhinos through adaptive management. Such efforts require strong communication to build public and political support as well as transparent governance to align stakeholders.

International translocations are regulated under CITES, which classifies black and most white rhinos under Appendix I, allowing only non-commercial imports. Southern white rhinos in Namibia, Eswatini, and South Africa are listed under Appendix II, enabling commercial trade under specific conditions. However, inconsistencies and interpretive gaps in CITES rules can hinder implementation and spark disagreements among parties (Ferreira et al. 2025c).

The AfRSG strives to demonstrate leadership in conservation science through its sustained commitment to constructive, evidence-based debate. This intellectual engagement—spanning

(propositions 9² et 10³ pour la CdP20), à la demande de TRAFFIC. Elles concernent les commentaires de spécialistes sur des propositions émises par la Namibie et visant à, d'une part, amender l'annotation de sa population de *C. s. simum* (le rhinocéros blanc du Sud) et, d'autre part, à transférer *D. b. bicornis* (le rhinocéros noir du Sud-Ouest) de l'Annexe I à l'Annexe II. Le GSRAF a recueilli les points de vue de ses membres afin d'établir des recommandations techniques et nuancées qui soutiennent le processus décisionnel.

Il a également contribué de façon substantielle à la réunion de l'équipe spéciale de la CITES en charge de la lutte contre la fraude relative aux rhinocéros, qui s'est tenue en mai 2025. Les présentations effectuées par le GSRAF et le GSRA ont donné un aperçu des tendances actuelles du braconnage et du trafic, des mesures de lutte contre ces délits et des causes sociopolitiques sous-jacentes. Les taux de braconnage sont en baisse depuis 2015 mais demeurent concentrés en Afrique du Sud et en Namibie. Les défis de la lutte contre cette criminalité sont toujours présents, particulièrement en ce qui concerne la détection des carcasses, l'inefficacité de la justice et la coordination transfrontalière. Le GSRAF a mis en avant les priorités liées à la biologie et à la gouvernance, dont le rôle du réensauvagement, de la fragmentation des habitats, de la génétique adaptative et de l'évolution des attentes sociétales, comme cela a été clairement exprimé dans l'Appel à l'action de Kigali (secrétariat et SCE de l'UICN, 2022).

Malgré ces contributions techniques de poids, la capacité du GSRAF à se conformer aux processus de la CITES se voit de plus en plus compromise par la perte de moyens financiers, qui a également eu pour effet de retarder le remplacement de membres clé du personnel, de contraindre à dépendre des participations bénévoles et de limiter notre suivi sur des tâches essentielles, telles que la maintenance des plateformes et la coordination des données. Non seulement la qualité et la rapidité de notre travail effectué pour la CITES en sont affectées, mais les ressources déployées pour soutenir les parties dans la mise en place de recommandations sur le terrain sont réduites.

En somme, bien que le GSRAF demeure une source fiable en matière de conseil scientifique et de

²<https://cites.org/sites/default/files/documents/E-CoP20-Prop-09.pdf>

³<https://cites.org/sites/default/files/documents/COP/20/prop/E-CoP20-Prop-10.pdf>

ecological interpretation, technological innovation, and policy relevance—underscores the Group’s critical role in refining and grounding rhino conservation within robust scientific frameworks. Across diverse and sometimes controversial issues, the AfRSG maintains a clear emphasis on rigour, transparency, and the continual re-evaluation of assumptions considering emerging evidence.

One example of this is the AfRSG’s engagement in the recent debate on long-term trends in rhino horn morphology. A paper by Wilson et al. (2022) used image-based analyses from museum collections to suggest a decline in relative horn length across five rhino species, attributing this to possible selective pressures from historical hunting or poaching. While the authors framed these results as exploratory and emphasized the novel use of digital datasets, AfRSG members published a critical response highlighting methodological limitations—particularly the limited and biased sample size, the over-representation of zoo specimens, and insufficient control for confounding variables such as age, sex, and environmental variation (Ferreira et al. 2024a). While Wilson et al. (2024) acknowledged these concerns and clarified that their original conclusions were cautiously framed, the exchange exemplified the AfRSG’s commitment to refining scientific narratives and ensuring that conservation messaging remains grounded in statistical and ecological rigour.

Similarly, the AfRSG has responded critically—but constructively—to the proposed use of radioisotope horn infusions as a radical deterrent to rhino horn trafficking. Proponents argue that inserting trace amounts of radioactive material into rhino horns could make them easier to detect and less desirable on illegal markets. However, the AfRSG’s analysis balances this potential with concerns about ethical and environmental risks, legal implications, and unintended market consequences, such as driving up horn value through perceived scarcity. The AfRSG emphasizes that such technologies, while innovative, should not be seen as standalone solutions but rather as potential support tools embedded within broader conservation frameworks that include habitat management, anti-poaching strategies, and stakeholder

coordination dans le cadre de la CITES, l’efficacité et la portée de ses contributions sont à risque sans renouvellement de ses financements sur la durée. Il est pourtant essentiel qu’un tel soutien soit assuré sur le long terme afin de garantir que les décisions au niveau international aient une assise scientifique robuste, au fait des dernières avancées et inclusive.

Une conservation éclairée

Le GSRAf joue un rôle déterminant dans la conservation des rhinocéros à l’échelle du continent africain, pour maintenir une approche fondée sur des données probantes. L’ACRF (Balfour et al. 2025a) fournit un plan de route stratégique qui vise à établir des populations de rhinocéros épanouies et estimées à leur juste valeur par les peuples africains. Il encourage des pratiques adaptatives et intégrées qui concilient les nécessités écologiques et les besoins sociopolitiques.

De récentes recherches publiées dans la revue *Oryx* (Ferreira et al. 2025a) exposent la façon dont ces orientations se traduisent en résultats mesurables. Les rhinocéros d’Afrique montrent des signes de rétablissement depuis la pandémie de Covid-19, avec des taux de braconnage en deçà du seuil critique de 3,5 % et une croissance moyenne des populations de 2,9 % chaque année entre 2020 et 2023. Certaines régions connaissent cependant d’inquiétantes hausses de cas de braconnage. Ces conclusions vont dans le sens du message véhiculé par le GSRAf, qui assure qu’une conservation efficace dépend du maintien de faibles taux de braconnage, de l’atténuation de la perte des habitats et de l’adaptation des actions à la spécificité des contextes.

Le réensauvagement offre une stratégie complémentaire en réintégrant les rhinocéros dans des habitats historiques ou appropriés, ce qui renforce leur rôle écologique et accroît la biodiversité (Ferreira et al. 2025b). Les principes qui prévalent à la réussite de ces opérations sont ceux d’un habitat adéquat, de risques sanitaires et environnementaux réduits au maximum, et de complexités sociales et politiques abordées en amont. Cela se traduit par le recours aux réintroductions, aux rapatriements et aux programmes de reproduction suivant des objectifs spécifiques, tout en intégrant des rhinocéros élevés en zoos et en captivité par le biais d’une prise en charge adaptative. De tels efforts requièrent de solides campagnes de communication afin d’obtenir un soutien fort de la part des politiques et du public,

engagement (Ferreira et al. 2025d).

Ecological debates have also drawn critical reflection from AfRSG members. Sky et al. (2024) reported that black rhino diet composition shifts in response to vegetation productivity, suggesting that acacias—commonly considered preferred browse—may function as fallback foods. This challenges long-standing assumptions about black rhino dietary selectivity and implies a link between foraging flexibility and reproductive output. In response, AfRSG foraging experts initiated a meta-analysis of existing dietary studies and argued that these findings should be interpreted within a more ecologically robust framework. They advocate for applying Owen-Smith's (2004) model of functional heterogeneity, which categorizes forage into optimal, staple, reserve, and buffer resources. This typology better reflects the adaptive strategies large herbivores employ to cope with spatiotemporal variability in resource availability and helps clarify how shifts in diet composition relate to ecological function and population dynamics.

