

## CHAPITRE 12

---

### Biodiversité

## TABLEAU DES MATIÈRES

Tableau des matières.....	i
---------------------------	---

<b>12</b>	<b>Biodiversité.....</b>	<b>12-1</b>
12.1	Introduction.....	12-1
12.2	Résumé des données de référence .....	12-2
12.2.1	Les annexes sur la biodiversité.....	12-2
12.2.2	Contexte géographique.....	12-2
12.2.3	Concepts de base pour l'identification des éléments d'intérêt pour la biodiversité .....	12-10
12.2.4	Études réalisées.....	12-16
12.2.5	Types d'habitats .....	12-18
12.2.6	Plantes .....	12-41
12.2.7	Mammifères .....	12-54
12.2.8	Oiseaux .....	12-64
12.2.9	Amphibiens et reptiles .....	12-71
12.2.10	Écologie aquatique.....	12-78
12.2.11	Habitat critique.....	12-91
12.3	Méthodes d'évaluation.....	12-98
12.3.1	Cadre légal et normes applicables.....	12-98
12.3.2	Sensibilité des récepteurs .....	12-98
12.3.3	Ampleur de l'impact .....	12-100
12.3.4	Critères d'évaluation de l'importance .....	12-104
12.4	Évaluation des impacts .....	12-104
12.4.1	Activités du Projet et impacts potentiels .....	12-104
12.4.2	Résumé des impacts sur les récepteurs classés par ordre d'impact .....	12-112
12.4.3	Mesures d'atténuation .....	12-171
12.5	Ampleur et importance des impacts résiduels sur la biodiversité .....	12-215
12.5.1	Tableaux récapitulatifs des impacts résiduels.....	12-215
12.5.2	Résumé des impacts résiduels par récepteur .....	12-229
12.5.3	Surveillance et évaluation .....	12-248
12.6	Suivi .....	12-249
12.6.1	Suivi général .....	12-249
12.6.2	Développement de la stratégie de compensation pour la biodiversité .....	12-249
12.7	Références.....	12-261

## TABLEAUX

Tableau 12.1	Annexes au chapitre 12.....	12-2
Tableau 12.2	Évolution de la superficie de la végétation dans la Forêt Classée du Pic de Fon entre 2006 et 2021.....	12-22
Tableau 12.3	Espèces végétales importantes présentes dans la Zone d'Étude Locale.....	12-41
Tableau 12.4	Espèces importantes de grands mammifères présentes dans la Zone d'Étude Locale et la Zone d'Étude Régionale.....	12-56



Tableau 12.5	Espèces importantes de petits mammifères présentes dans la 'Zone d'Étude Locale et la 'Zone d'Étude Régionale.....	12-62
Tableau 12.6	Espèces d'oiseaux importantes trouvées dans la 'Zone d'Étude Locale et la 'Zone d'Étude Régionale .....	12-64
Tableau 12.7	Espèces importantes d'amphibiens et de reptiles présentes dans les Zones d'Étude Locale et Régionale .....	12-72
Tableau 12.8	Résumé des espèces importantes présentes dans la Zone d'Étude Locale et la Zone d'Étude Régionale .....	12-82
Tableau 12.9	Résumé des éléments CHQ identifiés .....	12-93
Tableau 12.10	Définition de la sensibilité des récepteurs pour la biodiversité - Habitats .....	12-99
Tableau 12.11	Définition de la sensibilité des récepteurs pour la biodiversité - Espèces .....	12-99
Tableau 12.12	Sensibilité des récepteurs .....	12-100
Tableau 12.13	Dimensions de l'ampleur de l'impact .....	12-101
Tableau 12.14	Évaluation de l'ampleur de l'impact sur la biodiversité - Habitat .....	12-103
Tableau 12.15	Évaluation de l'ampleur de l'impact sur la biodiversité - Espèces .....	12-104
Tableau 12.16	Critères d'évaluation de l'importance des impacts sur la biodiversité en fonction de la sensibilité des récepteurs .....	12-104
Tableau 12.17	Interactions potentielles entre le Projet et la biodiversité .....	12-106
Tableau 12.18	Description des impacts reportés .....	12-107
Tableau 12.19	Récepteurs de biodiversité repris dans l'étude d'impact .....	12-110
Tableau 12.20	Interaction des impacts et des récepteurs de biodiversité .....	12-111
Tableau 12.21	Composants clés de la mine et de l'embranchement ferroviaire .....	12-112
Tableau 12.22	Superficie des types d'habitats directement affectés par le Projet .....	12-121
Tableau 12.23	Pertes directes de terres dans les habitats principaux de l'Estimation de la densité du noyau (EDN).....	12-126
Tableau 12.24	Niveaux d'impact des dépôts de poussière sur la végétation (Rio Tinto, 2012) .....	12-144
Tableau 12.25	Lignes directrices françaises sur les particules dans l'air .....	12-145
Tableau 12.26	Mesures d'atténuation relatives aux Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest mises en œuvre à ce jour et possibilités futures pour le Projet .....	12-209
Tableau 12.27	Éléments relatifs à la biodiversité analysés dans l'EIES et principaux impacts résiduels .....	12-216
Tableau 12.28	Scores d'impact résiduel par récepteur et par type d'impact .....	12-218
Tableau 12.29	Signes d'activité humaine observés dans la Forêt Classée du Pic de Fon au cours de l'étude 2019 sur les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest.....	12-232
Tableau 12.30	Résumé de l'importance des impacts directs, des réponses possibles des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest et des résultats en supposant que la population de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest de la Forêt Classée du Pic de Fon se compose d'une communauté à Ouéléba et de deux communautés dans la Forêt Classée du Pic de Fon.....	12-233
Tableau 12.31	Résumé de l'importance de l'impact indirect, des réponses possibles des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest et des résultats en supposant que la population de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest du Pic de Fon se compose d'une communauté à Ouéléba et de deux communautés au Pic de Fon.....	12-236
Tableau 12.32	Résultats possibles des impacts prévus du Projet avec des mesures d'atténuation efficaces .....	12-239
Tableau 12.33	Estimations préliminaires des impacts directs et indirects du Projet sur les habitats de haute altitude .....	12-254
Tableau 12.34	Description des treize sites considérés comme des sites de compensation potentiels.....	12-256

## FIGURES

Figure 12.1	ZEL de la biodiversité - Zone minière .....	12-4
Figure 12.2	ZEL de la biodiversité - Embranchement ferroviaire .....	12-5
Figure 12.3	Zone d'Etude Régionale de la biodiversité .....	12-6
Figure 12.4	Zones de haut-plateaux en Guinée .....	12-8
Figure 12.5	Zones bioclimatiques.....	12-9
Figure 12.6	Extrait de la carte des types de végétation africaine de White (1983) .....	12-9
Figure 12.7	Catégories de la Liste Rouge de l'UICN.....	12-10
Figure 12.8	Hiérarchie des mesures d'atténuation .....	12-15
Figure 12.9	Carte de Kew 2011 utilisée comme base pour l'évaluation de la biodiversité.....	12-20
Figure 12.10	Carte des perturbations de la végétation en 2022 (Moat et al., 2022).....	12-21
Figure 12.11	Exemple de carte de l'occupation des sols pour l'embranchement ferroviaire.....	12-23
Figure 12.12	Prairies sous-montagnardes (Kew, 2008).....	12-24
Figure 12.13	Prairie de bowal ferrallitique de haute altitude.....	12-26
Figure 12.14	Végétation marécageuse saisonnière à Ouéléba (Kew, 2008).....	12-27
Figure 12.15	Forêt sous-montagnarde (Kew, 2008).....	12-28
Figure 12.16	Carte de la forêt sous-montagnarde .....	12-29
Figure 12.17	Transition entre la forêt/la zone boisée sous-montagnarde et la prairie sous-montagnarde (Moat et al., 2022).....	12-31
Figure 12.18	Localisation générale de la forêt de Boyboyba et du plan minier initial de Ouéléba (le nord à droite).....	12-33
Figure 12.19	Carte détaillée de la forêt de Boyboyba et plans initiaux de la route de transport HME2 (le nord en haut).....	12-34
Figure 12.20	L'équipe botanique (Martin Cheek, Denise Molmou et Aminata Thiam) dans la forêt de Boyboyba (déc. 2021).....	12-35
Figure 12.21	<i>Gymnosiphon fonensis</i> (à gauche) et <i>Gymnosiphon samouritoureanus</i> à Boyboyba (Kew, 2021) ....	12-36
Figure 12.22	Cascades dans la forêt de Boyboyba .....	12-36
Figure 12.23	Forêt de basse altitude (Kew, 2006).....	12-38
Figure 12.24	Carte de la forêt de basse altitude .....	12-39
Figure 12.25	<i>Eriosema triformum</i> dans la Forêt Classée du Pic de Fon (photos de van der Burgt, d'après van der Burgt et al., 2012) .....	12-47
Figure 12.26	Zones en dehors de la Forêt Classée du Pic de Fon étudiées pour <i>Eriosema triformum</i> (van der Burgt et al., 2012) .....	12-49
Figure 12.27	Carte de répartition d' <i>Eriosema triformum</i> dans la Forêt Classée du Pic de Fon (Rio Tinto, 2010)...	12-50
Figure 12.28	<i>Keetia futa</i> dans la forêt de Boyboyba (2021).....	12-51
Figure 12.29	<i>Gymnosiphon fonensis</i> (à gauche) et <i>Gymnosiphon samouritoureanus</i> à Boyboyba (Cheek et al., 2023).....	12-52
Figure 12.30	Carte de répartition mondiale de <i>Gymnosiphon fonensis</i> (van der Burgt, 2023).....	12-53
Figure 12.31	Photos du Léopard ( <i>Panthera pardus</i> ) prises par un piège photographique au niveau de Western Spur.....	12-55
Figure 12.32	Photographie d'un Chat doré africain ( <i>Caracal aurata</i> ) prise par un piège photographique .....	12-55
Figure 12.33	Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest ( <i>Pan troglodytes verus</i> ) femelle adulte avec sa progéniture en 2018.....	12-57
Figure 12.34	Répartition des communautés de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest dans la Forêt Classée du Pic de Fon .....	12-59

Figure 12.35	Éléphant de forêt d'Afrique ( <i>Loxodonta cyclotis</i> ) repéré près du village de Damaro en 2019 .....	12-60
Figure 12.36	Corridors potentiels de l'Éléphant de forêt d'Afrique ( <i>Loxodonta cyclotis</i> ) de Ziamà à la Forêt Classée du Pic de Fon.....	12-61
Figure 12.37	<i>Rhinolophus guineensis</i> (forêt de Boyboyba, juin 2020) .....	12-63
Figure 12.38	Rhinolophe de Maclaud ( <i>Rhinolophus maclaudi</i> ) (PdF, 2022) .....	12-63
Figure 12.39	Aigle martial ( <i>Polemaetus bellicosus</i> ) perché sur un arbre au Pic de Fon (avril 2022).....	12-66
Figure 12.40	Prinia du Sierra Leone ( <i>Schistolais leontica</i> ) (2022) .....	12-68
Figure 12.41	Carte des observations du Prinia du Sierra Leone dans la Forêt Classée du Pic de Fon entre 2002 et 2009 (Rio Tinto, 2010).....	12-69
Figure 12.42	Carte des points d'échantillonnage et des observations du Prinia du Sierra Leone dans la Zone d'Etude Locale en 2022 .....	12-70
Figure 12.43	Prinia du Sierra Leone ( <i>Schistolais leontica</i> ) à Ouéléba (février 2022) .....	12-71
Figure 12.44	<i>Amnirana fonensis</i> mâle, en coloration de reproduction, à Wataféredou 2 .....	12-73
Figure 12.45	Aire de répartition connue d' <i>Amnirana fonensis</i> .....	12-74
Figure 12.46	<i>Arthrolpetis cruscum</i> de Dabatini .....	12-75
Figure 12.47	<i>Odontobatrachus ziamà</i> femelle de Ouéléba/Boyboyba .....	12-76
Figure 12.48	Aire de répartition géographique connue d' <i>Odontobatrachus ziamà</i> .....	12-76
Figure 12.49	Répartition d' <i>Amnirana fonensis</i> , d' <i>Arthrolpetis cruscum</i> et d' <i>Odontobatrachus ziamà</i> dans la Zone d'Etude Locale .....	12-77
Figure 12.50	Carte des bassins versants primaires et secondaires autour de la mine .....	12-79
Figure 12.51	Sources en altitude (Rio Tinto, 2010) .....	12-80
Figure 12.52	Carte des sites d'échantillonnage avec des valeurs d'éphéméroptères, de plécoptères et de trichoptères (EPT) (étude de novembre à décembre 2021).....	12-84
Figure 12.53	Carte des scores du Système de Notation Namibien (NASS) pour les sites d'échantillonnage (étude de novembre-décembre 2021) .....	12-85
Figure 12.54	Carte des sites où les taxons de macroinvertébrés aquatiques sensibles dominent (étude de novembre à décembre 2021) .....	12-86
Figure 12.55	<i>Liberonautes</i> sp. nov. de la forêt de Boyboyba (juillet 2022).....	12-88
Figure 12.56	<i>Liberonautes rubigimanus</i> de la forêt de Boyboyba (juillet 2022) .....	12-89
Figure 12.57	Répartition de <i>Liberonautes rubigimanus</i> (Cumberlidge et Daniels, 2020b) .....	12-89
Figure 12.58	<i>Rhexipanchax nimbaensis</i> de la forêt de Boyboyba (juillet 2022).....	12-90
Figure 12.59	Répartition de <i>Rhexipanchax nimbaensis</i> (Diallo et Lalèyè, 2020).....	12-90
Figure 12.60	Carte de l'habitat critique près de la mine .....	12-92
Figure 12.61	Infrastructures (partie mine de la Zone d'Etude Locale).....	12-115
Figure 12.62	Infrastructures (partie embranchement ferroviaire de la Zone d'Etude Locale) .....	12-116
Figure 12.63	Zones d'impact de la mine au sein de la Zone d'Etude Locale de biodiversité .....	12-117
Figure 12.64	Zones d'impact de la partie sud de l'embranchement ferroviaire au sein de la Zone d'Etude Locale de biodiversité .....	12-118
Figure 12.65	Zones d'impact de la partie nord de l'embranchement ferroviaire au sein de la Zone d'Etude Locale de biodiversité .....	12-119
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 .....	12-128
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 .....	12-130
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 .....	12-131

Figure 12.69	Impacts non atténués sur le débit des cours d'eau à Ouéléba (année 8) .....	12-137
Figure 12.70	Impacts non atténués sur le débit des cours d'eau à Ouéléba (année 25) .....	12-138
Figure 12.71	Niveaux sonores prévisionnels – opération de la mine (phase 3).....	12-151
Figure 12.72	Niveaux sonores prévisionnels - opération de la mine (phase 9) .....	12-152
Figure 12.73	Modifications de l'emprise du Projet pour tenir compte des préoccupations en matière de biodiversité.....	12-173
Figure 12.74	Modifications dans la séquence minière potentielle du Pic de Fon pour tenir compte des préoccupations en matière de biodiversité .....	12-174
Figure 12.75	Résumé des impacts de l'assèchement de la mine sur les bassins versants .....	12-179
Figure 12.76	Changements de débit atténués à Ouéléba (année 8).....	12-180
Figure 12.77	Changements de débit atténués à 'Ouéléba (année 17) .....	12-181
Figure 12.78	Changements de débit atténués à Ouéléba (année 25).....	12-182
Figure 12.79	Concentrations annuelles moyennes de PM <sub>10</sub> pour la première valeur la plus élevée - année 2025.....	12-186
Figure 12.80	Contributions aux concentrations annuelles moyennes de PM <sub>10</sub> pour la première valeur la plus élevée - année 2029.....	12-187
Figure 12.81	Phases du guide pour la conception de mesures compensatoires de Rio Tinto .....	12-251
Figure 12.82	Zones considérées comme des sites potentiels de compensation .....	12-255
Figure 12.83	Estimations indicatives de la taille initiale requise d'une population de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest sur un site de compensation pour obtenir un gain net.....	12-259

## 12 Biodiversité

### 12.1 Introduction

Le Projet actuel se compose de l'exploitation à ciel ouvert du gisement de Ouéléba à raison de 60 Mtpa et d'un embranchement ferroviaire d'environ 70 km. Des études antérieures, y compris l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) de 2012, ont envisagé le développement simultané du gisement 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 aucun plan d'exploitation de la mine du Pic de Fon n'a encore été élaboré. Une fois le plan d'exploitation suffisamment développé, la mine du Pic de Fon fera l'objet d'une évaluation supplémentaire. Néanmoins, l'évaluation actuelle de la biodiversité a, dans certains cas, tenu compte d'une emprise future supposée au Pic de Fon, lorsqu'il était important de prendre en considération les impacts cumulés de l'exploitation des deux gisements.

Le Projet est situé dans le sud de la Guinée, dans une partie du pays qui est incluse dans le Hotspot des Forêts Guinéennes d'Afrique de l'Ouest, l'un des 34 hotspots de la biodiversité mondiale définis par Conservation International (Critical Ecosystem Partnership Fund, 2015). La zone de biodiversité des "Forêts de Haute Guinée" s'étend de la Guinée à l'ouest au Bénin à l'est. Dans les hautes terres de Guinée se sont développés des habitats spécifiques et des espèces liées à ces habitats. Beaucoup d'entre elles sont menacées en raison d'un certain nombre d'activités qui ont entraîné la perte d'habitats (Critical Ecosystem Partnership Fund, 2015).

Le Projet de mine de Rio Tinto proposé à Ouéléba sur la crête du Simandou se trouve dans cette partie biologiquement importante de la Guinée et la Forêt Classée du Pic de Fon (FC PdF), créée en 1953 et d'une superficie de 252 km<sup>2</sup>, est considérée comme l'un des sites biologiques les plus importants de Guinée, probablement le deuxième après le Mont Nimba, en termes de présence d'espèces menacées et d'espèces à aire de répartition restreinte. Elle est reconnue comme un site protégé par la législation guinéenne en tant que Forêt Classée, et elle a été reconnue au niveau international comme une Zone Clé de Biodiversité (ZCB), une Zone Tropicale Importante pour les Plantes (ZTIP), et une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). De nombreux habitats de la FC PdF sont globalement menacés, et elle abrite également 64 espèces Déterminant l'Habitat Critique (en anglais « Critical Habitat Qualifying », abrégé CHQ) (Norme de Performance NP6 de la Société Financière Internationale ou SFI, 2012,2019).

La crête montagneuse constitue une ligne de partage des eaux importante, le Projet étant situé en amont de deux grands bassins fluviaux : le Niger au nord et le Diani au sud. La crête est une importante zone de recharge des eaux souterraines et une source d'écoulement des eaux de surface. Des ruisseaux alimentés par des sources pérennes traversent les vallées aux versants abrupts et alimentent en eau les écosystèmes locaux, les villages et l'agriculture.

La FC PdF est en danger de dégradation importante et de disparition d'espèces en raison d'une série de menaces directes et indirectes. Les menaces directes comprennent la perte, la dégradation et la fragmentation de l'habitat dues au Projet et la principale menace indirecte est la migration entrante, les personnes étant attirées dans la région à la recherche d'un emploi et d'opportunités économiques. L'adoption de la hiérarchie des mesures d'atténuation ainsi que la préparation et la mise en œuvre de divers plans de gestion de la biodiversité, de l'environnement et de la gestion sociale ont été les principaux moyens de remédier aux impacts du Projet. La migration entrante nécessitera la mise en œuvre efficace et en temps voulu de la Stratégie de Migration Entrante et du Plan de Gestion de la FC PdF (le « PG du Pic de Fon »). Ces documents comprennent des mesures spécifiques à mettre en œuvre en coordination avec le Gouvernement de Guinée et les communautés locales. Simfer a récemment renforcé sa collaboration avec les partenaires de cogestion du Pic de Fon et les communautés locales dans le but de mettre à jour le PG du Pic de Fon. Au moment où l'EIES était en cours de finalisation, un projet de PG du la FC PdF, incluant un résumé des activités à réaliser pour améliorer les conditions du FC PdF, avait également été élaboré.

## 12.2 Résumé des données de référence

### 12.2.1 Les annexes sur la biodiversité

Les données de référence relatives à la biodiversité sont décrites dans une série de neuf annexes à ce chapitre de l'EIES, décrites dans le tableau 12.1:

**Tableau 12.1 Annexes au chapitre 12**

Ordre	Titre	Numéro de document Rio Tinto
12A	Introduction aux études baseline sur la biodiversité	I0016-0720-H-REP-00004
12B	Etude baseline botanique	I0016-0720-H-REP-00005
12C	Etude baseline sur les grands mammifères	I0016-0720-H-REP-00006
12D	Etude baseline sur les petits mammifères	I0016-0720-H-REP-00007
12E	Etude baseline sur les oiseaux	I0016-0720-H-REP-00008
12F	Etude baseline sur les amphibiens et les reptiles	I0016-0720-H-REP-00009
12G	Etude baseline sur l'écologie aquatique	I0016-0720-H-REP-000010
12H	Etude baseline sur le Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest	I0016-0720-H-REP-000011
12I	Evaluation de l'habitat critique	I0016-0720-H-REP-000012

Chacune des annexes renvoie à son tour aux sources originales des données, y compris l'EIES de 2012 et les rapports de terrain plus récents. Cette sous-section de l'analyse d'impact sur la biodiversité n'est qu'un résumé de ces annexes et le lecteur est invité à se reporter aux annexes pour une description plus détaillée.

### 12.2.2 Contexte géographique

#### 12.2.2.1 Zones d'étude

Il existe deux zones d'étude principales :

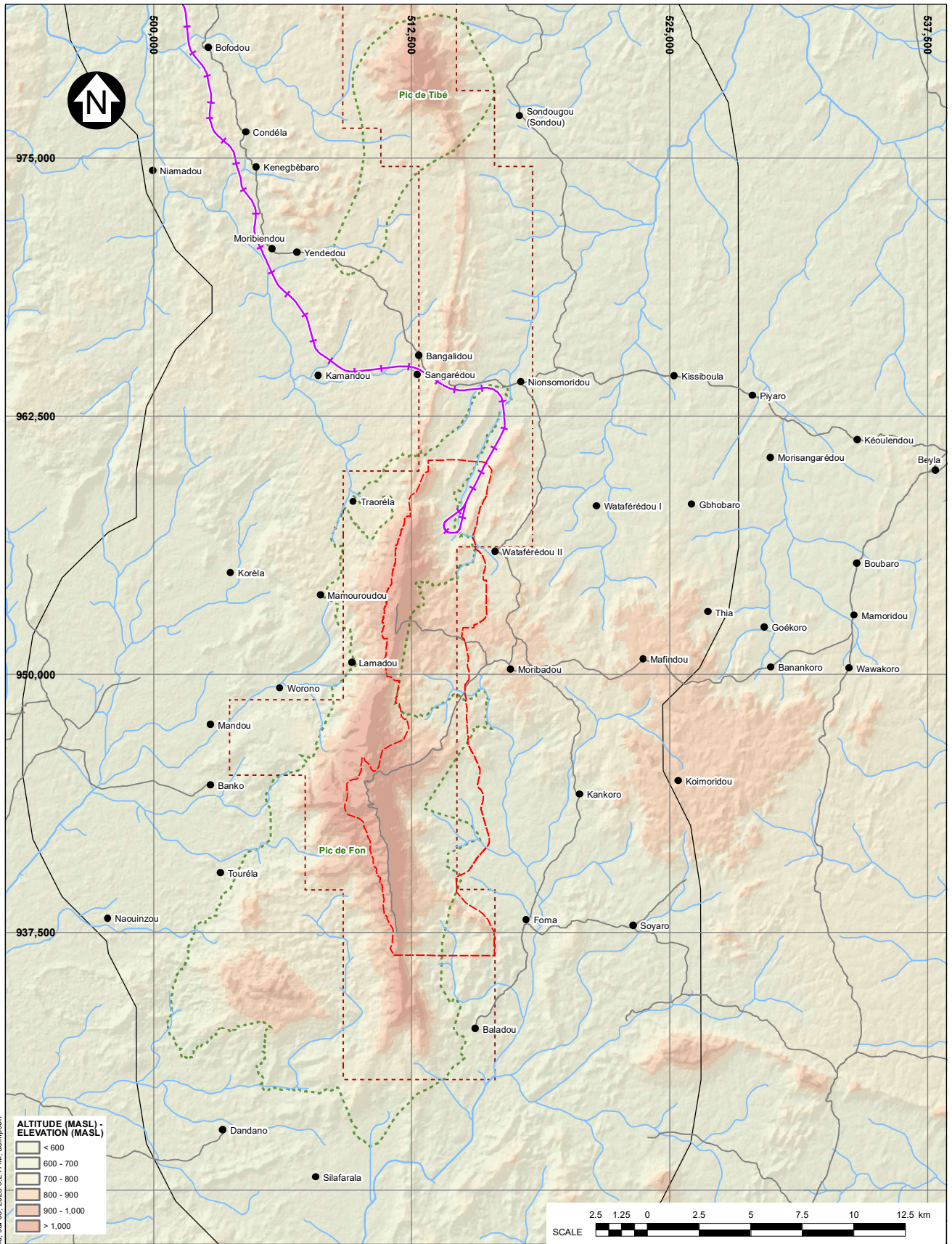
**La Zone d'Étude Locale (ZEL):** La ZEL comprend les éléments situés à proximité du Projet proposé : le site minier et les installations auxiliaires, ainsi que l'embranchement ferroviaire reliant le site minier à Kérouané. La ZEL est définie comme étant la zone située dans un rayon de 10 km autour de ces installations. Pour des raisons pratiques, la ZEL est souvent cartographiée sur deux cartes : la carte de la mine ou ZEL sud (figure 12.1) et la carte de l'embranchement ferroviaire ou ZEL nord (figure 12.2). La ZEL globale couvre une superficie d'environ 3000 km<sup>2</sup> (y compris la FC du Pdf à 252 km<sup>2</sup>).

Une partie du massif du Simandou est incluse dans la ZEL. Elle se poursuit vers le nord en direction de la Forêt Classée (FC) du Mont Tibé et du projet minier Winning Consortium Simandou (WCS). La zone du Projet comprend deux pics de la chaîne de Simandou, dont le Pic de Fon, à 1 656 m d'altitude, qui est le plus haut sommet de la chaîne de montagnes, et Ouéléba, qui culmine à 1 330 m. Le site minier de Rio Tinto Simfer est inclus dans la FC Pdf.

**La Zone d'Étude Régionale (ZER):** La ZER a été conçue pour englober une partie de la région forestière étendue de Guinée et plus précisément les Forêts Classées offrant des conditions et des habitats similaires à ceux de la FC PdF (Figure 12.3). Des enquêtes ciblées limitées ont été menées dans la ZER afin de documenter la répartition régionale des espèces dont la conservation est préoccupante et qui ont été identifiées dans la ZEL.

Les limites de la ZER ne sont pas aussi bien définies et, dans certains cas, il est fait référence à des régions plus éloignées, comme le Mont Nimba.





