

12.3 Méthodes d'évaluation

12.3.1 Cadre légal et normes applicables

Le cadre juridique général et les normes applicables sont examinés au chapitre 1 et dans les annexes correspondantes.

Les principales législations en matière de biodiversité applicables au Projet sont les suivantes :

- La Loi L/97/038/AN du 9 décembre 1997 adoptant et promulguant le Code de protection de la vie sauvage et des règles de la chasse, qui permet la mise en œuvre des conventions internes sur la biodiversité et la protection des espèces. Ce code définit le cadre juridique de la protection, de la conservation et de la gestion de la faune et de ses habitats, en encourageant la durabilité.
- L'Arrêté A/2020/1591/MEEF/CAB/SGG portant protection des espèces de faune et de flore sauvage en République de Guinée, qui fournit une mise à jour importante des espèces protégées en Guinée, y compris les espèces végétales et animales.
- La Loi L/99/013/AN du 22 juin 1999 adoptant et promulguant le Code forestier, qui définit le cadre juridique relatif à la protection des forêts et couvre tous les aspects de l'utilisation commerciale, de la conservation et de l'utilisation communautaire des forêts.

Le droit d'utiliser des terres pour le Projet est établi par le Code minier et par la concession accordée à Rio Tinto Simfer pour l'exploitation de la ressource de Simandou. Aucune législation spécifique à la biodiversité n'a été identifiée.

Les normes internationales et d'entreprise spécifiques à la biodiversité sont les suivantes :

- Norme E16 de Rio Tinto - Protection de la biodiversité et gestion des ressources naturelles (novembre 2017)
- Norme de performance NP6 de la SFI - Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes (SFI, 2012)
- Norme de performance NP6 de la SFI - Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes - NO6 (SFI, 2019)

12.3.2 Sensibilité des récepteurs

Les tableaux 12.10 et 12.11 suivants définissent la sensibilité des récepteurs pour les habitats et les espèces de la biodiversité. Cette répartition en deux catégories (habitats et espèces) est nécessaire pour une bonne compréhension des impacts sur la biodiversité. Il existe une certaine possibilité de double comptage des impacts, mais cela est pris en compte dans l'évaluation de la biodiversité en regroupant les habitats et les espèces le cas échéant.

Tableau 12.10 Définition de la sensibilité des récepteurs pour la biodiversité - Habitats

Niveau de sensibilité	Définition des récepteurs de biodiversité
Négligeable	Les récepteurs ne sont pas sensibles aux impacts du Projet. Il s'agit de zones considérées comme largement et souvent déjà modifiées par l'Homme : villages, champs agricoles, etc. Ils ne font pas l'objet d'une évaluation plus poussée.
Faible	Les récepteurs sont manifestement sensibles ou vulnérables au changement potentiel qui résultera des impacts. Cela inclut les habitats qui sont considérés comme des habitats modifiés selon la définition de la norme NP6 de la SFI.
Modéré	Les récepteurs ont une résistance limitée aux changements dus aux impacts du Projet. Il s'agit d'habitats considérés comme des habitats naturels conformément à la norme NP6 et qui peuvent inclure des habitats modifiés avec des éléments à haute valeur de conservation.
Élevé	Les récepteurs n'ont plus la capacité d'absorber le changement. Ils sont considérés comme des types d'habitats menacés en Guinée selon Couch et al. (2019b) et les types d'habitats qui leur sont étroitement associés. Les cours d'eau sont également concernés en raison du grand nombre d'espèces CHQ qui y sont associées.

Tableau 12.11 Définition de la sensibilité des récepteurs pour la biodiversité - Espèces

Niveau de sensibilité	Définition des récepteurs de biodiversité
Négligeable	Les récepteurs ne sont pas sensibles aux impacts du Projet. Cela ne signifie pas que les espèces elles-mêmes ont une valeur négligeable, mais simplement que, de par leur nature, elles sont considérées comme très adaptables aux types de changements apportés par le Projet. Cette catégorie comprend les espèces qui tolèrent ou nécessitent des habitats perturbés, y compris les espèces envahissantes. Elles ne font pas l'objet d'une évaluation plus poussée.
Faible	Les récepteurs sont manifestement sensibles ou vulnérables au changement potentiel qui résultera des impacts. Cette catégorie comprend la grande majorité des espèces et se définit principalement par le fait qu'elles n'entre dans aucune des autres catégories.
Modéré	Les récepteurs ont une résistance limitée aux changements dus aux impacts du Projet. Il s'agit notamment d'espèces décrites comme HVB mais non CHQ dans le CHA (annexe 12I). Il s'agit principalement d'espèces menacées telles que définies par l'UICN (CR, EN et VU) qui ne sont pas CHQ. D'autres espèces peuvent être classées dans cette catégorie en raison de leur statut de RR.
Élevé	Les récepteurs n'ont plus la capacité d'absorber le changement. Il s'agit d'éléments CHQ, en se basant sur la norme NP6 et décrits dans la CHA (Annexe 12I).

Tableau 12.12 décrit les récepteurs de biodiversité et leur sensibilité et/ou importance actuelle et future.

Tableau 12.12 Sensibilité des récepteurs

Récepteurs	Description du récepteur	Score
Type d'habitat récepteurs		
ZTIP 18	Habitat menacé CHQ Comprend tous les sites du projet minier, à l'exception d'une partie de l'embranchement ferroviaire. L'évaluation est réputée inclure d'autres types tels que les affleurements rocheux au sommet des crêtes, les zones humides de haute altitude et l'écotone prairies-forêts sous-montagnardes.	Élevé
Prairie de bowal ferrallitique de haute altitude	Habitat menacé CHQ Limité aux parties les plus élevées de la crête du Simandou. Tend à coïncider spatialement avec le gisement minéralisé.	Élevé
Forêt sub-montagnarde	Habitat menacé CHQ Limité aux pentes de la crête du Simandou.	Élevé
Forêt de Boyboyba	C'est le meilleur exemple de forêt sous-montagnarde qui subsiste dans la ZEL. Mérite un examen individuel. Par définition, la forêt sous-montagnarde est un habitat menacé et c'est un élément CHQ.	Élevé
Forêt de basse altitude	Habitat menacé CHQ Largement limitée dans la ZEL aux parties inférieures de la FC PdF dans le sud-ouest.	Élevé
Habitat d'eau douce	CHQ compte tenu de la présence d'un grand nombre d'espèces aquatiques CHQ et de la connectivité du système aquatique, ainsi que des rôles écologiques de la forêt galerie adjacente, il est justifié de considérer l'ensemble du système aquatique de la ZEL comme CHQ.	Élevé
Habitat naturel	Les autres types d'habitats naturels (forêts, prairies boisées, prairies, forêts secondaires) ne sont pas considérés comme CHQ en eux-mêmes, bien qu'ils puissent abriter des espèces CHQ. Malgré les fortes pressions humaines qui s'exercent sur ces habitats dans la ZEL, on suppose pour les calculs que tous ces types d'habitats sont considérés comme des habitats naturels plutôt que comme des habitats modifiés.	Modéré
Habitat modifié	Habitats déjà fortement modifiés selon la définition de la norme NP6.	Faible
Récepteurs de type espèces ou groupes d'espèces		
Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest	CR et CHQ.	Élevé
Espèces de la prairie de bowal ferrallitique	Les espèces CHQ telles que <i>Eriosema triformum</i> et <i>Schistolais leontica</i> .	Élevé
Espèces de la forêt sous-montagnarde	Espèces CHQ telles que <i>Keetia futa</i> et <i>Gymnosiphon fonensis</i> .	Élevé
Espèces aquatiques	Espèces CHQ telles que <i>Liberonautes</i> sp. nov. et <i>Rhexipanchax nimbaensis</i>	Élevé
Espèces typiques des forêts de basse altitude et HN	On suppose qu'elle est incluse dans les évaluations de l'habitat.	-

12.3.3 Ampleur de l'impact

L'importance des impacts sur la biodiversité est déterminée selon la méthodologie d'évaluation présentée au Chapitre 1 : Introduction, en tenant compte à la fois de la sensibilité des récepteurs (dans cette évaluation, la sensibilité des récepteurs de la biodiversité [habitats et espèces] affectés) et de l'ampleur des impacts.

L'ampleur globale d'un impact est la suivante : $\text{ampleur} = \text{degré de changement} \times \text{étendue} \times \text{durée} \times \text{fréquence} \times \text{probabilité}$.

La détermination des niveaux est basée sur l'avis d'experts, la connaissance des habitats et des espèces concernés, et l'apport d'autres disciplines telles que la modélisation du bruit, de la qualité de l'air, des retombées de poussières et des changements de l'eau.

Pour la biodiversité, les définitions de ces caractéristiques sont données dans Figure 12.13. Le tableau comprend la note numérique attribuée à chaque niveau. Ces notes numériques ont été évaluées en fonction de la nature de la caractéristique et de l'effet supposé sur l'impact. La note de 0 pour négligeable sous le degré de changement et la probabilité d'évolution conduit à un impact global nul = absence d'impact.

Lorsqu'elles ont été appliquées, les valeurs numériques ci-dessus ont également fait l'objet d'une pondération caractéristique dans le tableur d'analyse. En effet, toutes les caractéristiques peuvent ne pas être considérées comme de même valeur et il doit y avoir un moyen d'ajuster la pondération de chacune d'entre elles. Les résultats initiaux sont basés sur une approche non pondérée et ont été jugés suffisants aux fins de l'analyse numérique pour guider l'évaluation finale.

Tableau 12.13 Dimensions de l'ampleur de l'impact

Caractéristiques	Définition de la caractéristique	Désignations et définitions		Note numérique
Direction	Un descripteur indiquant le type d'impact.	Positif	Effet bénéfique sur le(s) récepteur(s).	-
		Négatif	Effet indésirable sur le(s) récepteur(s).	-
Type	Un descripteur indiquant la relation de l'impact avec le Projet.	Direct	Impacts résultant d'une interaction directe entre le Projet et un récepteur.	-
		Indirect	Impacts qui découlent des interactions directes entre le Projet et son environnement en raison d'interactions ultérieures au sein de l'environnement.	-
		Induit	Impacts résultant d'autres activités (qui ne font pas partie du Projet) et qui sont la conséquence (plutôt que la partie) du Projet.	-

Caractéristiques	Définition de la caractéristique	Désignations et définitions		Note numérique
Degré de changement	Spécifique au domaine et à l'impact, mesuré si possible par rapport à une ligne directrice ou une norme numérique.	Négligeable	Un impact sur l'indicateur clé qui devrait entraîner un changement qui ne se distingue pas de la variation naturelle et qui n'est donc pas mesurable ou détectable.	0,0
		Faible	Un impact qui devrait entraîner un faible degré de changement (perte de 10 à 20% de la zone d'habitat ou de la population dans la ZEL).	1
		Modéré	Un impact qui entraîne un degré de changement modéré (perte de 20 à 50% de la zone d'habitat ou de la population dans la ZEL).	2
		Élevé	Un impact qui entraîne un degré élevé de changement (perte de 50% ou plus de la zone d'habitat ou de la population dans la ZEL).	3
Étendue physique (physique / sociale)	La « portée », ou l'étendue physique/géographique de l'impact, est parfois décrite par rapport aux limites de la zone d'étude.	Locale	Limitée à la Zone d'Étude Locale (ZEL).	1
		Régionale	Au-delà de l'emprise de la mine et de la ZEL et dans la Zone d'Étude Régionale (ZER).	2
		Nationale	Au-delà de la ZER, l'impact est effectif au niveau national ou international.	3
Durée	Période ou durée pendant laquelle un récepteur est affecté.	Temporaire	Moins d'un an (en référence à des activités spécifiques de courte durée).	1
		Court terme	Pas plus de 2 ans (durée estimée de la construction).	2
		Long terme	Jusqu'à l'achèvement du projet - 30 ans.	3
		Permanent	>30 ans ou au-delà de la phase de démantèlement.	3

Caractéristiques	Définition de la caractéristique	Désignations et définitions		Note numérique
Fréquence	Mesure de la constance ou de la périodicité de l'impact.	Rare. Moins d'une fois par an. Il s'agit uniquement des dépassements de seuils pour le bruit, la qualité de l'air et les paramètres de l'eau.		1
		Occasionnel. Chaque année, mais moins d'une fois par mois ou moins de 12 fois par an. Il s'agit uniquement des dépassements de seuils pour le bruit, la qualité de l'air et les paramètres de l'eau.		2
		Fréquent. Au moins une fois par mois ou plus de 12 fois par an.		3
		Ininterrompu. La perte d'habitat sans restauration dans les 10 ans est considérée comme continue pour la biodiversité.		3
Probabilité	Il est tenu compte de facteurs tels que le contexte local, les tendances de base et les problèmes antérieurs, ainsi que les stratégies de gestion existantes pour déterminer la probabilité d'un impact.	Rare.	L'événement est très peu probable et ne devrait pas se produire dans les conditions normales d'exploitation du Projet. Un événement accidentel.	0
		Peu probable	L'événement est peu probable mais peut se produire à un moment donné dans des conditions de fonctionnement normales.	1
		Possible.	L'événement est susceptible de se produire à un moment donné dans des conditions normales d'exploitation.	2
		Probable	L'événement se produira en fonction de la planification du Projet (c'est-à-dire qu'il est essentiellement inévitable).	3

Les classements d'impact sont décrites dans les Tableau 12.14 et Tableau 12.15 pour l'habitat et les espèces respectivement.

Tableau 12.14 Évaluation de l'ampleur de l'impact sur la biodiversité - Habitat

Évaluation	Description
Négligeable	L'impact se situe dans la fourchette normale de variation ou n'est pas attendu.
Petit	Affecte une petite zone d'habitat, mais sans perte de viabilité/fonction de l'habitat.
Modéré	Affecte une proportion suffisante de l'habitat pour que la viabilité/fonction d'une partie de l'habitat ou de l'ensemble de l'habitat soit réduite, mais ne menace pas la viabilité à long terme de l'habitat ou des espèces qui en dépendent.
Élevé	Affecte l'ensemble de l'habitat ou une proportion significative de l'habitat où la viabilité/fonction de l'ensemble de l'habitat ou l'ensemble de l'habitat est réduit, et où la viabilité à long terme de l'habitat ou des espèces qui en dépendent est menacée.

Tableau 12.15 Évaluation de l'ampleur de l'impact sur la biodiversité - Espèces

Évaluation	Description
Négligeable	L'impact se situe dans la fourchette normale de variation ou n'est pas attendu.
Petit	Affecte une petite proportion des espèces qui en dépendent, ou la population de l'espèce, mais n'affecte pas substantiellement d'autres espèces.
Modéré	Affecte une proportion suffisante de la population d'une espèce pour entraîner une réduction de la distribution en abondance et/ou une réduction de la distribution sur une ou plusieurs générations, mais ne menace pas la viabilité à long terme de cette population ou de toute autre population qui en dépend. La taille et l'effet cumulatif sont également importants, de sorte qu'un impact d'ampleur moyenne multiplié sur une vaste zone serait considéré comme un impact de grande ampleur.
Élevé	Affecte une population entière ou à une échelle suffisante pour provoquer un déclin substantiel de l'abondance de l'espèce et/ou une modification de la répartition au-delà de laquelle le recrutement naturel (reproduction, immigration à partir de zones non affectées) peut ne pas ramener cette population ou cette espèce, ou toute autre population ou espèce qui en dépend, à son niveau antérieur après plusieurs générations, ou lorsqu'il n'y a pas de possibilité de rétablissement.

12.3.4 Critères d'évaluation de l'importance

Les critères d'évaluation de l'importance qui en résultent sont présentés dans le tableau 12.16 et sont basés sur le tableau générique du chapitre 1.