Together, these examples reflect the AfRSG's core ethos: that constructive scientific debate is not only necessary to question assumptions and refine methodologies but is also essential to improving the credibility and impact of conservation practice. Whether scrutinising emerging technologies, reassessing ecological interpretations, or challenging prevailing narratives, the AfRSG promotes a culture of open, critical inquiry. This ongoing process of reflection and exchange fosters adaptive learning and helps ensure that rhino conservation remains anchored in sound ecological theory, local context, and interdisciplinary collaboration. In a landscape where conservation science is increasingly expected to deliver rapid and visible solutions, such deliberative rigour is indispensable for long-term resilience and success.

Recent peer-reviewed contributions by AfRSG members further demonstrate this commitment to evidence-based conservation. These works advance both conceptual thinking and practical tools across ecological, social, and governance domains. Collectively, they highlight the importance of learning from real-world implementation, engaging constructively with diverse stakeholders, and continuously re-

ainsi qu'une gouvernance transparente pour accorder les parties prenantes.

Les translocations internationales sont soumises aux règles de la CITES, qui classe les rhinocéros noirs – et la plupart des rhinocéros blancs – sous l'Annexe I n'autorisant que les importations non commerciales. Les rhinocéros blancs du Sud en Namibie, en Eswatini et en Afrique du Sud sont inscrits à l'Annexe II qui autorise le commerce sous certaines conditions spécifiques. Cependant, certaines incohérences et lacunes d'interprétation dans la réglementation de la CITES peuvent entraver la mise en place de telles opérations et susciter des désaccords entre les parties (Ferreira et al. 2025c).

Le GSRAF s'attache à montrer la voie en matière de science de la conservation par son implication constante dans un débat constructif et fondé sur la preuve. Cet engagement intellectuel, qui couvre autant l'interprétation écologique et l'innovation technologique que la pertinence des politiques mises en place, souligne le rôle crucial du groupe de spécialistes dans l'amélioration de la conservation et son ancrage dans des cadres scientifiques solides. Sur un ensemble de thèmes variés et parfois sujets à controverse, le GSRAF maintient une ligne claire empreinte de rigueur, de transparence et de réévaluation permanente des hypothèses à la lumière des nouvelles preuves ayant vu le jour.

Un des exemples illustrant cette exigence peut s'observer dans l'engagement du GSRAF dans le débat récent autour des tendances sur le long terme de la morphologie des cornes de rhinocéros. Wilson et al. (2022) ont exploité des analyses d'imagerie tirées de collections de musées qui suggèrent un déclin de la longueur relative des cornes de cinq espèces de rhinocéros, attribuant ce constat à de potentielles pressions sélectives dues à la chasse ou au braconnage. Bien que les auteurs aient décrit ces résultats comme exploratoires et qu'ils aient insisté sur la nouveauté que constituait l'utilisation de données numériques, les membres du GSRAF ont publié une réponse critique mettant en évidence certaines limites méthodologiques – particulièrement le fait d'avoir utilisé un échantillon biaisé et restreint, la surreprésentation de spécimens provenant de zoos et le manque de prise en compte du risque d'erreur lié à des variables telles que l'âge, le sexe et les variations environnementales (Ferreira et al. 2024a). Wilson et al. (2024) ont reconnu la validité de ces éléments et ont précisé que leurs conclusions initiales avaient

evaluating and improving conservation strategies for species like rhinos in an ever-changing world.

A key theme is the importance of locally grounded, inclusive conservation models. Muntiferung et al. (2025) present over a decade of experience from northwest Namibia, showing that sustained reductions in black rhino poaching—by more than 90%—can be achieved through participatory ranger programmes rooted in local values rather than militarised enforcement. Their findings highlight the ethical, social, and ecological efficiency of co-designed interventions that align protection efforts with community priorities. Similarly, Lopes-Lima et al. (2025) proposed a stakeholder-driven framework for applying eDNA technology in Africa. Their Namibian case study illustrates how empowering local institutions and integrating cultural context into monitoring can enhance biodiversity data collection and relevance for decision-making.

Complementing these social innovations are advances in applied ecological tools. Curk et al. (2024) modelled the early detection of poisoning events using GPS-tracked vultures, demonstrating how targeted investment in animal-borne sensors can mitigate mass mortality risks. Their work contributes practical, cost-effective guidance for designing sentinel-based surveillance systems in support of scavenger conservation.

From a species-specific intervention perspective, Kuiper et al. (2025) provided robust empirical evidence that dehorning rhinos significantly reduces poaching risk, achieving a 78% decline in poaching incidents with a fraction of typical enforcement budgets. Their multi-site analysis stresses the importance of reducing poacher incentives, though also cautions that dehorning must be accompanied by ongoing security and strategic implementation to remain effective.

At a broader landscape scale, Naidoo et al. (2025) proposed a theory of change (ToC) for conserving ecological connectivity, emphasising the need for context-sensitive approaches that integrate ecological and socioeconomic systems. Their synthesis across continents offers insights into leveraging science to inform landscape-level planning that benefits both biodiversity and human well-being.

Further, emerging work on wildlife health and governance reinforces the need for institutional

été formulées avec prudence. Cet échange illustre l'engagement du GSRAf dans l'amélioration des récits scientifiques et son rôle de garant d'un message ancré dans une rigueur statistique et écologique.

Par ailleurs, le GSRAf a répondu de façon critique, mais constructive, à la proposition d'injecter des isotopes radioactifs dans les cornes de rhinocéros comme technique de dissuasion radicale à l'égard des trafiquants. Les partisans de cette initiative affirment que de petites quantités de substance radioactive insérées à l'état de traces dans les cornes pourraient rendre ces dernières plus détectables et moins désirables sur le marché illégal. Cependant, l'analyse du GSRAf confronte les effets positifs de ce potentiel avec les inquiétudes liées aux risques environnementaux et éthiques, les implications judiciaires et les conséquences involontaires que ces actions pourraient avoir sur le marché, telles que la hausse de la valeur de la corne due à la perception de rareté qu'elle véhiculerait. Le GSRAf souligne le fait que ce type de technologie, bien qu'innovante, ne saurait représenter une solution à elle seule, mais devrait être considérée comme un outil de soutien potentiel au sein de cadres de conservation plus larges qui incluent la gestion des habitats, les stratégies de lutte contre le braconnage et l'engagement des parties prenantes (Ferreira et al. 2025d).

Des discussions autour de l'écologie ont également suscité une réflexion critique de la part des membres du GSRAf. Sky et al. (2024) ont rapporté que la composition du régime alimentaire des rhinocéros noirs changeait en fonction de la productivité de la végétation, ce qui suggère que l'acacia, communément considéré comme leur végétal de prédilection, pouvait servir d'alimentation de secours. Ces données viennent contrecarrer des hypothèses établies de longue date sur la sélectivité alimentaire des rhinocéros noirs, et impliquent qu'il y'aurait un lien entre flexibilité alimentaire et reproduction. En réponse, les experts en alimentation du GSRAf ont mené une méta-analyse des études existantes sur le sujet et ont fait valoir le fait que ces résultats devraient être interprétés au cœur d'un cadre plus robuste sur le plan écologique. Ils plaident en faveur de l'application du modèle d'hétérogénéité fonctionnelle d'Owen-Smith (2004), qui classe les végétaux fourragers en catégories de ressources «optimales», «stable», «de réserve» et «tampon». Cette typologie reflète les stratégies adaptatives déployées par les grands herbivores afin de pallier la variabilité spatiotemporelle dans la disponibilité des

strengthening. Zayas et al. (2025) introduce a systematic wildlife health programme assessment tool piloted in Asia and Africa, identifying actionable gaps in disease detection, information systems, and capacity building. Their work offers a model for aligning health and conservation objectives in wildlife-rich but resource-limited countries.