ALTITUDE (MASL) - ELEVATION (MASL)

< 600
600 - 700
700 - 800
800 - 900
900 - 1,000
> 1,000

- 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
  - EMPIRE DU PROJET - LAND ACCESS BOUNDARY
  - ZONE D'ETUDE LOCALE 10 KMS - LOCAL STUDY AREA 10 KMS
  - ZONE FORESTIERE PROTÉGÉE - 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.

RIO TINTO SIMFER

PROJET RIO TINTO SIMANDOU

ZEL DE LA BIODIVERSITÉ - ZONE MINIÈRE  
BIODIVERSITY LSA - MINE AREA

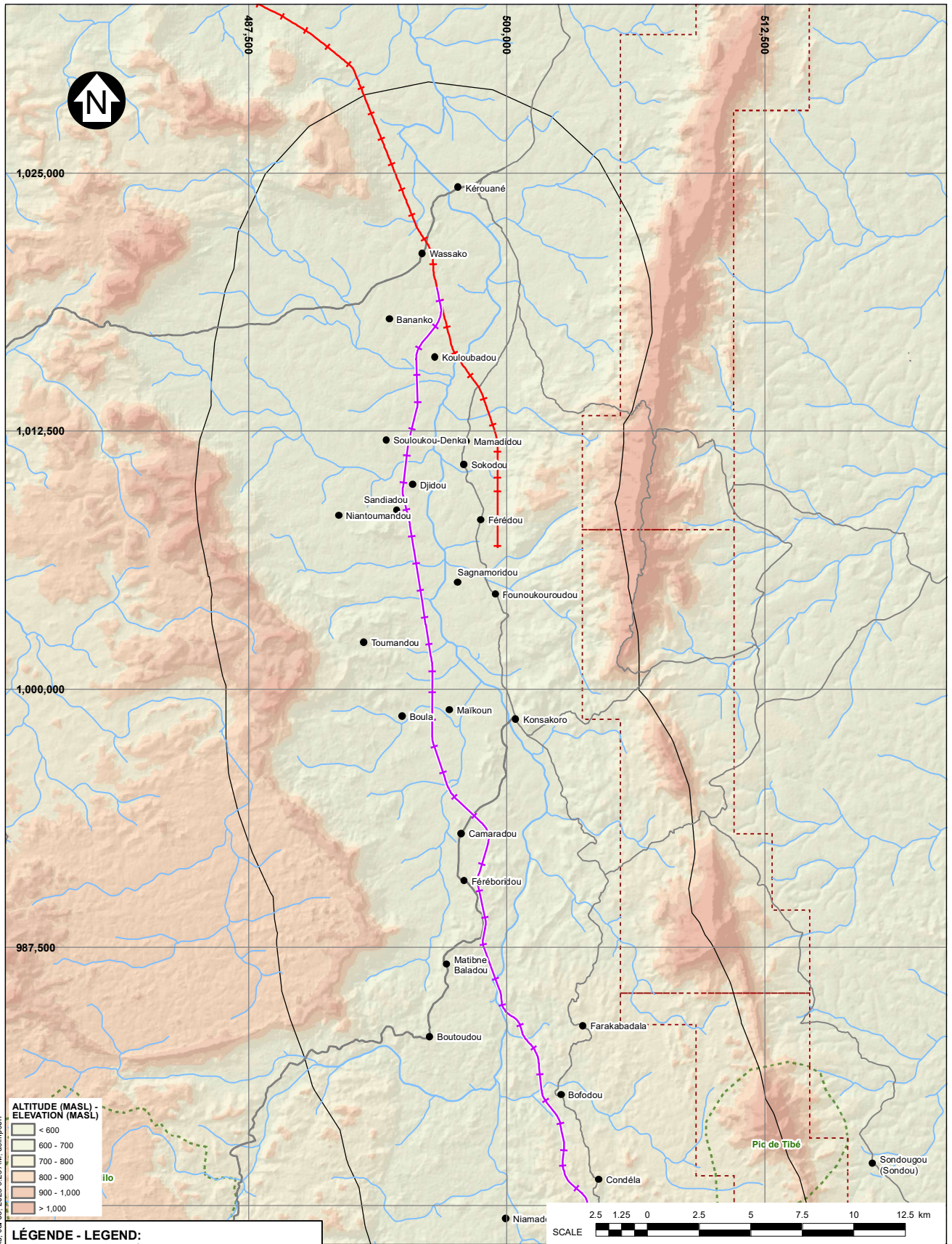
RioTinto SimFer

FIGURE 12.1

SAVED I:\3020001\9060\GIS\figs\44\_181 RD.mxd, Jul 05, 2023 9:24 AM, asmpson

REV	DATE	DESCRIPTION	AMH	AS	RAC
0	30JUN/23	ISSUED WITH VOLUME 1	DESIGNED	DRAWN	REVIEWED





SAVED I:\3020001\9060\GIS\figs\44\_162\_R01.mxd, Jul 05, 2023 3:25 AM, asimpson

LÉGENDE - LEGEND:		
•	LES COMMUNAUNITÉES - COMMUNITY	
—	EMBRANCHEMENT FERROVIAIRE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER RAIL SPUR	
—	CHEMIN DE FER TRANSGUINÉEN - TRANS-GUINEAN RAILWAY	
—	ROUTE PRINCIPALE - PRINCIPAL ROAD	
—	ROUTE SECONDAIRE - SECONDARY ROAD	
—	HYDROLOGIE - HYDROGRAPHIE	
—	EMPRISE DU PROJET - LAND ACCESS BOUNDARY	
—	ZONE D'ETUDE LOCALE 10 KMS - LOCAL STUDY AREA 10 KMS	
—	ZONE FORESTIÈRE PROTÉGÉE - PROTECTED FOREST AREA	
—	CONCESSION MINIERE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER'S MINING CONCESSION	

**REMARQUES:**

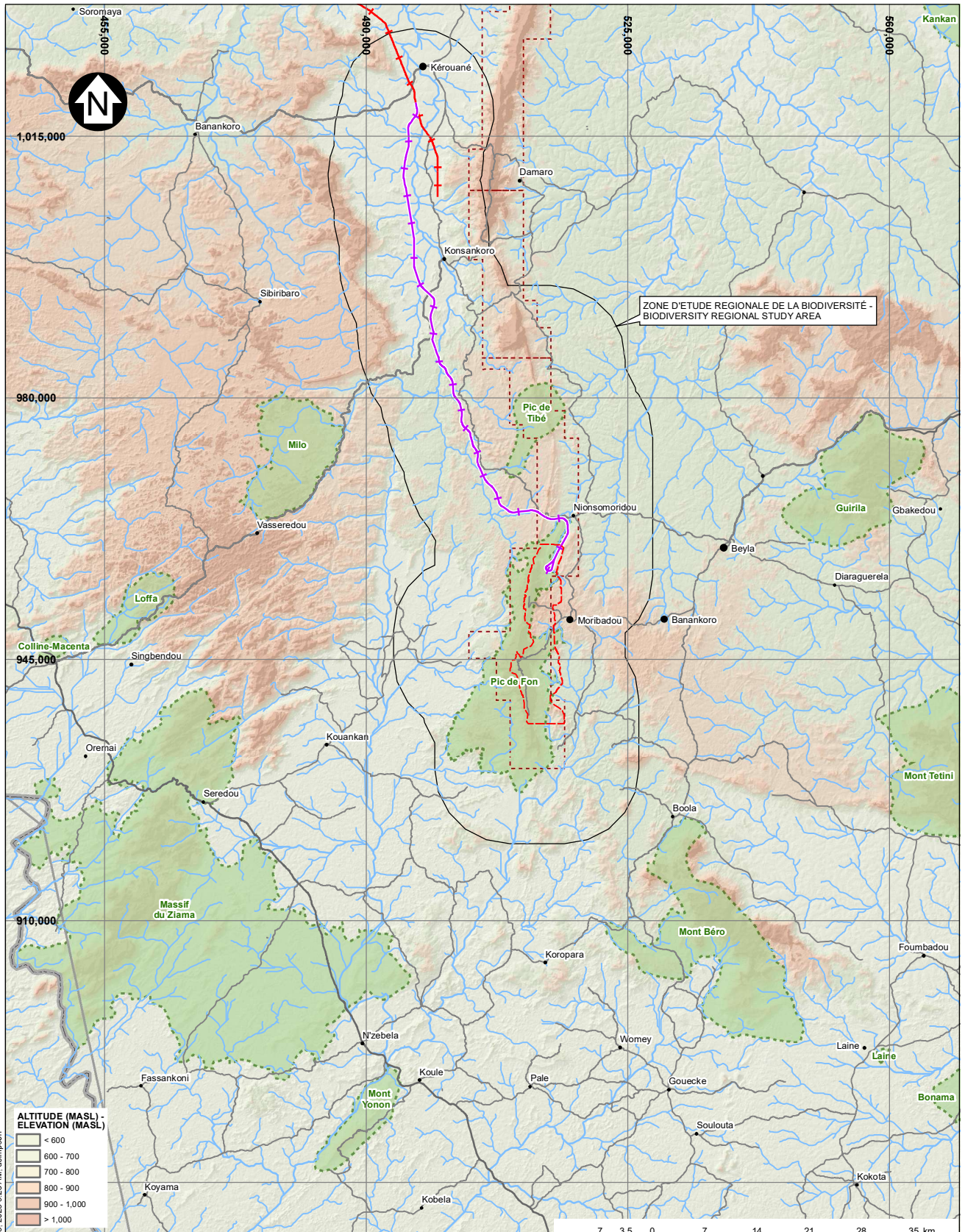
1. LA GRILLE DE COORDONNÉES EST EN MÈTRES.  
LE SYSTÈME DE COORDONNÉES EST LE WGS 1984 ZONE UTM 29N.

**NOTES:**

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

RIO TINTO SIMFER		
PROJET RIO TINTO SIMANDOU		
ZEL DE LA BIODIVERSITÉ - EMBRANCHEMENT FERROVIAIRE BIODIVERSITY LSA - RAIL SPUR		
RioTinto	SimFer	FIGURE 12.2





**LÉGENDE - LEGEND:**

- LES COMMUNAUTÉES - COMMUNITY
- EMBRANCHEMENT FERROVIAIRE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER RAIL SPUR
- CHEMIN DE FER TRANSGUINÉEN - TRANS-GUINEAN RAILWAY
- ROUTE PRINCIPALE - PRINCIPAL ROAD
- ROUTE SECONDAIRE - SECONDARY ROAD
- HYDROLOGIE - HYDROGRAPHIE
- EMPIRE DU PROJET - LAND ACCESS BOUNDARY
- ZONE D'ETUDE REGIONALE DE LA BIODIVERSITÉ - BIODIVERSITY REGIONAL STUDY AREA
- ZONE FORESTIERE PROTÉGÉE - PROTECTED FOREST AREA
- CONCESSION MINIÈRE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER'S MINING CONCESSION

**REMARQUES:**

1. LA GRILLE DE COORDONNÉES EST EN MÈTRES.  
SYSTÈME DE COORDONNÉES : 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**

**ZONE D'ETUDE REGIONALE DE LA BIODIVERSITÉ - BIODIVERSITY REGIONAL STUDY AREA**

**RioTinto SimFer**

**FIGURE 12.3**

SAVED I:\3020001\9060\GIST\figs\44\_133\_R0.mxd, Jul 05, 2023 2:25 AM, asimpson

#### 12.2.2.2 Les hauts plateaux de Guinée

Les Zones d'Étude Locale et Régionale (ZEL/ZER) font partie de la vaste zone des hautes terres de l'Afrique de l'Ouest appelée « Épine dorsale de la Guinée » ou « Hauts plateaux de Guinée » (Couch et al, 2019b). Il s'agit d'un plateau montagneux densément boisé situé au-dessus de la courbe de niveau de 500 m, qui s'étend du sud des hautes terres du Fouta Djallon à l'est des hautes terres de Loma-Man, qui comprennent le sud-est de la Guinée, le nord de la Sierra Leone et du Liberia, ainsi que le nord-ouest de la Côte d'Ivoire. Figure 12.4 montre la localisation de ces deux hautes terres (hautes terres du Fouta Djallon 53 100 km<sup>2</sup> et hautes terres du Loma-Man 72 600 km<sup>2</sup>) ainsi que la ZER qui se trouve dans les hautes terres du Loma-Man.

#### 12.2.2.3 Contexte biogéographique

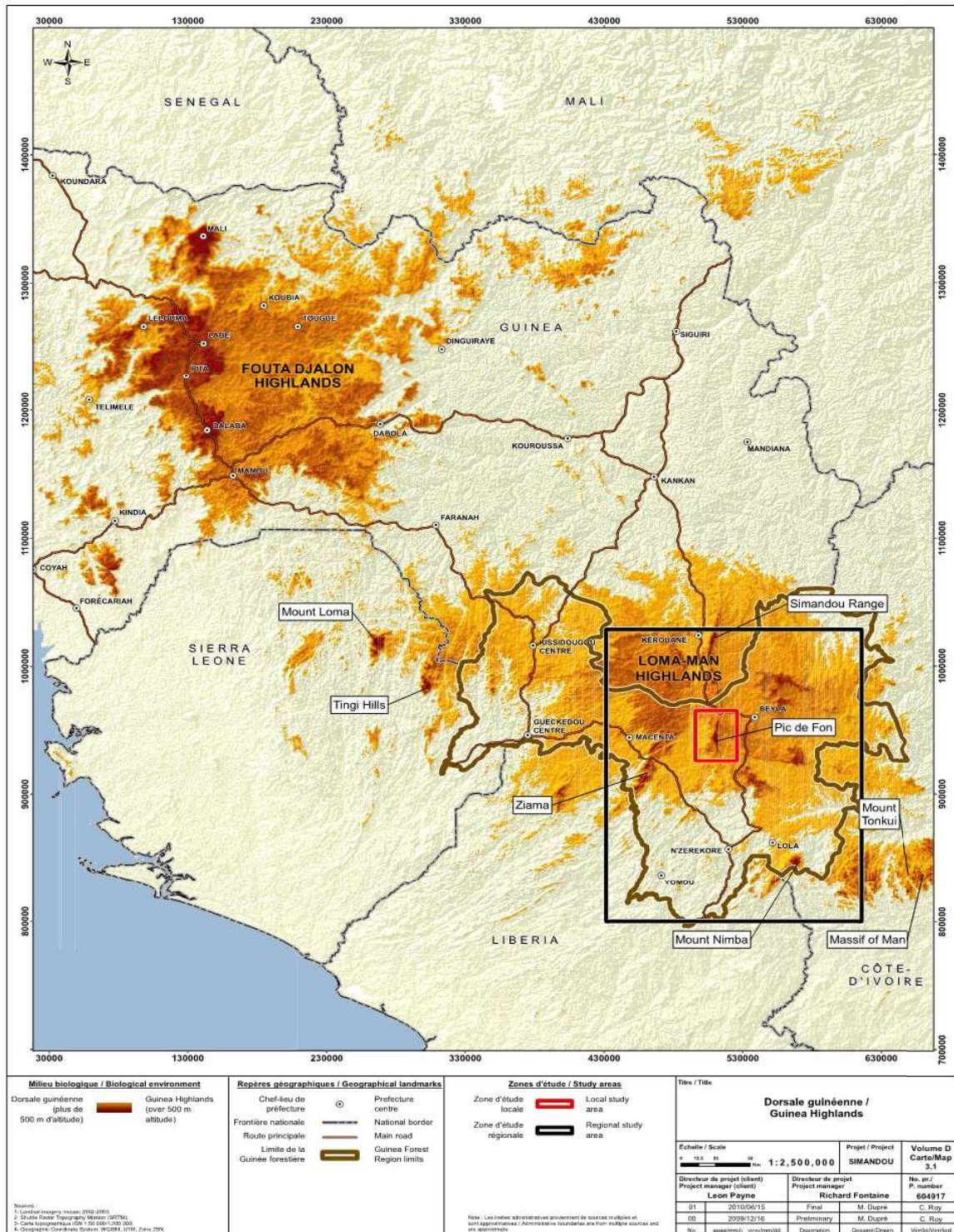
Depuis les années 1800, les cartes des zones biologiques de l'Afrique de l'Ouest reconnaissent une série de bandes latitudinales, largement liées à la pluviométrie (figure 12.5). Les bandes vont de la zone très aride du Sahara à des zones progressivement plus humides vers le sud. La zone d'étude est située à la limite entre la zone guinéenne et la zone humide guinéo-congolienne au sud.

Ces bandes sont généralement confirmées par l'analyse statistique des groupes d'espèces (Linder et al., 2012), la zone guinéo-congolaise étant l'une des zones les mieux définies en Afrique.

La définition classique de White (1983) des types de végétation en Afrique montre clairement la situation de la crête du Simandou (la zone foncée allongée de la Figure 12.6), comme une poche isolée de végétation afromontane indifférenciée avec la forêt pluviale guinéo-congolaise au sud et une mosaïque de forêt pluviale guinéo-congolaise et de prairies secondaires autour d'elle et au nord.

La FC PdF couvre 252 km<sup>2</sup>. Différents types de végétation caractérisent la couverture terrestre de la FC PdF. Les trois principaux habitats sont, par ordre décroissant de surface totale, la forêt humide de basse altitude, la forêt sous-montagnarde et la prairie sous-montagnarde.



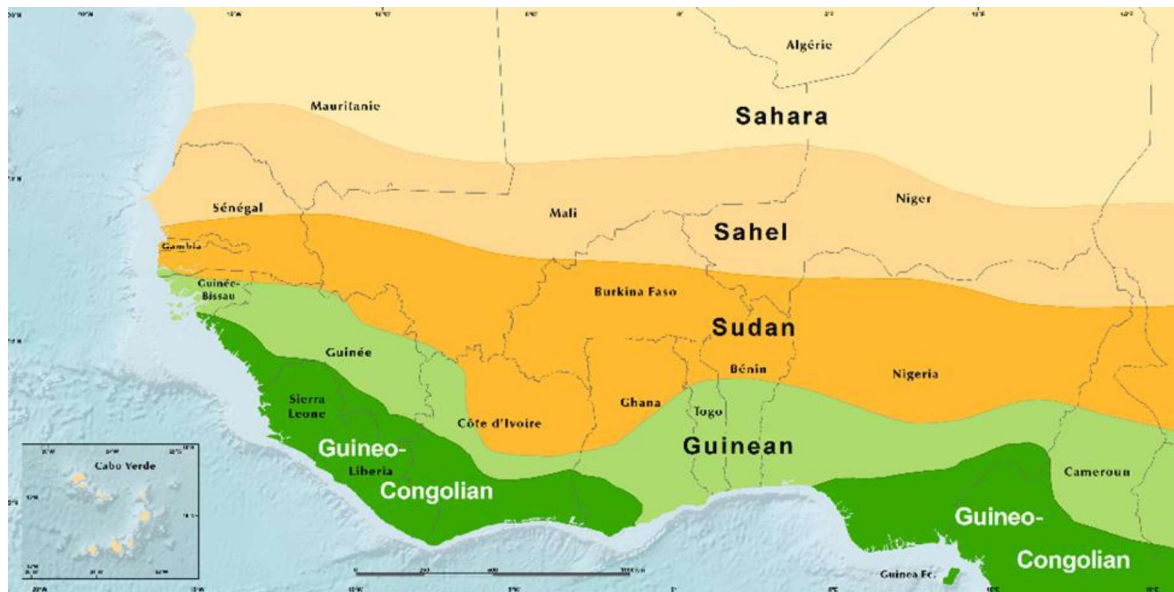


**REMARQUE(S):**

1. Rio Tinto, 2010.

**Figure 12.4 Zones de haut-plateaux en Guinée**





## REMARQUE(S):

1. <https://eros.usgs.gov/westafrica/node/147>.

Figure 12.5 Zones bioclimatiques

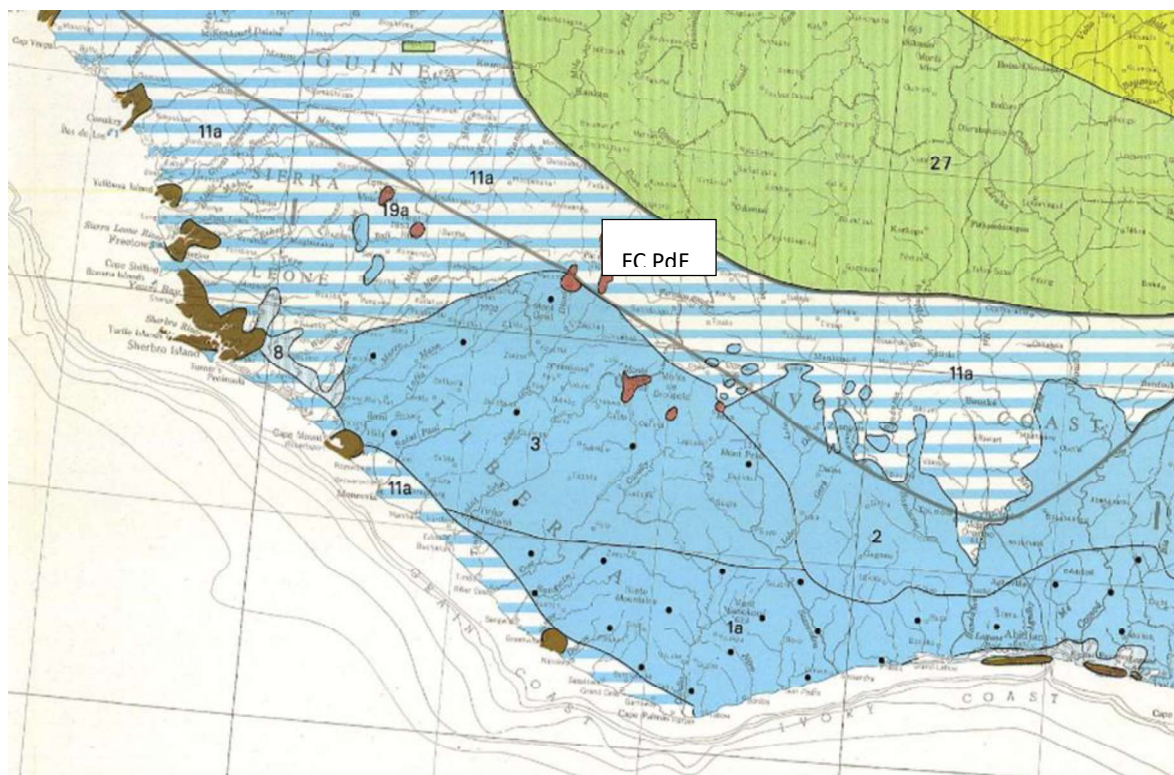


Figure 12.6 Extrait de la carte des types de végétation africaine de White (1983)

## 12.2.3 Concepts de base pour l'identification des éléments d'intérêt pour la biodiversité

L'objectif de cette section est de présenter certains concepts méthodologiques liés à l'identification des éléments d'intérêt pour la biodiversité qui sont utilisés tout au long de ce chapitre.

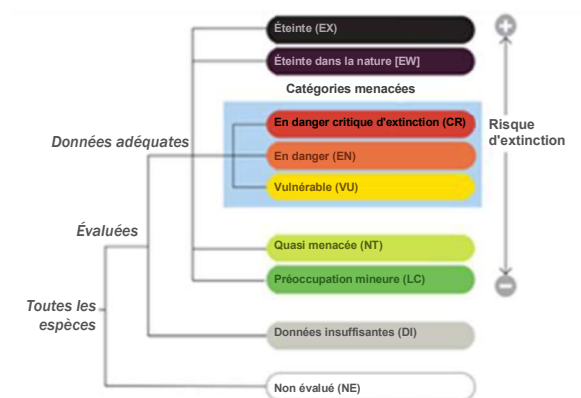
### 12.2.3.1 Espèces protégées en Guinée

Les espèces de faune et de flore protégées en Guinée sont définies dans l'Arrêté A2020/1591/MEEE/CAB/SGG du Gouvernement de Guinée. Les listes et les critères couvrent à la fois les animaux et les plantes et accordent un statut de Protection Intégrale (PI) ou Partielle (PP). En outre, certains arbres sont protégés en vertu de l'article 78 du Code forestier guinéen.

### 12.2.3.2 Liste Rouge des espèces menacées de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN)

La Liste Rouge des espèces menacées d'extinction de l'UICN est l'une des listes les plus importantes et les plus récentes concernant l'état de conservation des espèces au niveau international.

La Liste Rouge de l'UICN reconnaît une série de risques d'extinction. Elles sont résumées dans la figure 12.7 et dans de courtes descriptions textuelles.



**Figure 12.7 Catégories de la Liste Rouge de l'UICN**

Les catégories de l'UICN sont définies comme suit :

#### **En danger critique d'extinction (CR, « Critically endangered ») :**

Un taxon est dit « en danger critique d'extinction » lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E de la catégorie « en danger critique d'extinction » et qu'il est donc confronté à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage.

#### **En danger (EN, « Endangered ») :**

Un taxon est dit « en danger » lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E de la catégorie « en danger » et qu'il est donc confronté à un risque très élevé d'extinction à l'état sauvage.

#### **Vulnérable (VU) :**

Un taxon est dit « vulnérable » lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E de la catégorie « vulnérable » et qu'il est donc confronté à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage.

**Quasi menacé (NT, « Near Threatened ») :**

Un taxon est dit « quasi menacé » lorsqu'il a été évalué en fonction des critères et qu'il ne remplit pas actuellement les critères des catégories « en danger critique d'extinction », « en danger » ou « vulnérable », mais qu'il est proche de remplir les critères des catégories du groupe « menacé » ou qu'il est susceptible de le faire dans un avenir proche.

**Préoccupation mineure (LC, « Least Concern ») :**

Un taxon est dit de préoccupation mineure lorsqu'il a été évalué en fonction des critères et qu'il ne remplit pas les critères des catégories « en danger critique d'extinction », « en danger », « vulnérable » ou « quasi menacé ». Cette catégorie comprend les taxons répandus et abondants.

**Données insuffisantes (DD, « Data Deficient ») :**

Un taxon est classé dans la catégorie « Données insuffisantes » lorsque les données sont insuffisantes pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction en se basant sur sa répartition et/ou de l'état de sa population. Un taxon de cette catégorie peut avoir fait l'objet d'études approfondies et sa biologie peut être bien connue, mais les données pertinentes sur son abondance et/ou sa répartition ne sont pas disponibles. Il ne s'agit donc pas d'une catégorie « menacée ». L'inclusion d'un taxon dans cette catégorie indique la nécessité d'une collecte de données supplémentaires et n'exclut pas la possibilité, grâce à des recherches futures, de classer le taxon dans la catégorie « menacé ». Il est impératif d'exploiter pleinement toutes les données disponibles. Dans de nombreux cas, il convient d'examiner soigneusement le choix entre « Données insuffisantes » et « Menacé ». Si l'on soupçonne que l'aire de répartition d'un taxon est relativement restreinte, si une période de temps considérable s'est écoulée depuis la dernière observation du taxon, le choix de la catégorie « Menacé » peut être justifié.