Tableau 12.16 Critères d'évaluation de l'importance des impacts sur la biodiversité en fonction de la sensibilité des récepteurs

Importance de l'impact		Sensibilité des récepteurs			
		Négligeable	Faible	Modéré	Élevé
Ampleur	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Petit	Négligeable	Négligeable	Mineur	Modéré
	Modéré	Négligeable	Mineur	Modéré	Majeur
	Élevé	Négligeable	Modéré	Majeur	Majeur

12.4 Évaluation des impacts

12.4.1 Activités du Projet et impacts potentiels

La description du Projet est présentée au chapitre 2 de l'EIES. Les points clés de cette description sont les suivants :

« Une précédente Etude d'Impact Social et Environnemental (EIES; Rio Tinto, 2012) a envisagé le développement simultané des gisements de Ouéléba et du Pic de Fon. Bien que le développement du gisement du Pic de Fon soit prévu à l'avenir, les ressources et les réserves minérales sont encore en cours de définition, et un plan de mine pour le Pic de Fon n'a pas encore été élaboré. Une fois que le plan de mine sera suffisamment développé, la mine du Pic de Fon fera l'objet d'une évaluation supplémentaire ».

Néanmoins, l'évaluation actuelle a pris en compte une empreinte future supposée au Pic de Fon, pour certaines zones pour lesquelles il était important de prendre en compte les impacts cumulés de l'exploitation des deux gisements.

Pour l'évaluation de la biodiversité, il a été jugé essentiel d'inclure le développement de la mine potentielle du Pdf dans le cadre du Projet pour les raisons suivantes :

1. La biodiversité a fortement influencé la conception des mines combinées Ouéléba-Pic de Fon dans l'EIES 2012. Ces décisions de conception font toujours partie de la conception actuelle du Projet, constituent toujours une partie importante de l'approche d'évitement des impacts, et sont plus faciles à comprendre si l'on considère le développement des mines de Ouéléba et du Pic de Fon.
2. Les impacts les plus importants sur la biodiversité sont ceux qui sont associés aux impacts sur la crête du Simandou, y compris les impacts sur la végétation de haute altitude menacée et sur les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest. La prise en compte de la seule fosse de Ouéléba sous-estimerait grandement les impacts sur la biodiversité, étant donné la probabilité d'un développement de la mine du Pic de Fon à un moment donné dans le futur.
3. La compensation des pertes de biodiversité importante par le biais de mesures compensatoires sera une exigence pour atteindre les objectifs de gain net ou d'absence de perte nette de la norme NP6 de la SFI. La planification des besoins globaux de compensation à long terme, en fonction des activités minières actuellement proposées et raisonnablement prévisibles, s'inscrit dans le cadre de l'approche de précaution.

En pratique, cela signifie que pour la biodiversité, nous avons pris en compte, en plus des impacts documentés de Ouéléba dans cette EIES, les impacts potentiels associés à une fosse d'extraction au Pic de Fon et à d'autres infrastructures, tout en reconnaissant qu'ils ne font pas partie du projet officiel soumis. Les résultats détaillés de la modélisation d'autres disciplines pour 2023 pour Ouéléba ont été complétés par la prise en compte des résultats antérieurs de l'EIES de 2012. Toutefois, les résultats de la modélisation de 2012 ne sont pas basés sur un plan d'exploitation minière actualisé. Le plan minier actualisé pour Ouéléba a pris en compte les changements basés sur les nouvelles découvertes en matière de biodiversité. Cela pourrait également être le cas lorsqu'un nouveau plan minier et une nouvelle EIES seront élaborés pour la mine du Pic de Fon, c'est pourquoi les résultats de 2012 pour le Pic de Fon sont interprétés avec prudence.

Les interactions potentielles entre le Projet et la biodiversité sont prises en compte pour les trois phases de développement (construction, exploitation et fermeture : respectivement C, O, CL).

Les composantes et les activités du Projet qui sont identifiées comme susceptibles d'interagir avec la biodiversité sont présentées dans le tableau 12.17.

Tableau 12.17 Interactions potentielles entre le Projet et la biodiversité

Activités du Projet	Phase du Projet	Mécanisme(s) d'interaction et prise en compte dans l'évaluation de la biodiversité (numéro d'impact)
Défrichement de la végétation et des sols avant la construction du Projet (y compris l'embranchement ferroviaire, le site minier et les infrastructures temporaires)	C, O	<p>Dommages physiques ou perte de ressources pédologiques.</p> <p>Disparition de plantes et de nombreux animaux. Certains animaux peuvent quitter le site, mais cela ne signifie pas toujours qu'ils survivront.</p> <p>Introduction d'espèces végétales envahissantes.</p> <p>Examiné sous les impacts 1, 6 et 8.</p>
Déversements et rejets accidentels	C, O, CL	<p>Les déversements potentiels de carburants et de matières dangereuses peuvent avoir un impact sur la qualité des eaux souterraines. Ces carburants et autres produits chimiques dangereux peuvent s'infiltrer dans l'aquifère supérieur et avoir un impact sur les utilisateurs des ressources en eau souterraine et les cours d'eau situés en aval, ainsi que sur la biodiversité.</p> <p>Examiné dans le cadre de l'impact 2.</p>
Qualité de l'air et poussière	C, O, CL	<p>La plupart des activités du Projet, à toutes les étapes, impliqueront des machines, des camions, d'autres véhicules et d'autres équipements qui produiront des polluants atmosphériques et de la poussière.</p> <p>Examiné dans le cadre de l'impact 3.</p>
Bruit et vibrations	C, O, CL	<p>La plupart des activités du Projet, à toutes les étapes, impliqueront des machines, des camions, d'autres véhicules et d'autres équipements qui produiront du bruit.</p> <p>Examiné dans le cadre de l'impact 4.</p>
Éclairage	C, O, CL	<p>La plupart des activités du Projet, à toutes les phases, impliqueront un travail 24 heures sur 24 et nécessiteront un éclairage artificiel.</p> <p>Examiné dans le cadre de l'impact 4.</p>
Présence humaine	C, O, CL	<p>La plupart des activités du Projet, à toutes les phases, impliqueront une présence humaine.</p> <p>Examiné dans le cadre de l'impact 4.</p>
L'exploitation minière et la mise en place des installations, y compris l'embranchement ferroviaire, signifient que les plantes et les animaux ne pourront pas réintégrer les zones défrichées.	C, O	<p>La conversion de l'habitat naturel en diverses formes d'utilisation par le Projet sera variable. Certaines zones qui ne sont requises que pendant une courte période lors de la construction peuvent être rendues à l'état d'habitat naturel ou à l'agriculture dans un court laps de temps. La durée de la plupart des conversions sera suffisamment longue pour qu'elles soient considérées comme permanentes du point de vue de la biodiversité.</p> <p>Examiné dans le cadre des impacts 4, 6, 7 et 8.</p>
L'exploitation du gisement modifiera considérablement l'hydrologie de la région.	C, O, CL	<p>Nombreux impacts sur les systèmes de haute altitude qui seront les plus touchés, notamment en raison des changements dans la disponibilité de l'eau. Cette action se poursuivra pendant et après la fermeture.</p> <p>Examiné dans le cadre de l'impact 2.</p>
Le Projet attirera des personnes dans les environs du site, notamment de nouveaux travailleurs, des familles de travailleurs, des travailleurs potentiels et des personnes fournissant des services à la nouvelle population.	C, O, CL	<p>L'afflux accru de population dû au Projet et l'augmentation potentielle de la demande de terres pour l'agriculture et le logement, ainsi que l'augmentation de la demande de ressources naturelles, auront un impact sur les services écosystémiques à l'écart des sites miniers et ferroviaires.</p> <p>Examiné dans le cadre des impacts 7 et 10.</p>

Activités du Projet	Phase du Projet	Mécanisme(s) d'interaction et prise en compte dans l'évaluation de la biodiversité (numéro d'impact)
Construction de nouvelles routes d'accès, temporaires ou permanentes.	C, O	L'amélioration de l'accès à la suite de la construction de nouvelles routes peut permettre à des personnes de pénétrer dans des zones actuellement trop difficiles d'accès pour la chasse et l'abattage d'arbres et peut accroître la pression sur des ressources désormais indisponibles. Examiné dans le cadre de l'impact 9.

REMARQUE(S):

1. Phase du Projet : C – construction ; O – exploitation ; CL –fermeture.

Les impacts reportés sont brièvement décrits dans le tableau 12.18.

Tableau 12.18 Description des impacts reportés

Impact du Projet	Phase du Projet	Description de l'impact sur la biodiversité
Impacts directs		
Impact 1 - Perte directe d'habitat	C, O	Perte directe d'habitat en raison du défrichement de la végétation pour la construction et l'exploitation. Comprend la mortalité directe de la faune lors du défrichement. Inclut la perte d'informations génétiques. Se produit d'abord pendant la construction, mais pour la plupart des aspects, se poursuit pendant la Durée de Vie de la Mine (DVM). La réhabilitation et la restauration interviennent si tard après le défrichement que l'impact est considéré comme à long terme ou permanent. Les routes d'accès et autres installations temporaires (camps et installations de stockage) pendant la construction de l'embranchement ferroviaire constituent une exception et peuvent être remises en état dans un délai plus court.
Impact 2 - Impacts hydrologiques	C, O	Réduction ou modification du débit des rivières et des ruisseaux entraînant des changements dans l'écologie des eaux douces et un déclin potentiel des populations d'espèces dépendant des habitats d'eau douce. Réduction ou perte des sources d'approvisionnement en eau pendant la saison sèche pour les espèces terrestres. Augmentation potentielle de la charge sédimentaire et d'autres polluants affectant négativement les espèces sensibles et les habitats d'eau douce. L'érosion et le dépôt de sédiments altèrent et dégradent les habitats d'eau douce, entraînant un déclin potentiel des espèces aquatiques associées à ces habitats (par exemple, la dégradation des sites de frai des poissons). Préoccupations spécifiques pour les cours d'eau et les sources de haute altitude qui verront leurs débit d'origine réduits par les activités minières.

Impact du Projet	Phase du Projet	Description de l'impact sur la biodiversité
Impact 3 - Polluants atmosphériques et poussières	C, O	Les polluants atmosphériques et les poussières peuvent provoquer des problèmes respiratoires chez une série de taxons, comme chez l'Homme, et entraîner une augmentation de la mortalité ou une réduction de la viabilité et de la fécondité si les niveaux de pollution atmosphérique et de poussières sont élevés. La pollution atmosphérique à des niveaux élevés peut réduire la respiration et la photosynthèse des plantes. La poussière à des niveaux élevés provoque l'étouffement des plantes, empêchant la photosynthèse et réduisant la croissance. Les habitats sensibles tels que le bowal ou les cours d'eau peuvent être affectés par l'acidification due à des niveaux élevés de pollution atmosphérique si les polluants sont absorbés localement dans l'environnement.
Impact 4 - Bruit, vibrations, pollution lumineuse et autres perturbations humaines	C, O	Le bruit et les vibrations affectent négativement les espèces animales qui peuvent éviter les zones bruyantes. Certaines espèces qui utilisent des chants ou des cris pour communiquer (oiseaux, amphibiens) peuvent être affectées si le niveau de bruit entrave la communication. La lumière provoque des changements dans le comportement reproducteur et migratoire des amphibiens si des lumières artificielles sont allumées pendant la saison de reproduction. Certaines espèces, en particulier les grands mammifères, sont directement perturbées par la présence humaine. La présence de personnel ou de véhicules incite les grands mammifères et les oiseaux à éviter les zones habitées, ce qui réduit la qualité et l'étendue de l'habitat disponible pour eux.
Impact 5 – Mortalité et blessures dues aux collisions	C, O	Mortalité ou blessures directes de la faune dues aux interactions avec les véhicules et engins de construction ou d'exploitation, y compris les camions, les voitures, les trains et les convoyeurs. Les trains circulant sur l'embranchement ferroviaire sont particulièrement préoccupants compte tenu de la longueur du tronçon (~73km) et de sa longévité probable.

Impact du Projet	Phase du Projet	Description de l'impact sur la biodiversité
Impacts indirects		
Impact 6 - Fragmentation de l'habitat et effets de lisière	C, O	<p>Routes, embranchement ferroviaire, convoyeurs et autres infrastructures entraînant la fragmentation de l'habitat.</p> <p>Effets de lisière dus à : (1) des modifications des paramètres environnementaux abiotiques, notamment une variabilité accrue des températures, une intensité lumineuse accrue, des perturbations éoliennes accrues, une réduction de l'humidité et de la teneur en eau du sol ; (2) des effets sur les communautés forestières spécialisées dans l'intérieur humide et sombre d'une forêt, avec une augmentation de la mortalité et des dommages causés aux arbres ; et (3) des modifications des processus écologiques, notamment une augmentation de la fréquence ou de l'intensité des incendies en raison de l'accumulation de matières mortes (en particulier de la litière de feuilles) et de l'augmentation des températures et de l'aridité.</p> <p>De plus, l'évolution de l'environnement peut également faciliter l'établissement de plantes envahissantes. Effet de barrière potentiel des routes et autres infrastructures : restriction de l'aire de répartition des espèces incapables de franchir la barrière ou ayant des difficultés à la franchir. Effets génétiques délétères potentiels résultant d'un isolement accru. La réduction de la connectivité et de la superficie effective des habitats peut accroître le risque d'extinction localisée des espèces en raison d'effets stochastiques (effets d'événements fortuits) sur les populations.</p>
Impact 7 - Chasse, commerce de viande de brousse et d'animaux sauvages, abattage d'arbres	C, O	<p>L'amélioration de l'accès à des zones auparavant isolées permet la chasse à la viande de brousse et l'abattage d'arbres à une échelle plus importante et plus commerciale. Augmentation de l'argent circulant dans l'économie locale et régionale, et potentiellement meilleur accès aux marchés, stimulant la demande et augmentant la pression sur les espèces sauvages chassées pour la viande de brousse, provoquant le déclin de la population de ces espèces. En outre, la réorientation du commerce de la viande de brousse des marchés locaux vers le marché régional/national, plus lucratif, et le potentiel de développement du commerce national et international d'animaux vivants et de parties d'animaux sauvages.</p>
Impact 8 - Espèces envahissantes et pathogènes	C, O	<p>L'introduction d'espèces exotiques envahissantes qui supplantent les espèces indigènes entraînera des changements dans la composition des espèces et la dégradation de l'habitat, ce qui affectera les espèces vivant dans ces habitats. Les prédateurs introduits peuvent entraîner le déclin des espèces de faune indigène.</p> <p>Une plus grande proximité / davantage d'interactions entre les humains et les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest, et dans une moindre mesure d'autres primates et d'autres taxons, augmentant la probabilité de transmission d'agents pathogènes aux populations sauvages. Risque d'introduction de pathogènes végétaux.</p>

Impact du Projet	Phase du Projet	Description de l'impact sur la biodiversité
Impacts induits		
Impact 9 - Accès induit	C, O	L'accès accru de l'Homme à des zones auparavant peu (ou pas) perturbées entraînera une perte d'habitat due à la conversion de zones naturelles en terres cultivées, ainsi que d'autres conséquences telles que la dégradation et la fragmentation de l'habitat, l'augmentation de l'érosion et de la sédimentation, et la pollution de l'eau. L'accès induit facilitera également la chasse, l'abattage des arbres et l'exploitation minière artisanale dans des zones qui n'étaient pas perturbées auparavant.
Impact 10 - Migration interne	C, O	La migration entrante du personnel du Projet et des familles, des demandeurs d'emploi et des prestataires de services accroît la pression sur les ressources locales telles que le carburant (par exemple le bois ou charbon de bois) et la nourriture (par exemple, la viande de brousse) pour la consommation directe ou pour la commercialisation. L'augmentation de l'offre monétaire liée aux salaires du personnel et à la migration entrante accroît l'inflation locale et contribue à une commercialisation accrue des ressources locales.