Critical examinations of global conservation governance, particularly CITES, also feature prominently. 't Sas-Rolfes et al. (2025a) critiqued CITES as a rigid prohibition regime vulnerable to political manipulation. Their institutional diagnostics suggest that enhancing transparency and aligning incentive structures are crucial for reform. This is echoed by Challender et al. (2025), who developed a refined species-level ToC to improve CITES implementation by embedding it within local socio-ecological contexts and better integrating it with other multilateral environmental agreements.

Complementary reviews by Hiller and 't Sas-Rolfes (2025) and Challender et al. (2024) question the proportionality of trade restrictions and trophy hunting bans, calling for a nuanced, evidence-based wildlife trade policy. They highlight the unintended consequences of such regulations on rural livelihoods, conservation funding, and species outcomes, especially in southern Africa, where sustainable use models are embedded in national strategies.

In synthesis, these contributions reflect a growing shift towards integrated, adaptive, and context-responsive conservation approaches. By combining social engagement, technological innovation, ecological modelling, and institutional reform, members continue to advance a scientifically rigorous and socially attuned conservation agenda that responds to both urgent threats and long-term sustainability goals.

Members of the IUCN SSC African Rhino Specialist Group (AfRSG) also made substantial scientific contributions to *Rhinos of the World: Ecology, Conservation and Management* (Melletti et al. 2025), offering a wide-ranging and integrated synthesis of rhinoceros biology, conservation history, and future outlooks. Their chapters reflect both the depth of empirical research, and the pragmatic lessons derived from decades of hands-on conservation work across Africa.

ressources, et aide à clarifier en quoi les modifications dans la composition des régimes alimentaires sont en lien avec la fonction écologique et les dynamiques de population.

Tous ces exemples traduisent les valeurs fondamentales du GRSaf : non seulement un débat scientifique constructif est nécessaire pour remettre en question les hypothèses et perfectionner les méthodologies, mais il est également essentiel à l'amélioration de la crédibilité et de l'impact des pratiques de conservation. Qu'il s'agisse d'observer les technologies émergentes, de réévaluer les interprétations écologiques ou de questionner les récits dominants, le GSRAf promeut la culture d'une analyse critique et transparente. Ce processus continu de réflexion et d'échange encourage un apprentissage adaptatif et participe à garantir que la conservation des rhinocéros s'appuie sur une base théorique valable, des contextes locaux et une collaboration interdisciplinaire. Dans un paysage qui, de plus en plus, attend de la science de la conservation qu'elle livre des solutions rapides et visibles, une telle rigueur délibérative est indispensable pour assurer la résilience et de bons résultats sur le long terme.

Cet engagement s'observe par ailleurs grâce aux récentes revues par des pairs effectuées par des membres du GSRAf. Ces travaux font progresser la pensée conceptuelle comme les outils pratiques dans les domaines de l'écologie, du social et de la gouvernance. Collectivement, ils soulignent l'importance d'un apprentissage basé sur l'application sur le terrain, d'échanges constructifs avec différents acteurs et de réévaluations et améliorations perpétuelles des stratégies de conservation pour des espèces telles que les rhinocéros, dans un monde en constante mutation.

Un des thèmes clés est la portée de modèles de conservation inclusifs et ancrés localement. Muntifering et al. (2025) présentent une expérience de plus de dix ans dans le nord-ouest de la Namibie, montrant qu'une réduction durable et substantielle (de plus de 90 %) du braconnage des rhinocéros noirs peut être obtenue par des programmes participatifs, incluant les rangers et ancrés dans les valeurs locales, plutôt que par une répression militarisée. Leurs conclusions décrivent l'efficacité éthique, sociale et écologique d'interventions construites en collaboration et qui alignent les efforts de protection sur les priorités des communautés. Sur le même plan, Lopes-Lima et al. (2025) proposent un cadre piloté par les acteurs concernés pour mettre en application la technologie

Key contributions addressed both black and white rhinos. Shaw et al. (2025) documented the black rhino's continental decline to a low of 2,354 individuals in 1995 and its partial recovery to 6,487 by 2022. Their chapter highlights the varying national conservation approaches and the central role of coordinated action through the AfRSG. The account by Balfour et al. (2025b) on the white rhino details the divergent trajectories of the northern and southern subspecies. The near extinction of the northern white rhino, juxtaposed with the southern subspecies' recovery to 16,801 individuals by 2022, provides critical insights into governance, management innovation, and socio-political context.

Goodman et al. (2025) reviewed major conservation trends, emphasizing the transition from reactive to planned rhino management using capture techniques, range expansion guided by harvest theory, and private land conservation. They also examined the role of policy frameworks and innovative partnerships in sustaining rhino populations. The threat posed by poaching, and its changing dynamics over time, is explored in detail by 't Sas-Rolfes et al. (2025b), who traced two major poaching waves and highlighted how corruption, enforcement capacity, and community involvement shape outcomes.

Vigne et al. (2025a) further contextualised these threats by analysing the international horn trade. They traced centuries of rhino horn demand across cultures and regions and reflected on the modern criminal networks enabling trafficking. Their work raises important questions about the viability of regulated trade and the political will required to balance human development and rhino protection.

Several chapters contributed foundational biological knowledge. Shrader et al. (2025a) and Shrader et al. (2025b) provided detailed accounts of the life histories, ecological roles, and distribution of black and white rhinos, while Moodley and Robovský (2025) offered a comprehensive review of rhinoceros phylogeny and taxonomy, integrating molecular and morphological data to refine subspecies classifications.

von Houwald et al. (2025) underscored the role of ex situ conservation in supporting species survival. They reflected on the coordinated management of captive populations and the value

d'ADNe (ADN environnemental) en Afrique. Leur étude de cas namibienne illustre combien laisser l'initiative aux institutions locales et intégrer le contexte culturel dans le suivi des animaux peut améliorer la collecte de données sur la biodiversité et la pertinence de la prise de décision.

Ces innovations sociales, mises en place conjointement, représentent des avancées sur le plan des outils écologiques appliqués. Curk et al. (2024), pour leur part, sont parvenus à l'aide de vautours équipés de GPS, à modéliser la détection précoce des empoisonnements, ce qui montre combien un investissement ciblé dans des capteurs portés par les animaux peut atténuer les risques de mortalité de masse. Leurs travaux offrent des conseils pratiques et efficaces en termes de coût pour la conception de systèmes de surveillance sentinelle en soutien de la conservation des animaux charognards.

Du point de vue des interventions spécifiques à certaines espèces, Kuiper et al. (2025) fournissent une preuve empirique solide démontrant que le décornage des rhinocéros réduit nettement le risque de braconnage, jusqu'à atteindre une baisse de 78 % de ce type d'incidents en ne mobilisant qu'une fraction du budget généralement alloué à ce secteur. Leur analyse multisite met en exergue l'importance de restreindre les facteurs incitatifs à l'égard des braconniers, tout en précisant que l'opération de décornage doit s'effectuer dans un cadre sécuritaire constant et suivre un plan stratégique afin de montrer son efficacité.

Sur une échelle plus large, Naidoo et al. (2025) proposent une théorie du changement pour conserver la connectivité écologique, et insistent sur le besoin d'approches contextuelles qui intègrent les systèmes écologiques et socioéconomiques. Leur synthèse, nourrie d'informations issues de plusieurs continents, offre des perspectives sur la manière de tirer parti de la science afin d'éclairer les plans de conservation au niveau du paysage, qui bénéficie à la biodiversité comme au bien-être de l'humain.

D'autre part, les nouveaux travaux de Zayas et al. (2025) sur la santé des espèces sauvages et la gouvernance confirment qu'un renforcement des institutions est nécessaire. Zayas et al. y présentent un outil d'évaluation systématique de la santé des espèces sauvages, piloté en Asie et en Afrique et qui identifie les lacunes concrètes dans les domaines de la détection des maladies, des systèmes d'information et du développement des compétences. Leur travail offre un modèle permettant d'aligner les objectifs de santé et de

of the One Plan Approach in linking in situ and ex situ efforts—particularly critical given the ongoing threats of habitat loss and genetic erosion.