**Non évalué (NE, « Not Evaluated ») :**

Un taxon est dit « non évalué » lorsqu'il n'a pas encore été évalué selon les critères.

Lorsqu'une espèce est identifiée comme menacée, cela signifie normalement qu'elle se trouve dans l'une des catégories suivantes : CR, EN ou VU.

**12.2.3.3 Habitat critique**

L'habitat critique désigne les zones de grande valeur en termes de biodiversité, où le développement d'un Projet peut être associé à des risques particulièrement élevés pour la biodiversité. Le concept est présenté dans la Norme de Performance NP6 sur la conservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources naturelles de la Société Financière Internationale (SFI, 2012a). Ce concept est similaire à celui de la stratégie de Rio Tinto en matière de biodiversité, à savoir les « éléments de la biodiversité qui ont la plus grande importance en termes de conservation ».

La norme NP6 de la SFI exige que les projets opérant en habitat critique prennent des mesures particulières pour sauvegarder la biodiversité. Il s'agit notamment de :

- Chercher d'abord à éviter complètement les impacts, et minimiser ou restaurer les impacts inévitables dans la mesure du possible.
- Veiller à ce que les impacts résiduels du projet qui subsistent après toutes les mesures d'évitement, de réduction et de restauration ne compromettent pas la viabilité à long terme des caractéristiques Déterminant l'Habitat Critique (CHQ de l'anglais « Critical Habitat Qualifying »).
- Le cas échéant, mettre en œuvre des mesures de compensation de la biodiversité afin de garantir un gain net global (ou un impact positif net) pour les caractéristiques CHQ.
- Élaborer un plan d'action en faveur de la biodiversité et mettre en œuvre un programme de suivi et d'évaluation afin de garantir que ces exigences sont effectivement mises en œuvre dans le cadre d'une gestion adaptative.

Selon la SFI (SFI, 2012a ; 2019, traduit de l'anglais) :

#### Habitat critique

« 16. Les habitats critiques sont des zones présentant une grande valeur en termes de biodiversité, notamment (i) les habitats d'importance significative pour les espèces en danger critique d'extinction et/ou en danger ; (ii) les habitats d'importance significative pour les espèces endémiques et/ou à aire de répartition restreinte ; (iii) les habitats abritant des concentrations importantes au niveau mondial d'espèces migratrices et/ou d'espèces grégaires ; (iv) les écosystèmes très menacés et/ou uniques ; et/ou (v) les zones associées à des processus évolutifs clés. »

Il y a donc cinq critères d'égale importance permettant d'identifier un habitat critique. La présence de l'un ou l'autre de ces éléments suffit à identifier l'habitat critique. Ces cinq critères sont les suivants :

- Critère 1 : espèces en danger critique d'extinction (CR) et/ou en danger (EN)
- Critère 2 : espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte
- Critère 3 : espèces migratrices ou grégaires
- Critère 4 : écosystèmes hautement menacés et/ou uniques
- Critère 5 : processus évolutifs clés

Les critères 1 à 4 sont désormais assortis de seuils numériques pour déterminer si un site est un habitat critique, comme l'indique la note d'orientation 6 (NO66) de la SFI (SFI, 2019). Le critère 5 est basé sur le jugement. L'application des seuils numériques pour les critères 1 à 4 est basée sur la Zone d'Analyse Ecologiquement Appropriée (EAAA de l'anglais « Ecologically Appropriate Area of Analysis ») qui est déterminée en principe pour chaque espèce CHQ.

L'identification des CHQ et des habitats critiques est spécifiquement couverte par l'annexe 12I, l'Évaluation de l'Habitat Critique (CHA de l'anglais « Critical Habitat Assessment »).

#### 12.2.3.4 Habitat naturel et modifié

La SFI (2012a) fait la distinction entre l'habitat naturel (HN) et l'habitat modifié (HM). La distinction est importante parce que la norme NP6 a des exigences spécifiques pour les impacts sur l'HN (par exemple, pas de perte nette de la valeur de la biodiversité). Tant l'HM que l'HN peut être de l'habitat critique.

L'HM est défini comme suit (extrait de la NP6, traduit de l'anglais):

« 11. Les habitats modifiés sont des zones qui peuvent contenir une grande proportion d'espèces végétales et/ou animales d'origine non indigène, et/ou où l'activité humaine a substantiellement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces d'une zone. Les habitats modifiés peuvent inclure des zones gérées pour l'agriculture, des plantations forestières, des zones côtières assainies et des zones humides assainies.

12. Cette Norme de Performance s'applique aux zones d'habitat modifié qui présentent une valeur significative en termes de biodiversité, telle que déterminée par le processus d'identification des risques et des impacts requis par la Norme de Performance 1. Le client doit minimiser les impacts sur cette biodiversité et mettre en œuvre des mesures d'atténuation le cas échéant. »

L'HN est défini comme suit (traduit de l'anglais) :

« 13. Les habitats naturels sont des zones composées d'assemblages viables d'espèces végétales et/ou animales d'origine largement indigène, et/ou où l'activité humaine n'a pas essentiellement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces d'une zone. »



La distinction entre HM et HN est souvent difficile à établir. La note d'orientation NO39 de la NO6 (SFI, 2019) fournit quelques indications (extrait traduit de l'anglais):

*« GN39. La détermination de l'habitat naturel se fera sur la base d'une analyse scientifique crédible des meilleures informations disponibles. Une évaluation et une comparaison des conditions actuelles et historiques doivent être effectuées, et les connaissances et l'expérience locales doivent être utilisées. Lorsque la présence d'habitats naturels est soupçonnée, une carte indiquant l'emplacement et l'étendue des habitats naturels et modifiés doit être incluse dans l'évaluation des risques et des incidences. Les habitats naturels ne doivent pas être interprétés comme des habitats intacts ou vierges. Il est probable que la majorité des habitats désignés comme naturels auront subi un certain degré d'impact anthropique historique ou récent. La question est de savoir quel est le degré d'impact. Si, de l'avis d'un professionnel compétent, l'habitat contient encore largement les principales caractéristiques et fonctions d'un ou de plusieurs écosystèmes indigènes, il doit être considéré comme un habitat naturel, indépendamment d'un certain degré de dégradation et/ou de la présence d'espèces exotiques envahissantes, de forêts secondaires, d'habitations humaines ou d'autres altérations causées par l'Homme. »*

Il est difficile de faire la distinction entre HM et HN par télédétection à l'intérieur d'un type d'habitat, et il est généralement impossible, en termes de temps, de le faire par des enquêtes de terrain sur des zones étendues. Bien souvent, les zones qui pourraient être appelées HM et HN au sein d'un type d'habitat peuvent être mélangées dans une mosaïque complexe. L'approche adoptée ici est la suivante : à moins que des connaissances spécifiques ne permettent une meilleure qualification en HM ou HN sur la base d'un site particulier, on supposera que la moitié des autres types sont des HM et l'autre moitié des HN. Cela exclut bien sûr les zones manifestement fortement modifiées, telles que les villages et les terres agricoles, qui ne font pas partie des catégories de végétation.

#### 12.2.3.5 Espèces à Aire de Répartition Restreinte (RR)

La NO6 précise dans la NO74 (IFC, 2019) la base de la définition de la base de répartition restreinte (extrait traduit de l'anglais):

*« Pour les vertébrés et les plantes terrestres, les espèces à aire de répartition restreinte sont définies comme les espèces dont la Zone d'Occurrence [EOO, de l'anglais « Extent of Occurrence »] est inférieure à 50 000 kilomètres carrés (km<sup>2</sup>).*

*Pour les systèmes marins, les espèces à aire de répartition restreinte sont provisoirement considérées comme celles dont l'EOO est inférieure à 100 000 km<sup>2</sup>.*

*Pour les espèces côtières, fluviales et autres espèces aquatiques vivant dans des habitats dont la largeur ne dépasse pas 200 km en tout point (par exemple, les rivières), l'aire de répartition restreinte est définie comme une aire de répartition globale d'une portée géographique linéaire inférieure ou égale à 500 km (c'est-à-dire la distance entre les sites occupés les plus éloignés les uns des autres). »*

L'UICN (UICN, 2012) définit l'EOO comme suit (extrait traduit de l'anglais) :

*« La zone d'occurrence (EOO) est définie comme la zone contenue dans la limite imaginaire continue la plus courte qui peut être tracée pour englober tous les sites connus, déduits ou projetés de l'occurrence actuelle d'un taxon, à l'exclusion des cas d'erratisme (...). Cette mesure peut exclure les discontinuités ou les disjonctions dans la répartition globale des taxons (par exemple de vastes zones d'habitat manifestement inadapté). L'étendue de l'occurrence peut souvent être mesurée par un polygone convexe minimal (le plus petit polygone dont aucun angle interne ne dépasse 180 degrés et qui contient tous les sites d'occurrence). »*

À ne pas confondre avec la Zone d'Occupation (AOO de l'anglais « Area of Occupancy ») :

*« La zone d'occupation (AOO) est définie comme l'aire au sein de sa « zone d'occurrence » qui est occupée par un taxon, à l'exclusion des cas d'erratisme. Cette mesure reflète le fait qu'un taxon n'est généralement pas présent dans l'ensemble de sa zone d'occurrence, qui peut contenir des habitats inappropriés ou inoccupés. Dans certains cas (par exemple, sites de nidification coloniale irremplaçables, sites d'alimentation cruciaux pour les taxons migrateurs), la zone d'occupation est la plus petite zone essentielle à tout moment pour la survie des populations existantes d'un taxon. La taille de la zone d'occupation sera fonction de l'échelle à laquelle elle est mesurée... »*

Les EOO sont généralement indiquées dans les évaluations en ligne de la Liste Rouge de l'UICN pour les espèces. Elles ne sont pas toujours mentionnées en raison du manque de données, mais elles sont plus souvent disponibles que les AOO qui nécessitent beaucoup plus d'informations pour être déterminées. Les EOO sont généralement beaucoup plus importants que les AOO, sauf dans le cas des espèces dont on ne connaît qu'une seule localisation. Dans ce cas, l'EOO et la AOO sont identiques.

#### 12.2.3.6 Espèces à Haute Valeur de Biodiversité

Dans l'EIES de 2012, le terme « Espèce dont la Conservation est Prioritaire » (CPS, de l'anglais « Conservation Priority Species ») a été utilisé pour désigner les espèces ayant fait l'objet d'un processus de sélection très similaire à celui utilisé pour déterminer les espèces CHQ. Compte tenu de la similitude du processus, il a été décidé d'abandonner la désignation CPS pour l'actualisation de la biodiversité et d'utiliser à la place l'approche actualisée de la SFI.

En coordination avec le terme utilisé par Winning Consortium Simandou (WCS) dans ses travaux, il a été décidé d'utiliser le terme d'espèces à Haute Valeur pour la Biodiversité (HVB) pour identifier les espèces importantes. Les espèces à HVB sont les suivantes :

- espèces menacées selon l'UICN (CR, EN, VU)
- espèces à aire de répartition restreinte
- autres espèces à intérêt

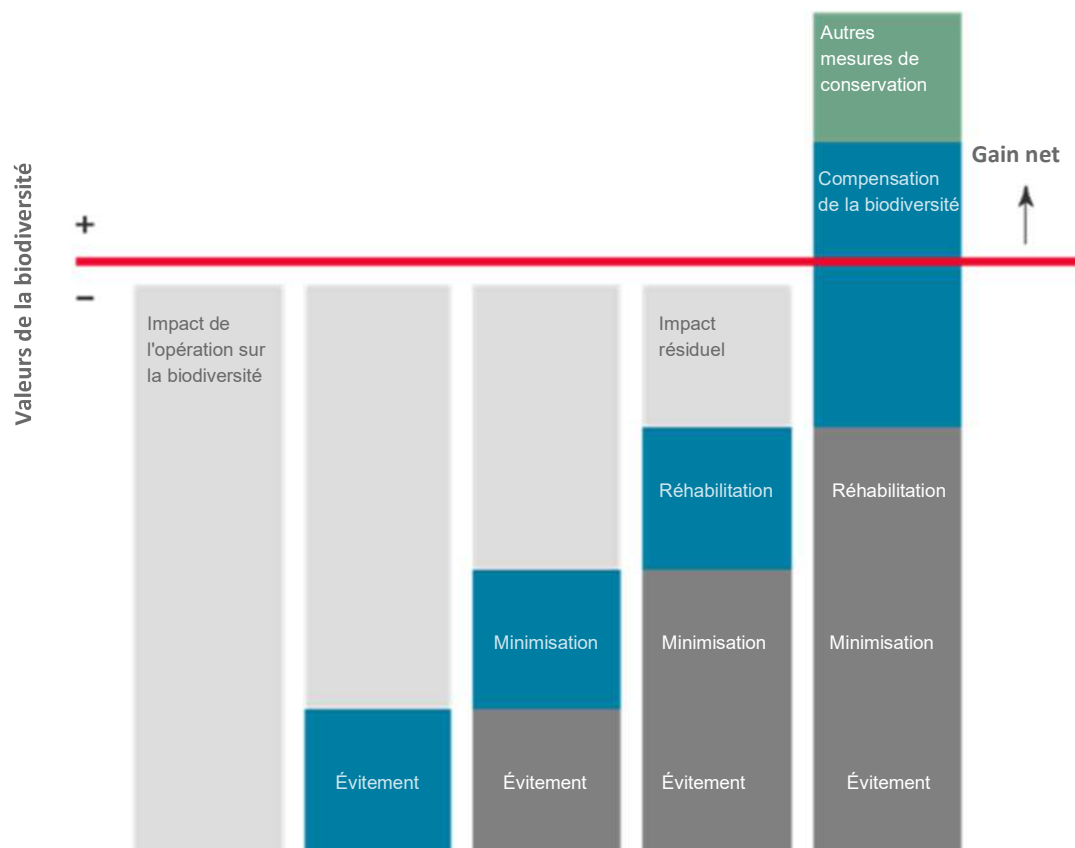
Par définition, toutes les espèces CHQ sont des espèces HVB, mais toutes les espèces HVB ne sont pas des espèces CHQ.

La désignation HVB est utile pour identifier les espèces qui peuvent ne pas répondre aux exigences spécifiques de CHQ mais qui sont considérées comme très préoccupantes du point de vue de la biodiversité, par exemple l'Eléphant de forêt d'Afrique (*Loxodonta cyclotis*), dont le statut est CR, ou le Léopard (*Panthera pardus*), dont le statut est VU.

#### 12.2.3.7 La hiérarchie des mesures d'atténuation

La hiérarchie des mesures d'atténuation fait désormais partie intégrante des évaluations environnementales en général, mais elle est particulièrement importante pour la biodiversité.

L'approche recommandée pour la protection de la biodiversité consiste à chercher d'abord à éviter les impacts sur la biodiversité et les services écosystémiques. Lorsque l'évitement n'est pas possible, des mesures visant à minimiser les impacts et à mettre en œuvre des programmes de réhabilitation fondés sur les meilleures pratiques seront utilisées. Si les impacts résiduels prévus sont toujours considérés comme significatifs, des mesures de compensation et des actions de conservation supplémentaires sont élaborées. Cette approche est appelée la hiérarchie des mesures d'atténuation (Figure 12.8).



**Figure 12.8 Hiérarchie des mesures d'atténuation**

La hiérarchie suivante des options d'atténuation est appliquée pour le Projet:

L'« **évitement** » permet d'éviter les actions préjudiciables avant qu'elles n'aient lieu. L'évitement implique souvent la décision de changer le cours normal ou attendu de l'action. L'exemple le plus clair d'évitement est la modification de l'emprise d'un projet pour éviter la destruction d'un habitat naturel. L'évitement doit toujours être envisagé, en particulier lorsque des éléments de la biodiversité sont particulièrement rares, fragiles, difficiles à rétablir dans leur structure et leur fonction écologiques antérieures et/ou sont reconnus comme hautement prioritaires pour la conservation.

La « **minimisation** » réduit la gravité des impacts sur la biodiversité quand ils ne sont pas évités. Par exemple, le maintien de zones tampons entre les habitats prioritaires et les routes, les camps et les autres infrastructures peut permettre de réduire les impacts (tels que les niveaux de bruit ou les effets de lisière), tandis que la conception de passages pour la faune sur des sites sensibles ou des habitats de grande valeur (dans la mesure du possible) le long d'un convoyeur ou d'une voie ferrée peut réduire l'effet de barrière et améliorer la perméabilité de la ligne, tout en réduisant la mortalité de la faune lors des passages.

La « **réhabilitation** » consiste à créer des reliefs sûrs et stables sur des sites qui ont été perturbés par des activités minières ou de construction, puis à rétablir la végétation dans le but d'établir un type d'habitat spécifique. Les principaux objectifs de la réhabilitation sont la stabilité des terres, le contrôle de l'érosion et la protection de la qualité de l'eau. Les objectifs secondaires de la réhabilitation seront basés sur l'utilisation antérieure des terres et de leur couverture, ainsi que sur la consultation des parties prenantes, et pourront inclure la protection du bassin versant, la conservation et le rétablissement des valeurs prioritaires de la biodiversité. Le terme « **restauration** » est utilisé lorsque le type

d'habitat original (avant-projet) est recréé ou lorsque le taux de récupération des habitats dégradés est activement amélioré.

Les « **compensations** » de la biodiversité sont des mesures de conservation conçues pour compenser les impacts inévitables sur la biodiversité. Le Projet mettra en place des mesures de compensation pour remédier aux impacts résiduels significatifs après l'application des mesures d'évitement, de minimisation et de restauration. Les compensations peuvent prendre la forme d'une restauration d'écosystèmes ou de populations d'espèces dégradées ou, dans d'autres cas, d'une protection de la biodiversité contre des menaces extérieures, ce qui permet d'éviter des pertes de biodiversité dans le paysage au sens large.

Les « **mesures de conservation supplémentaires** » comprennent un large éventail d'activités destinées à favoriser la biodiversité, dont les effets ou les résultats peuvent être difficiles à quantifier. Par exemple, le Projet peut contribuer à renforcer les capacités des organisations de conservation ou soutenir les programmes locaux d'éducation à l'environnement. Bien que les résultats de ces actions en matière de biodiversité soient difficiles à mesurer quantitativement, ils peuvent, dans certains cas, contribuer directement à la réduction des risques ou des évaluations d'impact. Ce type de projets constitue une part essentielle de la contribution du Projet à la conservation de la biodiversité.

#### 12.2.4 Études réalisées

Des études ont été menées dans les ZEL au cours de quatre périodes principales comme décrit ci-dessous.

##### 12.2.4.1 Études préalables à Rio Tinto

Les premiers voyageurs ont fait des observations occasionnelles sur la chaîne du Simandou, mais l'étude principale a été celle du Programme d'Évaluation Rapide RAP-35 (RAP pour « Rapid Assessment Program », Programme d'Évaluation Rapide), une évaluation biologique rapide entreprise par Conservation International (Mccullough et al., 2004). Une autre évaluation biologique rapide (RAP-40) a couvert d'autres zones de la ZER (Wright et al., 2006).

##### 12.2.4.2 Études de Rio Tinto pour l'EIES de 2012

Dans le cadre de l'EIES de 2012, Rio Tinto a procédé à des études très approfondies sur la biodiversité dans la ZEL, dont certaines dans la ZER. Ces études sont résumées dans le Volume D « baseline » (état initial) sur la biodiversité de 2010 (Rio Tinto, 2010) et dans le Chapitre 12 de l'EIES de 2012 (Rio Tinto, 2012). Certaines enquêtes ont commencé dès 2006 et se sont poursuivies jusqu'en 2012.

Ces enquêtes ont été parmi les plus vastes jamais réalisées en Guinée, faisant appel à un grand nombre de biologistes et d'organisations hautement qualifiés.

##### 12.2.4.3 Études de Rio Tinto de 2012 à 2021

De 2012 à 2021, Rio Tinto a réalisé les activités suivantes en rapport avec la biodiversité :

- Poursuite des études sur les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest, y compris le travail annuel et les rapports de Janis Carter et du BERB. Les transects réguliers et les pièges photographiques se sont concentrés sur l'obtention de données concernant les populations de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest, mais des données ont également été obtenues concernant la présence et la répartition d'autres espèces de mammifères. Les travaux réalisés au cours de cette période ont été résumés dans un rapport concernant la zone de Ouéléba (Carter, 2021a, 2021b, et 2021c) et dans un rapport concernant la zone du PdF (Carter, 2022).
- Travail occasionnel du Jardin Botanique Royal Kew (RBG Kew, de l'anglais « Royal Botanical Garden »), sur la transplantation de certaines espèces végétales menacées au sommet de la crête du Simandou.

- Une étude réalisée par le SAMEC en 2018 sur les oiseaux, les reptiles et les amphibiens de la ZEL (SAMEC, 2020).
- Travail non publié entre 2015 et 2016 pour la mise à jour du CHA et d'autres éléments pour la « Banking Feasibility Study » (BFS, Etude de Faisabilité Bancaire).

#### 12.2.4.4 La mise à jour sur la biodiversité de 2021 à 2023 de Rio Tinto

Bien qu'une quantité considérable de travaux sur la biodiversité ait déjà été réalisée sur le site de la mine du Simandou, il est devenu évident qu'une mise à jour de la biodiversité était nécessaire pour la nouvelle EIES de 2024, comprenant à la fois de nouveaux travaux sur le terrain et une réévaluation des données existantes. Les raisons de la nécessité de cette mise à jour sont les suivantes :

- Plus d'informations sur les espèces et les habitats considérés :
  - Changements dans les statuts de l'UICN pour de nombreuses espèces, par exemple :
    - Le Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest est passé de EN à CR en 2016 à la suite d'une chute de près de 80 % de sa population.
    - De nombreuses espèces de vautours en Afrique sont passées de LC à CR depuis 2012 à la suite de déclin catastrophiques dans une grande partie de l'Afrique.
    - Le Prinia du Sierra Leone est passé de VU à EN en 2017.
    - Le changement de statut d'*Arthroleptis cruscolum*, une espèce de grenouille hautement prioritaire pour Rio Tinto dans les évaluations précédentes, de EN à NT, la retirant ainsi de la liste des espèces menacées de l'UICN.
    - Reconnaissance de nombreuses espèces végétales qui n'avaient auparavant pas été évaluées par l'UICN (NE) comme présentant un statut élevé (VU à CR) suite aux travaux menés par le RGB Kew et l'Herbier National de Guinée (HNG) au cours des dix dernières années (Couch et al., 2019b).
    - D'autre part, de nombreuses espèces d'amphibiens et de poissons qui bénéficiaient d'un statut élevé ont été rétrogradées au rang d'espèces moins préoccupantes à la suite d'un travail de terrain accru au cours des dix dernières années, qui a révélé des aires de répartition plus étendues que ce que l'on pensait à l'origine.
  - Reconnaissance des types d'habitats menacés en Guinée suite aux travaux de RGB Kew et de l'HNG au cours des dix dernières années dans le cadre des travaux sur les Zones Tropicales Importantes pour les Plantes (ZTIP) (Couch et al., 2019a).
  - Évaluation des changements dans la répartition des types d'habitats dans la zone minière depuis la production de la carte originale de la végétation en 2012.
  - En se basant sur des observations générales dans l'ensemble de la Guinée, une dégradation continue présumée des conditions de la biodiversité sur les sites de compensation potentiels en raison des pressions humaines.
  - Poursuite du travail de terrain sur la biodiversité à Simandou par Rio Tinto et Simfer depuis 2012, notamment sur les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest.
  - Réalisation de nouvelles études de terrain sur la biodiversité par Sylvatrop Consulting dans le cadre de la mise à jour de la biodiversité et toujours en cours (avril 2023).
  - Réalisation de nouvelles analyses documentaires par Sylvatrop Consulting dans le cadre de la mise à jour de la biodiversité et toujours en cours.
- Changements dans les perceptions et les approches de la biodiversité au sein du gouvernement guinéen et des principales Organisations Non-Gouvernementales (ONG) impliquées.
- Changements majeurs dans l'application de la Norme de Performance 6 (NP6) de la SFI pour la biodiversité, tels que reflétés dans la Note d'Orientation 6 (NO6) du 27 juin 2019 (SFI, 2019).

- D'autres exploitations minières en cours ou prévues à proximité, telles que WCS dans les blocs 1 et 2 du Simandou et la Société des Mines de Fer de Guinée (SMFG) près du Mont Nimba, doivent être prises en considération en termes d'impacts cumulatifs et de plans de compensation (y compris avec une éventuelle coopération).
- Modifications du plan d'exploitation minière (en partie pour éviter les dommages causés à la biodiversité).
- L'inclusion de l'embranchement ferroviaire en direction de Kérouané, qui doit désormais être considéré comme faisant partie du Projet, ce qui modifie la ZEL et nécessite de nouveaux travaux de terrain.

Les rapports et investigations de terrain de biodiversité additionnels, réalisés par Sylvatrop Consulting, ont impliqué :

- Des investigations de terrain sur le site minier (en particulier dans les deux gisements de fer de Ouéléba et du Pic de Fon) concernant les plantes, les amphibiens, les oiseaux, les chauves-souris, l'écologie aquatique et les services écosystémiques (de novembre 2021 à février 2022).
- Des études de terrain sur un site de compensation potentiel (Mont Béro) pour les plantes, les amphibiens, les oiseaux, les chauves-souris, l'écologie aquatique et les services écosystémiques (mars 2022).
- Des investigations de terrain le long de l'embranchement ferroviaire proposé vers Kérouané (y compris les carrières et les routes d'accès) (juin 2022-avril 2023) pour les plantes, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les chauves-souris, l'écologie aquatique et les services écosystémiques.
- Des enquêtes « Early Works » préalables au défrichement sur le site de la mine et le long de l'embranchement ferroviaire (juin 2022-avril 2023) pour les plantes, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les chauves-souris et l'écologie aquatique.
- Une mise à jour de tous les rapports baseline, y compris une carte actualisée de la végétation.
- Des mises à jour de l'Évaluation de l'Habitat Critique (CHA).
- Une mise à jour de tous les plans de gestion de la biodiversité.
- Une mise à jour de la stratégie en faveur de la biodiversité ainsi que de la stratégie de compensation.

## 12.2.5 Types d'habitats

### 12.2.5.1 Description générale

Plusieurs types de végétation dans la FC PdF sont fortement associés à l'altitude. La forêt de basse altitude, en grande partie semi-décidue, les forêts et les prairies boisées sont présentes dans les plaines et passent à la forêt sous-montagnarde à feuilles persistantes au-dessus de 500 m et à la prairie sous-montagnarde (bowl ferralitique de haute altitude) également au-dessus de 500 m. Le bowl ferralitique de haute altitude comprend un certain nombre d'autres types d'habitats qui abritent des espèces distinctes, notamment des affleurements rocheux et des zones humides ou marécageuses de haute altitude. La zone de transition entre la forêt sous-montagnarde et la prairie du bowl ferralitique est également distincte et présente une valeur de conservation. Sur les pentes orientales, les forêts sont présentes à côté des forêts sous-montagnardes, des forêts de basse altitude et des forêts secondaires.

