



**IGF**

INTERGOVERNMENTAL FORUM  
on Mining, Minerals, Metals and  
Sustainable Development

## ÉTUDE DE CAS DE L'IGF

Biodiversité et  
gouvernance  
minière :

Sénégal et Turquie

Secrétariat hébergé par



Secrétariat financé par

Canada



Kingdom of the Netherlands



## INTRODUCTION

L'intégration de la protection de la biodiversité et des écosystèmes dans la politique et la législation minières a émergé d'une compréhension accrue et croissante — de la part du public, des gouvernements et des entreprises — des processus écologiques et des services écosystémiques ; de l'importance économique du tourisme axé sur la nature ; des liens étroits entre la santé environnementale et le soutien communautaire aux projets minières ; et des risques opérationnels et de réputation qui peuvent résulter d'une biodiversité détruite, dégradée ou perturbée.

Lorsqu'elles ne sont pas correctement planifiées, les activités menées tout au long du cycle de vie des mines, de l'exploration à la transition post-minière, peuvent avoir des impacts importants sur le monde naturel. Qu'il s'agisse du changement d'affectation des terres et de la déforestation ou de la pollution, en passant par les émissions de gaz à effet de serre, l'introduction involontaire d'espèces envahissantes ou d'autres pressions liées à l'augmentation des populations humaines, les opérations minières peuvent influencer sur la biodiversité et les services écosystémiques locaux et nationaux de nombreuses façons.

Bon nombre de ces impacts sont inévitables, mais ils peuvent être minimisés ou atténués par une bonne planification. Du fait que les

communautés, les gouvernements et les exploitants minières reconnaissent désormais le rôle que joue la biodiversité dans le soutien des économies et des activités locales et dans le maintien du bien-être physique et mental des travailleurs et des communautés environnantes, ils ont accordé une plus grande importance à la gestion de ces impacts afin de conserver et protéger la biodiversité et les écosystèmes. Pour ce faire, les communautés et les gouvernements doivent trouver un équilibre entre leurs priorités de développement et leurs besoins de protection de l'environnement. Grâce à des processus collaboratifs de planification, de mise en œuvre, de suivi et d'évaluation, les parties prenantes peuvent travailler avec les sociétés minières pour assurer la génération d'une valeur économique avec aucune perte nette (APN) de biodiversité. Dans le meilleur des cas, lorsqu'elles sont correctement planifiées et mises en œuvre, les activités minières peuvent même entraîner un gain net pour l'environnement pendant la durée de vie de la mine. Pour davantage de soutien, veuillez consulter le document publié en 2021 par le Forum intergouvernemental sur l'exploitation minière, les minéraux, les métaux et le développement durable (IGF) intitulé *Guide IGF à l'intention des gouvernements : Gestion environnementale et gouvernance minière*.



### ISSUE: BIODIVERSITY MANAGEMENT

Protect biodiversity, ecosystems and the services they provide

Mining projects can have direct and indirect impacts on biodiversity and ecosystem services, including:

-  Habitat loss
-  Ecosystem fragmentation and degradation
-  Water, air, soil and noise pollution
-  Human population growth
-  Increased hunting, fishing, gathering and land clearance for agriculture
-  Unintentional introduction of invasive species



National governments should enact policies that follow the mitigation hierarchy to avoid and minimize these impacts.

## BIODIVERSITÉ ET SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

La biodiversité est la variété de la vie sous toutes ses formes et dans toutes ses interactions, y compris la diversité génétique, la diversité des espèces et la diversité des écosystèmes (Convention on Biological Diversity, 2008). Les services écosystémiques sont étroitement liés à la biodiversité, même si des distinctions importantes doivent être faites entre les deux. Ces services comprennent des services d'approvisionnement, de régulation, culturels et de soutien tels que la nourriture, l'eau potable, la régulation du climat, le cycle des nutriments, le plaisir esthétique, la formation des sols, la pollinisation et le piégeage du carbone. La biodiversité et les services écosystémiques sont particulièrement importants dans de nombreuses zones abritant des exploitations minières, où les ménages et les communautés à proximité dépendent souvent davantage des ressources naturelles pour leurs moyens de subsistance et leur bien-être.

## IMPACTS DE L'EXPLOITATION MINIÈRE SUR LA BIODIVERSITÉ

Les projets miniers ont le potentiel d'avoir un impact sur la biodiversité et les services écosystémiques tout au long de leur cycle de vie de diverses manières directes, indirectes et cumulatives.

- **Impacts directs :** Impacts sur la biodiversité directement liés à l'implantation, aux activités et à la prise de décision d'un projet minier. Ils englobent la perte, la fragmentation et la dégradation des habitats, tout comme la pollution de l'eau, de l'air et du sol et la pollution sonore.
- **Impacts indirects :** Impacts sur la biodiversité associés à la migration humaine induite par le projet vers et autour de la zone du projet, y compris la chasse, la pêche, la cueillette et le défrichage des terres pour l'agriculture et le logement.
- **Impacts cumulatifs :** Les impacts directs et indirects successifs, cumulés et combinés du développement et de la mise en œuvre d'un projet minier et d'autres activités environnantes.



Les impacts sur la biodiversité dans les zones forestières en sont un excellent exemple. D'après la Banque mondiale (World Bank, 2019), les activités minières sont le quatrième facteur de perte de forêts dans le monde. La déforestation, à la fois pour l'empreinte de la mine et pour ses infrastructures de soutien, peut provoquer une perte considérable de couverture forestière, de biodiversité forestière et de services écosystémiques associés ; ces impacts sont alors durement ressentis par les communautés locales qui dépendent de ces forêts pour leur santé et leurs moyens de subsistance (World Bank, 2019). L'ampleur des impacts dépendra de l'échelle de l'exploitation minière et du minéral extrait : les minéraux en vrac à volume élevé et de faible valeur tels que le minerai de fer nécessiteront une infrastructure plus importante que les minéraux à faible volume et de haute valeur tels que les diamants et l'or, et les impacts varieront en conséquence (World Bank, 2019).

Pour intégrer convenablement la protection de la biodiversité dans la conception et les activités d'une mine, une base de référence de la biodiversité doit être établie avant le début du projet. À ce stade précoce, la biodiversité et les services écosystémiques jugés prioritaires du point de vue de la conservation ou de la communauté devraient être identifiés. Armée d'une solide compréhension du point de départ, la société minière, en collaboration avec les parties prenantes, peut alors élaborer, mettre en œuvre et suivre l'état d'avancement des mesures d'atténuation et de compensation pour cette biodiversité prioritaire, en mesurant les progrès par rapport à la base de référence tout au long du cycle de vie du projet pour garantir, à tout le moins, la prise en compte des impacts directs, indirects et cumulatifs du projet sur la biodiversité. Dans le meilleur des cas, les mesures sont conçues et mises en œuvre pour assurer le renforcement de la biodiversité au fil du temps.