Collectively, these contributions reflect the breadth of expertise within the AfRSG network and underscore the group's ongoing leadership in rhino conservation science. Their collaborative engagement in this volume not only advances global understanding of rhinoceros conservation but also equips future practitioners and policymakers with the knowledge needed to sustain rhinos in complex socio-ecological landscapes.

Translating rhino conservation

One of the AfRSG's core functions is to provide a structured platform for constructive debate, knowledge exchange, and the exploration of emerging ideas in rhino conservation. In the past year, webinars have proven to be an effective and accessible tool for convening a geographically dispersed network of experts, researchers, and conservation practitioners. These virtual engagements have enabled timely discussions on novel innovations, emerging policy directions, and scientific uncertainties.

A prominent topic featured in recent webinars was the Rhinomics initiative⁴—a privately driven venture in South Africa aiming to create a traceable mechanism for the legal stockpiling and domestic trade of rhino horn. The initiative rests on a national-scale infrastructure comprising a centralized vault, a secure digital inventory system, and a logistics network for storage and transport. Participants discussed the initiative's potential to generate additional revenue for rhino custodians, while also raising critical questions about governance, traceability, and alignment with international trade restrictions.

The Rhisotope Project⁵, developed by the University of the Witwatersrand in partnership with the International Atomic Energy Agency, was another topic of extensive dialogue. This initiative involves inserting small, non-lethal

conservation dans des pays riches en espèces sauvages, mais disposant de ressources limitées.

La gouvernance de la conservation à l'échelle mondiale fait également l'objet d'un examen critique, notamment au sein de la CITES. 't Sas-Rolfes et al. (2025a) qualifient cette dernière de régime de prohibition rigide et vulnérable aux manipulations politiques. Leur diagnostic institutionnel suggère que le renforcement de la transparence et l'harmonisation des structures incitatives sont cruciaux pour engager un processus de réforme. Ce point de vue est repris par Challender et al. (2025), qui proposent une théorie du changement améliorée visant une meilleure mise en œuvre de la Convention par son intégration au sein des contextes socioécologiques et en l'associant mieux aux accords environnementaux multilatéraux existants.

Des articles complémentaires par Hiller et 't Sas-Rolfes (2025) et Challender et al. (2024) interrogent la proportionnalité des restrictions liées au commerce et à l'interdiction des chasses aux trophées, et plaident en faveur d'une politique de commerce des espèces sauvages nuancée et fondée sur des données probantes. Ils mettent en exergue les conséquences involontaires de telles réglementations sur les moyens de subsistance des communautés rurales, le financement de la conservation et les résultantes pour les espèces – particulièrement en Afrique australe où les modèles d'utilisation durable sont au cœur des stratégies nationales.

En résumé, ces différentes contributions reflètent un fort basculement en direction d'approches intégrées, évolutives et adaptées au contexte. En alliant engagement social, innovations technologiques, modélisation écologique et réforme institutionnelle, les membres poursuivent leur ambition d'établir une rigueur scientifique et une conservation consciente de l'environnement social – une vision qui réponde à la fois à l'urgence des menaces et aux objectifs de durabilité sur le long terme.

Les membres du GSRAF (de la CSE UICN) ont également effectué d'importantes contributions scientifiques à l'ouvrage *Rhinos of the World: Ecology, conservation and management* par Melletti et al. (2025), qui offre une vaste synthèse transversale couvrant la biologie des rhinocéros, l'histoire de leur conservation et les perspectives futures. Leurs chapitres reflètent la profondeur de la recherche empirique et les enseignements pragmatiques tirés de décennies de conservation sur le terrain en Afrique.

Par ailleurs, des éléments essentiels relatifs aux rhinocéros noirs et blancs ont été apportés au travail

⁴See https://eia-international.org/wp-content/uploads/EIA_US_SA_Rhino_report_0125_FINAL.pdf for a critique

⁵<https://rhisotope.org/>

quantities of radioactive isotopes into live rhino horns to enhance detectability at border checkpoints using existing radiation detection infrastructure. While acknowledging the project's innovation and potential enforcement applications, webinar participants critically assessed its underlying assumptions—particularly the paradox of asserting no biological risk to rhinos while relying on perceived human health concerns to deter illicit trade. Concerns were also raised about public messaging, ethical implications, and unintended consequences.

Ecological science also featured in the webinars, with one session focusing on diet switching in eastern black rhinos and its relationship to reproductive performance (see Sky et al. 2024). Members debated the degree to which dietary flexibility is an adaptive response versus an ecological constraint, and how nutritional ecology may inform site-level management to support population growth.

Finally, participants received an update on Kenya's Rhino Range Expansion initiative (KRRE)⁶, a coordinated effort led by the Association of Private and Community Land Rhino Sanctuaries (APLRS) in collaboration with the Kenya Wildlife Service (KWS). The strategy aims to create a connected network of rhino conservation landscapes, particularly in the Laikipia and Samburu landscape, enhancing both metapopulation management and long-term resilience.

These webinars demonstrate the AfRSG's commitment to fostering transparent, evidence-informed dialogue. By integrating diverse perspectives across scientific, technical, and policy domains, the webinar platform continues to play a critical role in strengthening collective problem-solving and adaptive conservation planning.

Effective communication remains central to the AfRSG's mandate of promoting evidence-based conservation and stakeholder engagement. Over the past year, the AfRSG maintained an active WhatsApp platform that enabled timely coordination and information sharing among members. Although this platform became less

de Shaw et al. (2025), qui ont documenté le déclin des populations de rhinocéros noirs d'Afrique – qui ne comptaient plus que 2 354 individus en 1995 – et leur rétablissement partiel à 6 487 représentants de l'espèce en 2022. On peut y lire les différentes approches nationales de la conservation, ainsi que le rôle central de l'action coordonnée par l'intermédiaire du GSRAF. Balfour et al. (2025b) détaillent dans leur article les trajectoires divergentes des sous-espèces du Nord et du Sud. La quasi-extinction du rhinocéros blanc du Nord, ajoutée au rétablissement de la sous-espèce du Sud, qui comptait 16 801 individus en 2022, fournit des informations cruciales dans les domaines de la gouvernance, des innovations en matière de gestion et de contexte sociopolitique.

Goodman et al. (2025) ont analysé les principales tendances de la conservation, en s'intéressant à la transition d'une gestion réactive des rhinocéros vers une gestion planifiée, grâce à l'utilisation de techniques de capture, à l'extension des aires de répartition guidée par la théorie du prélèvement, et aux terres de conservation privées. Ils ont également étudié le rôle des cadres politiques et des partenariats d'innovation dans l'accompagnement des populations de rhinocéros. Par ailleurs, la menace du braconnage et ses dynamiques mouvantes sont explorées en détail par 't Sas-Rolfes et al. (2025b), qui retracent l'historique de deux vagues majeures de ce type de pratiques et soulignent combien la corruption, les moyens de répression et l'implication des communautés affectent les résultats à cet égard.

Vigne et al. (2025a) poursuivent ces perspectives par leur analyse du commerce international de corne de rhinocéros. Ils passent en revue des siècles de demande de corne à travers différentes cultures et régions, et étendent leur réflexion aux réseaux criminels modernes qui permettent ce trafic. Ce travail soulève d'importantes questions relatives à la viabilité d'un commerce réglementé et quant à la volonté politique nécessaire afin de trouver un équilibre entre développement humain et protection des rhinocéros.

Plusieurs chapitres s'attachent à fournir des bases de connaissance en matière de biologie. Shrader et al. (2025a) et Shrader et al. (2025b) produisent des descriptions détaillées des cycles biologiques, du rôle écologique et de la distribution des rhinocéros noirs et blancs, tandis que Moodley et Robovský (2025) offrent une étude approfondie de la phylogénie et la taxonomie de ces espèces, en intégrant des données moléculaires et morphologiques afin d'affiner les classifications des sous-espèces.