Les récepteurs qui sont reportés sont brièvement décrits dans le tableau suivant. Il n'a pas été jugé possible de reporter individuellement toutes les espèces CHQ et HBV identifiées à la section 12.2, par conséquent ces espèces ont été regroupées dans la mesure du possible en fonction de leurs affinités d'habitat, comme décrit à la section 12.2.11.

Les récepteurs qui sont reportés sont brièvement décrits dans le tableau 12.19.

Tableau 12.19 Récepteurs de biodiversité repris dans l'étude d'impact

Récepteurs	Description du récepteur
Type d'habitat récepteurs	
ZTIP 18	Habitat menacé CHQ Comprend tous les sites du projet minier, à l'exception d'une partie de l'embranchement ferroviaire. L'évaluation est réputée inclure d'autres types tels que les affleurements rocheux au sommet des crêtes, les zones humides de haute altitude et l'écotone prairies-forêts sous-montagnardes.
Prairie de bowal ferrallitique de haute altitude	Habitat menacé CHQ Limité aux parties les plus élevées de la crête du Simandou. Tend à coïncider spatialement avec le gisement minéralisé.
Forêt sub-montagnarde	Habitat menacé CHQ Limité aux pentes de la crête du Simandou.
Forêt de Boyboyba	C'est le meilleur exemple de forêt sous-montagnarde qui subsiste dans la ZEL. Mérite un examen individuel. Par définition, la forêt sous-montagnarde est un habitat menacé et c'est un CHQ.
Forêt de basse altitude	Habitat menacé CHQ Largement limitée dans la ZEL aux parties inférieures de la FC PdF dans le sud-ouest.
Cours d'eau	CHQ Compte tenu de la présence d'un grand nombre d'espèces aquatiques CHQ et de la connectivité du système aquatique, ainsi que des rôles écologiques de la forêt galerie adjacente, il est justifié de considérer l'ensemble du système aquatique de la ZEL comme CHQ.
Habitat naturel	Les autres types d'habitats naturels (forêts, prairies boisées, prairies, forêts secondaires) ne sont pas considérés comme CHQ en eux-mêmes, bien qu'ils puissent abriter des espèces CHQ. Compte tenu des fortes pressions humaines qui s'exercent sur ces habitats dans la ZEL, on suppose pour les calculs que la moitié de ces types sont des HN et l'autre moitié des HM, à moins que des conditions locales spécifiques n'indiquent un rapport différent.
Habitat modifié	Comme ci-dessus.

Récepteurs	Description du récepteur
Récepteurs de type espèces ou groupes d'espèces	
Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest	CR et CHQ.
Espèces de la prairie de bowal ferrallitique	Les espèces CHQ telles que <i>Eriosema triformum</i> et <i>Schistolais leontica</i> .
Espèces de la forêt sous-montagnarde	Espèces CHQ telles que <i>Keetia futa</i> et <i>Gymnosiphon fonensis</i> .
Espèces aquatiques	Espèces CHQ telles que <i>Liberonautes</i> sp. nov. et <i>Rhexipanchax nimbaensis</i>
Espèces typiques des forêts de basse altitude et HN	Non reporté en tant qu'élément distinct. On suppose qu'elle est incluse dans les évaluations de l'habitat.

L'interaction entre les types d'impact et les récepteurs est présentée dans le tableau 12.20.

Tableau 12.20 Interaction des impacts et des récepteurs de biodiversité

Récepteurs	Impacts									
	Direct					Indirect			Induit	
	1 - Perte	2 - Eau	3 - Air	4 - Bruit	5 - Blessure	6 - Frag.	7 - Utilisation	8 - Exotique	9 - Accès	10 - Migration
Récepteurs du type d'habitat										
ZTIP 18	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√
Prairie de bowal ferrallitique de haute altitude	√	-	√	√	√	√	-	√	-	-
Forêt sub-montagnarde	√	√	√	√	√	√	-	√	-	-
Forêt de Boyboyba	√	√	√	√	√	√	-	√	-	-
Forêt de basse altitude	-	√	-	-	-	-	√	-	-	√
Habitat aquatique (sources, cours d'eau)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Habitat naturel	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Habitat modifié	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Récepteurs de type espèces ou groupes d'espèces										
Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest	√	√	√	√	√	√	-	√	-	-
Espèces de la prairie de bowal ferrallitique	√	-	√	√	√	√	-	-	-	-
Espèces de la forêt sous-montagnarde	√	√	√	√	√	√	-	√	-	-
Espèces aquatiques	√	√	√	√	√	√	-	√	-	√

Ces impacts sont décrits avec plus de détail dans les sections suivantes.

12.4.2 Résumé des impacts sur les récepteurs classés par ordre d'impact

12.4.2.1 Impact 1 - Perte directe d'habitat

Cette section couvre la perte directe d'habitats terrestres causée par le défrichement de la végétation pour la construction du Projet (et la mortalité animale associée qui peut survenir pendant le défrichement). La perte d'habitats d'eau douce (et les incidences sur la flore et la faune qui les composent) est examinée principalement à la section 12.4.2.2. Perte potentielle indirecte d'habitat exacerbée par la migration intérieure (par exemple la conversion d'habitats naturels en terres agricoles pour subvenir aux besoins d'une population croissante) est abordée à la section 12.4.2.10. La fragmentation de l'habitat est traitée à la section 12.4.2.6.

Des habitats seront perdus lorsque les terrains nécessaires à l'extraction de minéraux et à la construction d'infrastructures et d'installations connexes seront défrichés au cours des premières étapes de la phase de construction. La construction de la mine devrait s'étaler sur trois à quatre ans et se chevaucher avec le début de la production (c'est-à-dire l'exploitation). Les principales activités de construction sont décrites au chapitre 2 et comprennent la construction de la route d'accès, le défrichage et le décapage de la végétation pour les gisements et les infrastructures, la construction d'installations de stockage de stériles, le début de l'assèchement des deux gisements de minerai (gisement de Ouéléba et potentiellement gisement du PdF), la préparation du sol et la construction de concasseurs, de convoyeurs et d'installations minières, ainsi que la construction d'installations temporaires. Les activités de construction peuvent se dérouler 24 heures sur 24 et sept jours sur sept.

La séquence et l'approche du développement de la fosse de Ouéléba pendant la durée de vie de la mine sont présentées au chapitre 2 : Description du Projet.

Les éléments pris en compte dans l'évaluation des impacts directs de l'emprise du Projet sur la biodiversité terrestre comprendront ceux du tableau 12.21 (adapté du tableau 2.1 du Chapitre 2). Des estimations approximatives ont également été réalisées concernant les besoins supplémentaires en infrastructures liés à l'éventuelle exploitation future des ressources du PdF.

Tableau 12.21 Composants clés de la mine et de l'embranchement ferroviaire

Composant de la mine	Description
Mines	Ressource de Ouéléba (nord) : 500 hectares (ha) de superficie Ressources potentielles du Pic de Fon (sud) : 513 ha de superficie
Installations de stockage de roches minérales	WRSF1 (au nord de la fosse de Ouéléba) : 131 ha WRSF3 (à l'est de Ouéléba) : 295 ha WRSF5 (à l'est de Ouéléba) : 131 ha
Zone des installations minières	Environ 70 ha
Convoyeurs et bacs à minerais grossiers	Convoyeur descendant du concasseur jusqu'à la zone d'exploitation de la mine. Convoyeur reliant le convoyeur de descente à la zone de stockage.
Zone de stockage et chargement des trains	Environ 60 ha

Composant de la mine	Description
Ebranchement ferroviaire	<p>La voie ferrée reliant l'installation de chargement des trains de la mine à la voie ferrée principale menant au port. L'embranchement ferroviaire mesure environ 73 km de long, depuis la boucle ferroviaire dans la zone de la mine jusqu'à sa connexion avec le chemin de fer transguinéen près de Kérouané.</p> <p>Comprend 1 tunnel ferroviaire, 3 ponts ferroviaires / viaducs, des passages à niveau et des passages à niveau séparés, ainsi que des passages pour piétons et pour la faune.</p> <p>Des installations temporaires seront également utilisées pendant la construction de l'embranchement ferroviaire, notamment des routes de construction temporaires et des camps de travail.</p>
Routes de transport	<ul style="list-style-type: none"> • HME1 : depuis le Terminal de la Mine (MET) jusqu'à HME2 • HME2 : de la fosse de Ouéléba à la zone de l'installation minière en passant par WRSF1 : environ 15 km de long • HME3 : route de transport de la crête de Ouéléba • HME4 : Route de transport de Ouéléba vers la plateforme et le mur de tout-venant (ROM « Run-of-mine »)
Route d'accès à la mine et camps d'hébergement	<p>La route d'accès à la mine, d'une longueur de 20 km, qui part de la route nationale N1 à l'ouest de Beyla (près de l'aéroport de Beyla), passe par Gbhobaro et Wataféredou jusqu'à la zone de l'usine de la mine, sera améliorée pour être utilisée par le personnel du Projet.</p> <p>Les routes existantes du village de Moribadou au camp de Canga Est jusqu'au Pic de Fon et de Moribadou à Ouéléba seront conservées. Le camp existant de Canga Est restera également en activité et sera remis en état pour être utilisé pendant la construction par l'équipe des propriétaires, puis transformé en village pour être utilisé par le personnel d'exploitation.</p> <p>Un camp de construction temporaire sera construit sur un site de 20 ha adjacent à l'installation centrale d'exploitation sur le site de la mine, avec un accès direct à la route de l'aéroport, et sera utilisé pendant la construction.</p>
Installations auxiliaires	Notamment: stockage d'explosifs et zone d'exclusion associée ; traitement et distribution de l'eau ; installations de traitement des eaux usées ; etc.

La mine est située à l'intérieur d'un périmètre d'accès terrestre d'une superficie de 104,6 km² (10 460 ha), qui comprend des zones de sûreté et de sécurité autour des travaux. Les zones suivantes s'appliquent strictement à l'évaluation de la biodiversité. Dans cette zone, un total d'environ 24,4 km² (2 440 ha) sera occupé par les fosses d'extraction (la fosse confirmée de Ouéléba et la fosse potentielle du PdF), les WRSF, d'autres zones aménagées, des routes et des convoyeurs. Les travaux supplémentaires effectués en dehors du périmètre d'accès aux terres (routes, aéroport) portent le total à 2 824 ha. Le reste de la zone située à l'intérieur du périmètre d'accès aux terres ne sera pas débarrassé de la végétation, mais sera géré par l'équipe d'exploitation de la mine et ne pourra pas être utilisé par le public à des fins sociales ou commerciales.

En outre, l'embranchement ferroviaire lui-même, ainsi qu'une zone supplémentaire pour les camps et autres installations de construction, entraînera le défrichement d'environ 2059 ha.

La superficie totale défrichée (mine et tronçon ferroviaire) peut donc approcher les 5 000 ha.

Pour l'évaluation de l'occupation des terres et de la perte d'habitat qui en découle, on suppose que les perturbations physiques directes de l'habitat terrestre se produiront dans l'emprise de la mine, de l'infrastructure et de l'embranchement ferroviaire, ainsi que dans une zone environnante pouvant aller jusqu'à 100 m qui pourrait être déboisée pour les besoins de la construction. Il s'agit d'une hypothèse prudente, car il n'est pas prévu de défricher toutes les terres situées à l'intérieur de cette zone tampon de 100 m ; la plus grande partie possible de l'habitat sera laissée intacte et non perturbée. En incluant ces 100 m supplémentaires, on obtient une superficie totale touchée par les pertes directes de 9394 ha (cf. les Figure 12.61 à Figure 12.65).

Les sections suivantes décrivent l'impact du défrichement sur l'habitat (selon les types d'habitats décrits à la section 12.2.5) et les impacts connexes sur la faune associée à ces habitats (y compris la mortalité directe pendant le défrichement). Les impacts sur les taxons de faune et de flore de grande valeur sont examinés individuellement. Toutes les pertes d'habitat sont supposées, par précaution, être permanentes, car elles peuvent ne pas se régénérer en un habitat comparable avant plusieurs décennies, voire jamais (certains habitats sont susceptibles de se régénérer plus rapidement que d'autres, par exemple les prairies boisées se régénéreront plus rapidement que les forêts de basse altitude). Des informations indiquant la perte d'habitat dans le contexte mondial sont fournies lorsque des informations comparatives sont disponibles.

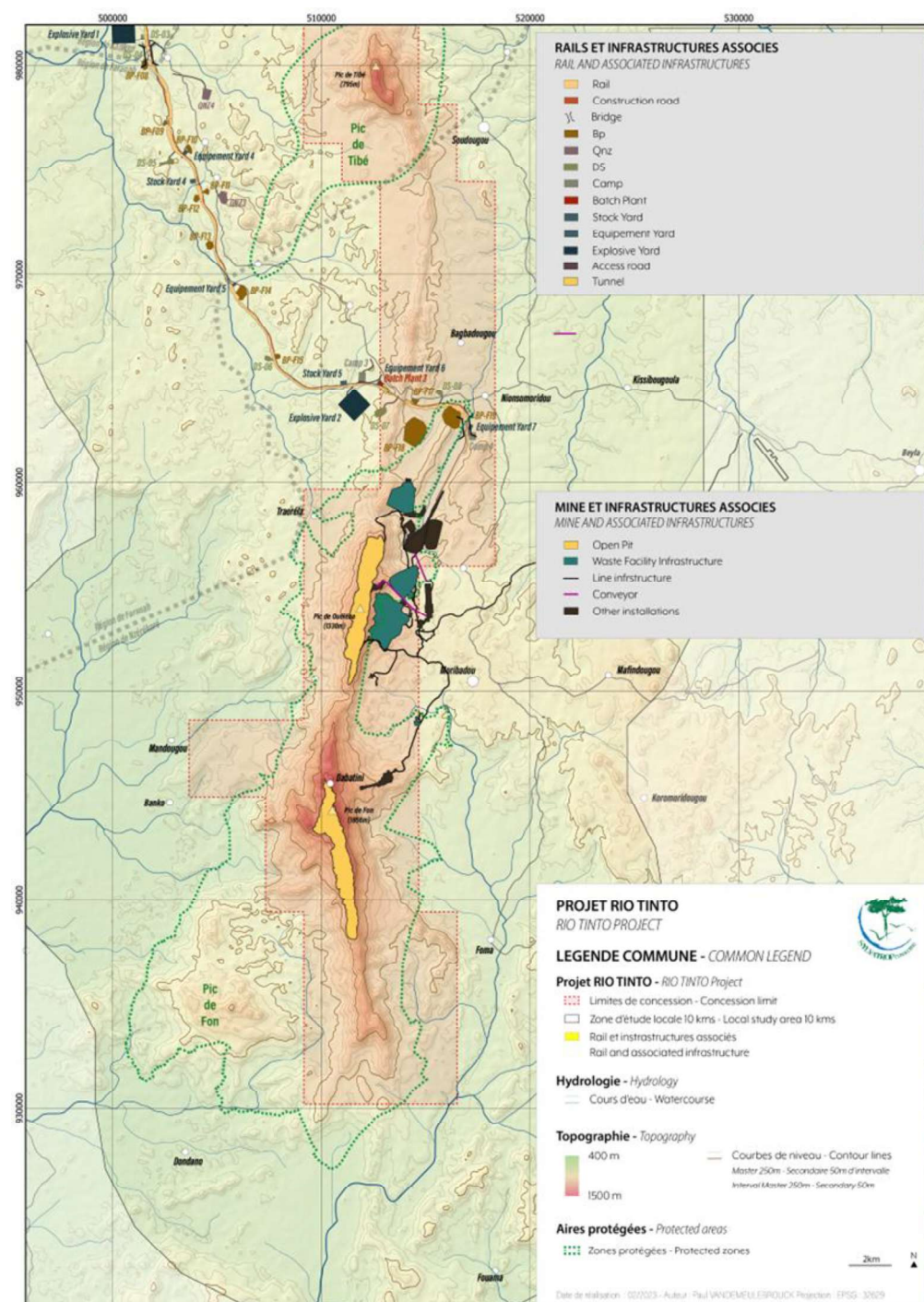


Figure 12.61 Infrastructures (partie mine de la Zone d'Etude Locale)