## LA HIÉRARCHIE DE L'ATTÉNUATION

L'industrie minière utilise de plus en plus le cadre de la hiérarchie de l'atténuation (HA) pour guider les exploitants miniers dans la réduction des impacts négatifs significatifs des activités sur la biodiversité et les services écosystémiques prioritaires. La HA se concentre sur les mesures d'évitement, de minimisation, de réhabilitation et de compensation pour réduire les impacts du développement et maîtriser tout effet négatif sur l'environnement. En priorité, les impacts sur la biodiversité et les écosystèmes doivent être évités. Lorsqu'il n'est pas possible d'éviter ces impacts, des mesures visant à minimiser les impacts et à réhabiliter la biodiversité et les services écosystémiques devraient être mises en œuvre. Les mesures de compensation ne devraient être envisagées qu'en dernier recours après que des mesures appropriées d'évitement, de minimisation et de réhabilitation ont été appliquées (IGF, 2021).

1. **Évitement** : Les mesures prises pour éviter les impacts négatifs sur la biodiversité dès le début de l'exploitation minière, par le biais de la conception et de la programmation du site. L'exploitant minier doit déterminer : a) s'il est viable de développer un gisement, en se basant en partie sur les impacts prévus sur la biodiversité, et b) si les infrastructures de la mine peuvent être conçues et implantées sur le site, et les activités programmées, de façon à éviter ces impacts sur la biodiversité. Pour ce faire, il faut établir une compréhension de base solide de la biodiversité et des risques associés dans le paysage (ou le paysage marin) et concevoir le site et ses infrastructures en conséquence. Un projet minier peut, par exemple, concevoir l'implantation de ses routes d'accès de manière à éviter les habitats rares ou les zones



de reproduction. Certaines activités du projet peuvent également être organisées en fonction de la saison de reproduction ou de migration d'une espèce critique, par exemple, ou pendant les changements saisonniers dans l'écosystème. L'évitement peut être coûteux, mais ces coûts sont généralement des dépenses initiales, uniques, et le plus souvent inférieures à celles entraînées par les étapes de réhabilitation/restauration et de compensation.

2. **Minimisation** : La minimisation fait intervenir les mesures prises pour réduire la durée, l'intensité ou l'étendue d'un éventuel impact sur la biodiversité qui ne peut être complètement évité. Lorsqu'elle est appliquée de manière efficace, la minimisation peut éliminer certains impacts négatifs. Les sociétés minières devraient commencer à minimiser leurs impacts dès le début du cycle de vie du projet, et, grâce à la gestion des risques, à la gestion adaptative et à la surveillance continue, elles devraient poursuivre ces efforts tout au long du cycle de vie de la mine. Aux Fidji, au cours de la phase de planification d'une mine à ciel ouvert/souterraine, d'une usine de traitement et d'une installation de gestion des déchets pour le concentré de cuivre, il a été constaté que le projet pourrait avoir un impact négatif sur les espèces endémiques de la flore et de la faune dans une forêt pluviale d'altitude et une forêt de nuages dans la zone d'influence du projet. L'application de la HA a conduit à l'élaboration d'un plan de gestion de la biodiversité, qui comprenait des activités de minimisation importantes telles que la restriction de l'accès aux infrastructures d'accès à la mine, l'implantation du site minier autour des espèces clés afin de réduire les impacts, et la création de zones

tampons autour des cours d'eau (The Biodiversity Consultancy, 2018).

3. **Réhabilitation / restauration** : Pour les impacts qui ne peuvent être évités ou minimisés, des activités de réhabilitation et de restauration sont menées sur le site pour améliorer les écosystèmes dégradés ou rétablir les écosystèmes détruits. La réhabilitation vise uniquement à rétablir les fonctions écologiques et/ou services écosystémiques de base (par exemple, en plantant des arbres pour stabiliser un sol nu ou en créant un lac pour fournir une installation de loisirs). À l'inverse, la restauration a des objectifs écologiques spécifiques, visant souvent à ramener une zone à un état similaire à celui de l'écosystème avant le début des activités du projet. La réhabilitation et la restauration sont souvent nécessaires vers la fin d'un projet, mais elles peuvent être possibles dans certaines zones pendant l'exploitation (par exemple, par une réhabilitation progressive après que les bancs d'emprunt temporaires ont rempli leur fonction). Les activités de réhabilitation et de restauration doivent être conçues pour le paysage plus large avec la participation et l'adhésion des communautés locales.
4. **Compensation** : Il s'agit des mesures prises hors du site minier pour compenser tout impact négatif résiduel restant après que toutes les étapes précédentes de la HA ont été entièrement mises en œuvre sur le site. Il existe deux principaux types de compensations : les « compensations de restauration », qui visent à réhabiliter ou à restaurer un habitat dégradé, et les « compensations de perte évitée », qui visent à réduire ou à arrêter la perte de biodiversité (par exemple, la dégradation future des habitats) dans les zones où cela est prévu. Les mesures de compensation



sont presque toujours liées à des interventions de conservation relatives à la gestion des terres, de l'eau douce ou de la mer, et bien qu'elles soient généralement éloignées du site des impacts directs du projet, elles devraient néanmoins être entreprises dans des zones qui offrent des avantages aux communautés touchées. Tous les impacts résiduels ne peuvent être compensés, en particulier si la zone affectée est unique et irremplaçable en termes de biodiversité et d'écosystèmes (Banque mondiale, 2017).

## RÉFÉRENCES ET NORMES INTERNATIONALES

La hiérarchie de l'atténuation est de plus en plus adoptée par les banques multilatérales et régionales de développement, la protection et la préservation de la biodiversité et des écosystèmes étant liées au financement de projets par des institutions de crédit. Ces institutions s'orientent de plus en plus vers des exigences similaires. Parmi les principales normes dont il faut tenir compte, mentionnons :

- [Norme de performance 6 de la Société financière internationale : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes](#)
- [Exigence de performance 6 de la Banque européenne pour la reconstruction et le développement \(BERD\) : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes](#)
- [Les Principes de l'Équateur](#)
- [Norme environnementale et sociale n° 6 de la Banque mondiale](#)
- [Directives de la Banque interaméricaine de développement pour l'évaluation et la gestion des impacts et des risques pour la biodiversité](#)

Les associations industrielles et les organisations internationales fournissent également des conseils aux sociétés minières sur la manière d'appliquer la HA à leurs activités. Le Conseil international des mines et métaux a publié [des orientations de bonne pratique](#) pour l'exploitation minière et pour la biodiversité dans le contexte de son cadre de développement durable, qui met l'accent sur l'intégration des considérations liées à la biodiversité dans toutes les phases de l'exploitation minière ; sur les études d'impact environnemental et social (EIES) et les plans de gestion environnementale et sociale ; et sur la consultation et la mobilisation des parties prenantes (International Council on Mining and Metals, 2006). L'Association minière du Canada (Mining Association of Canada, 2015) propose à ses membres [des orientations](#) concernant la préservation de la biodiversité, notamment un engagement de l'entreprise envers la préservation de la biodiversité comportant une responsabilisation et des communications, la planification et la mise en œuvre de la préservation de la biodiversité à l'échelle des installations, et la publication de rapports sur les activités de préservation de la biodiversité. Le document publié par l'Union internationale pour la conservation de la nature intitulé [Politique de l'UICN sur les compensations relatives à la biodiversité](#) (Union internationale pour la conservation de la nature, 2016) fournit des conseils pour aider les organisations de conservation, les gouvernements et les entreprises à trouver un terrain d'entente sur les risques et les opportunités liés aux mesures de compensation. Également en ce qui concerne les mesures de compensation, [l'Inventaire mondial des politiques de compensation de la biodiversité](#) présente un inventaire des lois et législations nationales de 198 pays sur les dispositions compensatoires.