⁶<https://rhinorecoveryfund.org/project/development-of-laikipia-rhino-range-expansion-management-plan-and-implementation-strategy/>

active following reduced support from the USFWS at the beginning of 2025, the Chair and Scientific Officer continued to play a visible role in external communication. They responded to multiple media inquiries, including those related to the status of black rhinos in Chad, and proactively engaged with national and international officials—particularly within SADC member states.

On World Rhino Day 2024, the Scientific Officer contributed to the global discourse on rhino conservation by providing an international population update as part of celebrations organized by Save the Rhino International. This event offered a platform to communicate current progress and challenges facing rhino conservation to a broader audience.

In addition to public engagement, the AfRSG has identified targeted communication as a strategic priority through a detailed stakeholder analysis (Vigne et al. 2025). A stakeholder analysis identified 68 groups, most of which play key roles in rhino conservation. The findings highlight the need for tailored communication strategies that promote active participation, responsive engagement, or informed observation, depending on stakeholder relevance.

Achieving this level of engagement will require diversified strategies, including tailored messaging and interactive dialogue that responds to the specific roles, needs, and expectations of each stakeholder type. By doing so, the AfRSG can build mutual understanding and foster shared responsibility for African rhino conservation across its diverse network of collaborators.

Assessing Rhino Conservation

The AfRSG delivered strong performance during the 2024–2025 period, with meaningful progress toward its 2021–2025 strategic objectives as outlined in the *Species: Annual Report of the IUCN Species Survival Commission and Secretariat 2024–2025* (Balfour 2025). Of 31 targets, most were either achieved or on track, particularly in population data collection, policy guidance, and scientific engagement. Rhino population monitoring was strengthened, with annual data now compiled and feeding into IUCN reporting. Planning milestones included

Von Houwald et al. (2025), de leur côté, soulignent le rôle de la conservation ex-situ dans la survie des espèces, en analysant la gestion coordonnée de populations captives et la valeur que représente l'approche One Plan pour lier des opérations in situ et ex-situ, particulièrement importantes compte tenu des risques actuels de perte d'habitat et d'érosion génétique.

Tous ces travaux reflètent l'étendue de l'expertise au sein du réseau du GSRAf, et soulignent le leadership constant du groupe dans la dimension scientifique de la conservation des rhinocéros. Non seulement leur collaboration dans ce volume de *Pachyderm* fait progresser la compréhension globale de la conservation des rhinocéros, mais il équipe également les futurs praticiens et décideurs politiques de la connaissance nécessaire au soutien de ces animaux dans des paysages socioécologiques complexes.

Une conservation nourrie par les échanges

L'une des fonctions principales du GSRAf est de fournir une plateforme structurée pour ouvrir la voie à des débats constructifs, à l'échange de savoirs et à l'exploration d'idées émergentes dans le domaine. L'année dernière, les webinaires ont représenté un outil efficace et accessible afin de réunir un réseau d'experts, de chercheurs et de praticiens de la conservation du monde entier. Ces rencontres virtuelles ont permis la tenue de discussions abordant les innovations récentes, les orientations politiques naissantes et certaines incertitudes scientifiques.

L'un des thèmes phares des derniers webinaires relevait de l'initiative Rhinomics⁴, un projet ambitieux porté par une entreprise privée sud-africaine et qui vise à créer un mécanisme traçable pour l'entreposage légal et le commerce intérieur de corne de rhinocéros. La proposition repose sur une infrastructure à l'échelle nationale qui comprend un coffre-fort centralisé, un système d'inventaire numérique sécurisé et un réseau logistique pour l'entreposage et le transport. Les participants à la réunion ont abordé le revenu supplémentaire potentiel pour les personnes en charge des rhinocéros, tout en évoquant les questions critiques de gouvernance, de traçabilité et d'alignement avec les restrictions commerciales en vigueur au niveau

⁴Consulter la page https://eia-international.org/wp-content/uploads/EIA_US_SA_Rhino_report_0125_FINAL.pdf pour lire une critique

the release of the *ARCF 2025–2035* (Balfour et al. 2025a) and a Green List assessment for black rhino (Ferreira et al. 2024b).

The AfRSG contributed to national planning efforts, supported multiple reintroduction initiatives, and continued promoting genetic and metapopulation strategies. Despite reduced funding, the Secretariat remained functional, and new leadership appointments ensured continuity. Communication channels remained active through timely media responses and a functional WhatsApp group. The Group maintained strong member engagement, with productive meetings and active working groups. While challenges remain in sustainable financing and community involvement, the AfRSG continues to provide critical leadership, strategic guidance, and scientific input to secure the future of Africa's rhinos in line with IUCN SSC priorities (Balfour 2025).

The status of African rhinos

The AfRSG played a key role in contributing to the report on *African and Asian Rhinoceroses – Status, Conservation and Trade* to CITES CoP20 as per *Resolution Conf. 9.14 (Rev. CoP19)* (Ferreira et al. 2025e). By the end of 2024, Africa was home to an estimated 22,540 rhinoceroses, comprising 6,788 black rhinos (*D. bicornis*) and 15,752 white rhinos (*C. simum*). These figures are broadly consistent with those reported to CITES CoP19 in 2022 (Ferreira et al. 2022), indicating modest population stability. However, species-specific trends diverge: black rhino numbers have increased by 5.2% since 2023, while white rhinos declined by 11.2% over the same period. These dynamics reflect both gains in Eastern (*D. b. michaeli*) and South-central black rhino (*D. b. minor*) numbers and losses in South-western black (*D. b. bicornis*) and Southern white rhinos (*C. s. simum*).

Despite recent declines in poaching incidents—516 were recorded in 2024, down from 540 in 2021—the average annual poaching rate across Africa was 2.15%, the lowest since 2011. Yet, localised increases in poaching, particularly in early 2025, raise concern. South Africa accounted for 81.4% of all poaching cases, and black rhino losses varied across subspecies.

international.

Le projet Rhisotope⁵, développé par l'université du Witwatersrand en partenariat avec l'Agence internationale de l'énergie atomique, a lui aussi fait l'objet d'un dialogue approfondi. Cette initiative repose sur l'insertion d'isotopes radioactifs en quantités faibles et non létales au sein des cornes de rhinocéros vivants afin qu'elles soient mieux repérées aux postes de douanes, grâce aux infrastructures existantes de détection des rayonnements radioactifs. Les participants au webinaire, tout en reconnaissant le caractère innovant du projet et ses applications possibles pour lutter contre le commerce illégal, en ont évalué de façon critique les conséquences potentielles, notamment le paradoxe qui consiste à affirmer l'absence de risques pour les rhinocéros tout en s'appuyant sur des dispositifs visant à empêcher la dissémination de produits à risque pour la santé humaine. Les problématiques autour des messages à destination du public, des implications éthiques et des impacts involontaires ont également été soulevées.

La science de l'écologie s'est, par ailleurs, invitée lors des webinaires, avec une session consacrée au changement de régime alimentaire du rhinocéros noir de l'Est et le lien avec ses performances reproductives (voir Sky et al. 2024). Les membres ont débattu de la mesure dans laquelle la flexibilité alimentaire représente une réponse adaptative plutôt qu'une contrainte écologique, et de quels moyens l'écologie nutritionnelle dispose-t-elle pour éclairer la gestion sur site afin de soutenir la croissance des populations.

Enfin, les participants ont reçu des nouvelles de l'initiative Kenya's Rhino Range Expansion (KRRE)⁶, une action conjointe menée par l'association Private and Community Land Rhino Sanctuaries (APLRS), en collaboration avec le département en charge des espèces sauvages du Kenya. L'objectif est de créer un réseau connecté de zones de conservation des rhinocéros, particulièrement dans les environnements de Laikipia et de Samburu, en favorisant la gestion des métapopulations et la résilience à long terme.