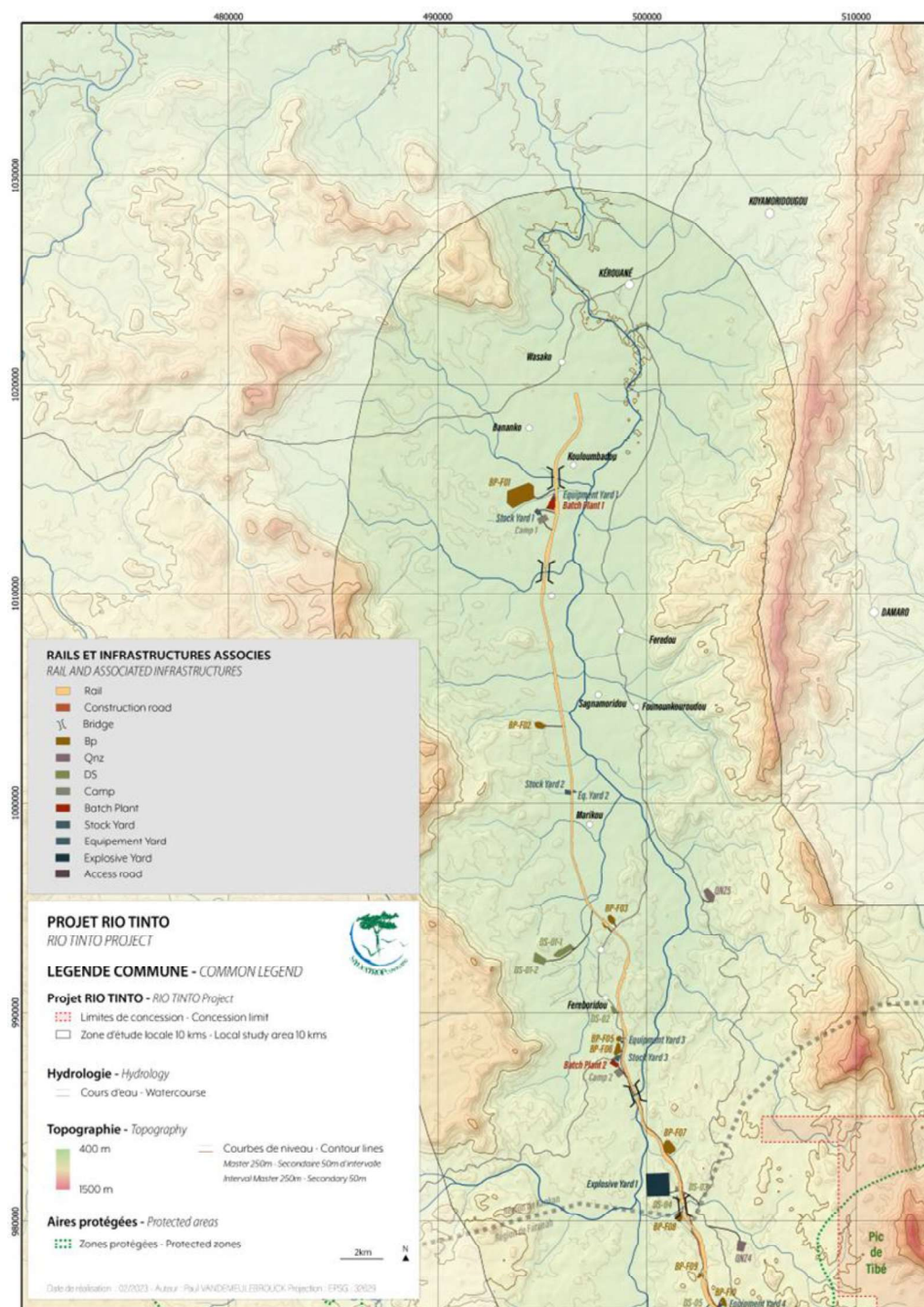
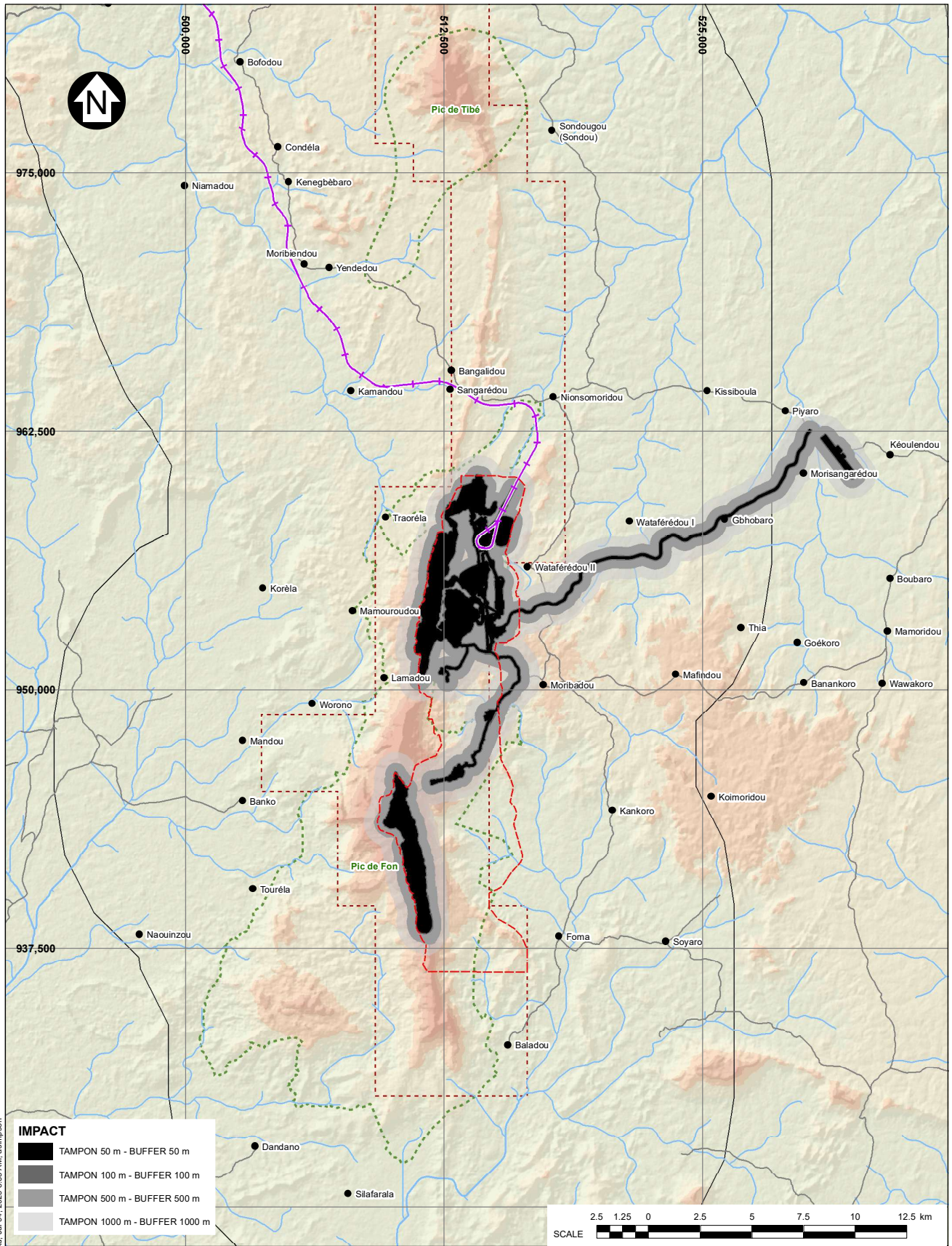


Figure 12.62 Infrastructures (partie embranchement ferroviaire de la Zone d'Étude Locale)



IMPACT	
	TAMPON 50 m - BUFFER 50 m
	TAMPON 100 m - BUFFER 100 m
	TAMPON 500 m - BUFFER 500 m
	TAMPON 1000 m - BUFFER 1000 m

LÉGENDE - LEGEND:	
	LES COMMUNAUTES - COMMUNITY
	EMBRANCHEMENT FERROVIAIRE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER RAIL SPUR
	ROUTE PRINCIPALE - PRINCIPAL ROAD
	ROUTE SECONDAIRE - SECONDARY ROAD
	HYDROLOGY - HYDROGRAPHIE
	EMPRISE DU PROJET - LAND ACCESS BOUNDARY
	ZONE D'ETUDE LOCALE 10 KMS - LOCAL STUDY AREA 10 KMS
	ZONE FORESTIERE PROTEGEE - PROTECTED FOREST AREA
	CONCESSION MINIÈRE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER'S MINING CONCESSION

REMARQUES:
1. LA GRILLE DE COORDONNÉES EST EN MÈTRES.
LE SYSTÈME DE COORDONNÉES EST LE WGS 1984 ZONE UTM 29N.

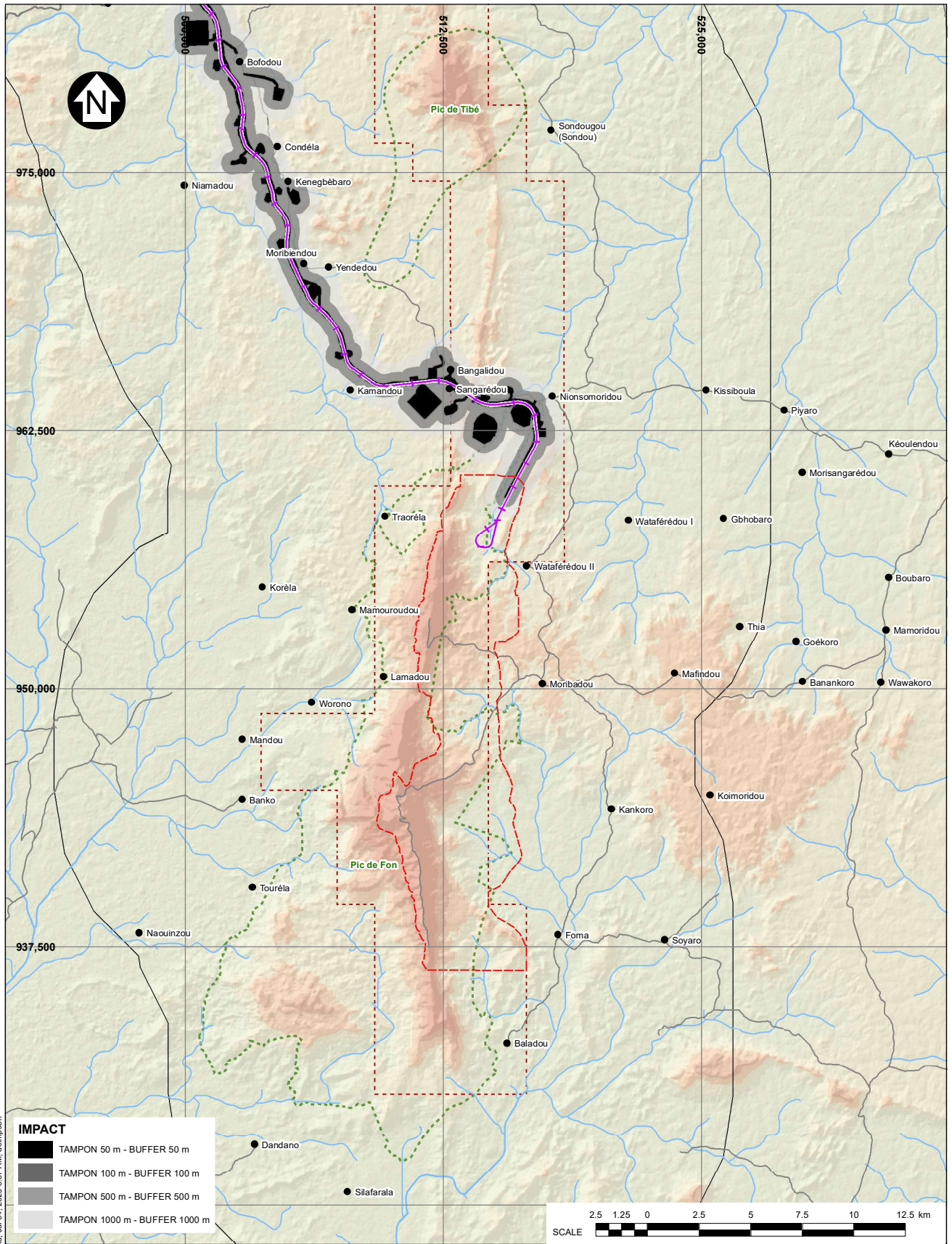
NOTES:
1. COORDINATE GRID IS IN METRES.
COORDINATE SYSTEM: WGS 1984 UTM ZONE 29N.

2.5 1.25 0 2.5 5 7.5 10 12.5 km
SCALE

RIO TINTO SIMFER	
PROJET RIO TINTO SIMANDOU	
ZONES D'IMPACT DE LA MINE AU SEIN DE LA ZEL DE BIODIVERSITÉ MINE IMPACT ZONES WITHIN BIODIVERSITY LSA	
FIGURE 12.63	

SAVED 11:30:21/0001906A/AGIS/FS/figs44_189 RD.mxd: Jul 04, 2023 8:55 AM: asimpson

REV	DATE	ISSUED WITH VOLUME 1	AMH	AS	RAC
			DESIGNED	DRAWN	REVIEWED



IMPACT	
	TAMPON 50 m - BUFFER 50 m
	TAMPON 100 m - BUFFER 100 m
	TAMPON 500 m - BUFFER 500 m
	TAMPON 1000 m - BUFFER 1000 m

- LEGENDE - LEGEND:**
- LES COMMUNAUTES - COMMUNITY
 - EMBRANCHEMENT FERROVIAIRE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER RAIL SPUR
 - ROUTE PRINCIPALE - PRINCIPAL ROAD
 - ROUTE SECONDAIRE - SECONDARY ROAD
 - HYDROLOGY - HYDROGRAPHIE
 - EMPIRE DU PROJET - LAND ACCESS BOUNDARY
 - ZONE D'ETUDE LOCALE 10 KMS - LOCAL STUDY AREA 10 KMS
 - ZONE FORESTIERE PROTEGEE - PROTECTED FOREST AREA
 - CONCESSION MINIERE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER'S MINING CONCESSION

REMARQUES:

1. LA GRILLE DE COORDONNEES EST EN METRES.
LE SYSTEME DE COORDONNEES EST LE WGS 1984 ZONE UTM 29N.

NOTES:

1. COORDINATE GRID IS IN METRES.
COORDINATE SYSTEM: WGS 1984 UTM ZONE 29N.

2.5 1.25 0 2.5 5 7.5 10 12.5 km
SCALE

RIO TINTO SIMFER

PROJET RIO TINTO SIMANDOU

ZONES D'IMPACT DE LA PARTIE SUD DE
L'EMBRANCHEMENT FERROVIAIRE AU SEIN DE
LA ZEL DE BIODIVERSITE - SOUTHERN RAIL SPUR
IMPACT ZONES WITHIN BIODIVERSITY LSA