La forêt de basse altitude, la forêt sous-montagnarde et le bowl ferralitique de haute altitude sont considérés comme des types de végétation menacés en Guinée (Couch et al., 2019) et sont évalués en tant qu'habitat critique selon le critère 4, Écosystèmes menacés/uniques.

### 12.2.5.2 Les cartes de la végétation pour la Forêt Classée du Pic de Fon

Dans le cadre d'études antérieures pour Rio Tinto, RBG Kew ont préparé un schéma de classification de la végétation et cartographié tous les types de végétation présents dans la FC PdF (RBG Kew, 2006). En 2011, Rio Tinto a demandé à Kew de réconcilier les différences entre la carte de 2006 et les cartes de 2010 de SNC Lavalin. Baena et al. (2011) a publié une note intitulée Revision of Pic De Fon Vegetation Map (Révision de la carte de la végétation du Pic de Fon).

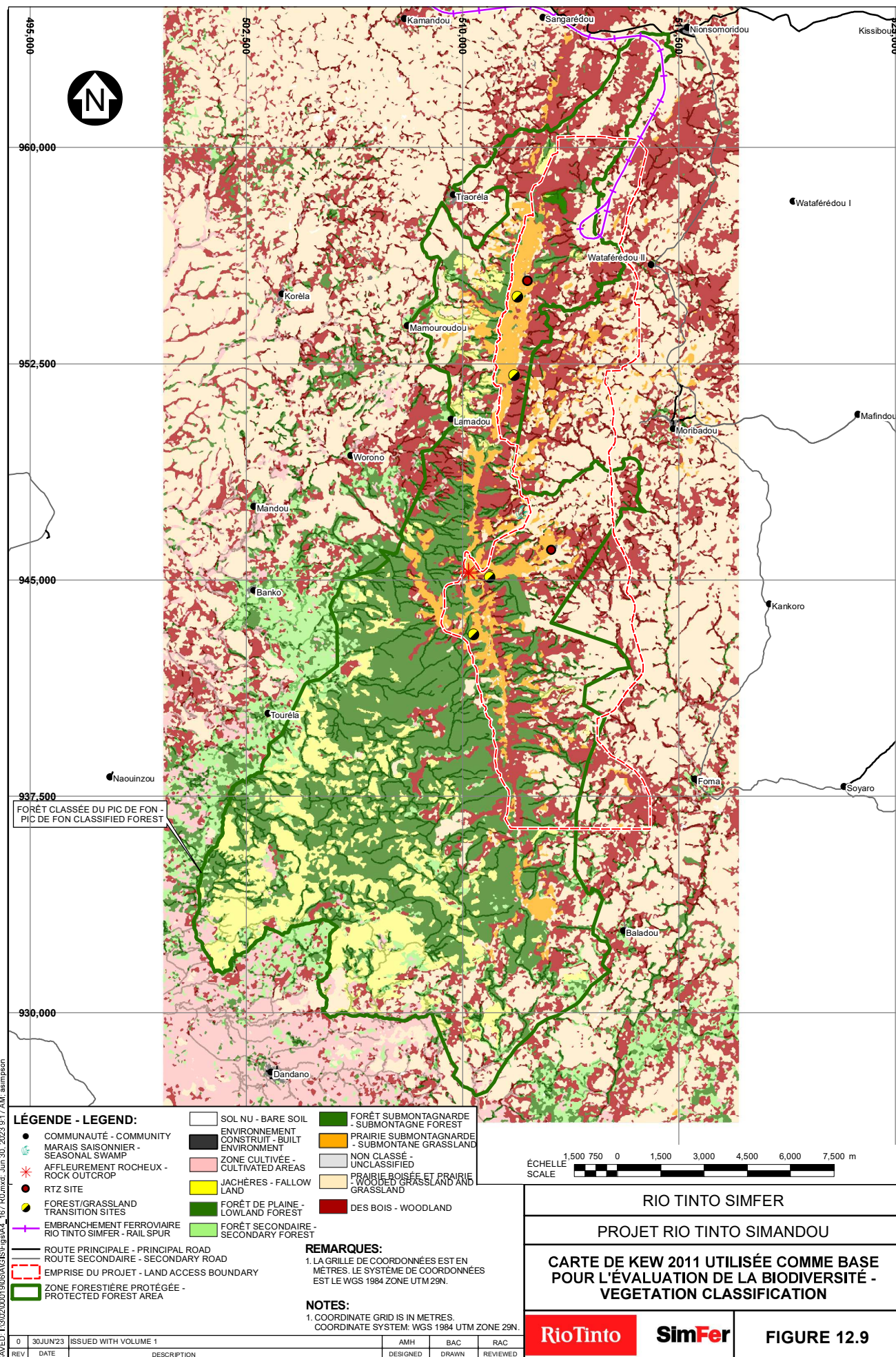
Cette note présente une carte de consensus, décrite ici comme la carte de Kew 2011, qui réconcilie les différences spatiales et d'unités entre la carte de Kew 2006 et la carte de SNC-Lavalin de 2007-2008 (figure 12.9).

La mise à jour de la biodiversité utilise la carte de consensus de 2011 comme base de référence pour l'évaluation de l'impact. Il y a eu quelques changements significatifs depuis 2006 (date des données pour la carte de consensus de 2011), comme documenté dans Moat et al. (2022) (figure 12.10), et il sera tenu compte de ceux-ci lorsqu'ils ne sont pas la cause directe des activités de Rio Tinto (peut-être certaines des perturbations dans les forêts de basse altitude du sud-ouest dues à l'agriculture et à l'exploitation minière artisanale). Pour les zones minières proprement dites, la référence de 2006 semble raisonnable afin de prendre en compte dans l'évaluation globale les perturbations causées par Rio Tinto entre 2006 et 2023, en particulier sur les prairies sous-montagnardes à Ouéléba.

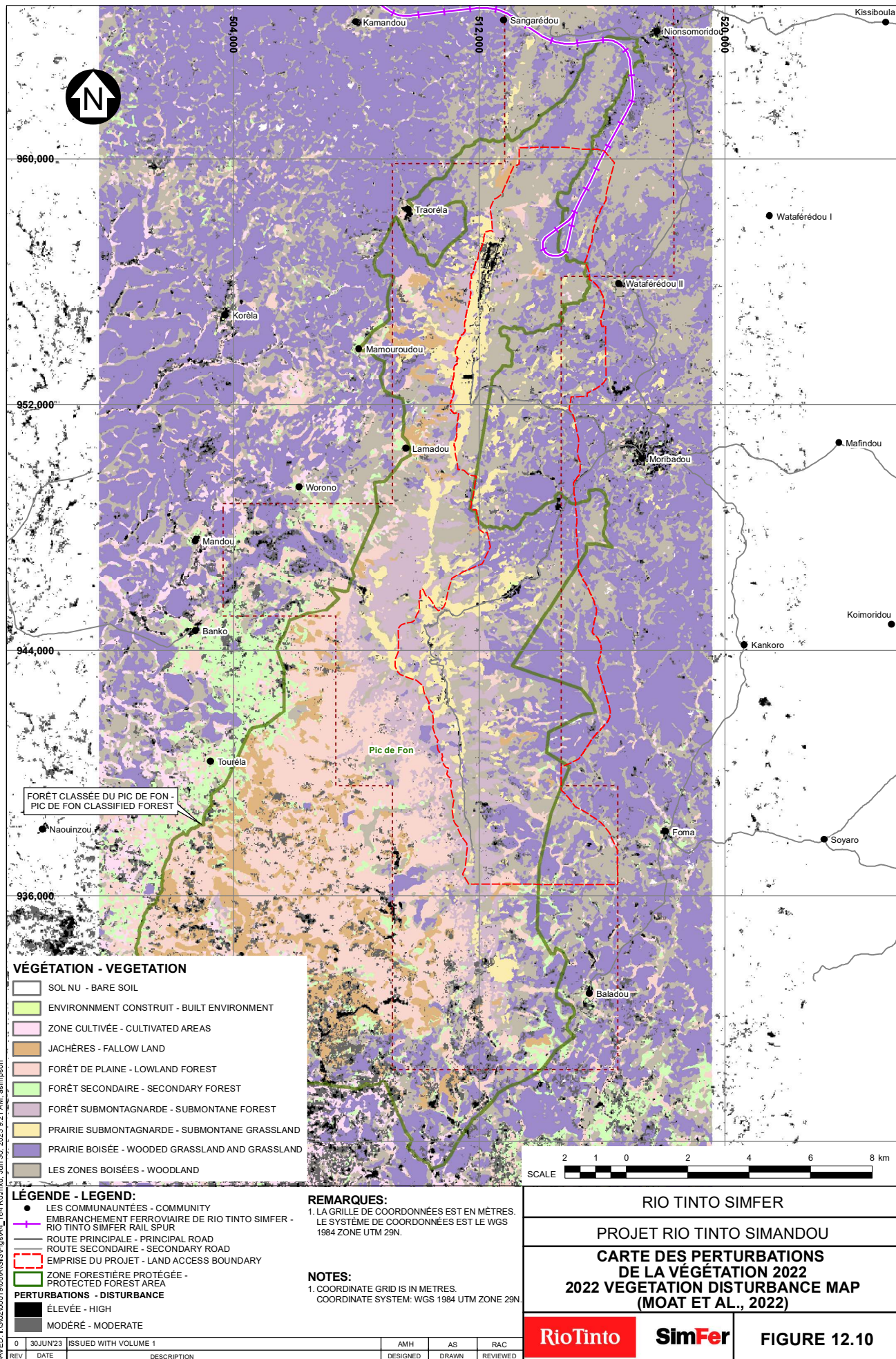
Pour déterminer les changements dans la végétation intervenus au cours de la période 2006-2021, Kew a utilisé une analyse de changement simple comparant une année moyenne pour les périodes 2003 à 2006 et 2019 à 2021. Pour les années 2003 à 2006, c'est l'imagerie Landsat 7 qui a été utilisée, étant donné que les archives d'images sont limitées pour cette période. Le fait de rassembler les images sur trois ans permet d'obtenir une année moyenne pour cette période. En outre, cela a également permis de réduire les erreurs dues à la défaillance du correcteur de ligne de balayage (SLC, pour « Scan Line Corrector ») de Landsat 7 en mai 2003. Pour les années 2019 à 2021, les images Landsat 8 ont été utilisées et regroupées en une année moyenne. En combinant les mois et l'année, il est possible d'éliminer les petits changements saisonniers. Kew a utilisé l'Indice de Végétation par Différence Normalisée (NDVI pour « Normalised Difference Vegetation Index ») pour déterminer la densité et la vigueur de la végétation. Le NDVI utilise la différence entre les longueurs d'onde rouge et infrarouge de la lumière dans l'imagerie Landsat.

Les images comparatives de 2006 et 2021 ont été évaluées en les soustrayant l'une de l'autre pour obtenir une image résultante où les pixels négatifs mettent en évidence les pertes de végétation entre 2006 et 2021. Cette carte a été utilisée afin d'identifier les zones présentant des perturbations élevées et modérées par rapport aux observations de terrain collectées en 2021.









**12.2.5.3 Modifications de la végétation entre 2006 et 2021**

Tableau 12.2 montre les principaux changements dans la région entre 2006 et 2021. Les principales perturbations sont observées dans les zones urbaines, qui s'étendent et dont les infrastructures se développent. Au sein de la FC PdF, des perturbations majeures sont observables dans les prairies sous-montagnardes en raison de l'expansion de l'exploration minière (qui est prédominante dans le nord). La forêt de basse altitude (sud-ouest) a connu de nombreux changements, principalement dus à l'exploitation minière artisanale à petite échelle et localisée (surtout autour des rivières), mais aussi à une certaine augmentation des jachères et des zones cultivées dans cette région. Parmi les types de végétation primaire, ce sont les prairies sous-montagnardes et les forêts de basse altitude qui enregistrent les changements les plus importants, respectivement de 8 % et 7 % (tableau 12.2). Dans les classes secondaires et cultivées, le niveau de perturbation est élevé, comme on peut s'y attendre en raison de la forte rotation du paysage au cours des 15 dernières années.

En outre, des changements moins importants dans les prairies sont probablement dus à des incendies de prairies, dont certains peuvent être naturels.

**Tableau 12.2 Évolution de la superficie de la végétation dans la Forêt Classée du Pic de Fon entre 2006 et 2021**

Classe	Superficie totale en hectares (ha)	Perturbation modérée (ha)	Forte perturbation (ha)	Pourcentage de perturbation <sup>(1)</sup>
Forêt sub-montagnarde	2 807,05	57,11	1,77	2,1 %
Forêt de basse altitude	6 244,66	411,15	48,27	7,4 %
Forêt secondaire	910,43	768,64	14,85	86,1 %
Zone boisée	5 215,16	135,16	17,77	2,9 %
Prairies boisées et prairies	4 413,28	202,70	30,76	5,3 %
Prairies sous-montagnardes	1 714,25	89,81	45,70	7,9 %
Surfaces cultivées	336,45	77,17	14,94	27,4 %
Terres en jachère	3 553,59	630,38	75,23	19,9 %
Environnement bâti	10,96	1,59	2,21	34,7 %
Terre nue	11,67	1,24	0,53	15,2 %
<b>TOTAL</b>	<b>25 217,50</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100,0 %</b>

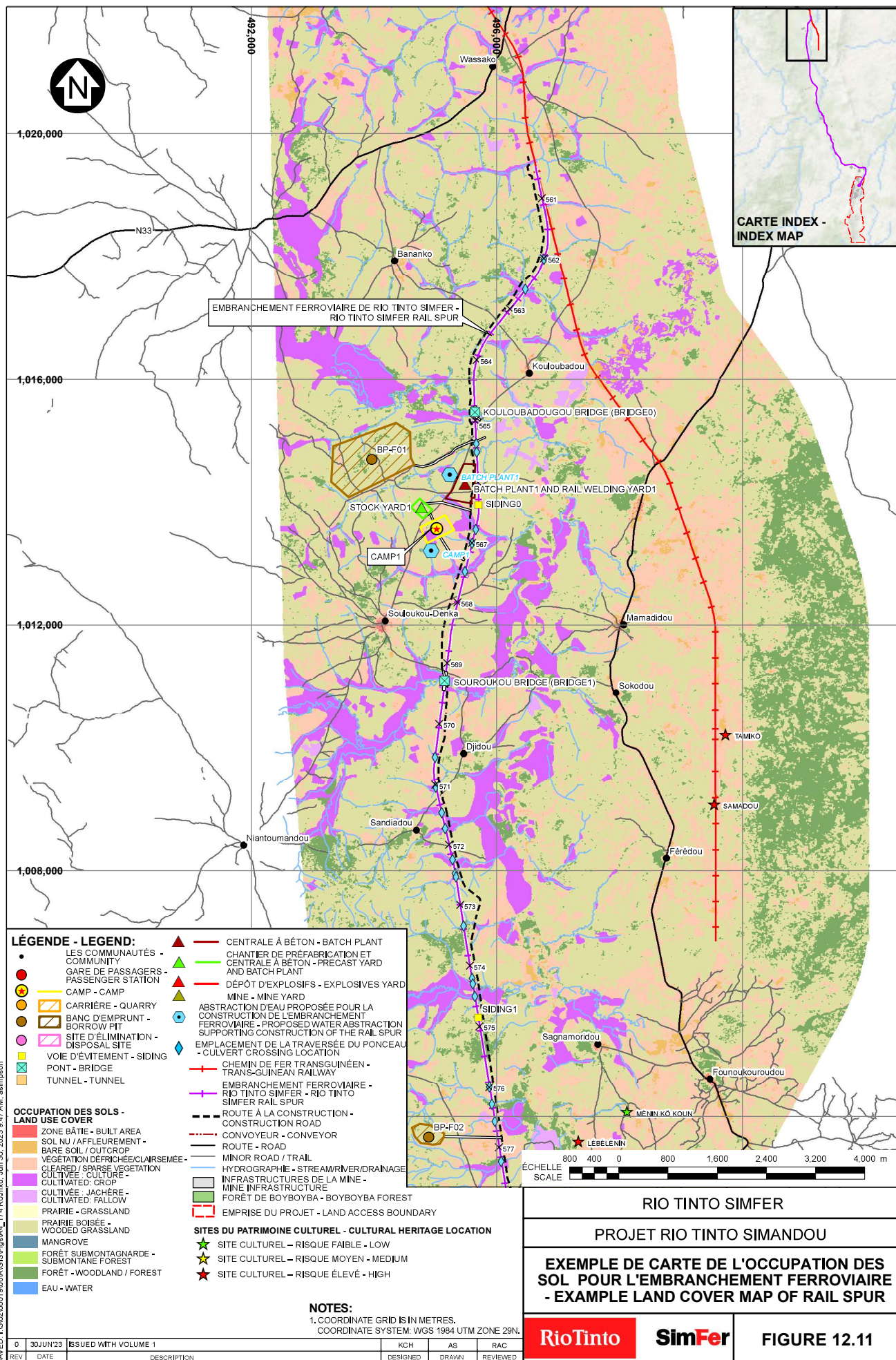
**REMARQUE(S):**

1. Le tableau ci-dessus est tiré de Moat et al. (2022). Aux fins de l'EIES, on suppose, par précaution, que le pourcentage perturbé est un pourcentage perdu.

**12.2.5.4 Cartographie de la végétation pour l'embranchement ferroviaire**

La partie sud de l'embranchement ferroviaire se trouve dans la zone cartographiée dans la carte de Kew de 2011 (Figure 12.9), mais la zone nord se trouve en dehors de cette carte. La mise à jour de la biodiversité utilise la carte de l'occupation des sols produite par l'équipe ferroviaire (Figure 12.11), car elle est conforme aux types de végétation utilisés dans la carte de Kew et assure la conformité avec d'autres analyses relatives à l'embranchement ferroviaire.





#### 12.2.5.5 Prairies sous-montagnardes / Prairies de bowal latéritique (ferralitiques) d'altitude (au-dessus de 500 m d'altitude)

Pour le rapport de l'annexe botanique (annexe 12B), la décision a été prise de conserver le nom de prairie sous-montagnarde pour des raisons pratiques, bien qu'en réalité il serait plus approprié d'étiqueter le type de prairie sous-montagnarde présent comme la prairie de bowal latéritique (ferralitique) de haute altitude menacée (conformément à Couch et al, 2019a). Cela est nécessaire en partie à cause des nombreuses cartes antérieures qui utilisent diverses itérations du terme « prairie sous-montagnarde » et pour aider le lecteur à comprendre l'évolution de l'unité de végétation.

Les prairies sous-montagnardes (ou bowal latéritique de haute altitude) (figure 12.12) occupent la ligne et les flancs les plus élevés de la crête du Simandou qui traverse la FC PdF sur presque toute sa longueur, et s'étendent à l'ouest et à l'est le long des éperons subsidiaires, en particulier Western Spur (Figure 12.13). La superficie totale couverte par les prairies sous-montagnardes dans la carte de consensus est d'environ 1 714,25 ha (17 km<sup>2</sup> de la FC PdF, ce qui représente environ 13 % de la couverture végétale totale de la FC PdF (figure 12.12). On estime que quelque 7,9% de la superficie des prairies sous-montagnardes de la FC PdF ont été perturbés depuis 2006. La zone la plus touchée est Ouéléba, où les activités d'exploration minière ont été à l'origine du changement.

Les prairies sous-montagnardes comprennent deux types de végétation distincts (les affleurements rocheux et les marécages saisonniers, abordés plus loin dans cette section) qui couvrent une petite superficie totale.

En novembre, à la fin de la saison humide (lorsque la biomasse et la floraison sont maximales), la couverture végétale des prairies sous-montagnardes était généralement de 100%, à l'exception des affleurements rocheux. La hauteur de la végétation était généralement de 1 à 1,5 m, diminuant à 0,6 m au-dessus des rochers et atteignant 3 m dans les endroits abrités près des forêts (zone de transition) à des altitudes plus basses (RBG Kew, 2006).



**Figure 12.12** Prairies sous-montagnardes (Kew, 2008)

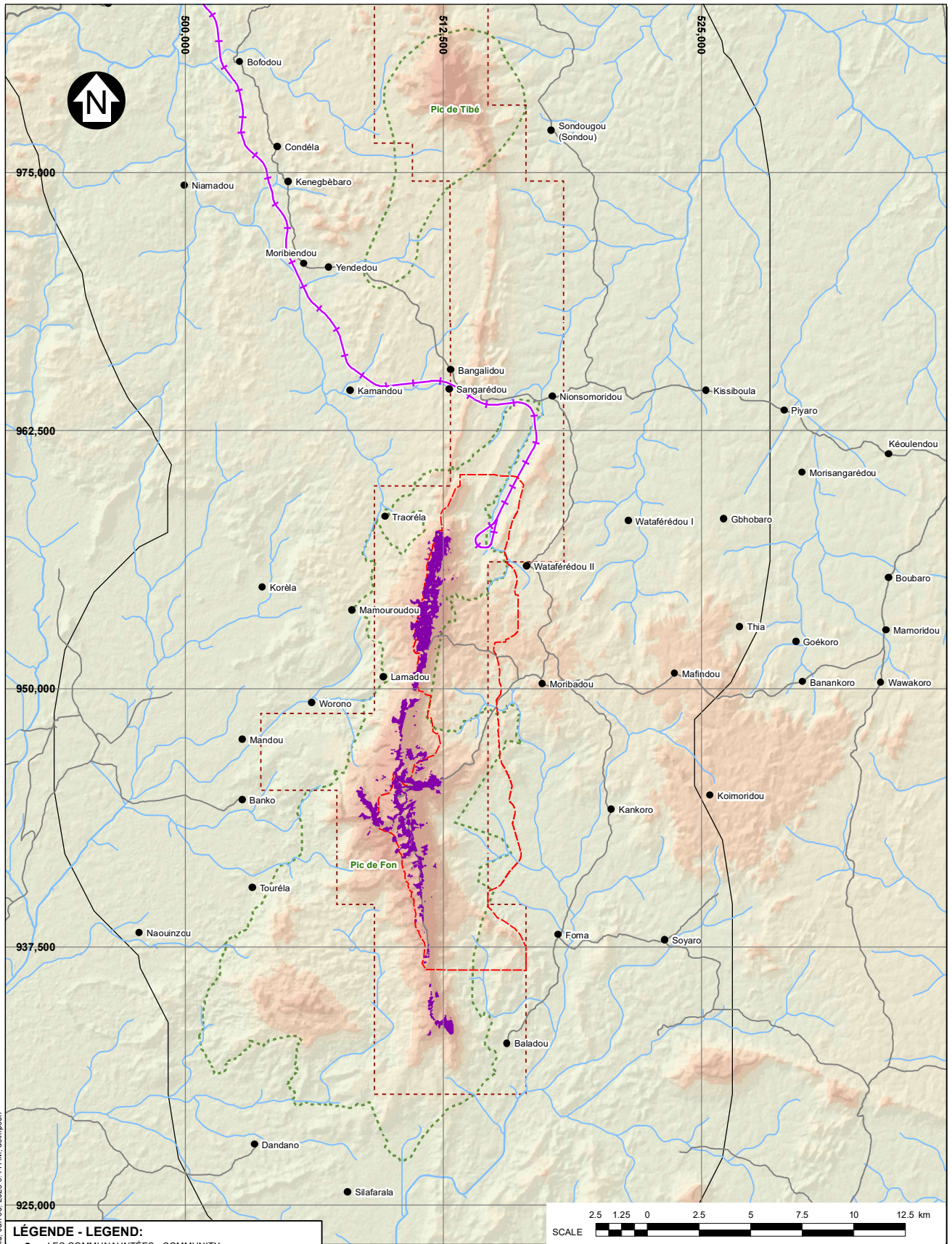
L'une des graminées suivantes représentait plus de 50% de la couverture dans la plupart des parcelles : *Monocymbium cerasiiforme*, *Andropogon schirensis*, *Hyparrhenia smithiana* et *Loudetia simplex*. Elles atteignent toutes une hauteur d'environ 1 m et ont également été trouvées dans la prairie boisée en dessous de Canga Est, généralement sur les sols les plus minces au-dessus des rochers. Plusieurs des graminées les plus robustes, atteignant 2 m, qui étaient plus répandues dans la savane de basse altitude, ont également été trouvées dans les prairies sous-montagnardes, mais généralement chacune ne représentait que 5 % ou moins de la couverture lorsqu'elle était présente (RBG Kew, 2006). Ces espèces sont *Hyparrhenia subplumosa*, *H. diplandra* et, dans une moindre mesure, *Andropogon tectorum* et *Anadelphia leptocoma*.

La plupart des espèces de graminées que l'on trouve dans les prairies sous-montagnardes sont très répandues, nombre d'entre elles étant présentes non seulement à l'est de la République centrafricaine et de l'Éthiopie, mais aussi à travers le bassin du Congo jusqu'au centre-sud de l'Afrique. *Hyparrhenia smithiana* var. *smithiana* diffère, étant limitée aux habitats montagnards de l'Afrique de l'Ouest.

De nombreuses espèces de flore et de faune sous-montagnardes à aire de répartition restreinte ou menacées sont présentes dans cet habitat, dont beaucoup sont CHQ, comme les espèces végétales *Vernonia nimbaensis* et *Droogmansia chevalieri* (EN). *Eriosema triformum* (EN), endémique du PdF, est également présente dans cet habitat. Une autre espèce, *Kotschyia lutea* (VU), dont l'aire de répartition est limitée, semble être un marqueur assez cohérent des prairies sous-montagnardes, où elle est visible en tant que seule espèce arbustive (1,5 m de haut) dans de vastes zones situées au-dessus de 1 000 m d'altitude. Cette espèce de légumineuse à fleurs jaunes est restreinte dans sa répartition, ne se rencontrant par ailleurs qu'au Mont Loma et au Mont Nimba. Notamment, il ne semble pas y avoir de chevauchement avec les forêts ou les prairies de basse altitude, bien que certains individus soient présents dans les prairies boisées de haute altitude.

Les prairies bowal latéritiques (ferralitiques) de haute altitude peuvent être considérées comme un type de prairie sous-montagnarde se développant sur des substrats riches en fer, comme c'est le cas ici. D'autres types de prairies sous-montagnardes peuvent se développer en fonction de la nature du substrat. Au Mont Béro, par exemple, il existe au moins deux types de prairies sous-montagnardes, voire plus. Chaque type abrite des espèces végétales spécifiques, y compris des espèces HVB et CHQ.