Ces rencontres virtuelles montrent l'engagement du GSRAF à encourager un dialogue transparent et s'appuyant sur les données probantes disponibles. En intégrant différentes perspectives dans les domaines

⁵<https://rhisotope.org/>

⁶<https://rhinorecoveryfund.org/project/development-of-laikipia-rhino-range-expansion-management-plan-and-implementation-strategy/>

Achieving stable or growing rhino populations requires maintaining poaching rates below 3.5%, with growth targets of 5% requiring rates below 1.2%. Other drivers of decline include extended droughts, policy-induced management constraints, poor reporting, and fragmented population structures that challenge genetic and demographic viability.

Illegal trade remains a critical threat. Although reported illegal trade volumes declined from prior peaks, adjustments accounting for widespread dehorning (affecting ~48% of rhinos) suggest the true scale of trade has not meaningfully diminished. Between 2021 and 2023, an estimated 1,160–1,289 horns per year entered illegal markets. Enforcement efforts led to seizures totalling 1.8 tonnes of horn across 750 cases, although inconsistencies in stockpile reporting.

Legal trade in African rhinos continues under tightly regulated conditions. Between 2022 and 2024, 276 live rhinos were translocated for conservation or commercial purposes. Rhino hunting remained limited in scale—approximately 0.05–0.91% of national populations—and generated significant conservation revenue. Case studies show that legal hunting, when well-managed, can provide vital income for protected area management and community development. Additionally, mechanisms like the World Bank’s Wildlife Conservation Bond are innovating conservation finance by linking rhino population growth to investor returns.

Despite these efforts, enforcement challenges persist. Many African range States struggle with corruption, slow prosecutions, limited inter-agency coordination, and insufficient community engagement. Long-term success will depend on effective governance, intelligence-driven operations, and partnerships with local communities. Conservation strategies are evolving to address these needs. The ARCF (2025–2035) (Balfour et al. 2025) reflects this shift, integrating Indigenous Peoples and Local Communities (IPLCs), proactive security, and collaborative approaches, while initiatives like the Rhino Rewild programme seek to reintroduce genetically valuable captive and zoo-held animals into the wild.

In conclusion, while African rhino populations remain globally significant, they are under

scientific, technical and political, the platform of webinars continue to play a crucial role to reinforce collective problem resolution and the adaptive dimension of conservation plans.

Effective communication remains at the core of the GSRAf mission – promoting conservation based on solid evidence and stakeholder engagement. Last year, the GSRAf maintained an active WhatsApp community that enabled coordination and information sharing among members. Despite a decline in activity following the suspension of funding, in 2025, the US Fish & Wildlife Service, the president and the scientific officer continue to play a visible role in external communications. They responded to numerous media requests, including those related to the status of black rhinos in Chad, and proactively engaged with national and international representatives, notably within the African Development Community (ADC).

In the context of celebrations organized by Save the Rhino International for the World Rhino Day 2024, the scientific officer provided an update on the global rhino population. The event allowed for communication to a wider audience about advances and current challenges in the sector.

Targeted communication has been identified by the GSRAf as a strategic priority, in addition to public engagement, and through a detailed analysis of different stakeholders (Vigne et al. 2025) who have determined that 68 stakeholder groups exist, most of whom play a key role in rhino conservation. These findings emphasize the need to develop communication strategies that are tailored, and that promote, within the field of action of the stakeholders, active participation, reactivity or informed observation.

Achieving this level of engagement requires diversified strategies, including a message tailored to different publics and an interactive dialogue that responds to the specific role of each stakeholder group, to their needs and expectations. In doing so, the GSRAf can build mutual understanding and encourage the sharing of responsibilities for rhino conservation within its diversified network of collaborators.

persistent threat. Success will require sustained political commitment, improved data systems, innovative finance, and inclusive conservation models to ensure the species' survival amid ecological and socio-political change.

Acknowledgements

African rhino range States are acknowledged and thanked for their ongoing contribution of information to the Secretariat, which is used for reporting to CITES. The AfRSG is also grateful to Save the Rhino International (SRI), the International Rhino Foundation (IRF), the US Fish and Wildlife Service's Rhino and Tiger Conservation Fund (USFWS RTC), the Endangered Wildlife Trust (EWT), WWF–South Africa, Save the Rhino Inc. and the Oak Foundation for support provided to the AfRSG and through support for the Scientific (SO), Programme (PO) Officers and the Chair to enable them to render the services that they do to the Specialist Group.

References

Balfour D. 2025. 2024–2025 Report of the African Rhino Specialist Group. In: IUCN SSC and Secretariat. Species: Annual Report of the IUCN Species Survival Commission and Secretariat 2024–2025. Gland, Switzerland: IUCN. (In print).

Balfour D, Ferreira SM, Gaymer J, Lewis C, Mafumo H, Makoma K, Mgoola W, Reuben M, Shaw JA, Uri-Khob S. 2025a. *African rhino conservation 2025–2035: A contemporary strategic framework*. IUCN.

Balfour D, Hillman-Smith K, Prins HH, Hildebrandt TB, Stejskal J, Holtze S, Rookmaaker K, Ferreira SM. 2025b. White Rhino: Contrasting Conservation Outcomes of Two Subspecies. In Melletti et al. (Eds.). 2025. *Rhinos of the World: Ecology, Conservation and Management* (pp. 199–235). Cham: Springer Nature Switzerland.

Challender DW, Mallon D, 't Sas-Rolfes MT, Dickman A, Hare D, Hart AG, Mandisodza-Chikerema RL, Roe D, Mbaiwa JE, Hoffmann M. 2024. Disproportionate regulation of wildlife trade. *bioRxiv*, pp. 2024–11. <https://doi.org/10.1101/2024.11.11.622931>

La conservation des rhinocéros et ses performances

Le GSRAf a montré des performances solides au cours de la période 2024–2025, avec des progrès significatifs réalisés dans le cadre de ses objectifs stratégiques 2021–2025, détaillés dans le *Rapport annuel du secrétariat et de la commission pour la survie des espèces de l'UICN 2024–2025* (Balfour 2025). La plupart des 31 objectifs ont été atteints ou sont en cours de réalisation, notamment en ce qui concerne la collecte de données démographiques, les orientations politiques et l'engagement scientifique. Le suivi des populations a été renforcé, les données annuelles étant désormais compilées et servant de base aux rapports de l'UICN. L'une des étapes importantes résidait dans la publication du cadre *ARCF 2025–2035* (plan de conservation des rhinocéros d'Afrique 2025–2035) (Balfour et al. 2025a) et d'une évaluation de la Liste verte pour le rhinocéros noir (Ferreira et al. 2024b).

Le GSRAf a contribué à la conception de plans nationaux, a soutenu de nombreuses initiatives de réintroduction et a continué de promouvoir des stratégies génétiques et de métapopulations. Malgré la réduction de financements, le secrétariat est resté en fonction et de nouvelles nominations à des postes clés ont permis d'assurer la continuité des opérations. Les canaux de communication ont maintenu leur activité par des réponses rapides aux médias et un groupe WhatsApp. Un engagement fort des membres a été entretenu grâce à des réunions productives et des groupes de travail opérants. Si bien des défis persistent en termes de financement durable et d'implication des communautés, le GSRAf s'attache à fournir leadership, orientation stratégique et contributions scientifiques, des éléments essentiels pour garantir l'avenir des rhinocéros d'Afrique, conformément aux priorités de la CSE de l'UICN (Balfour 2025).