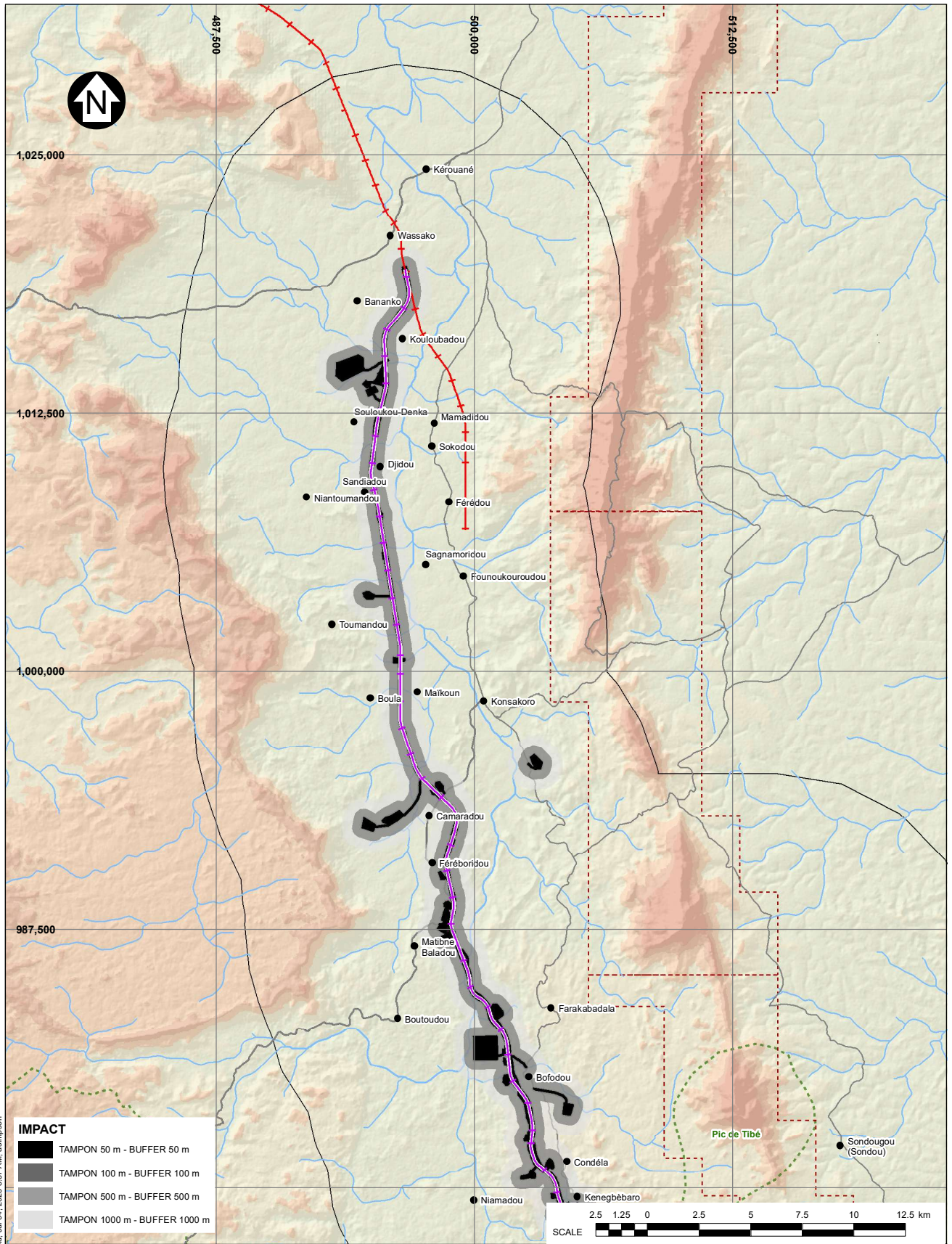
RioTinto

SimFer

FIGURE 12.64

SAVED 11/30/2023 00:01:00 906A6AGISFgs44_190 RD.mxd; Jul 04, 2023 8:57 AM; asimpson

REV	DATE	ISSUED WITH VOLUME 1	AMH	AS	RAC
		DESCRIPTION	DESIGNED	DRAWN	REVIEWED



SAVED 11:30:21/0001906/AGIS/FIG44_191.RD.mxd; Jul 04, 2023 8:57 AM; asimpson

IMPACT

	TAMPON 50 m - BUFFER 50 m
	TAMPON 100 m - BUFFER 100 m
	TAMPON 500 m - BUFFER 500 m
	TAMPON 1000 m - BUFFER 1000 m

LÉGENDE - LEGEND:

- LES COMMUNAUTES - COMMUNITY
- EMBRANCHEMENT FERROVIAIRE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER RAIL SPUR
- ROUTE PRINCIPALE - PRINCIPAL ROAD
- ROUTE SECONDAIRE - SECONDARY ROAD
- HYDROLOGY - HYDROGRAPHIE
- EMPRISE DU PROJET - LAND ACCESS BOUNDARY
- ZONE D'ETUDE LOCALE 10 KMS - LOCAL STUDY AREA 10 KMS
- ZONE FORESTIERE PROTEGEE - PROTECTED FOREST AREA
- CONCESSION MINIERE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER'S MINING CONCESSION

REMARQUES:

1. LA GRILLE DE COORDONNEES EST EN METRES.
LE SYSTEME DE COORDONNEES EST LE WGS 1984 ZONE UTM 29N.

NOTES:

1. COORDINATE GRID IS IN METRES.
COORDINATE SYSTEM: WGS 1984 UTM ZONE 29N.

RIO TINTO SIMFER

PROJET RIO TINTO SIMANDOU

ZONES D'IMPACT DE LA PARTIE NORD DE
L'EMBRANCHEMENT FERROVIAIRE AU SEIN DE
LA ZEL DE BIODIVERSITE - NORTHERN RAIL SPUR
IMPACT ZONES WITHIN BIODIVERSITY LSA

RioTinto

SimFer

FIGURE 12.65

REV	DATE	ISSUED WITH VOLUME 1	AMH	AS	RAC
			DESIGNED	DRAWN	REVIEWED

Le tableau 12.22 présente la perte directe d'habitat pour chaque habitat majeur, exprimée en pourcentage de l'étendue estimée dans la FC PdF pour la Prairie de Bowal Ferralitique de Haute Altitude (PBFHA), la forêt sous-montagnarde et la forêt de basse altitude parce que ces types sont essentiellement limités à la FC PdF et globalement pour tous les types d'habitat. Les pourcentages de perte au niveau mondial doivent être interprétés avec prudence car il n'existe pas de cartes détaillées des habitats (en particulier pour les types d'habitats les plus rares tels que les prairies et les forêts sous-montagnardes), de sorte que les chiffres relatifs à l'étendue mondiale sont des estimations approximatives basées sur l'avis d'experts dans certains cas. La perte d'habitat est présentée en pourcentage de la superficie de la FC PdF plutôt que de la ZEL dans son ensemble, car la FC PdF est la partie de la zone d'étude où se concentre la biodiversité de grande valeur. En général, la perte d'habitat pour des espèces particulières correspondra aux pertes subies par les types d'habitats auxquels elles sont associées.

La perte directe d'habitat est présentée dans le tableau 12.22 pour l'emprise du Projet et également pour l'emprise du Projet plus la zone tampon de 100 mètres. La première sous-estime la perte directe d'habitat et la seconde la surestime. L'étendue précise de la perte directe d'habitat ne peut être calculée à ce stade, mais le Projet réduira au minimum le défrichement de l'habitat dans la zone tampon (en mettant particulièrement l'accent sur les habitats de grande valeur et les zones importantes pour les espèces clés et pour le maintien de la connectivité). Dans le texte, les chiffres relatifs à la perte d'habitat sont présentés pour l'emprise de la mine et la zone tampon de 100 m (sauf indication contraire), car il s'agit d'une approche prudente de l'évaluation de l'impact.

En général, on suppose que la perte d'habitat (c'est-à-dire la perte de l'aire de répartition) entraîne une réduction de la taille de la population des espèces animales présentes dans cette zone. Les espèces peu mobiles (de nombreux petits mammifères, amphibiens et reptiles) sont susceptibles de subir une mortalité directe lors du défrichement. Les espèces mobiles (grands mammifères, mammifères volants, oiseaux) peuvent échapper à la mortalité directe, mais la perte d'habitat entraînera probablement une réduction de la taille de la population à long terme, car les zones d'habitat ont une capacité de charge limitée.

Pour la faune terrestre en général (grands mammifères, petits mammifères, mammifères volants, oiseaux, amphibiens et reptiles), la perte d'habitat pour des espèces particulières correspondra aux pertes subies par les types d'habitats auxquels elles sont associées, en plus d'autres facteurs qui influencent l'utilisation de l'habitat par les espèces, par exemple la pression de chasse.

Tableau 12.22 Superficie des types d'habitats directement affectés par le Projet

Type	Emprise du Projet (ha)	Emprise du Projet et zone tampon de 100 m (ha)	Surface totale dans la FC PdF (ha)	% de l'étendue totale de la FC PdF dans le cadre de l'emprise du Projet	% de l'étendue totale dans la FC PdF dans le cadre de l'emprise du Projet et de la zone tampon de 100 m	Étendue mondiale (ha) ⁽¹⁾	% de l'étendue mondiale dans la FC PdF ⁽¹⁾	% de l'étendue mondiale dans le cadre de l'emprise du Projet et de la zone tampon de 100 m
Prairies de bowal ferrallitique de haute altitude	598	700	1 182	50 %	59 %	au maximum environ 25 000 - 50 000 ⁽²⁾	au moins 2,4 - 4,7 %	au moins 1,4 - 2,8 %
Forêt sub-montagnarde	209	351	2 793	7 %	13 %	environ 100 000	environ 3 %	environ 0,4 %
Forêt de basse altitude	63	95	7 157	0,9 %	1 %	environ 8 000 000	environ 0,1 %	environ 0,001 %
Habitat aquatique (y compris forêt galerie)	210	457						
HC total	1 080	1 604						
HN total hors HC	3 074	6 430						
NH total	4 144	8 034						

REMARQUE(S):

- Les estimations de l'étendue globale des différents types d'habitats sont très approximatives (en particulier pour les types d'habitats tels que les prairies de bowal ferrallitique de haute altitude et les forêts sous-montagnardes, qui n'ont pas été cartographiées au niveau mondial). Par conséquent, ces informations doivent être interprétées avec prudence.
- Il s'agit d'une estimation pour les prairies sous-montagnardes dont les prairies de bowal ferrallitique de haute altitude sont une composante.

ZTIP 18

La ZTIP 18 couvre une superficie de 368 km² (ou 36 800 ha). Elle englobe entièrement les installations de la mine, à l'exception de la route menant à Beyla et de la majeure partie de l'embranchement ferroviaire et des installations connexes. Sans tenir compte de la zone tampon de 100 m, la perte au sein de la ZTIP est d'environ 2 500 ha, soit à peu près 7 % de la sa surface. Avec la zone tampon, ce chiffre passe à environ 4 000 hectares, soit 11 %.

Cependant, la surface brute ne donne pas une image réaliste des pertes subies par la ZTIP. La ZTIP a été identifiée en grande partie sur la base de la présence de trois habitats menacés : la prairie de bowal ferralitique de haute altitude, la forêt sous-montagnarde et la forêt de basse altitude. Comme le montre le tableau 12.22, les pertes en pourcentage pour ces habitats clés sont beaucoup plus élevées et les pertes en pourcentage indiquées dans ce tableau (pour ces habitats) sont égales aux pertes pour la ZTIP.

Prairie de bowal ferralitique de haute altitude

La prairie de bowal ferralitique de haute altitude couvre une grande partie de la crête et des flancs supérieurs de la crête du Simandou, avec des affleurements rocheux, des bowé et des marécages saisonniers qui se présentent sous forme de petites parcelles discrètes. Par conséquent, les incidences du Projet sur les prairies sous-montagnardes, les affleurements rocheux et le bowal sont évaluées ensemble, car elles sont susceptibles d'être similaires.

Une zone atteignant 700 ha de prairies de bowal ferralitique de haute altitude (comprenant des affleurements rocheux, des bowé et des marécages saisonniers), représentant plus de la moitié (59%) de l'étendue totale de ce type d'habitat dans la FC PdF, sera directement perdue dans le cadre de l'emprise de la mine et de la zone tampon, principalement là où les deux fosses de Ouéléba et du Pic de Fon (fosse potentielle) sont creusées. Cela représente une proportion importante (plus de 1,4% à 2,8%) d'un habitat rare au niveau mondial (l'étendue mondiale est estimée à 25 000 à 50 000 ha pour les prairies sous-montagnardes, donc moins pour les prairies de bowal ferralitique de haute altitude ; voir tableau 12.22). Dans les hautes terres de Loma-Man, on trouve d'autres exemples de ce type d'habitat au Mont Béro (à environ 18 km au sud-est de la FC PdF), et plus au nord le long de la crête du Simandou (bien qu'une grande partie de cette zone au nord doive-t-être affectée par la mine WCS).

Les prairies de bowal ferralitique de haute altitude subiront une perte plus importante en termes de proportion de leur étendue totale dans la FC PdF que tout autre type d'habitat (voir tableau 12.23). En effet, elles sont principalement situées le long de la crête, dans l'emprise directe des fosses d'extraction.

La viabilité et l'intégrité fonctionnelle de la zone de prairie restante seront considérablement réduites et pourraient rendre l'habitat plus vulnérable à d'autres impacts.

Une zone de 131 ha de transition forêt sous-montagnarde - prairie sous-montagnarde, représentant un peu moins de la moitié (45%) de l'étendue totale de ce type d'habitat dans la FC PdF, sera directement perdue dans le cadre de l'emprise de la mine et de la zone tampon, principalement là où fosses d'Ouéléba et la fosse potentielle du PdF sont excavées. Ce type d'habitat n'a pas été cartographié à l'échelle mondiale, mais il est probable que sa distribution soit restreinte car il se trouve à l'intersection de deux types d'habitats rares à l'échelle mondiale. Par conséquent, cette perte est susceptible d'être significative au niveau mondial. D'autres exemples de ce type d'habitat se trouvent au Mont Béro (à environ 18 km au sud-est de la FC PdF), au Mont Nimba, et plus au nord le long de la crête du Simandou (bien que le nord de la chaîne du Simandou doive-t-être affectée par le développement de la mine WCS).

Les zones humides et les affleurements rocheux ne sont pas cartographiées, mais les exemples de haute altitude de ces types d'habitat sont rares en Guinée et les pertes devraient être à peu près équivalentes en pourcentage à la prairie de bowal ferralitique de haute altitude.

Forêt sub-montagnarde

Une superficie de 351 ha de forêt sous-montagnarde, représentant environ 13% de la superficie totale de ce type d'habitat dans la FC PdF, sera perdue, principalement là où cet habitat chevauche les deux zones de fosses d'excavation (fosse de Ouéléba et potentielle fosse du PdF) et la zone tampon environnante. Cela représente une proportion importante (environ 0,4 %) d'un habitat rare et menacé au niveau mondial (l'étendue mondiale est estimée à environ 100 000 ha). D'autres exemples de ce type d'habitat se trouvent au Mont Béro, dans les FC de Ziama et de Tibé et au Mont Nimba. En ce qui concerne la forêt sous-montagnarde, il convient de noter que seuls 209 ha (7 % de la superficie totale de cet habitat dans la FC PdF) se trouvent dans l'emprise directe de la mine, et qu'il est donc possible d'atténuer les impacts sur cet habitat (et ses espèces constitutives) en minimisant l'étendue du défrichement ou de la dégradation de l'habitat dans la zone tampon.

Les mesures d'évitement incorporées dans la conception de la mine, principalement le déplacement des infrastructures du côté ouest au côté est de la crête, comme décrit dans la section 12.4.3.2, ont réduit les impacts directs sur cet habitat.

La viabilité et l'intégrité fonctionnelle de la zone restante de forêt sous-montagnarde seront quelque peu réduites, ce qui pourrait rendre celle-ci plus vulnérable à d'autres impacts et pressions, bien que la zone de protection révisée dans le Plan de Gestion de la FC PdF réduise ce risque. Les impacts sur la viabilité et l'intégrité fonctionnelle ont été minimisés en évitant autant que possible la fragmentation de la forêt sous-montagnarde (par exemple en implantant les infrastructures sur le côté ouest plutôt que sur le côté est de la crête).