## RÔLE DU GOUVERNEMENT

Une collaboration active autour de la gestion et de la protection de la biodiversité impliquant les gouvernements, les sociétés minières et les communautés locales est de plus en plus perçue comme étant une stratégie gagnante pour tous. Du côté des gouvernements, le fait de collaborer avec les sociétés minières dans l'optique de protéger la biodiversité et les services écosystémiques peut les aider à remplir leurs engagements pris dans le cadre d'accords multilatéraux sur l'environnement, y compris les Objectifs de développement durable 14 et 15, les Objectifs d'Aichi de la Convention sur la diversité biologique, la Convention sur les espèces migratrices, la Convention de Ramsar sur les zones humides et la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Ces activités de gestion de la biodiversité peuvent également créer des emplois pour les communautés locales, améliorer la planification de l'utilisation des terres et appuyer à la fois l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques.

Il n'existe pas une seule et unique façon d'intégrer les considérations liées à la biodiversité et aux services écosystémiques dans les cadres juridiques et réglementaires ; l'approche adoptée dépendra du contexte national. Les gouvernements peuvent toutefois employer certaines bonnes pratiques en vue d'améliorer la protection de la biodiversité et des services écosystémiques.

## ÉLABORER ET ADOPTER UNE POLITIQUE NATIONALE DE BIODIVERSITÉ

Le [Cadre directif pour l'exploitation minière](#) de l'IGF recommande aux gouvernements d'élaborer, d'adopter et de mettre en œuvre des lois, politiques et réglementations visant à protéger la biodiversité et les services

écosystémiques (IGF, 2013). La première étape consiste à fixer un objectif politique explicite et réaliste pour la biodiversité : le gouvernement pourrait par exemple s'engager à suivre la HA ou annoncer son intention de passer d'une perte cumulative de biodiversité à une situation d'APN puis enfin à un impact positif net (IPN) sur la biodiversité pour une date ultérieure prédéterminée. Cet objectif politique peut servir de base à l'élaboration d'une nouvelle politique de biodiversité, à l'amélioration de l'intégration des considérations liées à la biodiversité dans les politiques sectorielles existantes (y compris pour l'exploitation minière) ou à l'intégration des objectifs de la HA et des objectifs d'APN ou d'IPN dans le processus d'EIES. L'approche adoptée doit être consultative et devrait s'aligner sur la trajectoire et les priorités de développement du pays et sur ses engagements internationaux.

## INTÉGRER LA HIÉRARCHIE DE L'ATTÉNUATION DANS LA LÉGISLATION ET LA RÉGLEMENTATION NATIONALES

Une fois qu'une politique a été mise en place, le gouvernement peut élaborer les lois, règles, réglementations et normes nécessaires à la mise en œuvre de la politique ; établir les institutions requises pour l'exécution de la politique ; obtenir et allouer les ressources nécessaires à la mise en œuvre et à l'application de la politique ; et élaborer des lignes directrices qui expliquent la politique et sa réglementation aux parties prenantes concernées. Voici quelques considérations clés :

- Exiger que les sociétés minières collaborent avec les communautés touchées pour identifier les services écosystémiques prioritaires pour les activités minières et pour les parties prenantes concernées.



- Fournir des conseils sur les indicateurs acceptables pour mesurer la perte ou le gain de biodiversité.
- Exiger que les entités minières identifient les risques et impacts potentiels et réels pour la biodiversité avant, pendant et après l'exploitation minière dans le cadre du processus d'EIES et des conditions d'autorisation.
- Intégrer la biodiversité dans les plans de gestion environnementale et sociale.
- Exiger que les sociétés minières soumettent au gouvernement des évaluations de performance et qu'elles publient des rapports publics réguliers.
- Clarifier les scénarios, emplacements et situations interdits dans lesquels les impacts négatifs sur la biodiversité ne sont pas autorisés.
- Élaborer des recommandations quant aux activités permettant de procurer les gains sûrs et supplémentaires à long terme qui sont nécessaires pour compenser tout impact résiduel, avec des règles décrivant quels types d'impacts sur la biodiversité peuvent être compensés par quel type de gain (par exemple, sur une base comparable ou mieux) ainsi que les zones adaptées aux mesures de compensation (et les zones à éviter).

## **ÉTABLIR ET ENTRETENIR DES INSTITUTIONS ADÉQUATES POUR LA PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ**

Les gouvernements doivent s'assurer de la mise en place des dispositions institutionnelles nécessaires pour mettre en œuvre et appliquer leurs politiques et réglementations sur la protection de la biodiversité afin d'aboutir à une gouvernance solide et transparente des activités liées à la HA. La nomination d'un département,

organisme ou groupe de travail responsable contribuera à garantir l'appropriation de la mise en œuvre de la politique et l'existence d'une structure claire pour la communication, le suivi, l'évaluation et la gestion adaptative. L'établissement et le maintien d'un soutien interministériel de haut niveau pour la politique seront importants pour la réussite de sa mise en œuvre.

## **ÉTABLIR DES DIRECTIVES CLAIRES POUR LES COMPENSATIONS DE LA BIODIVERSITÉ**

Le gouvernement devra faire de sorte que des directives claires et cohérentes soient élaborées pour l'utilisation des compensations de la biodiversité, qu'elles soient disponibles pour les acheteurs et vendeurs potentiels de compensations et que ces parties prenantes soient liées entre elles. Ces directives devraient être élaborées en consultation avec les sociétés minières et les organisations de défense de l'environnement pour s'assurer qu'elles se traduisent par des mesures de compensation significatives et efficaces.

## **ÉTABLIR DES MÉCANISMES, DES PLATEFORMES ET DES EXIGENCES POUR LE PARTAGE ET LA DIFFUSION D'INFORMATIONS**

Le gouvernement devrait collaborer avec les communautés et la société civile pour établir des mécanismes leur permettant de fournir des données, des cartes et des informations fiables, opportunes et solides sur l'état de la biodiversité et des services écosystémiques sur le plan local. Ces informations devraient être fournies de manière ouverte et accessible et dans un format standardisé facilement compréhensible et pouvant être utilisé par les parties prenantes. Les



gouvernements peuvent également fournir une plateforme permettant aux entités minières de communiquer entre elles sur les questions de biodiversité au niveau du paysage, en partie pour porter une plus grande attention aux impacts cumulatifs des activités et des compensations intégrées.