- LÉGENDE - LEGEND:**
- LES COMMUNAUTÉS - COMMUNITY
  - EMBRANCHEMENT FERROVIAIRE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER RAIL SPUR
  - ROUTE PRINCIPALE - PRINCIPAL ROAD
  - ROUTE SECONDAIRE - SECONDARY ROAD
  - HYDROLOGIE - HYDROGRAPHIE
  - EMPIRE DU PROJET - LAND ACCESS BOUNDARY
  - ZONE D'ÉTUDE LOCALE 10 KMS - LOCAL STUDY AREA 10 KMS
  - ZONE FORÊSTIÈRE PROTÉGÉE - PROTECTED FOREST AREA
  - CONCESSION MINIERE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER'S MINING CONCESSION
  - PRAIRIE DE BOWAL FERRALLITIQUE DE HAUTE ALTITUDE - HIGH ALTITUDE FERRALLITIC BOWAL GRASSLAND

**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.

RIO TINTO SIMFER

PROJET RIO TINTO SIMANDOU

PRAIRIE DE BOWAL FERRALLITIQUE  
DE HAUTE ALTITUDE -  
HIGH ALTITUDE FERRALLITIC BOWAL GRASSLAND

RioTinto

SimFer

FIGURE 12.13

SAVED I:\3020001\9069\GIS\FIGS\A4\_185 RU.mxd: Jun 30, 2023 9:44 AM: asimpson

#### 12.2.5.6 Végétation des affleurements rocheux de haute altitude

Les affleurements rocheux abritent une communauté d'espèces qui se distingue nettement des prairies sous-montagnardes qui les entourent. Les rochers situés à l'ombre des forêts forment une communauté distincte, moins remarquable, et ne sont pas traités ici. Même un rocher isolé de 1 m à 2 m de long abrite au moins une ou deux espèces de saxicoles (espèces spécifiques aux rochers). Les affleurements observés dans la FC PdF allaient de surfaces affleurant le sol à des rochers de 1 à 2 m de diamètre, en passant par des falaises de 10 m de haut. Sur la crête, les rochers nus sont colonisés de préférence par l'arbre à feuilles caduques *Hymenodictyon floribundum*. Il semble qu'il s'agisse d'une étape de la succession vers la forêt ou la zone boisée.

#### 12.2.5.7 Végétation marécageuse saisonnière de haute altitude

Deux marais saisonniers (Figure 12.14) ont été observés, et d'autres signalés à Kew dans la région de Ouéléba. L'un d'entre eux mesurait environ 150 x 20 m de large (à 1 220 m d'altitude), l'autre, le marais principal de Ouéléba, couvre environ 1 ou 2 ha. La graminée des zones humides *Panicum aff. walense* était dominante (30 à 40% de couverture, 30 cm de hauteur), suivie par plusieurs espèces de laïches (plantes de la famille des Cyperaceae), généralement avec des porte-greffes pérennes, par ordre d'importance écologique : *Nemum bulbostyloides*, *N. spadiceum*, *Pycnus capillifolius*, *Fimbristylis pilosa* et *Bulbostylis densa*. Plusieurs herbes dicotylédones, souvent annuelles, sont également présentes, comme *Xyris straminea*, *Eriocaulon sp.*, *Polygala lecardii*, *Rotala stagnina*, *Commelina aspera* et *Adelostigma senegalensis*.



Figure 12.14 Végétation marécageuse saisonnière à Ouéléba (Kew, 2008)

#### 12.2.5.8 Forêt sous-montagnarde (au-dessus de 500 m)

Par définition, la forêt sous-montagnarde (figure 12.5) occupe la ceinture entre la forêt montagnarde et la forêt de basse altitude, généralement désignée en Afrique de l'Ouest comme l'intervalle de 800 à 2 000 m, bien que la limite inférieure soit parfois de 700 m (RBG Kew, 2006) et aussi basse que 500 m (Couch et al., 2019a). La limite inférieure avec la forêt de basse altitude est souvent très graduelle, mais dans la FC PdF, elle est assez bien marquée car la forêt de basse altitude est semi-décidue, tandis que la forêt sous-montagnarde, aussi parfois appelée forêt de nuages, est à feuilles persistantes, soutenue par les précipitations orographiques et les nuages, ce qui conduit à des précipitations horizontales. La limite supérieure de la forêt sous-montagnarde, généralement définie comme allant jusqu'à 2000 m



d'altitude, n'est pas atteinte en Guinée (White 1983 in RBG Kew, 2006). La forêt sous-montagnarde de la FC PdF est considérée comme un type d'habitat menacé en Guinée dans Couch et al. (2019a).

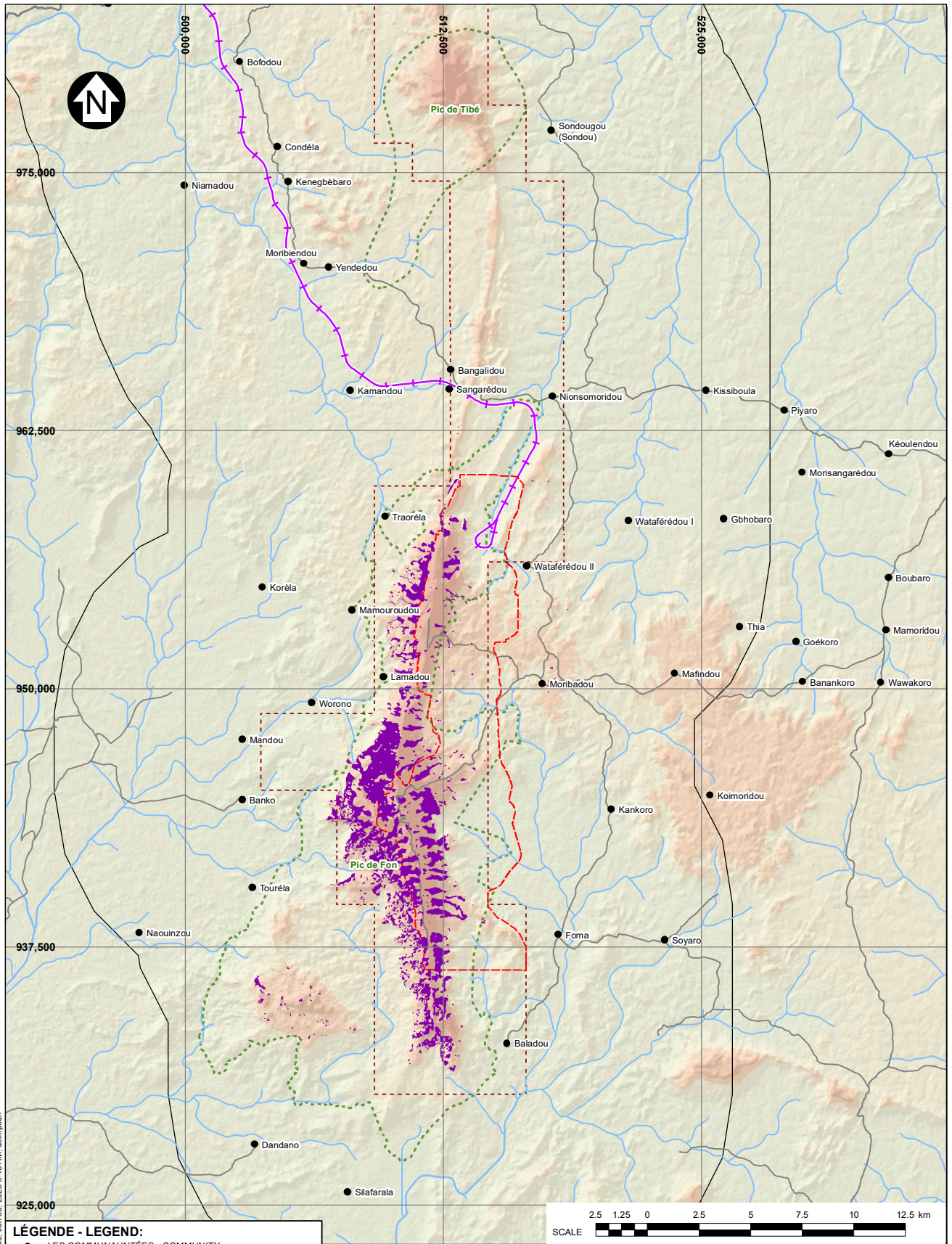


**Figure 12.15 Forêt sous-montagnarde (Kew, 2008)**

La forêt sous-montagnarde de la FC PdF totalise environ 2 800 ha (28 km<sup>2</sup>), soit 11% de la FC PdF, et occupe une grande partie des flancs de la crête du Simandou dans la FC PdF, occupant rarement la crête principale. C'est sur le côté ouest de la crête qu'elle est le plus répandue. Sur le côté est, elle est très discontinue, presque entièrement limitée à des vallées de ruisseaux distinctes qui descendent vers l'est jusqu'aux pentes inférieures, sous forme de forêt galerie. Du côté ouest, elle n'est pas confinée aux vallées des cours d'eau mais traverse les éperons intermédiaires, formant une ceinture de flancs nord-sud presque continue d'environ 2 km de large d'est en ouest (figure 12.16).

La forêt sous-montagnarde est une forêt primaire. Le couvert végétal est généralement compris entre 65% et 90%, avec quelques parcelles à moins de 50% en raison de chutes d'arbres probablement accentuées par les pentes. La hauteur de la canopée varie de 12 à 30 m, et diminue généralement à mesure que l'altitude augmente. Les espèces dominantes de la canopée sont *Cryptosepalum tetraphyllum* et *Parinari excelsa*. *Drypetes principum*, *Carapa procera*, *Pseudospondias microcarpa*, *Garcinia smeathmannii*, *Pouteria altissima*, *Synsepalum cerasiferum*, *Nuxia congesta*, *Syzygium staudtii* et *Ficus exasperata* sont également très présentes. La variation altitudinale est apparente, *Nuxia congesta*, par exemple, n'étant présente que dans les parties les plus élevées de l'aire de répartition.





- LÉGENDE - LEGEND:**
- LES COMMUNAUTÉS - COMMUNITY
  - EMBRANCHEMENT FERROVIAIRE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER RAIL SPUR
  - ROUTE PRINCIPALE - PRINCIPAL ROAD
  - ROUTE SECONDAIRE - SECONDARY ROAD
  - HYDROLOGIE - HYDROGRAPHIE
  - EMPIRE DU PROJET - LAND ACCESS BOUNDARY
  - ZONE D'ÉTUDE LOCALE 10 KMS - LOCAL STUDY AREA 10 KMS
  - ZONE FORESTIÈRE PROTÉGÉE - PROTECTED FOREST AREA
  - CONCESSION MINIÈRE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER'S MINING CONCESSION
  - FORÊT SOUS-MONTAGNARDE - SUBMONTANE FOREST

**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. IMAGERY: ESRI ONLINE IMAGERY, 2022.

RIO TINTO SIMFER

PROJET RIO TINTO SIMANDOU

CARTE DE LA FORÊT SOUS-MONTAGNARDE - SUBMONTANE FOREST

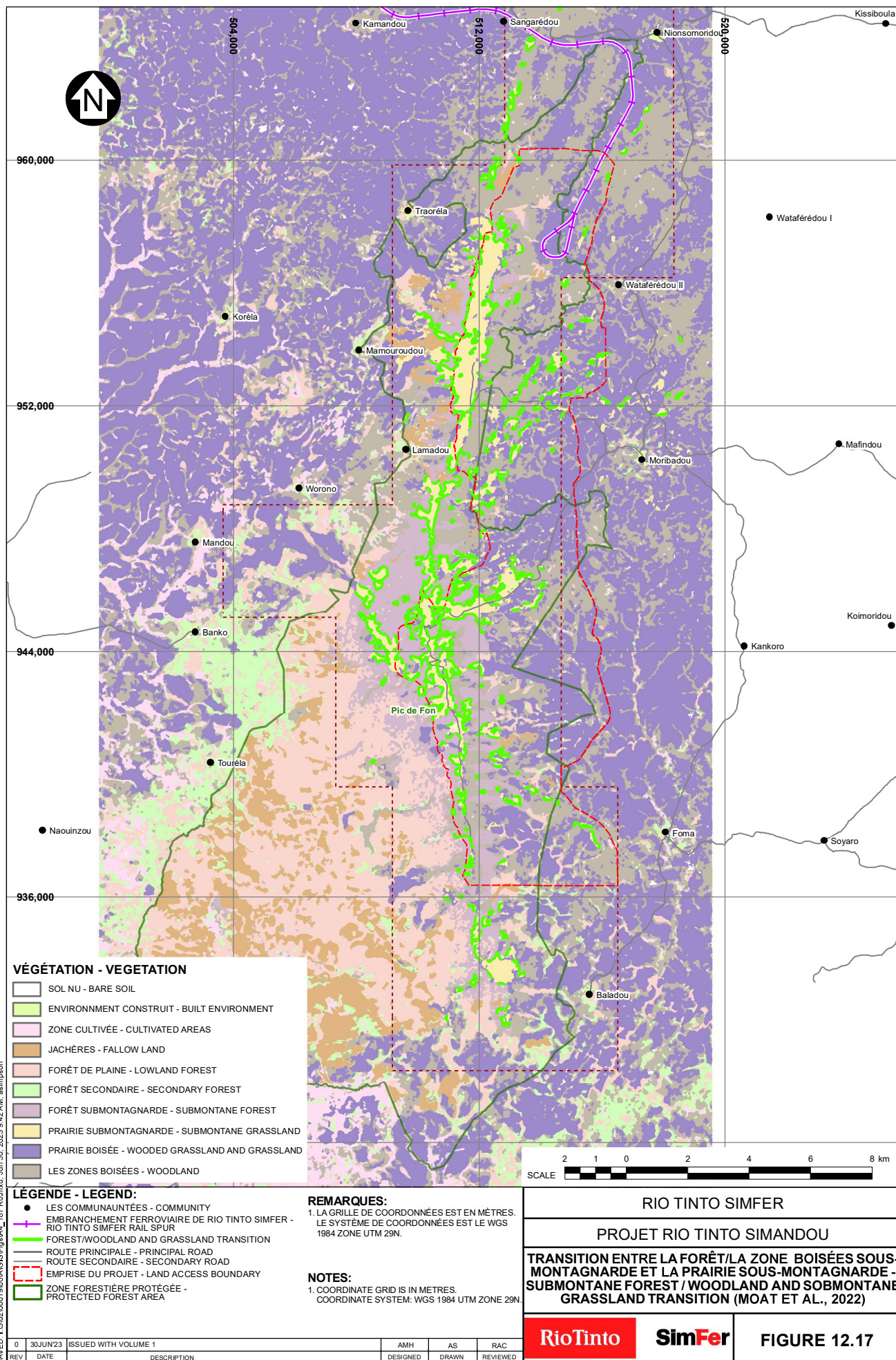
**RioTinto** **SimFer** **FIGURE 12.16**

SAVED I:\31020001\9060\ANG\STG\figs\A4\_186 RU.mxd: Jun 30, 2023 9:43 AM: asimpson

#### 12.2.5.9 Transition entre la forêt/les zones boisées sous-montagnardes et la prairie sous-montagnarde

La zone de transition entre la forêt sous-montagnarde, la zone boisée et la prairie sous-montagnarde abrite des espèces à haute valeur de conservation qui ne sont pas présentes ailleurs (par exemple la marguerite de Simandou (*Lipotricha tithonioides*) et le Prinia du Sierra Leone (*Schistolais leontica*), un oiseau EN). Il y a plus de 184 km de transition entre les forêts sous-montagnardes et les prairies sous-montagnardes (figure 12.17), dont la majorité (153 km) se trouve à l'intérieur des limites de la forêt. Avec une largeur moyenne de 15 m, cela équivaut à 273 hectares (226 ha à l'intérieur du périmètre de la FC). Il convient de noter qu'il s'agit d'une valeur indicative pour la zone et non d'une valeur précise. La perte entre 2006 et 2021 sera du même ordre que celle des prairies sous-montagnardes (8%).





La zone de transition entre la forêt sous-montagnarde/la zone boisée et la prairie sous-montagnarde comprend une mosaïque de fourrés denses et de végétation herbacée luxuriante qui peut atteindre 3 m de haut, contrairement à la prairie adjacente qui ne mesure que 1 m de haut, voire moins. Dans certains des sites d'étude de transition, on trouve un étage discontinu à dense d'arbustes/arbres pionniers et d'herbacées grimpantes/lianes (3 à 7 m de haut) avec des arbres de forêt sous-montagnarde largement espacés, y compris des espèces pionnières, avec une canopée très discontinue atteignant 20 m de haut.

La largeur de la zone de transition entre la forêt sous-montagnarde et la prairie sous-montagnarde adjacente varie de 5 à 20 m ou plus (RBG Kew, 2006). Bien que la zone de transition ne soit pas toujours présente, l'estimation maximale de sa superficie dans la FC PdF est d'environ 226 ha, ce qui représente moins de 1 % de la superficie totale de la FC PdF.

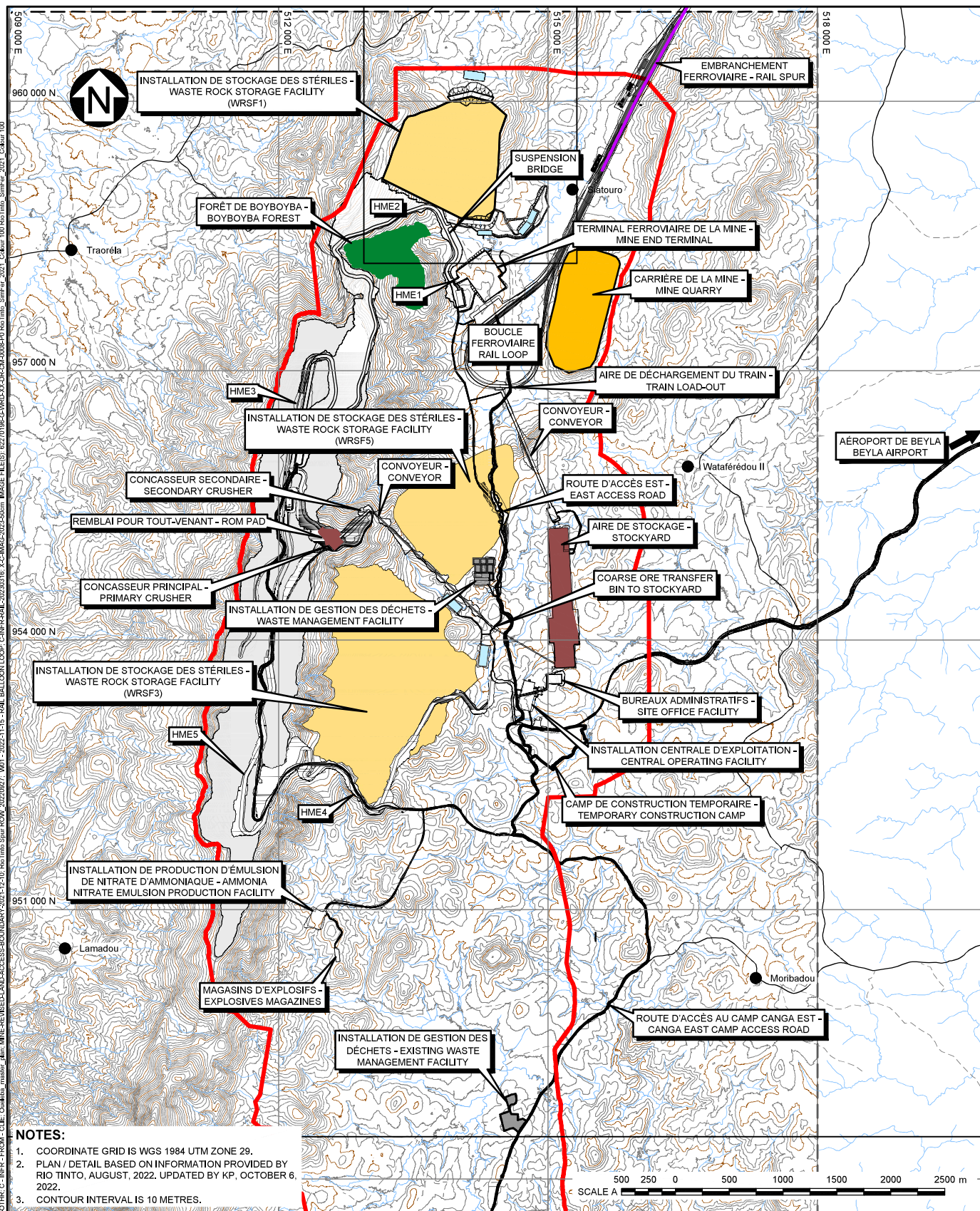
Cette zone de transition pourrait s'expliquer par des sols plus profonds et/ou une plus longue période d'humidité du sol plus près de la forêt que dans les prairies (RBG Kew, 2006). Elle présente à la fois un grand intérêt écologique en tant que médiateur de la contraction de la forêt ou de son expansion en prairie, et une grande valeur de conservation en tant qu'hôte d'espèces végétales rares.

#### **12.2.5.10 Forêt de Boyboyba**

La forêt de Boyboyba est une petite parcelle isolée (~45 ha) de forêt sous-montagnarde située à la limite nord de la zone minière de Ouéléba dans le Projet, encerclée sur trois côtés par une route minière proposée (voir la figures 12.18 et 12.19).

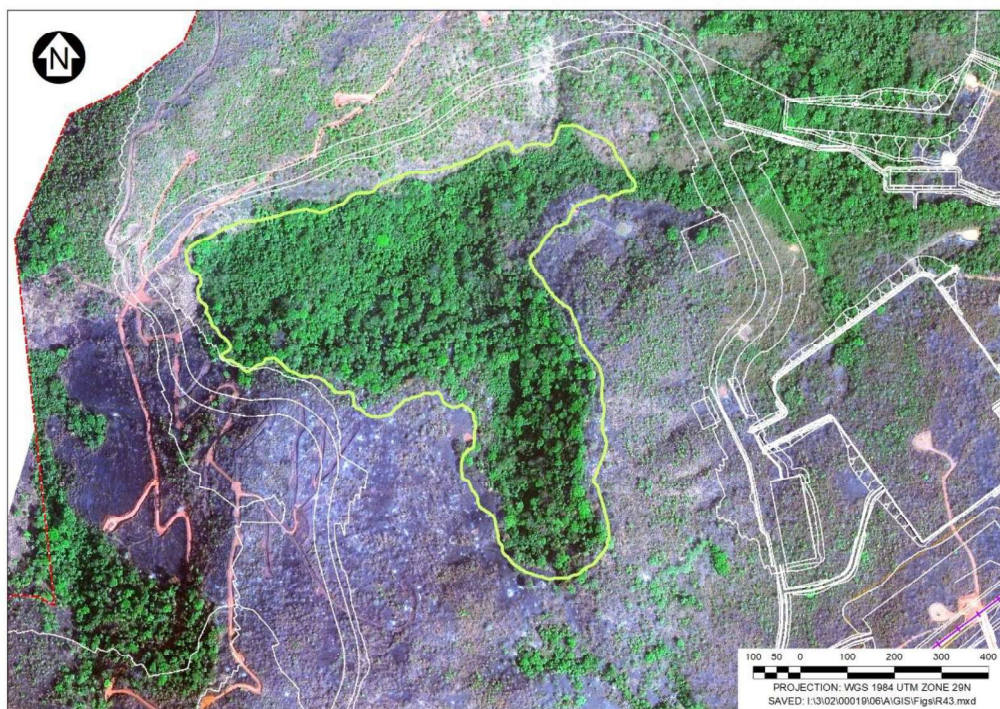


SAVED: 1:30220001906A\Acad\FIGS\A4\_10\_R0\_6/30/2023 9:01:57 AM, ABLONDIN ACAD VERSION: 24.25 (LMS TECH)  
XREF FILE(S): XC-RIU-LAND-ACCESS-BOUNDARY-201-1-12-10; RIO TINTO SPUR ROW, 20220627; M01 - 2022-11-15 - RAIL BALLOON LOOP, CNFR-RAIL, 20203118; XC-MAG-2023-50m; MAGS FILE(S): 62270196-C-MRD-XX-DR-CL-0008-PI RIO TINTO SPUR, 2021; Cakur 100 RioTinto SimFer, 2021; Cakur 100



LÉGENDE - LEGEND:			RIO TINTO SIMFER		
			PROJET RIO TINTO SIMANDOU		
			LOCALISATION GÉNÉRALE DE LA FORÊT DE BOYBOYBA ET DU PLAN MINIER INITIAL DE OULBA (LE NORD-À DROITE) - LOCATION OF BOYBOYBA FOREST		
			RioTinto SimFer		
			FIGURE 12.18		
0	30JUN'23	ISSUED WITH VOLUME 1	AMH	AS	RAC
REV	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DRAWN	REVIEWED





**Figure 12.19** Carte détaillée de la forêt de Boyboyba et plans initiaux de la route de transport HME2 (le nord en haut)

En 2012, la forêt de Boyboyba a été montrée comme faisant partie d'une Installation de Stockage de Stériles (WRSF pour « Waste Rock Storage Facility »). Cette WRSF a été conservée dans le cadre du plan minier initial lors des études d'actualisation 2021-2022 du Simandou.

Lors des études de mise à jour des données de baseline effectuées par Sylvatrop Consulting en novembre 2021, Martin Cheek de RBG Kew et ses associés (figure 12.20) ont trouvé plusieurs espèces de plantes très préoccupantes pour la conservation lors d'une étude rapide de la zone de la forêt de Boyboyba. Le Dr. Cheek a identifié la forêt de Boyboyba comme la meilleure forêt sous-montagnarde de Simandou, en raison de la taille des arbres, de la diversité des espèces et de la présence d'un grand nombre d'espèces dont la conservation est à très grand intérêt.



**Figure 12.20** L'équipe botanique (Martin Cheek, Denise Molmou et Aminata Thiam) dans la forêt de Boyboyba (déc. 2021)

La forêt sous-montagnarde intacte des Hautes Terres de Guinée, contrairement à la zone boisée et à la prairie boisée, est extrêmement limitée en superficie au niveau mondial et a une très grande valeur en termes de conservation. La forêt sous-montagnarde intacte est plus rare qu'on ne le pensait, car ce type d'habitat, qui est également présent dans le Fouta Djallon, est dégradé et a perdu de nombreuses espèces rares à d'autres endroits. Comme exemple de la haute valeur de conservation de la forêt de Boyboyba :

- La forêt de Boyboyba contient 80% des individus connus (dans le monde entier) de *Keetia futa*, une espèce en danger critique d'extinction.
- Deux espèces de Simandou précédemment considérées comme probablement nouvelles pour la science ont été découvertes dans la forêt : *Psychotria* sp. nov. aff. *humilis*, et *Anacolosia deniseae* sp. nov. ined. Toutes deux seront probablement considérées comme étant en danger lorsqu'elles seront publiées après examen par les pairs.