Forêt de Boyboyba

Dans le plan initial de la mine de Ouéléba, toute la forêt de Boyboyba aurait disparu sous une WRSF. Les plans actuels de la mine ont déplacé la WRSF et l'emplacement de la route de transport HME2 autant que possible pour éviter d'endommager la forêt. D'après les plans actuels pour HME2, aucun défrichement direct de Boyboyba n'est nécessaire.

Forêt de basse altitude

Une surface de 63 ha de forêt de basse altitude, représentant environ 1 % de la surface totale de forêt de basse altitude dans la FC PdF, sera perdue là où cet habitat chevauche les deux zones de fosse mine, la future fosse du Pic de Fon et la zone tampon environnante. Cela représente une très faible proportion (environ 0,001 %) d'un habitat menacé au niveau mondial (l'étendue mondiale est estimée à environ 80 000 km²).

Les mesures d'évitement incorporées dans la conception de la mine, principalement le déplacement des infrastructures du côté ouest au côté est de la crête, comme décrit dans la section 12.4.3.2 ont réduit les impacts directs sur cet habitat. La viabilité et l'intégrité fonctionnelle des zones restantes de forêt de basse altitude ne seront pas affectées de manière significative par la perte directe d'habitat.

Habitat aquatique

Outre les impacts sur le débit et la qualité de l'eau décrites dans l'aperçu général, il y aura également une perte directe d'habitats d'eau douce sous les fosses d'extraction et les infrastructures et zones tampons associées, ainsi que le long de l'embranchement ferroviaire.

Certaines rivières et certains ruisseaux, en particulier sur les flancs de la chaîne de Simandou et dans les basses terres du côté est de la FC PdF, plus fortement dégradé, seront perturbés aux endroits où l'infrastructure croise les lignes de drainage. Chaque point de passage entraînera la perte permanente d'une petite zone d'habitat du lit du cours d'eau sur une distance d'environ 20 m pour chaque cours d'eau, et entraînera également la perte de petites zones d'habitat riverain. Le lit du cours d'eau sera perdu lors de la préparation et de la mise en place des structures des ponceaux et la sédimentation en aval affectera la végétation aquatique et modifiera la morphologie du lit du cours d'eau. Les modifications des caractéristiques physiques du lit du cours d'eau, ainsi que de la composition et de la structure de la

végétation qui y pousse, auront un impact sur la disponibilité des sites d'alimentation, de frai et d'abri pour les poissons et les invertébrés aquatiques. D'autres petites parties de cours d'eau peuvent être perdues là dans l'emprise de l'infrastructure minière. Cette perte représente une très faible proportion des cours d'eau de la zone d'étude.

Les traversées de cours d'eau par l'embranchement ferroviaire ont été conçues pour protéger l'habitat aquatique ; en effet elles garantissent des traversées d'une largeur suffisante pour protéger l'habitat aquatique qui sera restauré une fois la traversée achevée. Dans la mesure du possible, la végétation riveraine a également été protégée et la création de nouveaux canaux a été réduite au minimum. Néanmoins, il y aura une perte d'habitat existant.

Il convient de noter que les zones de marais bowal / saisonnier (que l'on trouve dans les prairies sous-montagnardes sur la crête du Simandou) sont traitées dans la catégorie des habitats terrestres, par exemple la perte directe et la fragmentation sont évaluées dans les sous-sections suivantes. Les zones marécageuses situées dans les prairies sous-montagnardes tirent leur eau des précipitations plutôt que des eaux souterraines et ne sont donc pas affectées par les effets de l'exploitation minière sur les eaux souterraines et les débits de base des cours d'eau décrits dans la vue d'ensemble. La perte directe d'habitat aura cependant un impact important sur ces habitats.

Habitat naturel

Une superficie pouvant atteindre 6 430 hectares de bois, de prairies boisées et de prairies sera perdue là où cet habitat chevauche la mine, les infrastructures associées, l'embranchement ferroviaire et la zone tampon de 100 mètres. Cela représente une très faible proportion (moins de 0,01 %) des types d'habitats répandus et communs à l'échelle mondiale, bien qu'ils soient menacés dans une grande partie de leur aire de répartition. Il convient de noter que les infrastructures minières ont été délibérément placées dans des zones d'habitat de moindre valeur, telles que les forêts et les prairies boisées, afin d'éviter tout impact sur les habitats (et les espèces) de plus grande valeur.

Habitat modifié

Les jachères et les zones cultivées sont des habitats communs et représentent environ 15 % de l'habitat dans la FC PdF, mais elles représentent une proportion beaucoup plus importante de terres dans les parties de la zone d'étude de la biodiversité situées en dehors de la forêt classée. Ces habitats ont été largement perturbés par l'activité humaine et ne sont pas considérés comme présentant un intérêt significatif pour la conservation.

Tous ces habitats sont communs et répandus au niveau mondial et en Guinée. La perte de petites zones n'affectera pas la viabilité ou l'intégrité fonctionnelle de ces habitats, sauf à une échelle très localisée.

Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest

Introduction

Comme décrit dans l'annexe 12H : Rapport de référence sur les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest, la FC PdF abrite une population de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest estimée à 149 individus. L'annexe 12H donne également des détails sur les moyens d'estimer la taille de la population et les zones clés de l'habitat des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest.

Dans la CF du Pic de Fon, les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest vivent dans la forêt sous-montagnarde et la forêt de basse altitude (voir section 12.2.7.2), et des parties de leur aire de répartition dans ces deux types de forêt seront occupées par les deux fosses d'extraction et les zones tampons. Les mesures d'évitement incorporées dans la conception de la mine, principalement le déplacement des infrastructures du côté ouest au côté est de la crête, comme décrit dans la section 12.4.3.2 ont réduit les impacts directs sur cet habitat. Cependant, des pertes d'habitat sont à prévoir pour les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest.

La majeure partie du contenu de cette section est extraite de la stratégie pour les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest élaborée en 2016. Les estimations de la perte d'habitat sont basées sur le plan d'exploitation minière et sur les estimations de la densité du noyau (Kernel Density Estimates, EDN) calculées après l'étude baseline

initiale (Carter, 2012). L'EDN estime la taille du territoire ainsi que l'intensité de l'utilisation, en déployant une approche statistique pour estimer la portée qui est basée sur la répartition de l'utilisation. En fonction de la répartition des emplacements des nids dans le temps, il estime la probabilité qu'un nid soit construit à un endroit donné.

Les EDN utilisées dans ce cadre sont basées sur les résultats d'enquêtes approfondies menées de 2007 à la mi-2011 et couvrant largement la FC PdF. Elles ne seront mises à jour qu'à la fin des nouvelles enquêtes lancées en novembre 2021 et qui devraient se poursuivre avec une couverture au moins aussi large de la FC PdF. Néanmoins, l'hypothèse est que ces EDN reflètent mieux l'aire de distribution initiale des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest, avant les perturbations plus récentes liées aux activités d'exploration et d'étude depuis 2011.

La perte d'habitat réduira les domaines vitaux et/ou déplacera les individus vers d'autres habitats, potentiellement de moindre qualité et de moindre capacité de charge écologique pour les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest, et présentant des risques de chasse plus élevés. Le déplacement d'individus d'une communauté vers le domaine vital d'une communauté voisine peut entraîner des conflits, une augmentation du stress, une baisse de la fécondité et un risque de mortalité tant pour la population entrante que pour la population résidente. Toute perte d'habitat entraînant une diminution de la disponibilité des ressources essentielles de l'habitat, telles que la nourriture, les sites de nidification et les corridors entre les zones centrales, aura une importance considérable.

Une analyse intégrée détaillée des impacts de la perte d'habitat et d'autres impacts sur les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest dans la FC PdF est présentée dans la section 12.5.2.10.

Modèle général

L'un des principaux effets directs des activités minières proposées est la perte d'habitat associée à l'emprise de la mine

Comme le montre le tableau 12.23 ci-dessous, la perte totale d'habitat central due aux activités minières dans la FC PdF est de 12,3 km². Cette perte représente 25 % de la superficie totale de l'EDN (49 km²) et est considérée comme permanente et irrécupérable. La superficie totale de la zone à forte utilisation située à l'intérieur des 12,3 km², et donc perdue, est de 1,5 km². Cette perte représente environ 20 % de l'ensemble de la zone d'utilisation intensive de l'EDN. Foko subit la plus grande perte de surface ainsi que le plus grand pourcentage de perte totale. Banko subit la perte la plus faible, à la fois en surface et par rapport à sa taille. Zossasso ne subit aucune perte directe d'habitat du fait des activités minières. Le tableau 12.23 fournit des détails sur la surface totale de chaque habitat central (dérivée de la méthode EDN), la zone d'utilisation à haute intensité EDN dans l'aire de l'habitat central, la zone perdue à cause de l'exploitation minière, le pourcentage de l'habitat central perdu à cause de l'exploitation minière, la partie de la zone perdue à cause de l'exploitation minière qui se trouve dans la zone d'utilisation à haute intensité EDN et le pourcentage de la zone d'utilisation à haute intensité EDN perdue à cause de l'exploitation minière. Trois catégories supplémentaires qui ne sont pas directement associées aux activités minières sont également incluses dans le tableau 12.23 car elles donnent une indication des influences actuelles et futures de l'activité humaine sur l'aire de répartition des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest : l'EDN située dans la zone de production, l'EDN située à l'extérieur des limites de la FC PdF et l'EDN située dans la zone de protection. Les deux premières zones ne bénéficient pas du même niveau de protection contre l'activité humaine que la zone de protection et sont donc considérées de manière prudente comme des aires de répartition perdues, bien que les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest puissent encore avoir la possibilité d'utiliser l'habitat dans ces zones.

Pour prévoir la réaction des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest aux opérations minières, on suppose qu'ils chercheront à éviter les perturbations. Une bande de 200 m de large représentant la distance minimale de leur déplacement a été placée le long et à l'ouest de la ligne tampon d'exploitation minière. La surface supplémentaire perdue par évitement a été calculée ainsi que la portion correspondante de la surface à forte utilisation. La superficie minimale supplémentaire que l'on s'attend à perdre en évitant les perturbations est de 3 km², dont 0,7 km² est considéré comme une utilisation intensive. Étant donné qu'il n'est pas possible de savoir exactement comment les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest

réagiront, ces chiffres ne sont que des estimations. De même, bien qu'elles ne soient pas encore définitivement connues, ces pertes ne sont pas considérées comme permanentes ou irréversibles.

**Tableau 12.23 Pertes directes de terres dans les habitats principaux
de l'Estimation de la densité du noyau (EDN)**

Habitats principaux	EDN, Surface totale km ²	EDN, Zone totale d'utilisation intensive	EDN, Zone minière	% d'EDN perdus au profit de l'exploitation minière	EDN, Zone à forte utilisation perdue au profit de l'exploitation minière	% d'EDN, Zone à forte utilisation perdue au profit de l'exploitation minière	EDN dans la zone de production	EDN en dehors de la FC	EDN dans la zone de protection
Ouéléba	13	2	5	40 %	0,9	35 %	1	1	5
Banko	21	4	0,8	0,04 %	0,2	0,04 %	1	0,4	18
Foko	10	1	6	60 %	0,5	75 %	0	0	4
Zossasso	5	0,3	0	0	0	0	1	0	4
Total	49	8	12	25 %	1,5	20 %	4	1,8	32

Impacts sur les habitats essentiels spécifiques

On s'attend évidemment à ce que les impacts soient plus importants à proximité des de la fosse de Ouéléba et de la mine potentielle du PdF, car le corps minéralisé chevauche les habitats principaux de Ouéléba et de Foko et l'habitat secondaire de Western Spur.

En raison de leur proximité avec les fosses (fosse de Ouéléba et fosse potentielle du PdF) et/ou de leur emplacement à l'est de la crête, les habitats principaux et secondaires de Ouéléba, Western Spur et Foko sont confrontés à des pertes directes considérables d'habitat et subiront des perturbations plus importantes. Bien que le plan minier actuel exclue l'habitat principal de Zossasso, l'accès à cette zone pourrait être bloqué si la perte d'habitat à Foko s'étendait aux corridors de déplacement reliant Foko à Zossasso. En raison de leur éloignement par rapport aux fosses, les habitats secondaires de Tinkan et Gamandou ne devraient pas subir d'impacts directs de perte d'habitat et subiront des niveaux de perturbation moindres. Bien que l'habitat secondaire de Mandou ne subisse pas de perte directe de terres, certaines parties de cet habitat, en particulier les deux ravins situés juste à l'extérieur de la vallée de Western Spur, seront probablement touchées par les perturbations liées à l'abaissement de la crête montagneuse, qui se trouve à environ 800 m du site de nidification le plus proche enregistré.

Habitat principal de Ouéléba

L'impact majeur de l'exploitation minière sur Ouéléba est la perte directe d'habitat. Bien que le plan minier d'août 2011 (itération 6) réduise la quantité d'habitat que les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest perdront directement dans la zone minière, Ouéléba subira toujours des pertes importantes d'habitat de première qualité. Le plan minier 2022-2023 est encore en cours d'affinement et pourrait comporter de légères différences dans les zones concernées, mais l'analyse suivante, basée sur le plan minier de 2011, reste généralement applicable (Figure 12.66). L'EDN a calculé que l'aire de répartition totale des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest à Ouéléba était de 13 km². Les terres perdues à cause de l'exploitation minière à Ouéléba sont estimées à 5 km², ce qui représente 40 % de l'étendue totale de l'EDN pour Ouéléba. Trente-cinq pour cent (0,9 km²) de la zone d'utilisation intensive, qui n'est que de 2 km², sont perdus dans le processus. Il faut également tenir compte du fait que 0,9 km² de l'EDN totale est zonée en tant qu'utilisation de production et que 1 km² de l'EDN totale se trouve en dehors de la limite de la FC. L'EDN finale dans la zone de protection est de 5 km². En raison de la nature fortement fragmentée de l'habitat de Ouéléba, une grande partie des 5 km² restants n'est pas considérée comme un habitat approprié pour les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest. Le modèle d'analyse de l'adéquation de l'habitat (AAH) ne calcule que 3 km² d'habitat adéquat dans la zone de protection de l'EDN. La surface totale de la couverture forestière (composée des 4 classifications de forêts de basse altitude, sub-montagnarde et de forêt galerie, ainsi que de prairies boisées) est calculée comme étant de 3 km². Sur un total de 1078 observations de

Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest enregistrées à Ouéléba entre novembre 2007 et juin 2011, 25 % (n=271) se trouvent dans la zone tampon, la fosse et la zone minière et seront donc perdues du fait des activités minières.

Une perte supplémentaire d'habitat à Ouéléba, y compris dans les zones à forte fréquentation, est attendue en raison du dynamitage et de l'exploitation des bandes transporteuses et des installations de stockage de stériles. Comme indiqué ci-dessus, l'ampleur de cette perte n'a pas encore été quantifiée. En ce qui concerne la bande d'évitement supplémentaire de 200 m, 1 km² supplémentaire est déduit des 5 km² totaux, ce qui donne un habitat central de 4 km². La perte supplémentaire de 1 km² consiste en une perte supplémentaire de 0,5 km² dans la zone à forte utilisation.

La quantité d'habitat central perdue de façon permanente à cause de l'exploitation minière à Ouéléba est donc importante. Cependant, les impacts à court terme, en particulier l'ampleur et l'intensité des activités associées à la phase de construction, pourraient facilement compromettre l'existence d'une partie de la population de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest avant que les impacts à long terme n'aient une chance de se faire sentir. Cette situation est d'autant plus grave que les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest de Ouéléba constituent une population déjà isolée dont les possibilités de réponse sont limitées.