## **ALLOUER DES FONDS SUFFISANTS POUR SOUTENIR LA MISE EN ŒUVRE ET L'APPLICATION DE LA LOI**

Enfin, des ressources adéquates devront être allouées à la protection et au renforcement de la biodiversité et des écosystèmes. Ce soutien devra comprendre un financement pour couvrir le suivi et l'application des éléments de la biodiversité du cadre juridique de l'exploitation minière, y compris les activités qui ont lieu après la fermeture de la mine. Le soutien devrait inclure un financement suffisant pour les zones protégées d'un pays et garantir que le personnel gouvernemental concerné dispose du temps, des compétences et des ressources nécessaires pour travailler à la mise en œuvre de la politique nationale de la biodiversité et à l'application de ses règlements. Cet effort nécessitera une formation adéquate du personnel relative aux impacts sur la biodiversité et sur les services écosystémiques avec une prise en compte des concepts d'APN et d'IPN et avec une application de la HA.

## **GESTION DE LA BIODIVERSITÉ EN TURQUIE ET AU SÉNÉGAL**

La gestion des impacts des activités économiques sur la biodiversité et les écosystèmes est difficile dans la plupart des secteurs, et l'exploitation minière ne fait pas exception. Les deux études de cas présentées ici — concernant le Sénégal et la Turquie — rendent compte d'exemples de la façon dont la HA a été mise en œuvre sur le

terrain au début du cycle de vie d'une mine. Les gouvernements peuvent tirer des leçons de ces deux études de cas tout en gardant à l'esprit qu'il existe une variété de facteurs écologiques uniques à prendre en compte lors de l'élaboration et de l'amélioration des cadres juridiques et politiques d'un pays concernant la gestion de la biodiversité et l'exploitation minière. Les études de cas démontrent que :

- Le recours à la HA peut réduire les impacts globaux des activités minières sur la biodiversité et les écosystèmes, améliorer les résultats de conservation pour les communautés et réduire les coûts à long terme de la réhabilitation et des mesures de compensation.
- Les études de référence réalisées au début d'un projet minier sont essentielles à l'identification des impacts potentiels sur la biodiversité et les écosystèmes et à la mise en place de systèmes de suivi et d'évaluation. Les gouvernements devraient exiger que les sociétés minières partagent leurs données sur la biodiversité et les écosystèmes, à la fois pour contribuer au suivi des performances de la mine et, dans la mesure du possible, pour utiliser les données afin d'améliorer la gestion des zones protégées à proximité.
- Les plans et les mesures d'une société minière en matière de gestion de la biodiversité devraient être conçus pour appuyer les engagements et initiatives gouvernementaux existants relatifs à la biodiversité et à la protection de l'environnement et pour soutenir les zones nationales et infranationales protégées. Cela se fait plus facilement si une stratégie et un plan d'action nationaux pour la biodiversité sont en place et si le gouvernement met en place une bonne communication à ce sujet à destination de ceux qui travaillent dans le secteur.



- Lorsqu'elles sont bien conçues, les compensations de la biodiversité peuvent contribuer à élargir les zones nationales protégées existantes et à réduire la fragmentation des habitats. Les objectifs de compensation devraient dépasser les pertes prévues pour assurer la réussite de ces programmes, et les programmes devraient tenir compte des impacts des changements climatiques pour assurer la viabilité future.



## ÉTUDE DE CAS N° 1 : LE PROJET AURIFÈRE DE MAKO (SÉNÉGAL)

Le projet aurifère de Mako est un projet d'exploitation minière aurifère dans la région de Kédougou du sud-est du Sénégal. La biodiversité est une considération essentielle pour la mine et pour l'ensemble de la région. Le site est localisé à l'extérieur mais à côté du parc national du Niokolo-Koba (PNNK), deuxième plus grand parc national de l'Afrique de l'Ouest, inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO, qui abrite une grande variété de faune et de flore emblématiques, notamment des éléphants, des chimpanzés et des lions. Malheureusement, le parc est menacé du fait de diverses perturbations de l'écosystème : il a été classé au patrimoine mondial en péril en 2007 et reste toujours inscrit sur cette liste.

L'objectif du projet de Mako en matière de biodiversité est de soutenir la politique d'APN à l'intérieur de la concession minière et des zones environnantes et d'œuvrer pour garantir que la présence de la mine sera finalement profitable à l'ensemble de la région. L'exploitant de la mine — la société Petowal Mining Company, une filiale en propriété exclusive de Resolute Mining — s'est engagé à laisser la zone en pareil ou meilleur état qu'elle ne l'aurait été si la mine n'avait jamais été développée.

L'engagement de l'exploitant minier en faveur de l'objectif d'APN se concentre sur plusieurs facteurs clés :

- **Les institutions, lois et politiques du gouvernement du Sénégal en matière de biodiversité.** L'écologie, la protection de l'environnement et l'utilisation des ressources naturelles sont régies au Sénégal par le Ministère de l'Environnement et du Développement durable, qui compte trois directions principales pertinentes pour la mine de Mako : la Direction des Parcs nationaux, la Direction de l'Environnement et la Direction des Eaux et Forêts. La principale législation concernant la gestion de la biodiversité et des écosystèmes comprend le Code de la chasse (1986), le Code forestier (1998), le Code de l'environnement (2001) et le Code minier (2003). Le pays dispose également d'une stratégie nationale et d'un plan national d'actions pour la conservation de la biodiversité et d'un comité national sur la biodiversité.
- **Les conventions et traités internationaux sur la protection de l'environnement.** Le Sénégal est signataire de plusieurs conventions environnementales internationales qui sont cruciales pour la gestion et la préservation de la biodiversité.



Les conventions suivantes sont les plus pertinentes pour la prévention et l'atténuation des impacts de l'exploitation minière sur la biodiversité et les écosystèmes :

- Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel (1972).
  - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Convention de Bonn) (1983).
  - Convention sur la diversité biologique (1993).
  - Convention sur les zones humides d'importance internationale (Convention de Ramsar) (1977).
  - Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (1977).
  - Convention de Minamata sur le mercure (2016).
- **Les pratiques internationales de pointe.** Les principales sociétés minières et institutions de crédit adoptent de plus en plus des engagements publics pour s'aligner sur les meilleures pratiques internationales en matière de protection de la biodiversité et des écosystèmes (voir les normes de performance de la SFI, de la BERD et de la Banque mondiale). La Norme de performance 6 de la SFI sur la gestion de la biodiversité est considérée comme une pratique exemplaire par de nombreuses parties prenantes.

Pour atteindre leur objectif d'APN de biodiversité et pour s'aligner sur les normes des prêteurs et sur la législation nationale, les gestionnaires du projet aurifère de Mako ont utilisé la HA pour éviter ou minimiser les impacts négatifs du projet, réhabiliter ou restaurer la biodiversité et les écosystèmes si possible, et compenser tout impact résiduel.