Le statut du rhinocéros d'Afrique

Le GSRAf a été prééminent par sa contribution au rapport «*Statut, conservation et commerce des rhinocéros d'Afrique et d'Asie*» lors de la CdP20 de la CITES, en vertu de la *Resolution Conf. 9.14 (Rev. CoP19)* (Ferreira et al. 2025e). Fin 2024, l'Afrique était le foyer de quelque 22 540 rhinocéros, dont 6 788 rhinocéros noirs (*D. bicornis*) et 15 752 rhinocéros blancs (*C. simum*). Ces chiffres sont globalement cohérents avec ceux communiqués en 2022 à la CdP19 de la CITES (Ferreira et al. 2022), ce qui indique une

Challender DWS, 't Sas-Rolfes MT, Broad S, Milner-Gulland EJ. 2025. A theory of change to improve conservation outcomes through CITES. *Frontiers in Ecology and Evolution* 13: 1425267. <https://doi.org/10.3389/fevo.2025.1425267>

Curk T, Santangeli A, Rast W, Portas R, Shatumbu G, Cloete C, Beytell P, Aschenborn O, Melzheimer J. 2024. Using animal tracking for early detection of mass poisoning events. *bioRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2024.11.29.625987>

Emslie R. 2020. *Diceros bicornis*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T6557A152728945. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-1.RLTS.T6557A152728945.en>

Ferreira SM, Ellis S, Burgess G, Baruch-Mordo S, Talukdar B, Knight MH. 2022. The African and Asian Rhinoceroses—Status, Conservation and Trade: A report from the IUCN Species Survival Commission (IUCN/SSC) African and Asian Rhino Specialist Groups and TRAFFIC to the CITES Secretariat pursuant to Resolution Conf. 9.14 (Rev. CoP15). CoP19 Doc. 75 (Rev. 1), CITES Secretariat, Geneva, Switzerland. <https://cites.org/sites/default/files/documents/E-CoP19-75-R1.pdf>

Ferreira SM, Balfour D, Barichiev C, Chege G, Dean C, Doak N, Dublin HT, du Toit R, Ellis S, Emslie RH, Flamand J. 2024a. Risky conclusions regarding shrinking rhino horns. *People and Nature* 6 (3): 1015–1018. DOI:10.1002/pan3.10552

Ferreira SM, Knight MH, Vigne L, Goldenberg S. 2024b. *Diceros bicornis* (Green Status assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2024: e.T6557A655720251. [Accessed on 05 August 2025].

Ferreira SM, 't Sas-Rolfes M, Dublin H, Gaymer J, Hofmeyr M, Makoma K, Moodley Y, Versteeg L, Balfour D. 2025a. Recovery of the African rhinoceros since Covid-19 despite poaching. *Oryx* (In print).

Ferreira SM, Tjiane M, Tanneback L. 2025b. International translocation: Guidelines for suitable and appropriate destinations for African rhinos. AfRSG, Unpublished Report, Gabarone.

Ferreira SM, Balfour D, Makoma K. 2025c. Risks and opportunities: planned insertion of measured quantities of radioisotopes into the horns of live African rhinos. AfRSG, Unpublished Report, Gabarone, Botswana.

stabilité relative. Cependant, les tendances par espèces divergent : le nombre de rhinocéros noirs a augmenté de 5,2 % depuis 2023, tandis que les rhinocéros blancs ont décliné de 11,2 % sur la même période. Ces dynamiques reflètent à la fois des hausses chez le rhinocéros de l'Est (*D. b. michaeli*) et le rhinocéros noir du Centre-Sud (*D. b. minor*) et des baisses chez le rhinocéros noir du Sud-Ouest (*D. b. bicornis*) et le rhinocéros blanc du Sud (*C. s. simum*).

Malgré une récente diminution des cas de braconnage – 516 enregistrés en 2024 contre 540 en 2021 – le taux moyen annuel de braconnage à l'échelle du continent était de 2,15 %, son plus bas niveau depuis 2011. Pourtant, des hausses localisées, notamment en début d'année 2025, sont source d'inquiétude. L'Afrique du Sud comptabilise 81,4 % des cas de braconnage, et les pertes parmi les rhinocéros noirs varient selon les sous-espèces. Obtenir des populations stables ou en augmentation nécessite de maintenir un taux de braconnage sous les 3,5 %, voire en deçà de 1,2 % pour des objectifs de croissance de 5 %. D'autres facteurs sont en cause dans le déclin des populations, tels que les épisodes de sécheresse prolongée, les contraintes de gestion induites par les politiques en vigueur, la mauvaise qualité des comptes-rendus et des structures de populations fragmentées qui mettent en difficulté la viabilité génétique et démographique.

Le commerce illégal constitue, encore et toujours, une grave menace. Bien que les volumes rapportés en matière de commerce illégal soient en baisse relativement à certaines périodes précédentes de haute intensité, les ajustements tenant compte de l'écorçage généralisé (qui concerne près de 48 % des rhinocéros) suggèrent que l'ampleur réelle du commerce n'a pas connu de ralentissement significatif. Entre 2021 et 2023, on estime que 1160 à 1289 cornes ont fait leur entrée sur le marché illégal chaque année. Les opérations de démantèlement ont permis la saisie de 1,8 tonne de cornes lors de 750 affaires, malgré des incohérences dans les inventaires de stocks.

Le commerce légal de cornes de rhinocéros d'Afrique se poursuit, dans un cadre réglementaire strict. Entre 2022 et 2024, 276 rhinocéros vivants ont été transférés pour des raisons commerciales ou de conservation. La chasse est restée limitée – environ 0,05 à 0,91 % des populations nationales – et a généré des revenus conséquents à destination de la conservation. Comme l'ont montré plusieurs études de cas, une chasse légale et bien encadrée peut produire des ressources vitales pour la gestion des zones

Ferreira SM, Baruch-Mordo S, Laidler G, Stoppoloni R, Sangalakula L, Talukdar B, Balfour D. 2025d. The African and Asian rhinoceroses—status, conservation and trade: A report from the IUCN Species Survival Commission (IUCN/SSC) African and Asian Rhino Specialist Groups and TRAFFIC to the CITES Secretariat pursuant to Resolution Conf. 9.14 (Rev. CoP15). CoP20 Doc. 84, Annex 3, CITES Secretariat, Geneva, Switzerland.

Ferreira SM, Beytell P, Brett R, Chege G, Gadd M, Gaymer J, Goodman P, Hofmeyr M, Jones P, Kariuki L, Khayale C, Makoma K, Muvunyi R, Ngoti P, Versteeg L. 2026. Rewilding African rhinoceroses: Optimizing conservation opportunities and mitigating risks. AFRSG, Unpublished Report, Gabarone. Submitted to *Pachyderm*.

Goodman PS, Balfour D, Cooper D, Emslie RH, Adcock K. 2025. Significant Developments and Major Trends in Rhino Conservation in Africa. In *Rhinos of the World: Ecology, Conservation and Management* (pp. 187–198). Cham: Springer Nature Switzerland.

Hiller C and 't Sas-Rolfes M. 2025. Systematic review of the impact of restrictive wildlife trade measures on conservation of iconic species in southern Africa. *Conservation Biology* 39 (1), p.e14262. <https://doi.org/10.1111/cobi.14262>

IUCN SSC and Secretariat. 2022. Kigali Call to Action for People and Nature: IUCN Africa Protected and Conserved Areas Congress, July 23rd 2022, Kigali, Rwanda. In: IUCN, African Wildlife Foundation & Government of Rwanda, IUCN Africa Protected Areas Congress (APAC).

Kuiper T, Haussmann S, Whitfield S, Polakow D, Dreyer C, Ferreira SM, Hofmeyr M, Shaw J, Bird J, Bourn M, Boyd W, Greeff Z, Hartman Z, Lester, K, Nowak I, Olivier I, Pierce E, Rowles C, Snelling S, van Tonder M, Worth E, Zowitsky H, Milner-Gulland EJ, Altwegg R. 2025. Dehorning reduces rhino poaching. *Science* 388 (6751): 1075–1081. DOI: 10.1126/science.ado7490

Lopes-Lima M, Lyet A, Prié V, Walters M, Lindeque P, Kamanja SM, Brosse S, Martins FM, Beytell P, Becker F, Jacobs F, Mwapagha, L, Fabiano EC, Beja P. 2025. A stakeholder empowerment framework to advance eDNA biodiversity monitoring in Africa: Perspectives from Namibia. *One Earth* 8 (4). <https://www.cell>.

protégées et le développement des communautés. En outre, des mécanismes tels que l'Obligation en faveur de la conservation de la vie sauvage, lancé par la Banque mondiale, visent à innover dans le financement du secteur, en associant le retour sur investissement à la croissance des populations de rhinocéros.