Un autre impact possible de l'exploitation minière à Ouéléba est la destruction ou le blocage de l'accès à l'éventuel couloir de circulation reliant Ouéléba à Mandou. Ce corridor théorique est déjà fortement perturbé par les activités humaines et la situation pourrait s'aggraver en raison directe ou indirecte des activités minières.

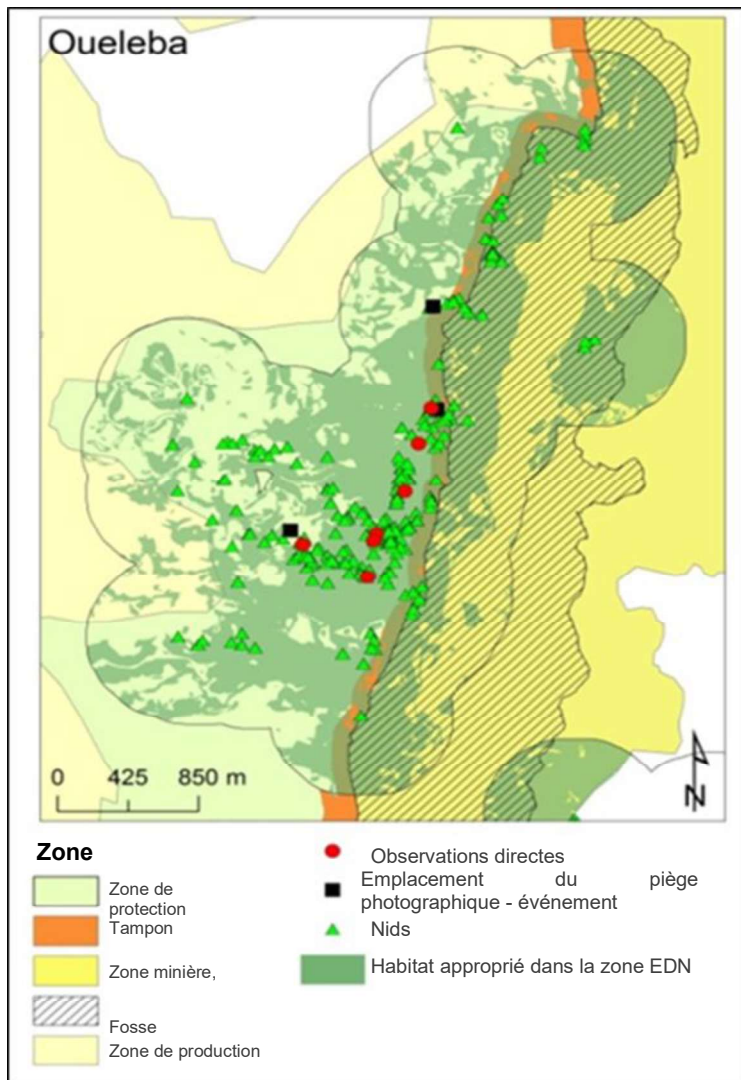


Figure 12.66 Répartition estimée des Chimpanzés d’Afrique de l’Ouest à Ouéléba mettant en évidence les chevauchements avec la zone tampon, la fosse et la zone minière

REMARQUE(S):

1. Les définitions de l'habitat central du PdF ci-dessous sont basées sur le plan minier de 2011 qui est considéré comme toujours applicable pour l'EIES de 2024.

Habitat principal de Banko

Banko est le plus étendu des habitats centraux définis par l'EDN, avec une superficie totale de 19 km² après retrait de la zone de production (1 km²) et de la zone située en dehors des limites de la FC (0,4 km²). La superficie totale perdue à cause de l'exploitation minière n'est que de 0,9 km², ce qui donne une aire de répartition totale de 18 km². La portion de terre perdue qui est classée comme étant à usage intensif est d'un peu plus de 0,2 km², ce qui représente seulement 4 % des 4 km² d'habitat à usage intensif à Banko. Si l'on inclut une bande d'évitement de 200 m, 0,7 km² de terres supplémentaires sont affectées, dont 0,2 km² sont classées « à usage intensif ».

De 2007 à juin 2011, 1376 observations de Chimpanzés d’Afrique de l’Ouest ou de leurs nids ont été enregistrées à Banko. Moins de 3 % d'entre elles (n=44) sont situées dans la zone directement perdue au profit de l'exploitation

minière. Si la bande d'évitement de 200 m est imposée ici, 125 points de données supplémentaires sont perdus, ce qui représente 12 % (n=169) de tous les enregistrements de données pour cet habitat. Outre Zossasso, qui ne subit aucune perte directe de terres due à l'exploitation minière, Banko est l'habitat central qui subit le moins de pertes directes de terres dues à l'exploitation minière.

Banko est composé des quatre habitats secondaires de Western Spur, Mandou, Tinkan et Gamandou. Seul Western Spur devrait subir une perte directe et permanente d'habitat (Figure 12.67).

Outre la perte directe de terres, le bruit et d'autres formes de pollution et de perturbation auront un impact sur cet habitat, y compris l'impact psychologique de l'abaissement de la crête qui sert maintenant de tampon visuel pour les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest. L'impact hydrologique potentiel de l'extraction du gisement sur le débit et la qualité de l'eau dans la vallée de Western Spur, qui pourrait modifier les conditions écologiques de l'écosystème de la vallée, pourrait être plus important que la zone d'habitat perdue directement au profit de la fosse d'extraction et de la bande d'évitement de 200 mètres.

L'analyse EDN a calculé l'étendue pour chacun des quatre habitats principaux. Elle n'a pas quantifié la surface des habitats secondaires à l'intérieur de l'habitat central de Banko, car ils forment un seul habitat contigu. Cependant, comme la vallée de Western Spur présente un cas très particulier à bien des égards (notamment le fait que la configuration de la vallée se prête à des mesures), un calcul EDN a été effectué, estimant cet habitat central à 2,5 km². La perte de terrain calculée pour l'habitat principal de Banko se situe entièrement dans la vallée de Western Spur ; la perte de 0,9 km² réduit l'habitat principal total à 1,6 km².

De 2007 à juin 2011, 433 nids ou observations directes de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest ont été enregistrés dans la vallée de Western Spur. Dans le cadre des plans d'exploitation antérieurs, environ 93 % (n=401) de ces points de données se trouvaient dans la fosse et les zones tampons, ce qui a entraîné une perte très importante d'un habitat central important. Depuis lors, le plan minier a été modifié en tenant compte de l'habitat des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest. En utilisant le récent plan minier de la *sixième itération*, seuls 10 % des 433 points de données se situent dans la fosse et les zones tampons. Cette modification réduit considérablement l'impact de l'exploitation minière et la perte totale de l'habitat principal dans Western Spur (Figure 12.67).

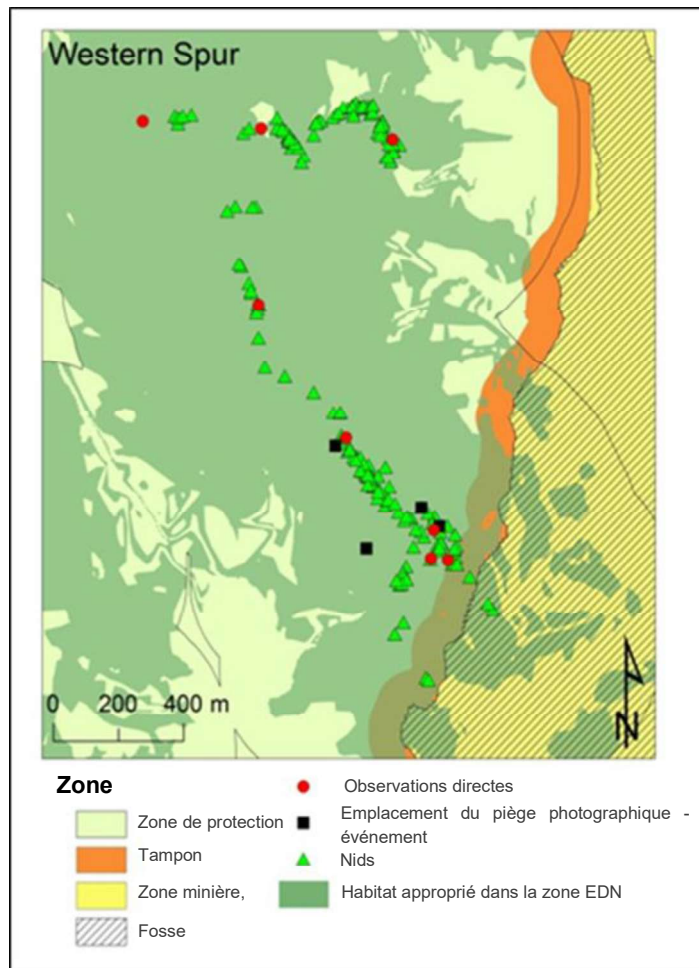


Figure 12.67 Répartition estimée des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest à Western Spur, mettant en évidence les chevauchements avec la zone tampon, la fosse et la zone minière.

Bien qu'il ne soit pas prévu de prendre des terres, il est prévu qu'une partie de Mandou, c'est-à-dire les terres de l'État, ne soit pas prise en compte dans le plan de gestion. Les deux ravins situés juste à l'extérieur de l'embouchure de la vallée de Western Spur, pourraient être affectés par des perturbations liées à l'abaissement de la crête de la montagne. Cette perte est calculée à 0,3 km².

Habitat principal de Foko

L'EDN a calculé que la superficie totale de Foko était de 10,5 km² ; seulement 0,68 km² de cette superficie est classée comme zone d'utilisation intensive. On estime que 6 km² seront perdus au profit de l'exploitation minière, ce qui représente 60 % de l'EDN totale de Foko (figure 12.68). Sur la superficie totale directement perdue à cause de l'exploitation minière, 0,5 km² est classé comme zone d'utilisation intensive, ce qui représente 72 % de la zone d'utilisation intensive totale de Foko. Sur les 4 km² restants de l'habitat du Chimpanzé situés dans la zone de protection, le modèle AAH identifie 3,6 km² comme appropriés. Le calcul de la couverture forestière appropriée est très similaire, environ 3,6 km².

Outre la perte directe d'habitat, les perturbations supplémentaires liées aux opérations et à la présence constante d'une main-d'œuvre réduiront très probablement l'attrait de Foko pour les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest. Si la zone d'évitement de 200 m est mise en œuvre, 0,9 km² supplémentaires sont perdus, soit un total de 7 km² d'habitat central

perdus : cela représente 69 % de l'habitat central d'origine. Cette perte supplémentaire comprend 0,1 km² d'habitat à forte utilisation, ce qui porte la perte totale de la catégorie à forte utilisation à 0,6 km², soit 84 %.

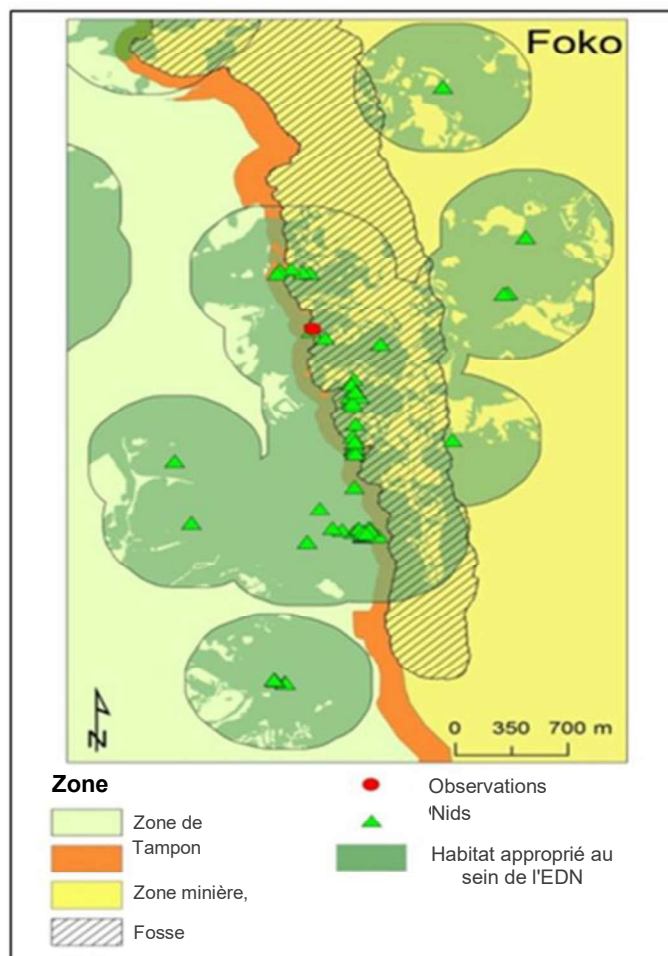


Figure 12.68 Répartition estimée des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest à Foko, mettant en évidence les chevauchements avec la zone tampon, la fosse et la zone minière.

Cent cinquante-huit observations de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest, directes et de nids, ont été enregistrées à Foko entre 2007 et mi-2011. Soixante et onze pour cent d'entre elles (n=112) se trouvaient dans la zone minière. Si la bande d'évitement de 200 m est incluse, cette proportion augmente à 88 %, (139 observations) (88 % de toutes les observations) étant à l'intérieur des points de données enregistrés dans Foko.

Habitat principal de Zossasso

L'habitat de Zossasso est situé dans le coin sud-est de la FC PdF, sur les côtés est et ouest de la crête. La partie de cet habitat située à l'ouest de la crête comprend des poches de forêt bordant la rivière Ara. L'EDN de Zossasso est de 5,5 km², dont 4 km² se trouvent dans la zone de protection. Le modèle AAH identifie seulement 3 km² de l'habitat total comme approprié alors que la couverture forestière est calculée à 4 km².

Bien qu'exclue du plan minier actuel et de tout impact direct de l'exploitation minière, Zossasso pourrait être indirectement touchée par la perte de terres au profit de l'exploitation minière à Foko. Si les corridors de déplacement reliant Foko à Zossasso sont coupés par les activités de la mine et qu'il n'existe pas d'autres options pour un passage sûr, l'accès à Zossasso sera bloqué.

Espèces de la prairie de bowal ferralitique

L'impact de la perte directe d'habitat sur les espèces de flore de grande valeur associées aux prairies de bowal ferralitique de haute altitude, aux affleurements rocheux et aux marécages saisonniers (par exemple pour les prairies de bowal ferralitique de haute altitude : *Eriosema triformum*, *Eriosema collinum*, *Habenaria jaegeri*, *Oueleba rose*, *Hibiscus* sp. nov. aff. *rostelatus*, *Xysmalobium samaritourei*, *Schizachyrium delicatum*, *Vernonia nimbaensis*, *Polystachya orophila*, *Gladiolus praecostatus*, *Rhytachne glabra*, *Phyllanthus magnificens* et *Kotschyia iutea* pour les affleurements rocheux : *Dissotis antennina* et *Andropogon curvifolius* ; pour le marécage bowal/saisonnier : *Scleria robinisia*, *Kotschyia micrantha* et *Dissotis antennina*) est considéré comme important étant donné que près de 60 % du total de cet habitat sera perdu et que les zones restantes pourraient être affectées par d'autres facteurs. Par exemple, plus de la moitié de l'aire de répartition mondiale connue d'*Eriosema triformum* sera couverte par l'emprise prévue de la mine ; cette espèce est endémique de la chaîne du Simandou (c'est-à-dire qu'elle n'est actuellement connue dans aucun autre site au niveau mondial). Par conséquent, les impacts potentiels sur cette espèce sont d'une grande importance au niveau mondial.