Lors de l'évaluation initiale de la biodiversité, le chimpanzé de l'Ouest a été identifié comme l'une des espèces prioritaires présentes dans la zone du projet. La protection des chimpanzés et de leur habitat aurait des impacts positifs significatifs sur d'autres espèces et sur l'écosystème en général. Afin de limiter les impacts potentiels que la construction de la mine et des infrastructures linéaires connexes auraient sur l'espèce, la société minière a mis en œuvre les principales mesures de prévention et d'atténuation suivantes.

## ÉVITEMENT

Plusieurs mesures d'évitement clés ont été conçues et mises en œuvre, notamment :

- **La réduction de l'empreinte de la mine :** Des changements importants ont été apportés à la conception et à l'aménagement de la mine dans le cadre de l'étude de faisabilité, ce qui a entraîné la consolidation et l'endiguement de toutes les infrastructures majeures de la mine (la fosse à ciel ouvert, les stériles, les résidus et l'usine de traitement) dans une seule zone de captage des eaux mesurant environ 300 ha, soit la moitié de la taille de l'empreinte initialement prévue. La nouvelle conception a évité à la fois la perte directe de l'habitat des chimpanzés et la perturbation des terres dans les zones de captage adjacentes qui se déversent dans les principaux habitats de nidification.
- **La modification de la trajectoire de la route d'accès :** La planification initiale de la route d'accès principale de la mine aurait eu un impact sur les chimpanzés en fragmentant leur accès à une importante source d'eau en saison sèche, à une forêt galerie et à une aire d'alimentation à l'extrémité orientale de leur aire de répartition. La trajectoire de la route d'accès a ensuite été modifiée pour s'aligner sur l'infrastructure communautaire existante et éviter ces impacts sur les chimpanzés.



## MINIMISATION

De plus, des mesures d'atténuation ont été mises en œuvre dans l'optique de minimiser les impacts négatifs de la mine sur les chimpanzés et leurs habitats :

- L'exploitant de la mine a fait de sorte que l'empreinte pendant le défrichage de la végétation minimise les impacts négatifs sur les habitats naturels, en particulier pour les principales populations de chimpanzés.
- L'exploitant de la mine a également minimisé les perturbations sonores et vibratoires de la population de chimpanzés en donnant pour instruction au personnel et aux sous-traitants de respecter les procédures d'exploitation normalisées, en gérant le dynamitage pendant la construction et l'exploitation et en limitant l'utilisation de certaines machines et de certains véhicules du crépuscule à l'aube. Dans la mesure du possible, des barrières naturelles (telles que des groupements d'arbres ou des monticules) sont utilisées pour amortir le bruit et les vibrations, notamment à proximité des zones sensibles.
- Un autre risque pour les chimpanzés concerne les blessures accidentelles et la mortalité dues aux collisions avec des véhicules ou des machines. La société minière minimise ce risque en réduisant et en appliquant rigoureusement les limites de vitesse et en interdisant la conduite nocturne en dehors de la zone du projet, sauf autorisation spéciale ou en cas d'urgence. En cas d'accident, le personnel et les sous-traitants suivent le protocole relatif aux animaux sauvages blessés. Le système de déclaration obligatoire associé comprend une évaluation de l'incident et analyse la nécessité d'adopter ou non des mesures d'atténuation supplémentaires.

## RÉHABILITATION / RESTAURATION

La société minière a également élaboré un cadre qui fournit une méthodologie de réhabilitation progressive du site et un plan de déclassement et de fermeture du projet aurifère de Mako, le tout en conformité avec les exigences législatives, y compris le Code forestier du Sénégal. L'objectif global est de prévenir ou de minimiser les impacts environnementaux, physiques, sociaux et économiques négatifs à long terme et de créer des reliefs stables qui offriront des écosystèmes naturels autosuffisants dans la zone du projet. Ce cadre sera peaufiné tout au long de la vie de la mine, et la période de réhabilitation et de fermeture s'étendra sur environ cinq ans après le déclassement de la mine. La surveillance pendant la période de fermeture de cinq ans permettra de déterminer si les critères d'achèvement de fermeture définis ont été respectés, auquel cas la fermeture formelle serait autorisée, ou si des mesures correctives supplémentaires sont nécessaires pour atteindre les objectifs de fermeture énoncés dans le plan (prolongeant potentiellement la période de fermeture).

## COMPENSATION

Le programme de compensation de la biodiversité de la mine de Mako atténue les impacts résiduels de la mine sur les chimpanzés dans le PNNK et dans les zones limitrophes. L'objectif du programme est de protéger les espèces et leurs habitats et, à terme, de réaliser un gain net global de biodiversité (Toro Gold, 2017). Utilisant des approches intégrées et participatives de la planification de l'utilisation des terres, le programme est mis en œuvre par une équipe composée de l'exploitant de la mine, des autorités en charge des zones protégées, des communautés et des organisations non gouvernementales qui est conseillée par un groupe de spécialistes nationaux



et internationaux de la préservation de l'environnement et de la gestion des ressources.

La Direction des Parcs nationaux du Sénégal et l'organisation non gouvernementale Panthera se sont associées à l'exploitant minier pour élaborer un programme de protection de l'environnement qui couvre une zone d'intervention de 1 800 km<sup>2</sup> dans la partie sud-est du PNNK. Depuis juin 2017, le programme s'est concentré sur l'amélioration de la sécurité, de la surveillance et de la gestion de la protection de l'environnement dans la zone.

Dans une étude de faisabilité de 2018, The Biodiversity Consultancy a déterminé que l'exploitant minier pourrait étendre sa compensation de la biodiversité en dehors du PNNK pour réaliser un gain net pour toute la biodiversité prioritaire dans le paysage plus large de la commune de Tomboronkoto (Toro Gold, 2017). Pour laisser le paysage dans un meilleur état écologique qu'avant la mine, l'exploitant minier doit élaborer des stratégies de conservation à moyen et long terme qui s'étendent au moins sur la durée de vie de huit ans de la mine. Les progrès dans la mise en œuvre de ces stratégies se poursuivent et comprennent :

- La planification de l'utilisation des sols et la gestion des terres
- Le développement des moyens de subsistance
- L'élaboration de cadres juridiques et politiques
- La sensibilisation des communautés
- L'application de la loi par les communautés.