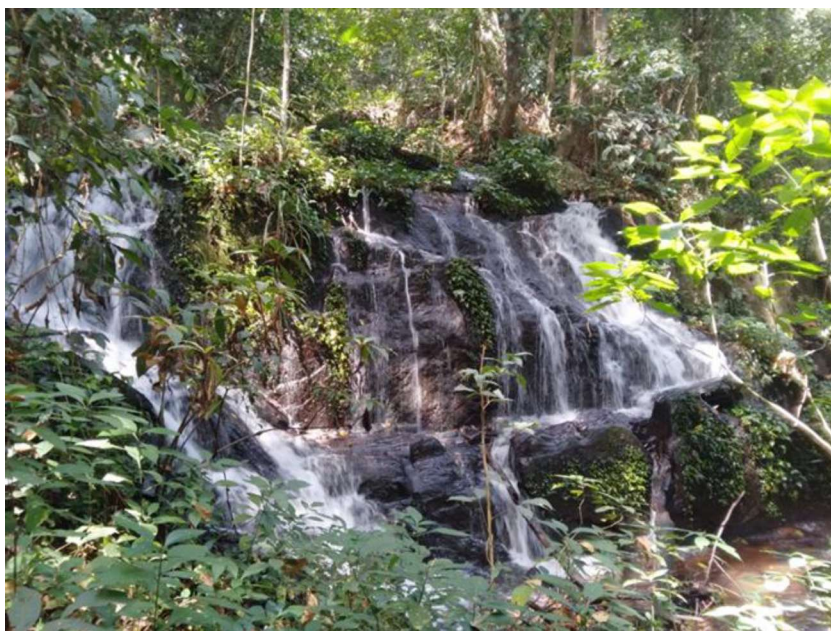
Cette forêt présente la plus grande diversité d'espèces de *Gymnosiphon* en Afrique de l'Ouest (figure 12.21), un type de plante saprophyte qui ne peut être transplantée ou cultivée à partir de graines. Auparavant, une seule espèce était connue en Afrique de l'Ouest et en Guinée, mais dans un site de la forêt de Boyboyba, trois espèces ont été trouvées ensemble, y compris une espèce nouvelle pour la science (*Gymnosiphon fonensis* CR provisoire) et *Gymnosiphon samoritourenus* (EN).





**Figure 12.21** *Gymnosiphon fonensis* (à gauche) et *Gymnosiphon samouritourenus* à Boyboyba (Kew, 2021)

Certaines des caractéristiques particulières de la forêt de Boyboyba découlent de l'abondance de l'eau qui s'écoule à travers la forêt (figure 12.22), dont une grande partie provient de sources situées sur le versant sud, l'eau percolant à travers le gisement minéral de Ouéléba et refaisant surface lorsqu'elle entre en contact avec la roche sous-jacente moins perméable.



**Figure 12.22** Cascades dans la forêt de Boyboyba

#### 12.2.5.11 Forêt galerie

La forêt galerie se définit principalement par son aspect (physionomie) qui ressemble à un corridor ou à une galerie, généralement en fines bandes le long des berges d'une rivière dans un paysage dominé par des prairies, des prairies boisées ou des forêts. La forêt galerie est particulièrement évidente sur les flancs orientaux du PdF où la forêt sous-montagnarde suit les cours d'eau le long de la pente jusqu'à ce qu'ils se jettent dans des cours d'eau plus importants dans les basses terres, le long desquels la forêt-galerie est également présente, bien qu'avec des espèces d'arbres forestiers à feuilles persistantes des basses terres.

Sur les pentes occidentales, des facteurs climatiques présumés (précipitations plus élevées, nuages, exposition plus ` tant que feuillet de recouvrement (Annexe 12B).

#### 12.2.5.12 Forêt de basse altitude

La forêt de basse altitude (Figure 12.23) occupe 6 244,66 ha (62 km<sup>2</sup>) dans la FC PdF, soit 25 % de la superficie de la FC PdF. Plus de 90% de la forêt de basse altitude se trouve sur le côté ouest de la moitié sud de la crête, au sud de l'éperon occidental (Figure 12.24). Depuis 2006, on estime que 7,4 % de la superficie de la zone de forêts de basse altitude dans la FC PdF est perturbée. Il y a des signes évidents d'empiètement des activités humaines (agriculture et exploitation minière artisanale principalement).

La hauteur de la canopée était généralement comprise entre 25 et 35 m, sans qu'aucune espèce ne domine. Les espèces de canopée recensées dans la forêt de basse altitude sont : *Piptadeniastrum africanum*, *Chrysophyllum perpulchrum*, *Chrysophyllum subnudum*, *Xylopia spp*, *Drypetes principum*, *Pycnanthus angolensis*, *Khaya gradifolia*, *Nauclea diderrichi*, *Erythroxylum mannii*, *Bombax buonopozense*, et *Ceiba pentandra*, dont un individu a atteint 2 m de diamètre à hauteur de poitrine et 40 m de haut. Ces espèces sont principalement réparties dans toute l'Afrique guinéo-congolaise.

Parmi les espèces de canopée recensées, seule *Chidlowia sanguinea* est restreinte aux forêts de Haute Guinée. Cependant, l'un des arbres de la sous-couverture les plus fréquents (jusqu'à 18 m de haut) était l'endémique *Octoknema borealis* de Haute Guinée.

La forêt de basse altitude de la FC PdF est considérée comme un type d'habitat menacé en Guinée (Couch et al. 2019a).



**Figure 12.23** Forêt de basse altitude (Kew, 2006)



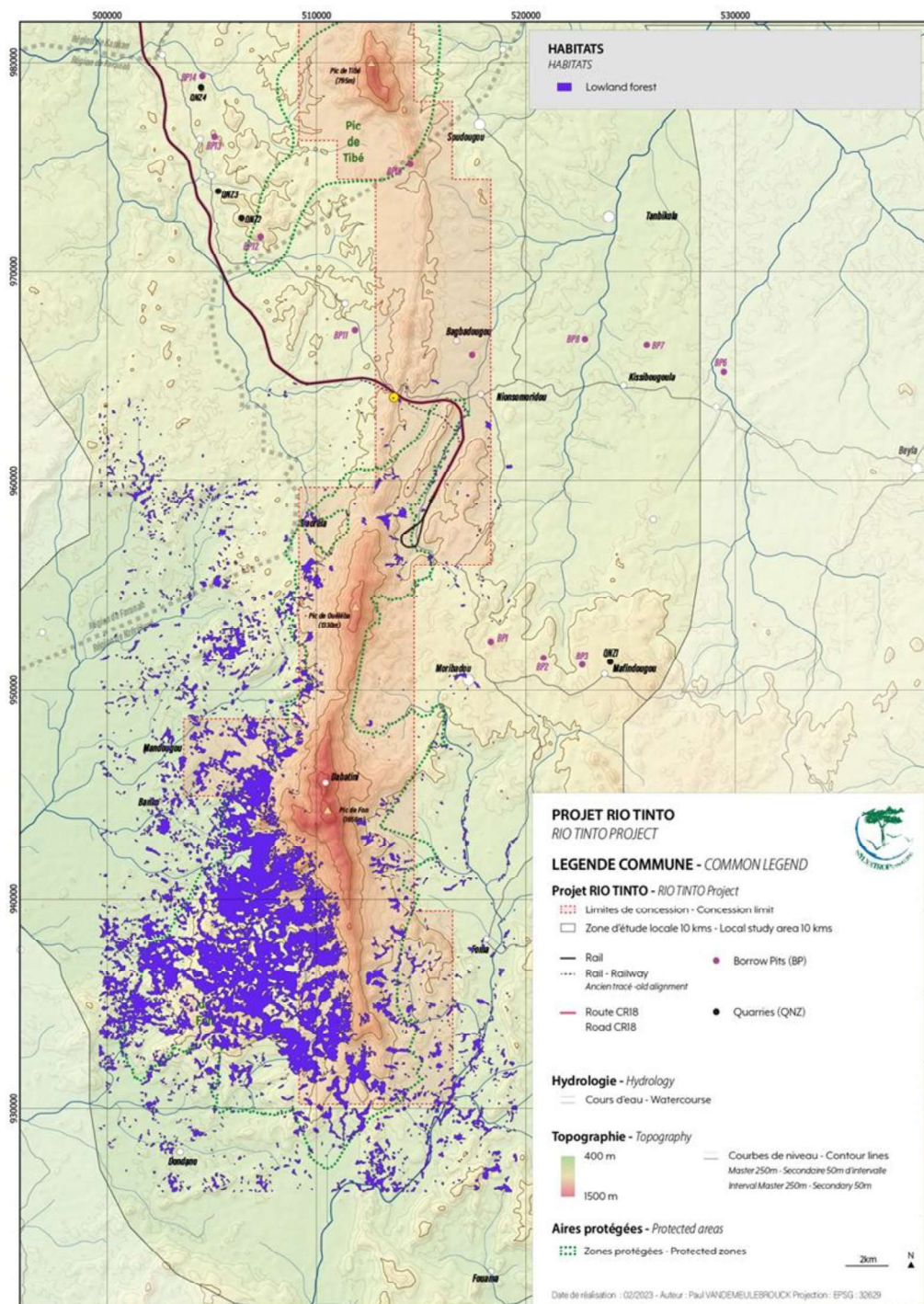


Figure 12.24 Carte de la forêt de basse altitude

#### 12.2.5.13 Forêt secondaire

Les forêts secondaires sont des forêts de basse altitude modifiées par des activités anthropogéniques, et le terme est normalement compris comme se référant aux forêts qui ont repoussé entièrement ou partiellement après la coupe et la perte de forêt. Dans les limites de la FC PdF, elles occupent environ 910 ha (9 km<sup>2</sup>), ce qui représente moins de 4% de la superficie totale.

Le principal bloc de forêt secondaire dans la FC PdF se présente sous forme de petites parcelles sur le côté ouest de la crête à l'ouest du Pic de Foko et à une distance importante au sud de Western Spur. Sa présence est due à la petite agriculture locale (riz, haricots, café, cacao, etc.) dont une grande partie (à l'intérieur de la FC) a été abandonnée ces dernières années suite à l'intervention du Centre Forestier de N'Zérékoré. Des étendues beaucoup plus vastes de forêt secondaire se trouvent à l'extérieur du périmètre de la FC PdF, en particulier autour de villages tels que Banko et Dandano.

Les arbres de la canopée qui subsistent dans la forêt secondaire sont des espèces à gros bois d'œuvre, *Khaya grandifolia* (35 m de haut, fournissant environ 3% de la couverture de la parcelle) et *Ceiba pentandra* (30 m de haut, 2% de la couverture).

#### 12.2.5.14 Zone boisée

Ce type de végétation occupe une grande partie du versant est de la crête et couvre 5 215,16 ha (52 km<sup>2</sup>) dans la FC PdF, soit 21 % de la FC PdF. Il n'a pas fait l'objet d'un échantillonnage important car ce type de végétation est très répandu au sud du Sahara.

Les principaux arbres rencontrés dans la canopée sont : *Cussonia arborea*, *Pterocarpus erinaceus*, *Bridelia ferruginea*, *Entada abyssinica*, *Hymenocardia acida*, *Crossopteryx febrifuga*, *Ficus exasperate*, *Trema orientalis* et *Vitex doniana*. La diversité des arbres est très faible par rapport à la forêt (RBG Kew, 2006). Toutes ces espèces sont résistantes au feu et possèdent généralement une écorce épaisse et liégeuse. On pense que la majeure partie de ce type de végétation subit des incendies entre octobre-novembre et février-mars. Même lorsqu'elles ont été réduites en cendres par de violents incendies, ces espèces peuvent se régénérer à partir de leurs porte-greffes, apparaissant alors sous forme d'arbustes jusqu'à ce qu'elles développent des troncs.

White (1983 in RBG Kew, 2006) soutient que les forêts de cette partie de l'Afrique sont secondaires, remplaçant divers types de forêts, probablement de type semi-décidu, qui étaient autrefois répandues. Le feu et l'agriculture sont tenus pour responsables. Cependant, White admet également que des zones de prairies boisées existaient naturellement avant l'intervention de l'Homme.

#### 12.2.5.15 Prairie boisée

Les prairies boisées couvrent environ 4 400 ha (44 km<sup>2</sup>) dans la FC PdF, ce qui représente environ 17,5% de la végétation de la FC PdF. La plupart des prairies de savane sont concentrées dans la plaine située à l'est de la zone d'étude. Il existe un degré élevé de chevauchement entre les espèces herbacées des sites d'étude des prairies boisées de la FC PdF et celles des prairies sous-montagnardes (RBG Kew, 2006).

Une grande partie des prairies boisées de la FC PdF est d'origine anthropique, comme en témoignent les anciennes photographies aériennes qui montrent l'extension des prairies de savane associée à la disparition de la forêt humide sur les flancs ouest et est de la crête de la FC, ainsi que dans les plaines en contrebas.

## 12.2.6 Plantes

### 12.2.6.1 Description générale

Actuellement, plus de 1 300 espèces végétales confirmées sont connues dans la seule FC PdF. Ces espèces sont toutes répertoriées dans l'annexe botanique (Annexe 12B) et les descriptions détaillées des espèces CHQ sont contenues dans l'Évaluation de l'Habitat Critique (CHA pour « Critical Habitat Assessment ») (Annexe 12I).

Tableau 12.3 ci-dessous résume les espèces végétales à valeur de conservation présentes dans la ZEL. Cinquante-quatre espèces sont des espèces à HVB, à l'exception de trois espèces NT qui ont été incluses parce qu'elles avaient auparavant un statut de menace plus élevé. Parmi elles, 33 sont des espèces CHQ, en grande partie parce qu'elles ont une aire de répartition restreinte.

Parmi les espèces CHQ, presque toutes sont des espèces limitées aux altitudes plus élevées du Simandou, et seules quelques-unes se rencontrent également dans la forêt de basse altitude.

**Tableau 12.3 Espèces végétales importantes présentes dans la Zone d'Étude Locale**

Nom commun	Nom scientifique	Statut UICN	Aire de répartition restreinte (EOO inférieure à 50 000 km <sup>2</sup> )	Statut dans l'EIES	Répartition et remarques
—	<i>Eriosema triformum</i>	CR	Oui	CHQ	Unique au monde en FC PdF. Présent entre 1 250 et 1 600 m d'altitude. Prairies sous-montagnardes 600 à 1 600 individus matures.
—	<i>Keetia futa</i>	CR	Oui	CHQ	Unique au monde en FC PdF (disparue du Fouta Djallon). Présent entre 900 et 1 000 m d'altitude (parfois moins). Forêt sous-montagnarde et éventuellement d'autres forêts.
—	<i>Gymnosiphon fonensis</i>	CR (provisoire)	Oui	CHQ	Globalement limité à la FC PdF plus un point le long de l'embranchement ferroviaire. Forêt sub-montagnarde. Espèce nouvellement décrite.
Koon	<i>Allophylus samoritourei</i>	EN	Oui	CHQ	Guinée et Libéria. Présent entre 350 et 1 250 m d'altitude. 180 à 250 individus matures. Forêts à feuilles persistantes (de basse altitude et de montagne).
—	<i>Asplenium schnellii</i>	EN	Oui	CHQ	Ghana et Guinée. Présent entre 700 et 1 250 m d'altitude. Rochers dans une forêt de haute altitude.



Nom commun	Nom scientifique	Statut UICN	Aire de répartition restreinte (EOO inférieure à 50 000 km <sup>2</sup> )	Statut dans l'EIES	Répartition et remarques
–	<i>Droogmansia chevalieri</i>	EN	Oui		Côte d'Ivoire ; Sierra Leone; Guinée. Présent entre 600 et 1 600 m d'altitude. « Prairies de bowal ferrugineux de haute altitude », non répertoriée depuis 1971. Il pourrait s'agir d'une erreur.
–	<i>Cola angustifolia</i>	EN	Non (mais <65 000 km <sup>2</sup> )	CHQ	Guinée, Libéria et Sierra Leone. Présent entre 110 et 950 m d'altitude. Forêts tropicales.
–	<i>Gymnosiphon samoritoueanus</i>	EN	Oui	CHQ	Guinée et Libéria (Sierra Leone ?). Présent entre 550 et 975 m d'altitude. Forêt de basse altitude et forêt sous-montagnarde.
–	<i>Habenaria jaegeri</i>	EN	Oui	CHQ	Guinée et Sierra Leone, cinq sites. Présent entre 700 et 1 600 m d'altitude. Sous-populations mondiales les plus importantes en FC PdF. Prairies sous-montagnardes 400 à 600 individus matures.
Marguerite de Simandou	<i>Lipotriche tithonioides</i>	EN	Oui	CHQ	Mont Tonkui (Côte d'Ivoire), PdF, Mont Béro. Cinq sites. Présent entre 750 et 1 600 m d'altitude. Interface entre la forêt sous-montagnarde et la prairie sous-montagnarde.
–	<i>Pterocarpus erinaceus</i>	EN	Non	HVB	Arbre à bois d'œuvre très répandu.
–	<i>Sporobolus montanus</i>	EN	À la limite	CHQ	Cameroun ; Guinée ; Nigéria. Présent entre 1270 et 4000 m d'altitude. Prairies montagnardes
–	<i>Striga magnibracteata</i>	EN	Oui	CHQ	Guinée, Mali. 380 à 890 m. Herbe parasite dans les prairies boisées.
–	<i>Vernonia nimbaensis</i>	EN	Non	CHQ	Guinée ; Libéria ; Sierra Leone. Présent entre 800 et 1 750 m d'altitude. Prairies montagnardes

Nom commun	Nom scientifique	Statut UICN	Aire de répartition restreinte (EOO inférieure à 50 000 km <sup>2</sup> )	Statut dans l'EIES	Répartition et remarques
–	<i>Xysmalobium samoritourei</i>	EN	Oui	CHQ	Guinée et Sierra Leone. Présent entre 1 000 et 1 600 m d'altitude. 130 individus matures. Prairies sous-montagnardes Pyrophyte.
–	<i>Polystachya orophila</i>	EN (provisoire)	Oui	CHQ	Guinée
–	<i>Psychotria sp. nov aff humilis</i>	EN (provisoire)	Oui	CHQ	Guinée, FC PdF et Mont Béro.
–	<i>Anacolosa deniseae sp nov. ined.</i>	EN (provisoire)	Oui	CHQ	Guinée, FC PdF et Gberedou. Forêts sous-montagnardes et de basse altitude.
–	<i>Acalypha guineensis</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée et Sierra Leone. Présent entre 600 et 1 600 m d'altitude. 10 sites. Zones sous-montagnardes.
–	<i>Afzelia africana</i>	VU	Non	HVB	Arbre à bois d'œuvre très répandu.
–	<i>Anopyxis klaineana</i>	VU	Non	HVB	Arbre à bois d'œuvre très répandu.
–	<i>Anubias gracilis</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée, Libéria et Sierra Leone. Espèce aquatique des cours d'eau rapides en montagne et dans la forêt tropicale.
-	<i>Aulacocalyx divergens</i>	VU	Non	HVB	-
–	<i>Blotiella reducta</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée et Libéria. Présent entre 800 et 1 600 m d'altitude. Zones rocheuses de haute altitude.
–	<i>Brachystephanus oreacanthus</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée et Cameroun. Trois sites mondiaux, susceptibles d'être réévalués en tant qu'EN. Présent entre 800 et 1 110 m d'altitude. Forêt sous-montagnarde.
–	<i>Copaifera salikounda</i>	VU	Probablement pas	HVB	Arbre à bois d'œuvre très répandu.
–	<i>Cryptosepalum tetraphyllum</i>	VU	Probablement pas	HVB	De la Guinée au Ghana. Arbre.

Nom commun	Nom scientifique	Statut UICN	Aire de répartition restreinte (EOO inférieure à 50 000 km <sup>2</sup> )	Statut dans l'EIES	Répartition et remarques
-	<i>Dissotis pobeguinii</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée et Sierra Leone. Maintenant <i>Anaheterotis</i> . 8 sites. Présent entre 600 et 1 200 m d'altitude. Prairies sous-montagnardes.
—	<i>Dorstenia astyanactis</i>	VU	Non (2 petites étendues disjointes)	CHQ	Guinée, Côte d'Ivoire, Cameroun. 10 sites. Présent entre 600 et 1 350 m d'altitude. Forêt sous-montagnarde.
—	<i>Drypetes afzelii</i>	VU	Probablement pas	HVB	De la Guinée au Ghana. Arbre.
—	<i>Entandrophragma candollei</i>	VU	Non	HVB	Arbre à bois d'œuvre très répandu.
—	<i>Eriosema spicatum</i> subsp. <i>colline</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée, Libéria, Côte d'Ivoire et Sierra Leone. Huit sites. Présent entre 800 et 1 600 m d'altitude. Prairies sous-montagnardes
—	<i>Garcinia afzelii</i>	VU	Non	HVB	De la Guinée au Ghana, une « espèce utile » très répandue.
—	<i>Garcinia kola</i>	VU	Non	HVB	Arbre commercial très répandu (fruits et graines)
—	<i>Gladiolus praecostatus</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée, Libéria, Côte d'Ivoire. Sept sites. Présent entre 760 et 1 800 m d'altitude. Prairies sous-montagnardes, souvent dans des zones rocheuses.
—	<i>Isoglossa dispersa</i>	VU	Non	CHQ	Guinée et Sierra Leone, Cameroun. Disjoints et rares. Sept sites. Présent entre 300 et 1 000 m d'altitude. Forêt de basse altitude et forêt sous-montagnarde.
—	<i>Khaya grandifoliola</i>	VU	Non	HVB	Arbre à bois d'œuvre très répandu.



Nom commun	Nom scientifique	Statut UICN	Aire de répartition restreinte (EOO inférieure à 50 000 km <sup>2</sup> )	Statut dans l'EIES	Répartition et remarques
—	<i>Kotschya lutea</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée et Sierra Leone. Huit sites. Présent entre 550 et 1 800 m d'altitude. Prairies sous-montagnardes, notamment en bordure de forêts sous-montagnardes.
—	<i>Kotschya micrantha</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée. Sept sites. Présent entre 800 et 1 300 m d'altitude. Limité aux petites zones humides saisonnières dans les prairies sous-montagnardes.
-	<i>Leplea (Guarea) cedrata</i>	VU	Non	HVB	Arbre à bois d'œuvre très répandu.
—	<i>Lophira alata</i>	VU	Non	HVB	Arbre à bois d'œuvre très répandu.
—	<i>Milicia regia</i>	VU	Non	HVB	Espèce à bois d'œuvre très répandue
—	<i>Nemum bulbostyloides</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée, Libéria, Côte d'Ivoire et Sierra Leone. Neuf sites. Présent entre 450 et 1 800 m d'altitude. Prairies sous-montagnardes Récemment transféré vers <i>Bulbostylis</i> .
—	<i>Pavetta lasioclada</i>	VU	Non	HVB	De la Guinée au Cameroun.
—	<i>Pavetta platycalyx</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée, Libéria, Côte d'Ivoire et Sierra Leone. 10 à 12 sites. Présent entre 590 et 1 170 m d'altitude. Forêt sous-montagnarde et forêt galerie.
—	<i>Psychotria samoritourei</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée, Libéria et Sierra Leone. Sept sites. Présent entre 550 et 1 470 m. Forêt sub-montagnarde.
—	<i>Rhytachne glabra</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée et Sierra Leone. Quatre sites. Présent entre 1 000 et 1 750 m d'altitude. Prairies sous-montagnardes et crêtes rocheuses.

Nom commun	Nom scientifique	Statut UICN	Aire de répartition restreinte (EOO inférieure à 50 000 km <sup>2</sup> )	Statut dans l'EIES	Répartition et remarques
–	<i>Scleria tricholepis</i>	VU	Non	HVB	Guinée ; Sierra Leone. Présent entre 80 et 1 200 m d'altitude. Zones rocheuses.
–	<i>Tricalysia faranahensis</i>	VU	Incertain	-	Côte d'Ivoire ; Guinée ; Libéria. Présent entre 100 et 1 100 m d'altitude. Forêt tropicale et brousse secondaire. Il est probable qu'il ne soit plus présent dans la ZEL.
–	<i>Utricularia macrocheilos</i>	VU	Oui	CHQ	Guinée et Sierra Leone. Dix sites. Présent entre 325 et 2 100 m d'altitude. Zones humides telles que les suintements sur les flancs des montagnes.
–	<i>Amorphophallus abyssinicus subsp. akeassi</i>	VU (provisoire)	Probablement pas	HVB	De la Guinée au Nigéria, mais très clairsemé et rare.
–	<i>Begonia cavallyensis</i>	VU (provisoire)	Incertain	HVB	Guinée, Sierra Leone, Côte d'Ivoire. Épiphyte de la forêt sous-montagnarde.
–	<i>Coleus ferricola</i>	VU (provisoire)	Incertain	CHQ	Guinée ; Libéria ; Sierra Leone. Neuf populations. Présent entre 600 et 1 580 m d'altitude. Prairies sous-montagnardes, en particulier sur les parois rocheuses ou les affleurements.
–	<i>Hibiscus fabiana</i>	VU (provisoire)	Oui	CHQ	Guinée, Sierra Leone, Libéria, Côte d'Ivoire. Huit sites. 500 à 1 200 m d'altitude.
–	<i>Mikaniopsis tedliei</i>	VU (provisoire)	Non	HVB	De la Guinée à la RDC, mais clairsemé et rare.
–	<i>Droogmansia scaettaiana</i>	NT	Oui	CHQ	Guinée, Sierra Leone, Libéria, Côte d'Ivoire. 8 à 12 sites. Présent entre 330 et 1 700 m d'altitude. Prairies sous-montagnardes et prairies boisées.
–	<i>Entandrophragma angolense</i>	NT	Non	-	Arbre à bois d'œuvre très répandu.

Nom commun	Nom scientifique	Statut UICN	Aire de répartition restreinte (EOO inférieure à 50 000 km <sup>2</sup> )	Statut dans l'EIES	Répartition et remarques
—	<i>Mitragyna stipulosa</i>	NT	Non	-	Arbre à bois d'œuvre très répandu
—	<i>Nauclea diderrichii</i>	NT	Non	-	Arbre à bois d'œuvre très répandu.

**REMARQUE(S):**

1. **UICN** = Union Internationale pour la Conservation de la Nature, **CR** = En Danger Critique (« Critically Endangered »), **EN** = En Danger (« Endangered »), **VU** = Vulnérable, **NT** = Quasi Menacée (« Near Threatened »), **LC** = Préoccupation Mineure (« Least Concern »).
2. **EOO** = Zone d'Occurrence (« Extent of Occurrence ») selon les directives UICN/SFI.
3. **EIES** = Etude d'Impact Environnemental et Social, **HVB** = Haute Valeur de Biodiversité, **CHQ** = Déterminant l'Habitat Critique (« Critical Habitat Qualifying »).

**12.2.6.2 Eriosema triflorum**

*Eriosema triflorum* (Figure 12.25) est une espèce CR et CHQ Cette espèce semble être limitée à la FC PdF.



**Figure 12.25** *Eriosema triflorum* dans la Forêt Classée du Pic de Fon (photos de van der Burgt, d'après van der Burgt et al., 2012)

La carte suivante (figure 12.26), tirée de van der Burgt et al. (2012), montre les sites voisins étudiés sans succès pour *Eriosema triflorum*. L'espèce se trouve à des altitudes comprises entre 1 250 et 1 600 m dans des prairies de bowal latéritique (ferrallitique) de haute altitude (prairies sous-montagnardes antérieures). Cheek et al. (2017) estime la population mondiale entre 600 et 1 600 individus matures. La carte suivante (figure 12.27) est tirée de l'EIES de 2012. Toutes les observations, sauf une, se trouvent au PdF, et une seule à Ouéléba. Cette espèce n'a pas été observée lors des enquêtes de terrain de 2021 à 2023.