Espèces végétales de grande valeur de la transition entre la forêt sous-montagnarde et les prairies (par exemple Marguerite de Simandou, *Acalypha guineensis*), les zones humides de haute altitude et les affleurements rocheux subiront également des impacts de grande importance. La viabilité et l'intégrité fonctionnelle de la zone restante de transition entre la forêt sous-montagnarde et la prairie seront considérablement réduites, ce qui pourrait rendre l'habitat plus vulnérable à une nouvelle dégradation due à d'autres menaces.

Les oiseaux associés aux prairies de bowal ferralitique de haute altitude et aux habitats de transition prairie-forêt seront affectés par la perte directe d'habitat. Une réduction de la superficie de l'habitat limitera la disponibilité de ressources d'habitat importantes pour ces espèces. Ils peuvent également être contraints de s'installer dans des habitats sous-optimaux dont la capacité de charge écologique est plus faible. Sur plusieurs générations, il est probable que cela conduise à un déclin de la population.

Parmi les oiseaux, c'est la perte directe d'habitat qui constitue la plus grande menace pour la *Prinia* du Sierra Leone, avec plus de 50 % de son aire de répartition connue dans la FC PdF qui devrait disparaître. La *Prinia* aux yeux blancs est connue dans relativement peu de sites au niveau mondial et la population de la FC PdF (estimée à environ 20-40-individus) pourrait représenter 1% à 2% de sa population mondiale ; par conséquent, les impacts sont potentiellement significatifs au niveau mondial.

Les amphibiens qui se limitent aux prairies de bowal ferrallitique de haute altitude (et aux habitats associés) seront les plus touchés par la perte directe d'habitat. Aucun reptile n'est connu pour être restreint à ce type d'habitat. Les espèces d'amphibiens que l'on trouve dans les prairies de bowal ferrallitique de haute altitude sont relativement petites et peu mobiles, de sorte que la mortalité directe causée par le défrichement est probablement le principal mécanisme à l'origine des incidences négatives.

Il a été calculé que la perte directe d'habitat entraînerait une perte allant jusqu'à 54 % (environ 840 ha) de l'aire de répartition prévue de la grenouille rieuse dans la FC PdF ; cela représenterait une proportion plus importante de perte d'habitat que pour toute autre espèce animale de grande valeur. La zone d'étude comprend une partie importante de l'aire de répartition mondiale de cette espèce, et ces impacts locaux sont donc également préoccupants pour l'ensemble de l'espèce.

Espèces de la forêt sous-montagnarde

Les espèces végétales de grande valeur de la forêt sous-montagnarde subiront des impacts dus à la perte d'habitat. Toutefois, deux espèces dont la conservation est particulièrement préoccupante (par exemple *Brachystephanus oreacanthus* et l'Acajou cerise) n'ont pas été enregistrés dans les zones touchées malgré des études détaillées, et sont donc moins menacés.

La plus importante zone de forêt sub-montagnarde dans la FC PdF est la forêt de Boyboyba et elle est évitée autant que possible par le Projet. La forêt de Boyboyba abrite une grande variété d'espèces CHQ, dont plusieurs espèces végétales nouvellement identifiées.

Le Colobe à camail et le Cercopithèque diane ne sont pas communs dans la zone d'étude et semblent avoir des exigences spécifiques en matière d'habitat. Ils n'ont été recensés que dans une petite zone d'habitat forestier, malgré des études intensives. Les impacts directs dus à la perte d'habitat devraient être de faible ampleur à l'échelle de la FC PdF. Environ 3 % de l'aire de répartition prévue du Colobe à camail dans la FC PdF devraient être perdus. Le Cercopithèque diane a une répartition encore plus restreinte dans la zone d'étude que le Colobe à camail ; il se trouve plus loin des fosses d'extraction et n'est donc pas aussi susceptible de subir des impacts significatifs dus à la perte d'habitat.

Espèces aquatiques

Les infrastructures de la mine entraîneront la perte directe d'une partie de l'habitat aquatique, ce qui aura un impact sur certaines espèces aquatiques dont la conservation est préoccupante, notamment les deux espèces de crabes CHQ, certaines espèces de poissons CHQ et certaines espèces de grenouilles CHQ.

Les impacts de l'embranchement ferroviaire se situeront principalement au niveau des traversées de cours d'eau et les mesures d'atténuation devraient entraîner des impacts minimes à long terme sur les plantes et les animaux aquatiques.

12.4.2.2 Impact 2 - Impacts hydrologiques

Vue d'ensemble

Cette section présente une évaluation des impacts potentiels du Projet sur l'environnement des eaux de surface et souterraines en termes de qualité et de quantité d'eau à proximité et en aval du site minier proposé et le long de l'embranchement ferroviaire, ainsi que les impacts conséquents sur la biodiversité. De plus amples informations sur les impacts hydrologiques sont disponibles au chapitre 6 : Environnement aquatique. Le chapitre 6 de l'EIES de 2012 a également été consulté pour les impacts liés au PdF.

L'évaluation prend en compte les types d'impact suivants :

- Impacts potentiels sur les schémas existants de drainage et d'écoulement des eaux de surface de la mine, ainsi que sur les habitats écologiques, les communautés et les espèces qui utilisent les eaux de surface, en raison des nouvelles infrastructures de drainage transversal, de l'excavation du site et de l'assèchement et du déversement des eaux d'infiltration du site pendant le développement de la mine et après la fermeture.
- Impacts potentiels sur la qualité de l'eau dues au ruissellement, à l'érosion, aux rejets du site, au drainage de roches acides et à des événements imprévus tels que des déversements accidentels.
- Impact de l'embranchement ferroviaire.

Impacts sur les écoulements

Les impacts potentiels les plus significatifs sur les écoulements d'eau de surface sur le site minier seront dus aux changements dans la configuration des écoulements d'eau souterraine, et donc des sources et des débits de référence des cours d'eau (voir le chapitre 6 : Environnement aquatique), causés par l'excavation et l'assèchement progressifs de la fosse d'extraction de Ouéléba et de la fosse potentielle du Pic de Fon et le déversement ultérieur des volumes asséchés dans les différents cours d'eau autour du site. Des impacts sont également attendus en raison du détournement des écoulements d'eau de surface lorsque les bassins versants supérieurs de certains cours d'eau sont isolés à l'intérieur de l'emprise de la mine, ou lorsque des installations de stockage de stériles et des structures de rétention des écoulements sont mis en place. Tous ces impacts varieront tout au long de la durée de vie de la mine, au fur et à mesure de l'avancement des opérations d'assèchement, d'excavation et de remblayage. Ils finiront par atteindre un nouvel équilibre une fois l'exploitation minière terminée et la fermeture réalisée. Cet équilibre s'établira en fonction de la topographie finale et des caractéristiques de ruissellement du site, ainsi que des propriétés hydrogéologiques des matériaux de remblai.

Les nouvelles infrastructures permanentes de drainage transversal (ponts et ponceaux), installées pour permettre l'accès aux cours d'eau, peuvent perturber les schémas de drainage locaux et provoquer des inondations en amont. Des dispositifs de drainage transversal mal conçus peuvent également contribuer à l'érosion du lit et des berges de la rivière et à l'augmentation des niveaux de sédiments en aval.

Il convient de souligner que les effets décrits dans cette section ne tiennent pas compte des plans de gestion de l'évacuation des eaux d'assèchement dans les cours d'eau. Ces questions sont abordées dans la sous-section suivante. L'analyse présentée dans cette section adopte une approche prudente en ce sens qu'elle tient compte des effets potentiels de l'exploitation minière sur les débits de référence des cours d'eau, à savoir la contribution des eaux souterraines à l'écoulement, et exclut les contributions à l'écoulement provenant du ruissellement pluvial. L'importance des effets décrits sera donc beaucoup moins grande pendant la saison des pluies, lorsque le débit provenant du ruissellement de surface (et aussi de l'écoulement intermédiaire) est généralement beaucoup plus important.

Comme l'explique le chapitre 6 : « Sur les sites miniers, l'assèchement des puits abaisse le niveau naturel des eaux souterraines, ce qui provoque un "cône de dépression" à l'intérieur et autour du puits. Dans la zone de rabattement, le débit des sources et des cours d'eau peut être affecté par la réduction des débits des sources alimentées par les eaux

souterraines et par la réduction des contributions des eaux souterraines (en tant que débit de base) au réseau de cours d'eau. La réduction de la contribution des eaux souterraines au débit des eaux de surface est particulièrement importante pendant la saison sèche, lorsque les cours d'eau dépendent du débit de base des eaux souterraines pour maintenir leur débit, en particulier dans les tronçons supérieurs des cours d'eau. »

L'atténuation de ces impacts est possible et sera réalisée par le biais de la Stratégie de Gestion de l'Eau (SGE) (Volume 2 : Rapport 9).

Les changements dans le débit des cours d'eau proviendront également de la perte de bassin versant due à l'exploitation de la mine de Ouéléba et de la mine potentielle du Pic de Fon. Là encore, comme expliqué au chapitre 6 :

« Les modifications du régime d'écoulement des eaux d'amont des bassins versants dues à l'excavation des puits sont permanentes et irréversibles. Par conséquent, les conditions prévues après la fermeture différeront de la situation de référence. Comme nous l'avons vu plus haut, l'impact sera le plus grave dans les petits bassins versants supérieurs. L'ampleur de l'impact diminuera en aval du bassin versant à mesure que la contribution relative du bassin versant supérieur diminuera. L'impact variera d'un bassin versant à l'autre en fonction de l'approche de fermeture, par exemple la nature du remblayage de la mine, qui sera développée dans le plan de fermeture de la mine (abordé au chapitre 22 : Fermeture de la mine).

Dans ces circonstances de changement permanent et irréversible où les conditions prévues après la fermeture diffèrent des conditions de base, le projet n'atténuera pas le changement de l'écoulement des eaux de surface. Au contraire, le système de gestion des eaux sera conçu et exploité pour surveiller, évaluer et gérer la transition d'un régime d'écoulement de base à un régime d'écoulement post-fermeture. Cela comprendra une évaluation des flux environnementaux et des plans d'action en faveur de la biodiversité pour les bassins versants concernés. Le cas échéant, le PGE sera modifié pour garantir le maintien des débits environnementaux. Cette approche de la gestion adaptative signifie que la prise en compte des débits durables à long terme (et de la chimie de l'eau) est intégrée dans la conception de la mine et dans la stratégie de l'eau. »

Une modification du régime hydrologique des sources et des cours supérieurs (en particulier une diminution marquée du débit pendant la saison sèche) pourrait avoir des répercussions sur la biodiversité en aval et diminuer la valeur écologique des habitats, ce qui aurait un impact sur les espèces associées. La perte ou la diminution du débit entraînerait la perte et/ou la dégradation de l'habitat des sources et des cours d'eau. La réduction de la largeur mouillée pourrait entraîner la perte de microhabitats clés (y compris des refuges, des zones de frai et d'alimentation), tandis que les modifications du débit pourraient rendre l'habitat inadapté à certaines espèces. En outre, la réduction du débit pourrait entraîner la dégradation des habitats terrestres associés qui sont alimentés par les cours d'eau, y compris les zones inondables et les forêts riveraines (par exemple le long des cours d'eau dans les forêts sous-montagnardes et de basse altitude) qui pourraient être dégradées par le dessèchement du système racinaire, en particulier pendant les périodes prolongées sans précipitations comme c'est le cas pendant la saison sèche. Les rivières et les ruisseaux associés à la forêt sous-montagnarde et à la forêt de basse altitude seraient directement touchés et, sans mesures d'atténuation, leur débit pourrait être considérablement réduit pendant la saison sèche. Il en résulterait une dégradation de la forêt riveraine et, potentiellement, de l'habitat forestier et sylvestre plus large. L'habitat des plaines inondables dans les terres en jachère et les zones cultivées alimentées par les rivières serait également affecté, en particulier pendant la saison sèche.

La réduction du débit peut également entraîner une perte ou une dégradation de l'habitat des espèces d'eau douce. Cela peut entraîner un déclin localisé de la population des espèces affectées et une perte de ressources trophiques, ce qui se traduit par une modification de la structure de la communauté. Les diminutions de débit sont également susceptibles d'induire un stress physiologique en raison de l'augmentation de la température et de la raréfaction de l'oxygène.

Au moins 12 espèces CHQ d'eau douce pourraient être affectées (dix poissons et deux crabes). Les amphibiens associés aux cours d'eau dépendent également des systèmes hydrologiques et des bassins versants en amont, et les espèces de grande valeur comme *Amnirana fonensis* peuvent être affectées par la réduction du débit.

L'altération du débit peut avoir un impact sur les espèces terrestres (par exemple Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest et autres mammifères), en particulier pendant la saison sèche, lorsque l'eau est plus rare. Les grands mammifères peuvent généralement s'adapter en trouvant d'autres sources d'eau viables dans leur aire de répartition, à condition que de telles alternatives soient disponibles. Les animaux peuvent être contraints de chercher plus loin, en dehors de leur aire de répartition actuelle. On sait que les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest boivent directement dans les cours d'eau et qu'ils sont plus enclins à chercher des sources d'eau (plutôt que d'ingérer de l'eau provenant de feuilles et de fruits) pendant la saison sèche. On pense qu'ils peuvent s'adapter à la perte de certains habitats d'eau douce, mais ils pourraient avoir besoin de se déplacer plus loin, en dehors de leur aire de répartition actuelle, ce qui pourrait être difficile pour les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest de la petite aire de Ouléba. Les impacts à long terme de la réduction du débit sur les ressources alimentaires des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest (par exemple les arbres fruitiers et la végétation herbacée terrestre dans les zones forestières riveraines) peuvent être importants.

Un tableau à la section 6.4.2.1 du chapitre 6 montre le pourcentage de perte de bassin versant et le pourcentage de changement de débit. Les résultats sont très variables, avec un pourcentage de perte dans le bassin versant allant de 0 à 23 % et des variations de débit dans l'ensemble du bassin versant allant de 0 à 13 %. Cependant, les modifications globales du bassin versant n'illustrent pas de manière adéquate les impacts sur la biodiversité. Une variation de 10 % du débit peut ne pas être considérée comme particulièrement importante pour la biodiversité, car ce niveau de variation peut être compris dans la variabilité interannuelle. Cependant, un changement de 10 % dans un bassin versant peut signifier que 30 % de la longueur d'un cours d'eau sur les pentes du Simandou subissent un changement plus important, tandis que la partie plus longue du cours d'eau dans les plaines subit un changement très limité. Il est donc nécessaire d'examiner plus attentivement l'emplacement des changements. Des cartes sont présentées au chapitre 6 et sont partiellement reproduites ici pour des raisons de commodité.

La figure 12.69 montre les impacts non atténués du développement de la mine d'Oueleba sur le débit des cours d'eau au début de la vie de la mine (10 ans). À l'heure actuelle, les impacts sont encore très limités et touchent principalement les pentes les plus élevées, en particulier dans les bassins versants de la Mala.

La figure 12.70 montre les impacts non atténués au cours de la dernière phase de vie de la mine (25 ans). Les impacts sont maintenant plus étendus, avec des impacts significatifs (bien plus de 50 %) et comprennent de nombreuses sources et ruisseaux des pentes supérieures des versants du Simandou. Il s'agit notamment du ruisseau qui traverse la forêt de Boyboyba.

Le chapitre 6 prévoit que « les réductions du débit des eaux de surface sont les plus importantes dans les eaux d'amont (jusqu'à 80-90 %) et que les cours d'eau pourraient s'assécher dans ces zones pendant la saison sèche. L'impact relatif sur l'écoulement des eaux de surface diminue à mesure que l'on s'éloigne des flancs de la crête ».

Le chapitre 6 considère également les impacts post-fermeture comme majeurs.

Il ne fait donc guère de doute que les modifications de débit non atténuées pourraient avoir de graves incidences sur l'habitat critique et sur plusieurs espèces CHQ, notamment les crabes CHQ de haute altitude et certains amphibiens CHQ.