## CONCLUSIONS POUR LE SÉNÉGAL

La gestion de la biodiversité entreprise par le projet aurifère de Mako au Sénégal constitue un exemple de bonne pratique qui pourrait inspirer d'autres juridictions cherchant à

équilibrer le soutien à l'exploitation minière avec le respect des engagements de préservation de la biodiversité. La protection d'habitats et d'espèces essentiels sera un facteur crucial pour la poursuite du développement d'une mine. Depuis le début de la production de la mine en 2018, les observations de la faune ont augmenté dans les zones de compensation du PNNK, bien qu'il soit encore tôt pour rendre compte du succès final des mesures de protection et de préservation de la biodiversité (Resolute, 2021). Néanmoins, cette étude de cas du Sénégal illustre les points suivants :

- Le fait de suivre la HA peut contribuer à réduire les impacts globaux de l'exploitation minière sur la biodiversité et les écosystèmes et à minimiser les coûts de compensation pour les sociétés minières. L'application de la HA doit s'étendre au-delà de l'empreinte de la mine pour inclure ses infrastructures de soutien ainsi que des considérations sur l'impact que ces infrastructures pourraient avoir sur les espèces et leurs habitats.
- Les plans et les actions d'une société minière relatifs à la gestion de la biodiversité peuvent appuyer les initiatives gouvernementales existantes portant sur la préservation de la biodiversité lorsqu'une stratégie et un plan d'action nationaux pour la biodiversité sont en place. Les gouvernements doivent non seulement élaborer et adopter de tels plans, mais aussi les communiquer de manière efficace au grand public et au secteur privé.
- Les mesures de compensation de la biodiversité mises en place par une société minière peuvent contribuer à élargir les zones nationales protégées existantes et à réduire la fragmentation des habitats. En outre, l'application des zones nationales protégées peut être soutenue par la présence de mines dans des zones reculées.



- La préservation de la biodiversité et des écosystèmes peut être renforcée si les gouvernements reconnaissent et soutiennent les engagements d'une société minière envers ses financiers pour quantifier, documenter et surveiller la réussite des actions et des mesures de compensation en faveur de la biodiversité.



## ÉTUDE DE CAS N° 2 : LA MINE D'OR ÖKSÜT (TURQUIE)

La mine d'or Öksüt se situe dans la région montagneuse de Develi, dans la province de Kayseri, dans l'écorégion des steppes d'arbres à feuillage caduque du centre-sud de la Turquie. La mine, qui a commencé sa production en 2020 et qui devrait avoir une durée de vie de huit ans, se trouve dans une région de grande importance sur le plan écologique au carrefour de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique. À proximité s'étend le parc national des Marais du Sultan, une aire d'alimentation, de reproduction et de rassemblement essentielle pour les oiseaux résidents et migrants passant entre les trois continents. Le parc a été identifié comme une zone clé pour la biodiversité, une zone importante pour la conservation des oiseaux et une zone importante pour les plantes. Il a également été désigné comme terre humide d'importance internationale au sens de la Convention de Ramsar. La minimisation des impacts de la mine sur le parc et la zone environnante, une région déjà menacée par le pâturage, la pollution, la surpêche et la mauvaise gestion de l'eau, était une préoccupation initiale majeure pour Centerra Gold, l'exploitant de la mine, et une exigence pour la BERD, l'un des principaux prêteurs de la mine.

Dans le cadre de l'EIES de la mine, et conformément à l'Exigence de performance 6 de la BERD (Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles), l'exploitant de la mine a publié avant la production plusieurs documents clés autour de la gestion de la biodiversité : un plan de gestion de la biodiversité, un plan d'action pour la biodiversité, une stratégie de compensation de la biodiversité et un plan de gestion de la compensation de la biodiversité. Ceux-ci abordaient non seulement les impacts sur la biodiversité à l'emplacement de la mine, mais également ceux qui se produiraient en raison de ses infrastructures de soutien : la route d'accès, les canalisations et la ligne de transmission électrique de la mine. Pris ensemble, ces plans et stratégies ont contribué à l'objectif global de biodiversité du projet, comme indiqué dans le plan de gestion de la compensation de la biodiversité :

*Veiller à ce que la biodiversité de la région de Develi profite finalement de la présence du Projet dans la région. [L'] objectif est d'avoir un impact positif net sur la biodiversité de la région de Develi. [La société minière] vise à atteindre cet objectif pendant la fermeture de la mine, mais recherchera des opportunités*



*pour obtenir un impact positif net le plus tôt possible dans la vie du projet. (Centerra Gold, 2020)*

Les plans et stratégies élaborés pour protéger la biodiversité et les écosystèmes ont été conçus selon les normes nationales et les bonnes pratiques internationales. Une étape préliminaire du processus consistait à produire des études de fond sur l'environnement local qui identifieraient les espèces prioritaires de flore et de faune et les habitats essentiels qui pourraient subir des répercussions négatives provoquées par la construction et l'exploitation de la mine. La société minière a également analysé les impacts résiduels qui resteraient après que des efforts visant à éviter et minimiser ces impacts et à réhabiliter la zone aient été entrepris. La manière dont ces impacts résiduels seraient traités a fait l'objet du plan de gestion de la compensation de la biodiversité de la mine.

## **ÉTABLIR UNE BASE DE RÉFÉRENCE POUR LA BIODIVERSITÉ**

En raison de la proximité de la mine à une zone importante pour la conservation des oiseaux qui est également un site Ramsar (le parc national des Marais du Sultan), il était nécessaire que la société minière comprenne mieux les impacts potentiels de l'exploitation sur les oiseaux locaux et migrateurs. Pour ce faire, la société minière a entrepris des relevés de points d'observation pendant les migrations printanières et automnales, lorsqu'un grand nombre d'oiseaux se déplacent dans la région. Ces relevés se sont concentrés sur la ligne électrique proposée pour la mine, qui était la partie de l'infrastructure minière la plus proche du parc national ainsi que des zones humides et des aires où des impacts négatifs potentiels (tels que des collisions, des électrocutions et la perte et la fragmentation d'habitats) avaient été identifiés dans l'EIES de la mine (Can, 2020).

L'objectif des relevés était de déterminer si des voies de migration préférentielles traversaient la ligne électrique, en particulier pour les espèces cibles dont la conservation suscite des préoccupations, et de mieux comprendre le comportement de vol, la direction de vol, la hauteur de déplacement et le nombre d'individus associés à cette migration au cours des deux saisons clés de déplacement. Six relevés ont été effectués à partir de points d'observation situés à moins de 2 km du tracé proposé de la ligne électrique. Les relevés se sont concentrés sur les espèces identifiées dans l'EIES de la mine comme étant en situation de conservation préoccupante, y compris le faucon sacré, le faucon kobez, le tadorne casarca et le busard des roseaux, espèces qui sont menacées ou qui se rassemblent en nombre significatif à l'échelle mondiale dans la zone pendant la migration (Can, 2020).

Les relevés ont montré que la ligne électrique proposée ne croiserait pas et ne se situerait pas non plus dans un goulot d'étranglement migratoire pour les oiseaux vivant dans la zone ou y transitant. Ils ont également permis de constater que la plupart des vols migratoires ont lieu à une altitude supérieure aux lignes électriques prévues. Malgré cette observation, la société minière s'est engagée à poursuivre la surveillance de la ligne électrique, notamment à travers des enquêtes mensuelles sur la mortalité des oiseaux, pour s'assurer que des impacts négatifs n'apparaissent pas au cours de la durée de vie de la mine. Elle a également installé des déviateurs tous les 10 m le long de la ligne électrique de la mine pour dissuader les oiseaux de voler à proximité des câbles ou de s'y poser. Les efforts de surveillance feront l'objet d'un rapport public annuel dans le rapport annuel de la mine sur la biodiversité et dans son rapport sur la surveillance ornithologique. En outre, les données issues des relevés et d'autres recherches sont partagées avec les autorités en charge des zones protégées afin de renforcer la gestion du parc national (Can, 2020).