Selon Cheek et al. (2017) (traduit de l'anglais):

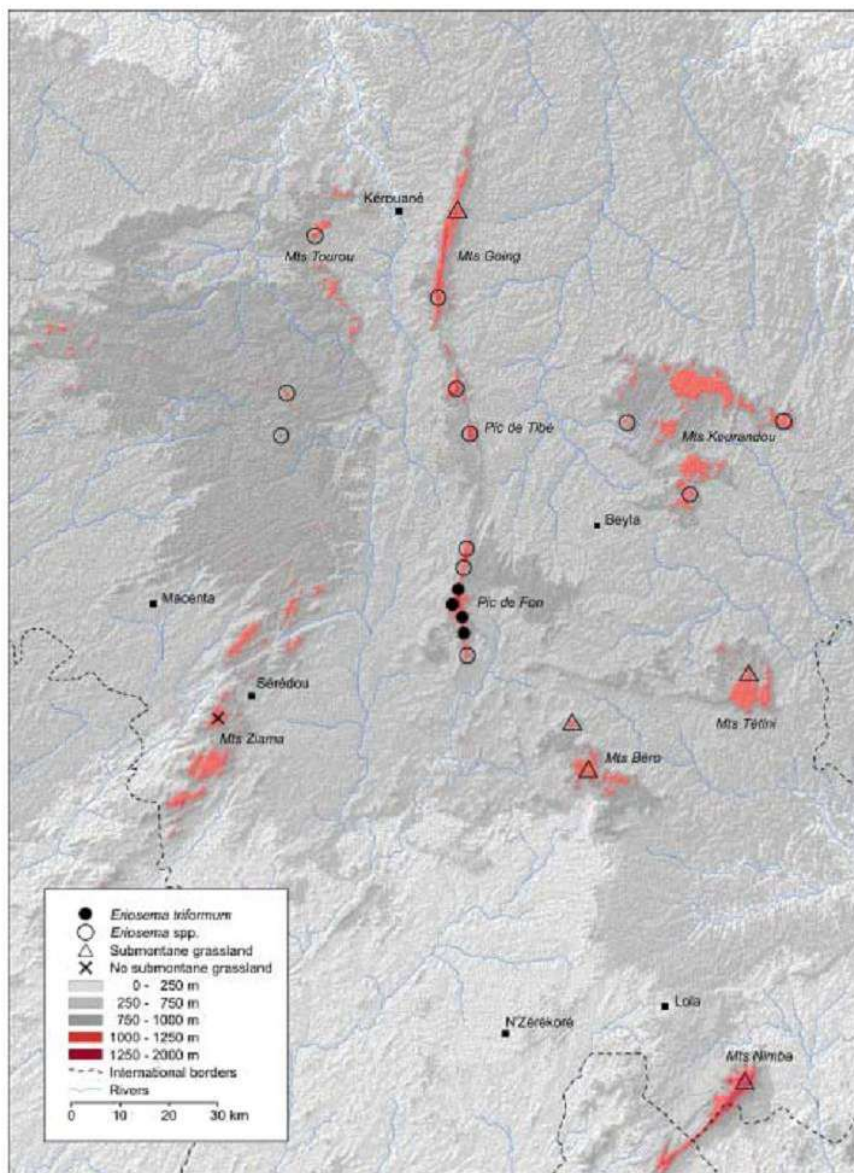
« *Eriosema triflorum* a été découverte dans le cadre d'études environnementales de référence pour un projet de mine de fer dans la chaîne du Simandou en Guinée. Une fois découvertes (van der Burgt et al., 2012), les plantes ont été cartographiées et, pour la plupart, protégées contre toute perte ultérieure par un programme de contrôle au sol mené par le service de l'environnement de la société minière. Des banques de semences ont été créées par le même service de l'environnement, et les semences ont été conservées à la fois localement et au Royal Botanical Gardens de Kew, au Royaume-Uni. Un échantillon testé de six graines a montré une viabilité germinative élevée. Une tentative de translocation de 302 individus au Mont Béro en 2012 par le même service de l'environnement a échoué, mais des leçons en ont été tirées. Un futur programme d'introduction sur un site plus approprié devrait être tenté en utilisant des semences, une fois qu'un protocole de culture des plants à partir de semences aura été mis au point.



*Cette espèce est susceptible d'être incluse dans le programme de sensibilisation du public et le matériel éducatif développés par le projet Important Plant Areas for the Republic of Guinea (2016-2019) dirigé par RBG, Kew et soutenu par l'Initiative Darwin du gouvernement britannique.*

*Des graines d'Eriosema triformum ont été collectées au PdF par Kew. Un total de 5 000 graines a été stocké à Kew et le test de germination a montré que 61 des 61 graines testées ont germé. Des graines supplémentaires ont été collectées pour l'HNG mais stockées à Canga Est (van der Burgt, 2019). »*

Les prospections de mars 2022 au Mont Béro ont permis d'identifier des zones plus étendues de prairies à bowal latéritique (ferralitiques) de haute altitude à cet endroit et la transplantation devrait être de nouveau tentée avant le potentiel développement du site minier du PdF (dans plusieurs années).



**Fig 3.** Répartition de *Eriosema triformum*, et résultats de la recherche de cette espèce sur les chaînes montagneuses proches.

●: *E. triformum*

○: Aucune *Eriosema triformum* trouvée mais une ou plusieurs des quatre autres espèces sous-montagnardes pyrophytiques *Eriosema spp* connue dans la zone d'étude a/ont été trouvée(s) : *E. chrysadenium*, *E. monticola*, *E. parviflorum* spp. *collinum* et *E. shirens*.

△: Prairie sous-montagnarde trouvée, convenant à *Eriosema*, mais aucune *Eriosema spp.* trouvée.

**Figure 12.26** Zones en dehors de la Forêt Classée du Pic de Fon étudiées pour *Eriosema triformum* (van der Burgt et al., 2012)

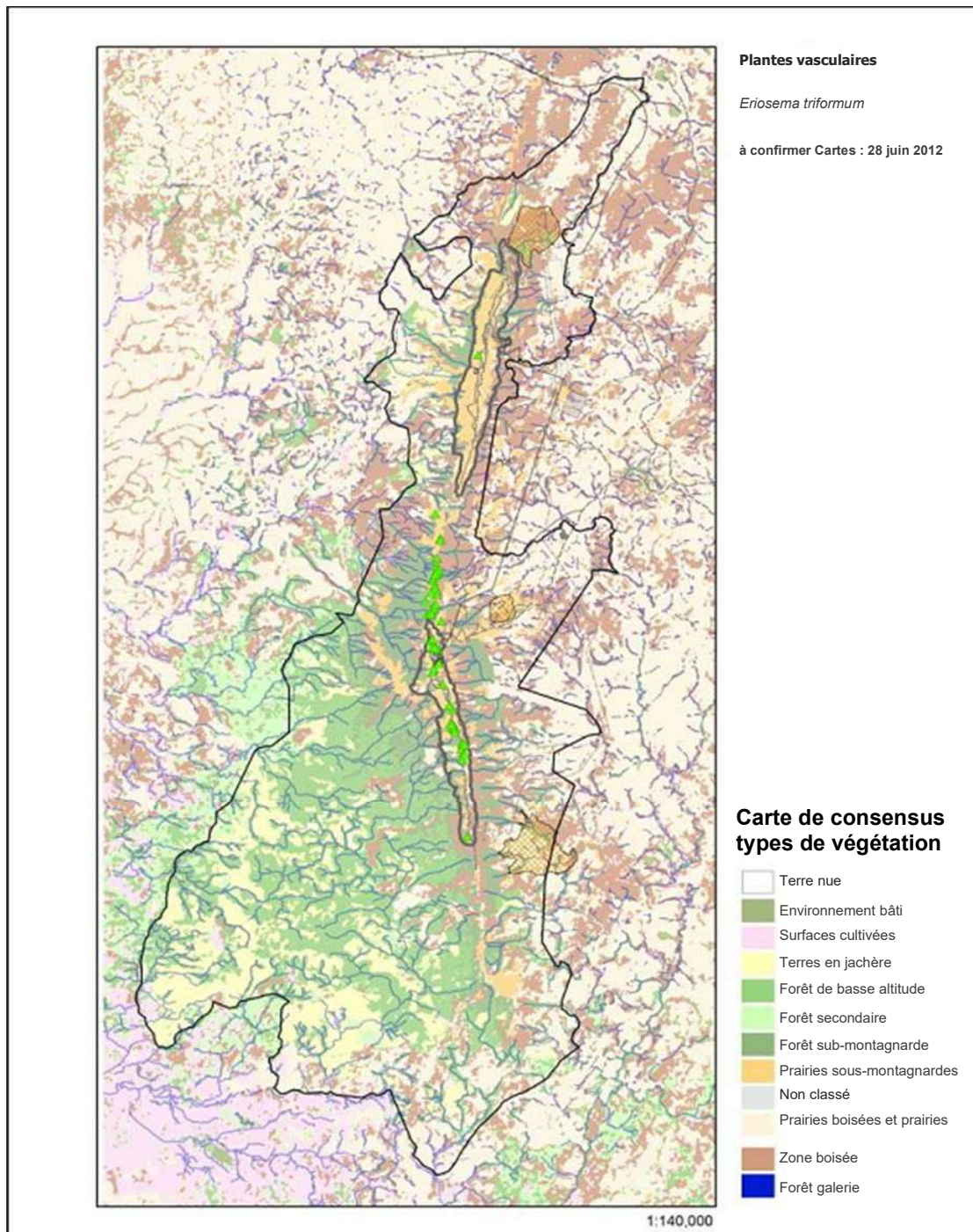


Figure 12.27 Carte de répartition d'*Eriosema triformum* dans la Forêt Classée du Pic de Fon (Rio Tinto, 2010)



### 12.2.6.3 Keetia futa

*Keetia futa* (Figure 12.28) est une autre espèce CR endémique du PdF.

Canteiro et al. (2019) déclare (traduit de l'anglais) :

« Cette espèce est endémique de la Guinée et se trouve dans la forêt de nuages sous-montagnarde à feuilles persistantes des Hautes Terres de Guinée, à des altitudes comprises entre 900 et 1 000 mètres. Sa Zone d'Occurrence (EOO, «Extent of Occurrence ») a été calculée comme étant comprise entre 4 et 29 000 km<sup>2</sup> et sa Zone d'Occupation (AOO, « Area of Occupancy ») comme étant comprise entre 4 et 100 km<sup>2</sup>. Elle est principalement menacée par l'exploitation minière, les incendies et la production de charbon de bois, qui ont continuellement réduit son habitat et il pourrait exister entre un et trois sites. Cependant, les fourchettes maximales sont principalement basées sur des collectes effectuées il y a plus de 60 ans dans des zones qui ont subi une détérioration et une déforestation importantes. Des enquêtes de terrain intensives dans les parcelles restantes de forêt sous-montagnarde dans le Fouta Djallon et ailleurs en Guinée, par exemple le massif du Ziama et les Monts Nimba, n'ont pas permis de trouver cette espèce. Aucune information sur la taille de la population n'est connue et l'espèce n'a donc pas pu être évaluée en se basant sur la taille et le taux de réduction de la population, bien qu'elle semble être très rare et que l'on soupçonne qu'elle pourrait être en déclin en raison de la perte d'habitat. Cette espèce est actuellement évaluée comme étant en danger critique d'extinction, en adoptant une approche de précaution et en considérant les valeurs minimales de EOO et AOO, combinées à une seule localisation survivante et au déclin continu estimé de son habitat, en supposant que l'espèce pourrait ne plus être présente dans le Fouta Djallon. Cependant, des études de terrain plus ciblées sont nécessaires pour confirmer si l'espèce est réellement limitée à la chaîne du Simandou et plus de 80 % des pieds connus de cette espèce proviennent de la forêt de Boyboyba. »



Figure 12.28 *Keetia futa* dans la forêt de Boyboyba (2021)

#### 12.2.6.4 *Gymnosiphon fonensis* sp. nov.

Il s'agit d'une espèce nouvellement décrite, en cours de publication (Cheek et al., 2023), que l'on ne trouve actuellement qu'à proximité de la FC PdF (Figure 12.29). Nommée d'après sa localisation au PdF.

Cheek et al. (2023) lui attribuent un statut provisoire de CR sur la Liste Rouge de l'UICN (traduit de l'anglais):

*« Compte tenu des menaces passées, présentes et futures et du fait que la AOO est supérieure au seuil du statut « en danger critique d'extinction » selon le critère B, nous évaluons ici *Gymnosiphon fonensis* comme étant « en danger critique d'extinction », CR B1a,b(iii). Il faut espérer que cette espèce sera recherchée et trouvée à d'autres endroits, ce qui permettrait une évaluation du risque d'extinction plus faible que celle effectuée ici. Cependant, étant donné que des recherches ciblées pendant la bonne saison en 2008 à l'extérieur du Simandou n'ont pas permis de trouver cette espèce, l'espèce la plus visible de *Gymnosiphon* d'Afrique de l'Ouest, il est étrange qu'elle n'ait pas été détectée ailleurs avant aujourd'hui si elle a effectivement une plus grande aire de répartition. Cependant, les sites tels que le Mont Béro où cette espèce pourrait être trouvée n'ont pas encore fait l'objet d'une étude approfondie à la bonne saison pour les mycotrophes achlorophylles. »*

La seule description se trouve bien sûr dans Cheek et al. (2023). Cette espèce est un *Gymnosiphon* assez grand et distinct comme l'indique la photographie suivante.



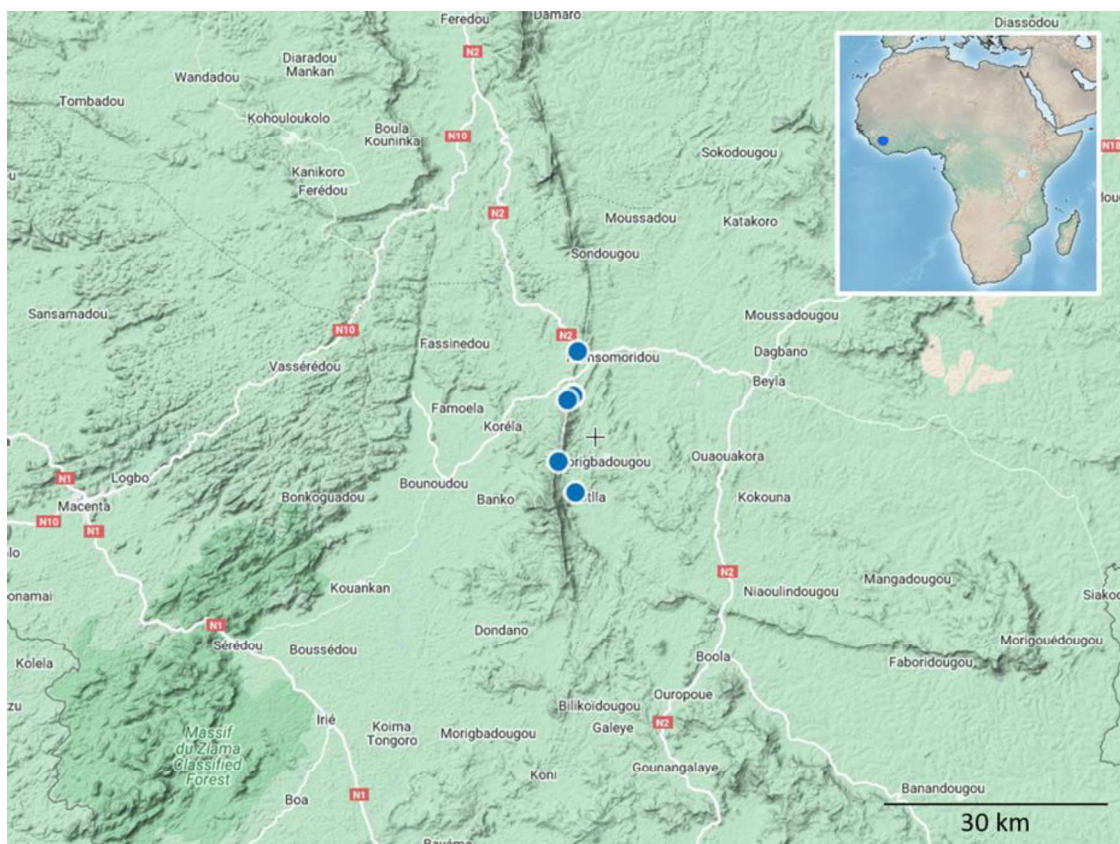
**Figure 12.29** *Gymnosiphon fonensis* (à gauche) et *Gymnosiphon samouritoureanus* à Boyboyba (Cheek et al., 2023)

Connue seulement de cinq stations du massif du Simandou (Figure 12.30) : quatre dans la FC PdF et une juste au nord de celle-ci. On suppose qu'elle est endémique de la chaîne du Simandou.

Selon Cheek et al. (2023) (traduit de l'anglais):

*« Cinq sites sont répertoriés sur la base de huit spécimens ou photographies, chacun comprenant de 2 à environ 50 individus observés. Le plus grand nombre d'individus, environ 50, a été enregistré sur le site type, une parcelle d'environ 30 m x 10 m à l'intérieur du site de la forêt de Boyboyba qui mesure elle-même environ 0,4 km<sup>2</sup>, tandis que sur le site le plus septentrional, seuls deux individus ont été enregistrés. Les cinq sites se trouvent dans de petites*

parcelles de forêts sous-montagnardes qui semblent dépendre de cours d'eau. Les parcelles de forêt ont chacune une superficie bien inférieure à 1 km<sup>2</sup>, mais pour calculer la Zone d'Occupation (AOO), nous sommes tenus d'utiliser la taille de cellule obligatoire de l'UICN (2012) de 4 km<sup>2</sup>. L'AOO de *Gymnosiphon fonensis* est donc de 20 km<sup>2</sup>, ce qui est inférieur au seuil pour espèce en danger. Cependant, la zone réellement occupée par l'espèce est probablement bien inférieure à 1 km<sup>2</sup>. Par exemple, des recherches menées par des spécialistes (les auteurs) pendant plusieurs jours en 2008 et 2022 dans la forêt de Boyboyba pour les mycotrophes achlorophylles ont permis de trouver *Gymnosiphon fonensis* sur une seule parcelle d'environ 30 m x 10 m (voir ci-dessus) alors que d'autres espèces de mycotrophes achlorophylles ont été trouvées dans de multiples endroits sur plusieurs hectares dans la forêt. Les sites sont répartis le long d'une étroite section d'environ 20 km du nord au sud de la crête de Simandou. La Zone d'Occurrence est calculée à 44 km<sup>2</sup>. »



#### REMARQUE(S):

1. Données cartographiques © 2022 Google.

**Figure 12.30** Carte de répartition mondiale de *Gymnosiphon fonensis* (van der Burgt, 2023)

Cheek et al. (2023) estiment la population mondiale connue à moins de 100 individus matures (de taille à fleurir).

La menace générale qui pèse sur l'espèce nouvellement découverte et sur les mycotrophes achlorophiles en particulier est bien expliquée dans Cheek et al. (2023) (traduit de l'anglais):

« Les espèces nouvellement découvertes, telles que *Gymnosiphon fonensis*, signalées dans cet article, sont susceptibles d'être menacées, étant donné que les espèces largement répandues ont tendance à avoir déjà été découvertes. Il est donc d'autant plus urgent de découvrir, de documenter et de protéger ces espèces avant qu'elles ne disparaissent, comme c'est le cas de plusieurs mycotrophes achlorophylles en Afrique, telles que



*Oxygyne triandra* Schltr. (Cheek & Cable, 2000 ; Onana & Cheek, 2011 ; Cheek et al., 2018) et *Afrothismia pachyantha* Schltr. (Cheek et al., 2019d), toutes deux au Cameroun. En Afrique de l'Est, *Afrothismia baerae* Cheek (Cheek, 2004b) connue sur un seul site au Kenya, n'a pas été vue depuis sa publication il y a 18 ans malgré les recherches et pourrait également être éteinte (Luke pers. comm. à Cheek, 2022). Vingt-cinq espèces végétales guinéennes strictement endémiques sont déjà considérées comme probablement éteintes en raison du défrichement et de la dégradation de l'habitat, notamment par le feu, principalement pour l'agriculture et le pâturage des petits exploitants (Couch et al., 2019), mais aussi par des activités industrielles telles que les barrages hydroélectriques, par exemple *Inversodocraea pygmaea* G.Tayl. (Cheek et al., 2017) et *Saxicolella deniseae* Cheek (Cheek et al., 2022). »

Cheek et al. (2023) recommandent les mesures suivantes :

« Nous recommandons qu'un plan de gestion soit développé pour assurer la survie de cette espèce et qu'il soit mis en œuvre selon le protocole de Couch et al. (2022). Cela devrait inclure un programme de sensibilisation du public, un suivi annuel des populations de *Gymnosiphon fonensis* (et aussi de *G. samouritoureanus*, une espèce menacée) afin de déterminer les tendances en matière de survie et les menaces, une surveillance potentiellement accrue de l'habitat forestier et la constitution de banques de semences. La culture et la translocation d'espèces florales mycotrophes achlorophiles telles que le *Gymnosiphon* n'ont pas encore été réalisées mais devraient être tentées si des ressources peuvent être allouées à cette recherche, pour laquelle la première étape devrait être de déterminer les espèces partenaires autotrophes des champignons dont dépend le *Gymnosiphon*. Sans ces informations, la planification du transfert d'un mycotrophe achlorophylle a peu de chances de réussir. »

## 12.2.7 Mammifères

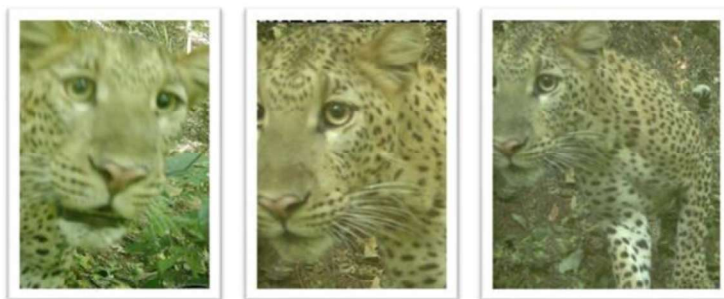
### 12.2.7.1 Grands mammifères

Les résultats globaux du travail terrain baseline, du réseau de piégeage photographique, du travail de terrain sur les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest de 2012 à 2022, du travail de Sylvatrop Consulting (2022) et du RAP-35 (McCullough et al., 2004) montrent qu'un total de 40 espèces de grands mammifères a été enregistré dans la FC PdF et qu'une espèce supplémentaire a été trouvée le long de l'embranchement ferroviaire. Les ordres des primates et des carnivores sont les mieux représentés en termes de nombre d'espèces, avec 11 espèces chacun. Au total, 48 espèces de grands mammifères sont connues dans l'ensemble de la ZER, qui englobe à la fois la ZEL et la ZER. Au total, seules sept espèces ont été observées dans la ZER et non dans la ZEL.

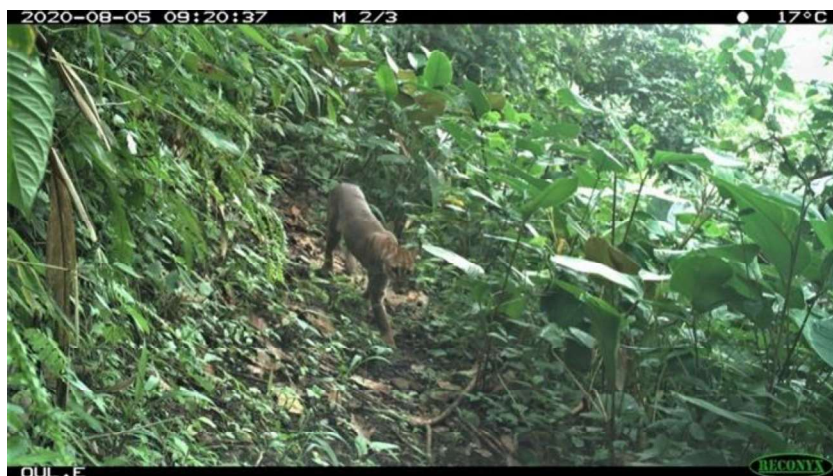
Il y a 28 espèces intégralement protégées et 18 espèces partiellement protégées pour un total de 46 espèces de grands mammifères protégées enregistrées dans l'ensemble de la zone d'étude (ZEL et ZER), en vertu de l'arrêté guinéen A2020/1591/MEEE/CAB/SGG.

D'après les résultats de l'étude baseline, deux espèces de grands mammifères dont la présence a été confirmée dans la ZEL sont inscrites sur la liste des espèces en danger critique d'extinction (CR) de la Liste Rouge des espèces menacées de l'UICN : le Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest (*Pan troglodytes verus*) (Humble et al., 2016) et l'Eléphant de forêt d'Afrique (*Loxodonta cyclotis*) (Gobush et al., 2021). Parmi ces deux espèces, seul le Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest est régulièrement présent dans la ZEL.

Dans la ZEL, on dénombre quatre espèces en danger (EN) : le Colobe à camail (*Colobus polykomos*), le Cercopithèque diane (*Cercopithecus diana*), le Pangolin géant (*Smutsia gigantea*) et le Pangolin à petites écailles (*Phataginus tricuspis*). Quatre espèces de la ZEL sont classées comme vulnérables (VU) : le Mangabey fuligineux (*Cercopithecus atys*), le Léopard (*Panthera pardus*, Figure 12.31), le Chat doré africain (*Caracal aurata*, Figure 12.32) et l'Hippopotame commun (*Hippopotamus amphibius*).



**Figure 12.31** Photos du Léopard (*Panthera pardus*) prises par un piège photographique au niveau de Western Spur



**Figure 12.32** Photographie d'un Chat doré africain (*Caracal aurata*) prise par un piège photographique

Selon la Liste Rouge de l'UICN (UICN, 2023) et sur la base de la dernière révision des données, il y a donc deux espèces CR, quatre espèces EN et quatre espèces VU de grands mammifères dans la ZEL, pour un total de 10 espèces menacées de grands mammifères.

Dans la ZER, un certain nombre d'espèces ont été identifiées dans le rapport RAP-40 (Wright et al., 2006). Il s'agit notamment du Pangolin à longue queue (*Phataginus tetradactyla*) (VU) et du Colobe bai occidental (*Ptilocolobus badius*) (EN). Ces deux espèces ne figurent sur la liste que parce que le RAP-40 les mentionne pour le Mont Béro, bien que ces espèces n'y aient pas été trouvées récemment.

Parmi ces 12 espèces menacées, une seule est considérée comme espèce Déterminant l'Habitat Critique (CHQ) : le Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest (tableau 12.4). Bien que toutes ces espèces soient considérées comme ayant une Haute Valeur de Biodiversité (HVB), leur aire de répartition est tellement étendue qu'elles ne répondent pas aux critères numériques de la norme NP6 de la SFI pour les espèces CHQ. Le Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest remplit les conditions requises car la norme NP6 (SFI, 2019) précise que les zones abritant des grands singes sont considérées comme des habitats critiques. Aucune autre espèce de grand mammifère n'est considérée comme une espèce HVB.