Malgré ces efforts, les défis relatifs à la lutte contre la criminalité persistent. De nombreux États africains de l'aire de répartition du rhinocéros font face à la corruption, à la lenteur des procédures judiciaires, à une coordination limitée entre les agences et à un engagement insuffisant des communautés. Les réussites sur le long terme dépendent d'une gouvernance efficace, d'opérations qui se basent sur le renseignement et de partenariats avec les communautés locales. Les stratégies de conservation évoluent afin de répondre à ces besoins. Le plan *ARCF (2025–2035)* (Balfour et al. 2025) reflète ces changements par l'intégration des communautés locales et des peuples autochtones (CLPA), de la sécurité proactive et d'approches collaboratives, tandis que certaines initiatives telles que le programme Rhino Rewild s'attachent à réintroduire, en pleine nature, des animaux en captivité et détenus par des zoos montrant un profil génétique intéressant.

Dans l'ensemble, les rhinocéros d'Afrique sont donc nombreux, mais font face à une menace constante. En ces temps de mutations écologiques et sociopolitiques, il s'agit d'obtenir un engagement durable de la part des décideurs, des systèmes de données améliorés, des financements innovants et des modèles de conservation inclusifs afin d'atteindre des résultats et de garantir la survie des espèces.

Remerciements

Nous remercions les États de l'aire de répartition des rhinocéros d'Afrique pour leur contribution d'informations au secrétariat, qui sont utilisées dans le cadre des rapports à destination de la CITES. Le GSRAf est également reconnaissant à l'égard des organismes Save the Rhinos International (SRI) et International Rhino Foundation (IRF), au fonds pour la conservation des rhinocéros et du tigre du département américain US Fish and Wildlife (USFWS RTC), au fonds pour les espèces sauvages menacées (EWT), à WWF-Afrique du Sud, à Save the Rhino Inc. et à la fondation Oak pour leur soutien au GSRAf, au responsable scientifique, aux responsables de programme et au président, pour leurs services au groupe de spécialistes.

[com/one-earth/abstract/S2590-3322\(25\)00070-3](https://doi.org/10.1007/s10980-005-0247-2)

Melletti M, Talukdar B, Balfour D. (Eds.). 2025. *Rhinos of the World: Ecology, Conservation and Management*. Springer Nature.

Moodley Y and Robovský J. 2025. Phylogeny and Systematics of the Extant Rhinoceros. In Melletti et al. (Eds.). 2025. *Rhinos of the World: Ecology, Conservation and Management* (pp. 3–29). Cham: Springer Nature Switzerland.

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 (1): 41417. <https://doi.org/10.1038/srep41417>

Muntifering JR, Beytell P, Dax L, Karutjaiva L, Malherbe A, Naomab C, Shivute BA, Uri-Khob S, Knight AT. 2025. Pathways to more inclusive and effective black rhino conservation: Insights from a decade of design and delivery in NW Namibia. *Conservation Science and Practice*, p.e70048. <https://doi.org/10.1111/csp2.70048>

Naidoo R, Aylward C, Elliott W, Keeley A, Kinnaird M, Knight M, Papp CR, Thapa K, Antelo R. 2025. From science to impact: Conserving ecological connectivity in large conservation landscapes. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 122 (31), p.e2410937122. <https://doi.org/10.1073/pnas.2410937122>

Owen-Smith N. 2004. Functional heterogeneity in resources within landscapes and herbivore population dynamics. *Landscape Ecology* 19 (7): 761–771. <https://doi.org/10.1007/s10980-005-0247-2>

Shaw JA, Adcock K, Amin R, Anderson N, Banasiak N, Beytell P, Brett R, du Toit R, Emslie RH, Flamand J, Kariuki L. 2025. Black Rhinoceros: Contrasting Conservation Actions and Outcomes Across the Continent. In Melletti et al. (Eds.). 2025. *Rhinos of the World: Ecology, Conservation and Management* (pp. 237–273). Cham: Springer Nature Switzerland.

Shrader AM, Adcock K, Brett R, Dewhurst C, Duthé V, Kock R, Landman M, Law PR, Plotz RD, Shaw JA. 2025a. Black Rhino *Diceros bicornis* (Linnaeus, 1758). In Melletti et al. (Eds.). 2025. *Rhinos of the World: Ecology, Conservation and Management* (pp. 71–92). Cham: Springer Nature Switzerland.

Shrader AM, Emslie R, Hillman-Smith K, Kretzschmar P, Marneweck C, Melletti M, Owen-Smith N, Rookmaaker K, Slater K. 2025b. Southern White Rhino *Ceratotherium simum simum* (Burchell, 1817) Northern White Rhino *Ceratotherium simum cottoni* (Lydekker, 1908). In Melletti et al. (Eds.). 2025. *Rhinos of the World: Ecology, Conservation and Management* (pp. 51–70). Cham: Springer Nature Switzerland.

Sky HN, Britnell J, Antwis R, Kartzinel T, Rubenstein D, Teye P, Karani B, Njeru R, Hinchcliffe D, Gaymer J, Mutisya S. 2024. Linking diet switching to reproductive performance across populations of two critically endangered mammalian herbivores. *Communications Biology* 7 (1): 333. <https://doi.org/10.1038/s42003-024-05983-3>

't Sas-Rolfes M, Challender DW, Wainwright L. 2025a. Playing the CITES game: Lessons on global conservation governance from African megafauna. *Environmental Policy and Governance* 35 (1): 48–63. <https://doi.org/10.1002/eet.2123>

't Sas-Rolfes M, Rademeyer J, Vigne L, Emslie R, Knight M, Gaymer J, Talukdar B. 2025b. The impact of poaching on rhino conservation. In Melletti et al. (Eds.). 2025. *Rhinos of the World: Ecology, Conservation and Management* (pp. 367–392). Cham: Springer Nature Switzerland.

Vigne L, 't Sas-Rolfes M, Milliken T, Rademeyer J, Talukdar B. 2025a. The Impact of Rhino Horn Trafficking on Conservation. In Melletti et al. (Eds.). 2025. *Rhinos of the World: Ecology, Conservation and Management* (pp. 393–422). Cham: Springer Nature Switzerland.

Vigne L, Gadd M, Doak N, Ellis S, Emslie R, Ferreira S, Hofmeyr M, Knight M, Makoma K, Rademeyer J, Shaw J, Uri-Khob S, Talukdar B. 2025. Enhancing stakeholder support for African rhinoceros conservation. AfRSG, Unpublished Report, Gabarone.

von Houwald F, Ferrie GM, Ellis S, Schaffer N, Pilgrim M, Versteeg L, Eyres A. 2025. Ex Situ Conservation and Management of Rhinoceros. In Melletti et al. (Eds.). 2025. *Rhinos of the World: Ecology, Conservation and Management* (pp. 351–365). Cham: Springer Nature Switzerland.

Wilson OE, Pashkevich MD, Rookmaaker K, Turner EC. 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* 4 (6): 1560–1574. <https://doi.org/10.1002/pan3.10406>

Wilson OE, Pashkevich MD, Rookmaaker K, Turner EC. 2024. Response to ‘Risky conclusions regarding shrinking rhino horns’: Clarification on a statistically determined reduction of relative horn length in five species of rhinoceros since 1885. *People and Nature* 6 (3): 1019–1022. <https://doi.org/10.1002/pan3.10584>

Zayas LPN, Sleeman JM, Muvunyi R, Suwanpakdee S, Wiratsudakul A, Sangkachai N, Olson SH, Pruvot M. 2025. Needs Assessment for National Wildlife Health Programs. Available at SSRN 5294348. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5294348>