## APPLICATION DE LA HIÉRARCHIE DE L'ATTÉNUATION

En plus du travail qu'il a effectué sur les oiseaux, l'exploitant de la mine a entrepris une série d'activités de conservation avant la construction de la mine pour éviter, minimiser ou compenser tout impact potentiel direct ou indirect que la mine pourrait avoir sur la flore locale (ou les caractéristiques prioritaires de biodiversité) et sur les habitats (Centerra Gold, 2020a, 2020b ; Duman, 2020). Ces activités sont conçues et mises en œuvre conformément au plan de gestion de la biodiversité de la mine, à son plan d'action pour la biodiversité et à son plan de gestion de la compensation de la biodiversité ainsi qu'à l'Exigence de performance 6 de la BERD. L'EIES de la mine a identifié les impacts suivants :

- **Impacts directs :** Défrichage de la végétation, perturbation de la couche arable du sol, perte d'habitats due à de nouvelles infrastructures, interactions négatives entre la faune aviaire et les infrastructures minières (collisions, électrocutions).
- **Impacts indirects :** Émissions de polluants gazeux, poussières, modifications de morphologie et d'hydrologie, introduction involontaire d'espèces envahissantes.

À la fermeture de la mine, l'exploitant minier s'est engagé à rétablir la morphologie et l'hydrologie naturelles du site et à remettre la majeure partie des habitats menacés à leur état d'origine.

Tous les impacts directs et indirects n'ont pu être traités par voie d'évitement, de minimisation ou de remise en état. Les études initiales ont indiqué que la construction et l'exploitation de la mine auraient des impacts inévitables et résiduels sur deux espèces de flore vulnérables (*Campanula stricta* var. *aladagensis* et *Verbascum luridiflorum*) et un habitat menacé (la steppe irano-anatolienne). Ces

impacts nécessiteraient donc des activités de compensation pour faire de sorte que l'exploitant minier atteigne son objectif global en matière de biodiversité.

Des objectifs de compensation ont été établis pour chacune des espèces de flore touchées. Pour tenir compte des pertes potentielles pendant les activités de compensation, les objectifs de compensation ont été fixés à 120 pour cent de la perte nette attendue pour l'espèce en raison du projet, créant ainsi une marge de sécurité pour assurer la réussite du projet. Des projets pilotes ont été menés sur le terrain afin de tester différentes options de compensation, et au final, trois activités principales ont été retenues (Centerra Gold, 2020a, 2020b ; Duman, 2020) :

1. **La protection sur place des populations existantes :** Dans la mesure du possible, l'exploitant minier protégerait les populations d'espèces de flore menacées à l'intérieur de la concession minière, mais en dehors de la zone principale de construction et d'exploitation. Cela comprendrait la construction de clôtures autour des populations menacées pour mettre un terme à la dégradation supplémentaire due au pâturage par le bétail de la région, une stratégie qui serait également répétée pour les populations réintroduites. Il est à espérer que la clôture contribuera à promouvoir l'amélioration de la santé et de la biodiversité des prairies en réduisant le surpâturage, le compactage du sol par le bétail et l'introduction continue de fourrage plus appétissant, mais pas nécessairement endémique.
2. **Le renforcement des populations existantes :** La société minière s'emploiera à renforcer les populations existantes de la flore menacée qui existent dans la concession minière. Pour augmenter les chances de survie



de ces espèces végétales rares, des efforts seraient déployés pour augmenter la taille, la densité et la diversité génétique de leur population dans les zones bien adaptées à leur survie mais en dehors des limites de la mine et de ses infrastructures de soutien. Ces objectifs seraient atteints grâce à des programmes de culture et de plantation de semences, à l'utilisation de boutures et à la replantation d'individus récupérés qui ont été soigneusement retirés du site minier pendant la construction.

### 3. **La création de nouvelles populations :**

L'exploitant minier collaborera avec des experts locaux pour identifier des zones appropriées au sein de la concession pour la création de nouvelles populations protégées des trois espèces de flore menacées. Les spécimens seront transférés du site minier et depuis d'autres populations stables vers le site de plantation, avec des tests effectués à l'avance pour contribuer à garantir la viabilité du nouveau site. Ces plantes transférées seront soutenues par les stratégies employées ci-dessus : de nouveaux sites seront clôturés pour les protéger du pâturage du bétail ; les populations transférées seront complétées par des semis et des repiquages d'autres populations pour améliorer la densité et la diversité génétique ; et les sites seront gérés de manière active.

Outre les caractéristiques prioritaires de la biodiversité abordées ci-dessus, l'exploitant minier doit compenser les pertes subies par l'habitat essentiel qu'est la steppe irano-anatolienne qui résulteront de la construction et de l'exploitation de la mine. Les forêts de chênes sont un élément clé de cet habitat essentiel, et les pertes nettes d'habitat prévues dues à la construction de la mine ont été évaluées à 5,66 ha. La société minière s'est fixé un objectif de compensation de 6,79 ha. Au sein de ces

terres, la société minière prévoit d'appuyer la protection et la plantation enrichie des zones forestières existantes, ainsi que le reboisement d'habitats appropriés supplémentaires sans compromettre l'accès local aux pâturages. Comme pour les espèces de flore menacées, l'habitat essentiel de compensation serait soutenu par des clôtures pour favoriser une régénération plus rapide, et les semis de chêne utilisés pour la régénération des peuplements forestiers existants seraient en partie transplantés à partir des fosses minières avant les travaux d'excavation.

Pour l'ensemble de ces activités de compensation, la société minière prévoit d'utiliser des techniques qui tiennent compte de l'élévation des températures planétaires, et chaque activité s'est vue attribuer des ressources, des calendriers et des indicateurs clés de performance permettant de mesurer sa réussite au fil du temps. Les activités de compensation seront également menées conformément au plan d'engagement des parties prenantes de la mine, qui comprend des exigences de communication et de consultation ouvertes avec les parties prenantes concernées ainsi que des mécanismes de signalement et de résolution des griefs.