**Tableau 12.4**      **Espèces importantes de grands mammifères présentes dans la Zone d'Étude Locale et la Zone d'Étude Régionale**

Famille	Nom scientifique	Nom anglais	Nom français	Présent dans la Zone d'Étude Locale ZEL	Statut UICN	Statut dans l'EIES
CERCOPITHECIDAE	<i>Cercopithecus diana</i>	Diana Monkey	Cercopithèque diane	✓	EN	HVB
CERCOPITHECIDAE	<i>Cercopithecus atys</i>	Sooty Mangabey	Mangabey fuligineux	✓	VU	HVB
CERCOPITHECIDAE	<i>Colobus polykomos</i>	King Colobus	Colobe à camail	✓	EN	HVB
CERCOPITHECIDAE	<i>Piliocolobus badius</i>	Western Red Colobus	Colobe bai occidental	-	EN	HVB
ELEPHANTIDAE	<i>Loxodonta cyclotis</i>	African Forest Elephant	Éléphant de forêt	✓	CR	HVB
FELIDAE	<i>Panthera pardus</i>	Leopard	Léopard	✓	VU	HVB
FELIDAE	<i>Caracal aurata</i>	African Golden Cat	Chat doré africain	✓	VU	HVB
HIPPOPOTAMIDAE	<i>Hippopotamus amphibius</i>	Hippopotamus	Hippopotame commun	✓	VU	HVB
HOMINIDAE	<i>Pan troglodytes verus</i>	Western Chimpanzee	Chimpanzé de l'Afrique de l'Ouest	✓	CR	CHQ
MANIDAE	<i>Phataginus tetradactyla</i>	Black-bellied Pangolin	Pangolin à longue queue	-	VU	HVB
MANIDAE	<i>Phataginus tricuspis</i>	White-bellied Pangolin	Pangolin à petites écailles	✓	EN	HVB
MANIDAE	<i>Smutsia gigantea</i>	Giant Ground Pangolin	Pangolin géant	✓	EN	HVB

**REMARQUE(S):**

1. **UICN** = Union Internationale pour la Conservation de la Nature, **CR** = En Danger Critique (« Critically Endangered »), **EN** = En Danger (« Endangered »), **VU** = Vulnérable, **NT** = Quasi Menacée (« Near Threatened »), **LC** = Préoccupation Mineure (« Least Concern »).
2. **EIES** = Etude d'Impact Environnemental et Social, **HVB** = Haute Valeur de Biodiversité, **CHQ** = Déterminant l'Habitat Critique (« Critical Habitat Qualifying »).

**12.2.7.2 Le Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest**

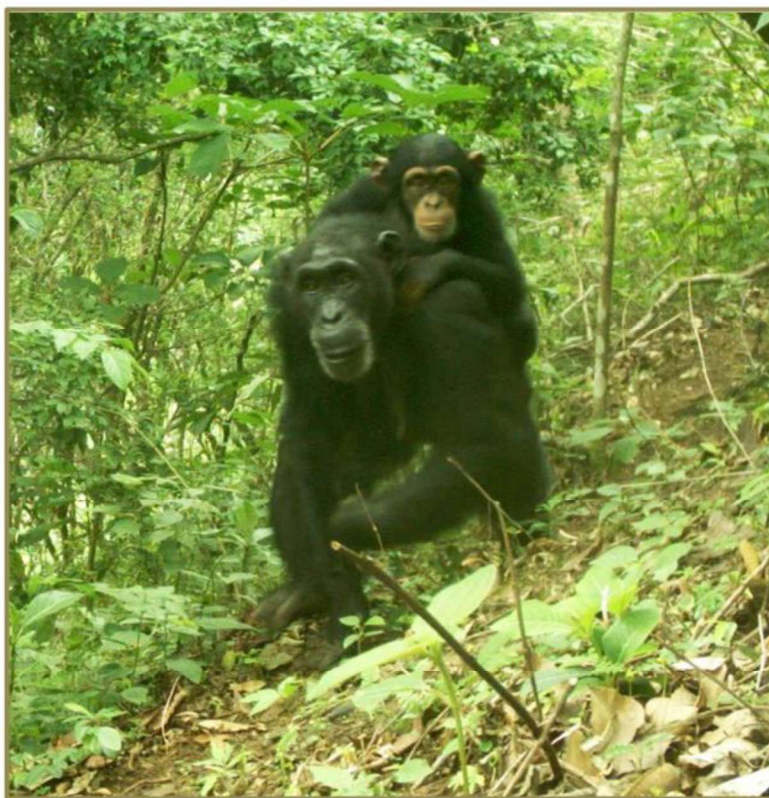
En 2016, le Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest (*Pan troglodytes verus*) a été reconnu par l'UICN comme ayant décliné au point d'obtenir le statut d'espèce en danger critique d'extinction, alors qu'il était auparavant en danger (Humble et al., 2016).

Il existe depuis longtemps un programme de recherche sur les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest, qui se concentre principalement sur la FC PdF. De 2007 à 2023, le projet Simandou a mené un vaste programme de collecte et d'analyse de données dirigé par des experts internationaux des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest travaillant avec une équipe de personnel international et guinéen. Les enquêtes menées entre novembre 2007 et décembre 2012 constituent la base de référence initiale présentée dans l'EIES de 2012 (Rio Tinto, 2012). L'annexe 12H combine ces données avec les enquêtes plus récentes menées entre janvier 2013 et décembre 2022.

Les données ont contribué à :

- caractériser la population de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest de la FC PdF (Figure 12.33)
- comprendre leur répartition dans la FC PdF

- estimer la taille de la population
- évaluer le nombre de communautés présentes et la taille de leur(s) aire(s) de répartition
- comprendre les habitats principaux et les corridors de déplacement
- comprendre les préférences des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest pour des variables écologiques spécifiques



*Adult female FaA with offspring - Camera trap WS 04 in Wolon Valley 2018-04-24*

**Figure 12.33** Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest (*Pan troglodytes verus*) femelle adulte avec sa progéniture en 2018

Ces informations seront essentielles pour assurer la survie de la population de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest dans le PdF, car elles permettront d'évaluer et de gérer efficacement les impacts des menaces préexistantes et de celles liées à l'exploitation minière. Ces données ont fait partie intégrante de l'élaboration et de la mise en œuvre du Plan de gestion du Pic de Fon et des travaux préparatoires à la création de la Confédération des Chasseurs. Elle contribue également à l'élaboration de la stratégie de compensation de la biodiversité du Projet, dont les détails sont présentés dans l'EIES.

L'aire de répartition totale des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest, estimée à l'aide de l'estimation de la densité de noyau (KDE de « Kernel Density Estimation »), est de 49,5 km<sup>2</sup>, dont 66% sont considérés comme des habitats appropriés. Ils résident principalement sur le côté ouest de la crête et montrent une préférence marquée pour la nidification à des altitudes plus élevées (fourchette de 104 à 1 353 m ; moyenne = 1 007 m) dans une forêt dense (galerie, forêt fermée de basse altitude et forêt sub-montagnarde) et sur des terrains escarpés (fourchette de la pente de 0,9° à 38°, moyenne = 21,3°). Les nids ont été construits dans 61 espèces d'arbres identifiées.

L'estimation maximale de la population dans la FC PdF (MaxPE) est de 132 à 149 individus et les données suggèrent qu'il existe trois communautés ou groupes distincts de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest. Un petit groupe se trouve dans des



parcelles de forêt au nord, à Ouéléba. Une communauté plus importante réside dans la zone de Western Spur/Mandou, dans la partie centrale de la FC PdF, et une autre dans la zone de Banko/Foko, dans la partie centrale de la FC PdF, qui s'étend jusqu'à Zossasso, dans la partie méridionale de la FC PdF. Rien ne permet de penser que les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest de Ouéléba ont des contacts avec les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest du Pic de Fon.

Les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest préfèrent certaines zones à d'autres, comme le montrent le nombre et la fréquence des observations et la cohérence de l'utilisation de l'habitat au fil des saisons. Il semble qu'il y ait quatre habitats principaux d'après les groupes de nids enregistrés et les observations directes. Il s'agit notamment de Ouéléba, Banko, Foko et Zossasso. Banko a ensuite été divisé en quatre sous habitats principaux : Mandou, Western Spur, Tinkan et Gamandou (voir figure 12.34). Les prospections à Ouéléba et dans Western Spur ont permis d'enregistrer régulièrement de nouveaux nids tout au long de l'année. Les recherches ont également permis d'identifier un certain nombre de corridors de déplacement qui sont essentiels pour permettre aux Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest d'accéder à ces habitats principaux. Il convient de noter que même les zones apparemment peu utilisées peuvent être critiques à certaines périodes de l'année.

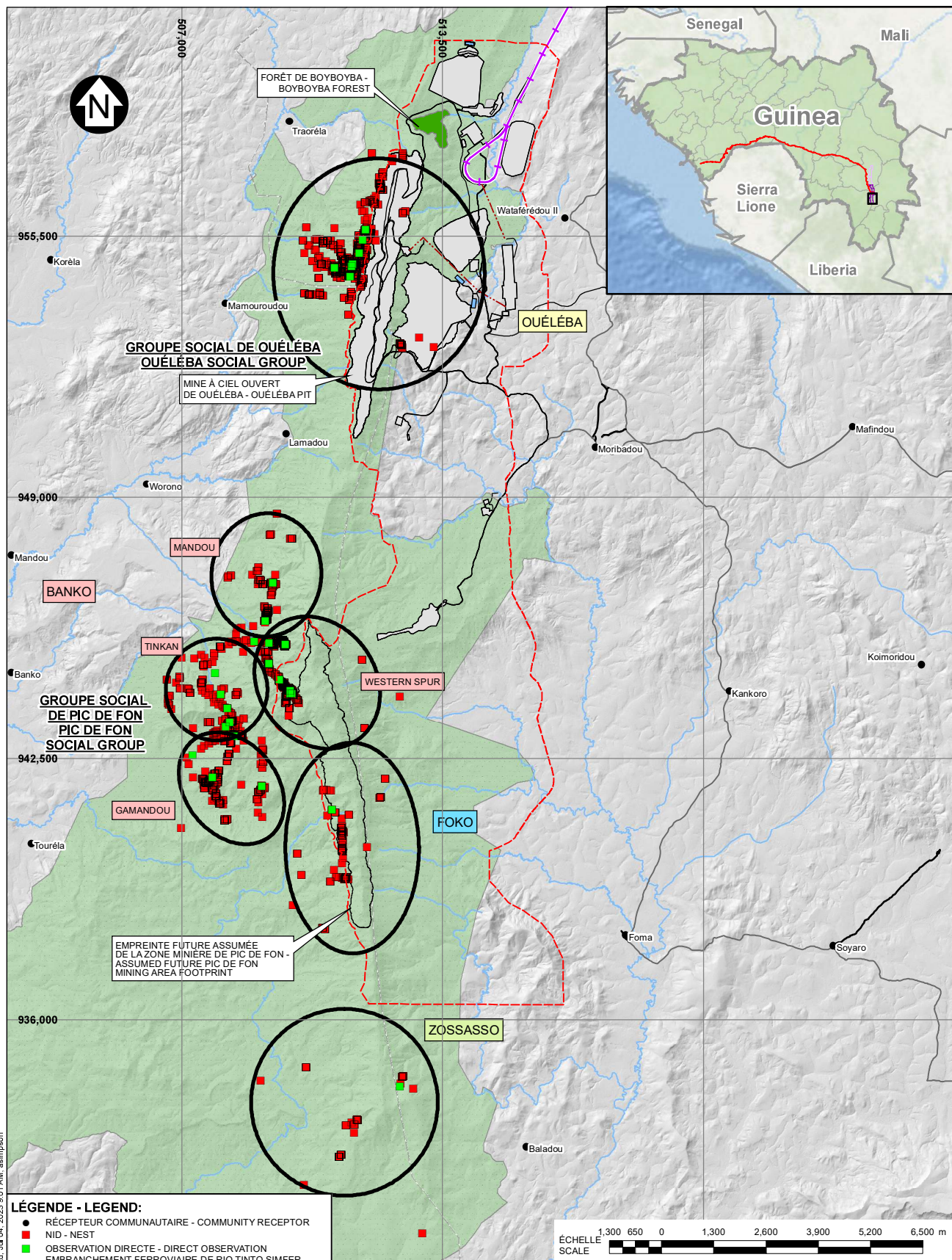
Un bref profil de chaque habitat principal et secondaire est présenté ci-dessous.

**Ouéléba** - Les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest de Ouéléba mènent une existence particulièrement précaire car ils se trouvent dans une petite zone relativement confinée. Selon les calculs de KDE, la superficie totale de cet habitat central est de 13 km<sup>2</sup>. Près de 20 % (2 km<sup>2</sup>) de la plage de KDE de Ouéléba est classé en utilisation intensive. Au cours de l'étude initiale de référence, des nids de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest ont été recensés à proximité de la crête ouest de Ouéléba, chevauchant le gisement, juste au nord de la ligne du gisement et à l'est, le long de la limite du gisement. Les données de nidification indiquent une utilisation fréquente de la zone d'une saison à l'autre malgré la forte présence d'activités humaines et d'exploitations minières.

**Banko** - Banko est la plus vaste des zones d'habitat principales. La KDE calcule que la superficie totale est de 21 km<sup>2</sup>. La zone d'utilisation intensive de la KDE située à l'intérieur des limites de la FC est de 4 km<sup>2</sup>, soit environ 20 % de la superficie totale de Banko calculée par KDE. Banko est divisé en quatre habitats secondaires : Mandou, Western Spur, Tinkan et Gamandou. La vallée de Western Spur est une zone importante pour les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest. Malgré le développement de Canga et d'autres exploitations voisines, cet habitat a été efficacement protégé pendant des années par l'inaccessibilité résultant de son terrain difficile.

**Foko** - Situé au sud-est de Western Spur et parallèle au côté ouest de la crête du Pic de Fon, Foko a été identifié comme un habitat central lors de l'étude initiale de référence. La KDE estime la superficie totale de cet habitat central à environ 10,52 km<sup>2</sup>, dont 0,68 km<sup>2</sup> (6 %) sont classés comme étant à usage élevé. La plupart des nids ont été recensés à l'ouest de la crête, seuls quelques anciens nids ont été observés sur le côté est. Foko est probablement utilisé par les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest qui se rendent à Zossasso, plus au sud.

**Zossasso** - Située dans la partie sud-est de la FC PdF ; près du village de Baladou, Zossasso était considérée comme une zone périphérique pour les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest lors de l'étude baseline. Bien qu'aucun des nids répertoriés ne soit nouveau ou récent, une observation directe de dix Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest a été réalisée à Zossasso en mars 2008. La KDE offre une superficie totale de 5,47 km<sup>2</sup>, dont seulement 0,31 km<sup>2</sup> est classé comme étant à usage élevé. Bien que Zossasso semble assez éloigné et détaché des autres habitats principaux, il présente des valeurs similaires pour les principales variables écologiques que les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest sélectionnent dans les habitats principaux utilisés de manière plus intensive. En raison de l'absence d'enregistrements cohérents de nouveaux nids ou d'observations directes, Zossasso est considéré comme un habitat dont l'intensité d'utilisation est actuellement faible. Cependant, comme il n'est pas situé dans la zone minière, il représente une zone d'habitat importante que les Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest pourraient utiliser plus intensivement à l'avenir, remplaçant ainsi l'habitat principal perdu dans d'autres zones.



#### LÉGENDE - LEGEND:

- RÉCEPTEUR COMMUNAUTAIRE - COMMUNITY RECEPTOR
- NID - NEST
- OBSERVATION DIRECTE - DIRECT OBSERVATION
- EMBRANCHEMENT FERROVIAIRE DE RIO TINTO SIMFER - RIO TINTO SIMFER RAIL SPUR
- ROUTE PRINCIPALE - PRINCIPAL ROAD
- ROUTE SECONDAIRE - SECONDARY ROAD
- HYDROGRAPHIE - RIVER/STREAM/DRAINAGE
- CONVOYEUR - CONVEYOR
- INFRASTRUCTURES DE LA MINE - MINE INFRASTRUCTURE
- FORÊT DE BOYBOYBA - BOYBOYBA FOREST
- EMPRISE DU PROJET - LAND ACCESS BOUNDARY
- ZONE FORESTIÈRE PROTÉGÉE - PROTECTED FOREST AREA
- LIMITE ADMINISTRATIVE DE LA PRÉFECTURE - PREFECTURE ADMINISTRATIVE BOUNDARY

#### REMARQUES:

1. LA GRILLE DE COORDONNÉES EST EN MÈTRES. LE SYSTÈME DE COORDONNÉES EST LE WGS 1984 ZONE UTM 29N.
2. OBSERVATIONS DE CHIMPANZÉS D'AFRIQUE DE L'OUEST DE L'EISE DE 2012.

#### NOTES:

1. COORDINATE GRID IS IN METRES. COORDINATE SYSTEM: WGS 1984 UTM ZONE 29N.
2. WESTERN CHIMP OBSERVATIONS FROM THE 2012 SEIA.

ÉCHELLE  
SCALE

RIO TINTO SIMFER

PROJET RIO TINTO SIMANDOU

RÉPARTITION DES COMMUNAUTÉS DE CHIMPANZÉS D'AFRIQUE DE L'OUEST DANS LA FORÊT CLASSÉE DU PIC DE FON - DISTRIBUTION OF WESTERN CHIMPANZEE SURVEY DATA (PIC DE FON CLASSIFIED FOREST)

RioTinto

SimFer

FIGURE 12.34

REV	DATE	DESCRIPTION	AMH DESIGNED	AS DRAWN	RAC REVIEWED
0	30JUN/23	ISSUED WITH VOLUME 1			



### 12.2.7.3 L'Éléphant de forêt d'Afrique

L'Éléphant de forêt d'Afrique (*Loxodonta cyclotis*) n'a été séparé que récemment de l'Éléphant de savane d'Afrique (*Loxodonta africana*) (Wilson et Reeder, 2005). Gobush et al. (2021) a publié le premier rapport de statut de l'UICN sur cette espèce nouvellement désignée et lui a attribué un statut CR.

L'éléphant, en République de Guinée, était historiquement présent sur l'ensemble du territoire national et représenté à la fois par l'Éléphant de savane d'Afrique et l'Éléphant de forêt d'Afrique. La population d'Éléphants de savane d'Afrique a disparu à cause de la chasse pour le commerce de l'ivoire. Seul l'éléphant de forêt d'Afrique subsiste, représenté par quelques individus venant de la Sierra Leone (près de la principale voie ferrée du Projet) et quelques individus occupant le corridor Ziam-Wonegizi. Ces dernières années, il a été constaté que certains Éléphants de forêt quittaient le bloc forestier de Ziam pour s'aventurer au sud et à l'est du massif.

En 2015, des éléphants (trois individus : un mâle, une femelle, un jeune), en provenance de Ziam, ont été signalés près de la FC PdF, à la périphérie du village de Touréla. Ils auraient causé quelques dégâts aux cultures de cette communauté. En 2017, des signes de présence d'éléphants ont été notés sur le versant ouest de la FC PdF lors du suivi des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest et de la faune en général (Carter, 2017a). En 2019, un éléphant a été signalé dans le village de Kourouko et un dans le village de Damaro (figure 12.35). Il est raisonnablement possible qu'il s'agisse du même individu, mais impossible de l'affirmer car celui de Kourouko n'a pas été photographié. Il est difficile de dire si ces éléphants venaient de Ziam ou de la Côte d'Ivoire toute proche. Cependant, selon l'un des agents de conservation envoyé sur le site et qui a suivi l'éléphant pendant plusieurs jours, l'éléphant s'est rendu en Côte d'Ivoire après avoir quitté Damaro.

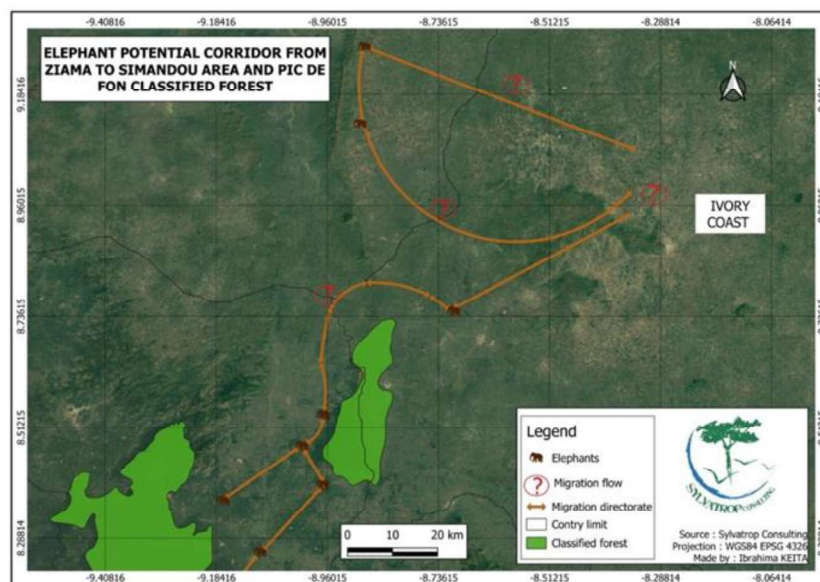


#### REMARQUE(S) :

1. <https://mediaguinee.org/damaro-un-elephant-apparut-a-la-lisiere-dune-foret/>.

**Figure 12.35** Éléphant de forêt d'Afrique (*Loxodonta cyclotis*) repéré près du village de Damaro en 2019

Selon les enquêtes menées par Sylvatrop Consulting en 2021 et 2022, par l'intermédiaire de Bernard Doré, expert en faune communautaire, et d'un réseau de contacts communautaires en Guinée Forestière, il a été conclu que les Éléphants de forêt d'Afrique, dont le nombre est estimé entre un et trois individus, empruntent les pistes suivantes de la forêt de Ziam (voir figure 12.36). Il est possible que les Éléphants de forêt d'Afrique se déplacent de plus en plus de Ziam vers la ZEL.



**Figure 12.36** Corridors potentiels de l'Eléphant de forêt d'Afrique (*Loxodonta cyclotis*) de Zياما à la Forêt Classée du Pic de Fon

#### 12.2.7.4 Petits mammifères

La Zone d'Étude Locale (ZEL) compte 123 espèces de petits mammifères identifiées à ce jour et la Zone d'Étude Régionale (ZER) en compte 153. Près des deux tiers de ces espèces sont des chauves-souris (101 des 153 espèces de la ZER). En dehors des chauves-souris, aucun inventaire sur les petits mammifères n'a été réalisé depuis 2012 dans FC PdF et il est probable que d'autres mammifères restent à découvrir.

Les deux campagnes menées dans le cadre de l'étude baseline initiale de Rio Tinto en 2010 ont permis d'ajouter neuf espèces de musaraignes, 11 espèces de rongeurs et 12 espèces de chauves-souris à celles déjà connues dans le cadre du RAP-35. Le piégeage par caméra en 2009 a permis d'ajouter une espèce de rongeur supplémentaire. Les études de terrain sur les chauves-souris menées par Sylvatrop Consulting entre 2022 et 2023 dans la ZEL ont permis de capturer au moins 20 nouvelles espèces de chauves-souris. Ainsi, les études baseline de Rio Tinto ont ajouté au moins 52 espèces à la ZEL, soit près d'un tiers des espèces connues en Guinée.

Il y a six espèces intégralement protégées et neuf espèces partiellement protégées pour un total de 15 espèces protégées par l'arrêté guinéen A2020/1591/MEEE/CAB/SGG.

Les seules espèces répondant à la définition de l'aire de répartition restreinte de l'UICN/SFI sont le Micropotamogale de Lamotte (*Micropotamogale lamottei*) et *Pseudoromicia (Neoromicia) roseveari*.

Selon la Liste Rouge de l'UICN (UICN, 2022), il existe trois espèces en danger (EN) et une espèce vulnérable (VU).

La seule espèce menacée qui n'est pas une chauve-souris est le Micropotamogale de Lamotte (*Micropotamogale lamottei*), qui est vulnérable et qui répond également au critère de l'aire de répartition restreinte de l'UICN/SFI. Un rapport sur cette espèce a été cité mais n'a pas été pris en compte dans l'EIES de 2012. Cependant, le travail de terrain de Sylvatrop Consulting en mars 2022 au Mont Béro a confirmé la présence de cette espèce, rendant l'observation antérieure au PdF beaucoup plus probable.



Les trois espèces de chauves-souris menacées sont :

- *Pseudoromicia roseveari*, En danger (EN)
- *Rhinolophus guineensis*, En danger (EN) (Figure 12.37)
- Rhinolophe de Maclaud (*Rhinolophus maclaudi*), En danger (EN) (Figure 12.38)

En outre, des individus similaires au Minioptère de Schreibers (*Miniopterus cf schreibersii*, Vulnérable) ont été trouvés dans la ZEL et constituent probablement une nouvelle espèce (tableau 12.5). La taxonomie de ce genre doit être révisée.

Les cinq espèces suivantes sont considérées comme des espèces HVB, et quatre d'entre elles répondent aux critères numériques de la norme NP6 de la SFI pour les espèces CHQ.

**Tableau 12.5**      **Espèces importantes de petits mammifères présentes dans la 'Zone d'Étude Locale et la 'Zone d'Étude Régionale**

Famille	Nom scientifique	Nom anglais	Nom français	Présente dans la 'Zone d'Étude Locale	Statut UICN	Statut dans l'EIES
RHINOLOPHIDAE	<i>Rhinolophus guineensis</i>	Guinean Horseshoe Bat	Chauve-souris en fer à cheval de Guinée	✓	EN	CHQ
RHINOLOPHIDAE	<i>Rhinolophus maclaudi</i>	Maclaud's Horseshoe Bat	Rhinolophe de Maclaud	✓	EN	CHQ
TENRECIDAE	<i>Micropotamogale lamottei</i>	Nimba Otter Shrew	Micropotamogale de Lamotte		VU	CHQ
VESPERTILIONIDAE	<i>Miniopterus cf schreibersii</i>	-	-	✓	-	HVB
VESPERTILIONIDAE	<i>Pseudoromicia roseveari</i>	Rosevear's Serotine	Sérotine de Rosevear	✓	EN	CHQ

**REMARQUE(S):**

1. **UICN** = Union Internationale pour la Conservation de la Nature, **EN** = En Danger (« Endangered »), **VU** = Vulnérable.
2. **EIES** = Etude d'Impact Environnemental et Social, **HVB** = Haute Valeur de Biodiversité, **CHQ** = Déterminant l'Habitat Critique ("Critical Habitat Qualifying").



Figure 12.37 *Rhinolophus guineensis* (forêt de Boyboyba, juin 2020)



Figure 12.38 Rhinolophe de Maclaud (*Rhinolophus macclaudi*) (PdF, 2022)