## **CONCLUSIONS POUR LA TURQUIE**

La gestion de la biodiversité dans le projet aurifère Öksüt en Turquie offre un exemple supplémentaire de bonnes pratiques auxquelles d'autres juridictions pourraient envisager de faire appel pour soutenir à la fois la préservation de la biodiversité et le développement économique. Le développement de la mine et les actions de l'exploitant minier et de ses partenaires au début du cycle de vie de la mine démontrent que :

- Les impacts potentiels sur la biodiversité et les écosystèmes à



- prendre en considération et à gérer devraient s'étendre au-delà de l'empreinte de la mine pour inclure toutes les infrastructures connexes (telles que les routes d'accès et les lignes électriques).
- Les études de référence sont essentielles à l'identification des impacts potentiels de la construction, de l'exploitation et de la fermeture de la mine sur la biodiversité et les écosystèmes et à la détermination des indicateurs nécessaires au suivi de ces impacts dans le temps. Les programmes de relevés devraient donc être conçus pour s'assurer qu'ils englobent l'élaboration de paramètres relatifs à la biodiversité et aux écosystèmes permettant de surveiller le degré de réussite des actions de protection de la biodiversité au fil du temps.
  - Les gouvernements devraient exiger que les sociétés minières partagent leurs données sur la biodiversité. Ces données peuvent être utilisées non seulement pour suivre les performances de la mine, mais aussi pour améliorer la gestion des zones protégées à proximité, le cas échéant.
  - Les objectifs de compensation devraient dépasser les pertes prévues pour assurer la réussite du programme. Ce genre de marge de sécurité contribue à garantir qu'en cas d'échec de certaines mesures de compensation, des mesures de compensation supplémentaires (et la planification associée) ne seront pas nécessaires. Les objectifs devraient également tenir compte des impacts des changements climatiques et des calendriers réalistes nécessaires pour que les programmes de compensation s'avèrent fructueuses.



## RÉFÉRENCES

- Banque mondiale. (2017). *Le Cadre environnemental et social (CES)*. <https://projects.banquemondiale.org/fr/projects-operations/environmental-and-social-framework>
- Can, O. (2020). *2020 autumn migration period bird vantage point survey report for selected part of power lines for Öksüt gold mine project in Kayseri, Turkey*. Centerra Gold.
- Centerra Gold. (2020a). *Biodiversity offset management plan: Öksüt gold mine project*.
- Centerra Gold. (2020b). *Supporting studies to the biodiversity offset management plan: Öksüt gold mine project*.
- Convention on Biological Diversity. (2008). *Biodiversity glossary*. <https://www.cbd.int/cepa/toolkit/2008/doc/CBD-Toolkit-Glossaries.pdf>
- Duman, H. (2020). *Kayseri (Develi) Öksüt gold mine flora monitoring, seed collection and in-situ conservation project report*. Gazi University.
- Forum intergouvernemental sur l'exploitation minière, les minéraux, les métaux et le développement durable. (2013). *Cadre directif pour l'exploitation : Exploitation minière et développement durable*. <https://www.igfmining.org/wp-content/uploads/2022/11/MPF-FR.pdf>
- Forum intergouvernemental sur l'exploitation minière, les minéraux, les métaux et le développement durable. (2021). *Guide IGF à l'intention des gouvernements : Gestion environnementale et gouvernance minière*. <https://www.igfmining.org/resource/guidance-for-governments-environmental-management-and-mining-governance/>
- International Council on Mining and Metals. (2006). *Good practice guidance for mining and biodiversity*. [https://www.icmm.com/website/publications/pdfs/environmental-stewardship/2006/guidance\\_mining-biodiversity.pdf](https://www.icmm.com/website/publications/pdfs/environmental-stewardship/2006/guidance_mining-biodiversity.pdf)
- Mining Association of Canada. (2015). *Towards sustainable mining: Biodiversity conservation management protocol*. [https://mining.ca/wp-content/uploads/dlm\\_uploads/2021/08/Biodiversity-2020-EN.pdf](https://mining.ca/wp-content/uploads/dlm_uploads/2021/08/Biodiversity-2020-EN.pdf)
- Resolute. (2021). *2021 sustainability report*. <https://clients3.weblink.com.au/pdf/RSG/02504092.pdf>
- The Biodiversity Consultancy. (2018). *Using the mitigation hierarchy for mining projects in the Pacific island countries & territories (RESCCUE Project Guidance Note)*. <https://www.sprep.org/attachments/VirLib/Regional/gn-mining.pdf>
- Toro Gold. (2017). *Annual report 2017*. <http://senegal-emergent.com/sites/default/files/toro-annual-report-2017-final-gold-cover-reduced-size.pdf>
- Union internationale pour la conservation de la nature. (2016). *Politique de l'UICN sur les compensations relatives à la biodiversité (WCC-2016-Res-059-FR)*. [https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC\\_2016\\_RES\\_059\\_FR.pdf](https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_059_FR.pdf)
- World Bank. (2019). *Forest-smart mining: Large-scale mining on forests*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/104271560321150518/pdf/Forest-Smart-Mining-Identifying-Factors-Associated-with-the-Impacts-of-Large-Scale-Mining-on-Forests.pdf>

© 2022 International Institute for Sustainable Development  
Publié par l'Institut international du développement durable

Cette publication est sous licence Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Cette étude de cas a été rédigée par Alec Crawford, Directeur, Nature pour la résilience, à l'Institut international du développement durable et Simon Furnell de The Biodiversity Consultancy.

## IISD

L'Institut international du développement durable (IISD) est un laboratoire d'idées indépendant et primé qui vise à accélérer le développement de solutions pour parvenir à un climat stable, à la gestion durable des ressources et à des économies équitables. Nos travaux inspirent de meilleures décisions et suscitent la prise de mesures concrètes pour aider les gens et la planète à prospérer. Nous mettons en lumière ce qui peut être réalisé grâce à la collaboration entre les gouvernements, les entreprises, les organismes sans but lucratif et les communautés. Le personnel de l'IISD fort de plus de 120 membres, et ses quelque 150 associé(e)s et consultant(e)s viennent du monde entier et leur formation couvre maintes disciplines. Avec des bureaux à Winnipeg, Genève, Ottawa et Toronto, notre travail touche des vies dans près de 100 pays.

L'IISD est un organisme de bienfaisance enregistré au Canada, et visé par l'alinéa 501(c)(3) de l'Internal Revenue Code des États-Unis. Il bénéficie de subventions de fonctionnement de base de la province du Manitoba. En outre, des fonds de projets lui sont accordés par divers gouvernements, tant au Canada qu'à l'étranger, des organismes des Nations Unies, des fondations, le secteur privé et des particuliers.

## IGF

Le Forum intergouvernemental sur l'exploitation minière, les minéraux, les métaux et le développement durable (IGF) appuie plus de 75 pays qui se sont engagés à mettre l'exploitation minière au service du développement durable afin que ses impacts néfastes soient contrôlés et que ses retombées financières soient partagées. Il a pour mission l'optimisation des gains tirés de l'exploitation minière en vue de réduire la pauvreté et de promouvoir une croissance inclusive, le développement social et une bonne gestion de l'environnement.

L'IGF centre son action sur l'amélioration de la gouvernance des ressources et de la prise de décisions par les gouvernements actifs dans le secteur. Il fournit un certain nombre de services à ses membres, parmi lesquels on relève des évaluations nationales, le renforcement des capacités et l'assistance technique individualisée, la préparation de documents d'orientation et l'organisation de rencontres portant sur les bonnes pratiques internationales et permettant de nouer le dialogue avec le secteur industriel et la société civile. L'Institut international du développement durable (IISD) assure les services de secrétariat de l'IGF depuis octobre 2015, et le financement de ses activités de base est assuré par les gouvernements du Canada et des Pays-Bas.



**IGF**

**INTERGOVERNMENTAL FORUM  
on Mining, Minerals, Metals and  
Sustainable Development**