

## **CHAPITRE 11**

---

### **Utilisations des ressources et déchets non minéraux**

## TABLE DES MATIERES

|   |             |
|---|-------------|
| <b>Table des matières .....</b>   | <b>11-i</b> |
| <b>11 Utilisations des ressources et déchets non minéraux .....</b>           | <b>11-1</b> |
| 11.1 Introduction.....  | 11-1        |
| 11.2 Synthèse de référence.....   | 11-1        |
| 11.2.1 Utilisation des ressources.....  | 11-2        |
| 11.2.2 Production de déchets non minéraux .....                               | 11-2        |
| 11.3 Méthodes d'évaluation.....   | 11-4        |
| 11.3.1 Cadre juridique et normes en vigueur.....                              | 11-4        |
| 11.3.2 Sensibilité/vulnérabilité/importance de la ressource/du récepteur..... | 11-6        |
| 11.3.3 Ampleur et importance de l'impact .....                                | 11-8        |
| 11.4 Évaluation des impacts.....  | 11-9        |
| 11.4.1 Activités du Projet et impacts potentiels .....                        | 11-9        |
| 11.4.2 Mesures d'atténuation .....  | 11-11       |
| 11.4.3 Ampleur et importance des impacts résiduels.....                       | 11-18       |
| 11.5 Suivi .....  | 11-21       |
| 11.6 Références .....   | 11-21       |

## TABLEAUX

|              |  |       |
|--------------|--|-------|
| Tableau 11.1 | Valeurs des ressources /Sensibilité des récepteurs /.....  | 11-7  |
| Tableau 11.2 | Ampleur des impacts résiduels de l'utilisation des ressources et de la production de déchets.....    | 11-19 |
| Tableau 11.3 | Importance des impacts résiduels de l'utilisation des ressources et de la production de déchets..... | 11-20 |

## 11 Utilisations des ressources et déchets non minéraux

### 11.1 Introduction

La consommation d'énergie et de matériaux ainsi que la production de déchets pendant la construction et l'exploitation du projet peuvent avoir des répercussions négatives sur le plan environnemental et social. Compte tenu des divers types et origines de ces ressources, ainsi que des divers types de déchets non minéraux générés et de leurs méthodes d'élimination variées, il est difficile de prévoir tous les impacts probables à ce stade. Néanmoins, il convient d'examiner les questions clés qui sont susceptibles de se poser et d'identifier les approches de gestion que Rio Tinto Simfer adoptera pour minimiser les impacts de l'utilisation des ressources et de la production de déchets. Le présent chapitre examine l'utilisation des ressources et le potentiel de production de déchets du projet et énonce les mesures requises pour réduire les impacts dans la mesure du possible.

Ce chapitre traite de l'utilisation des ressources (production d'énergie, matériaux et produits) durant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine et de l'embranchement ferroviaire. L'utilisation de l'eau est abordée au chapitre 6 : Milieux aquatiques

Les filières de déchets typiques, telles que les déblais de construction, les rejets d'effluents dans l'eau et les émissions dans l'air, sont abordées en détail dans d'autres chapitres du rapport (chapitre 5 : Géologie, sols et déchets minéraux ; chapitre 6 : Milieux aquatiques; et chapitre 8 : Qualité de l'air). Lorsque les activités d'utilisation des ressources et de production de déchets s'appliquent également à des sites ou à des infrastructures spécifiques du Projet, par exemple dans les carrières locales et les installations d'élimination des déchets, les impacts sont traités en détail dans les études d'impact environnemental et social (EIES) de catégorie pour les travaux préliminaires de Simandou.<sup>1</sup> D'autres impacts découlant de l'approvisionnement général en matériaux et en équipement surviendront à l'extérieur de la zone de la mine et de l'embranchement ferroviaire ( sur le lieu de fabrication et sur le trajet de l'expédition) et ne seront donc pas évalués dans le présent chapitre. Toutefois, le présent chapitre évoque la manière dont Rio Tinto Simfer traitera ces questions lorsqu'il lui faudra prendre des décisions en matière d'approvisionnement.

Ce chapitre est structuré différemment des autres, et les sections ci-après sont organisées comme suit :

- La section 11.2 résume les informations de base sur le Projet Simandou de Rio Tinto - Composantes mine et embranchement ferroviaire (le Projet) en ce qui concerne l'utilisation des ressources et la production de déchets
- La section 11.3 décrit le cadre ou les méthodes d'évaluation, y compris la législation et les normes applicables aux ressources et aux déchets, la sensibilité des récepteurs ainsi que l'ampleur et l'importance de l'impact
- La section 11.4 identifie les impacts potentiels de l'utilisation des ressources et de la production et de l'élimination des déchets, y compris les mesures de gestion ou d'atténuation appropriées
- La section 11.5 présente les mesures de suivi qui découlent de l'évaluation

### 11.2 Synthèse de référence

Le périmètre d'étude de ce sujet (utilisation des ressources et déchets non minéraux) couvre globalement tous les domaines où les activités minières et ferroviaires utiliseront des ressources telles que des carburants fossiles, de l'eau,

---

<sup>1</sup> Rio Tinto (2011). EIES de catégorie pour les camps de travail temporaires et les centres d'approvisionnement logistique et EIES de catégorie pour le programme des carrières de Simandou, approuvées par le ministre délégué à l'environnement, à l'eau et aux forêts en décembre 2011 et mai 2012.

des roches et des agrégats. Il comprend également toutes les activités de production de déchets ainsi que les zones d'élimination ou de gestion des déchets.

### 11.2.1 Utilisation des ressources

#### 11.2.1.1 Ressources primaires

Les ressources primaires qui seront utilisées par la mine et l'embranchement ferroviaire sont les carburants fossiles, l'eau, les remblais (terre végétale et sous-sol) et les agrégats. La demande de granulats et de remblais de construction sera largement satisfaite par l'exploitation de carrières et de bancs d'emprunt locaux. À cela s'ajoutera, dans la mesure du possible, la production de matériaux dans les zones de construction, y compris la réutilisation des roches issues du creusement des tunnels et des déblais provenant des terrassements. Si nécessaire, Rio Tinto Simfer s'approvisionnera en matériaux ou en achètera auprès de sources externes. Les carrières et les bancs d'emprunt seront aménagés conformément à l'EIES de catégorie pour le programme des carrières de Simandou (voir la section 11.1).

On estime que la mine et l'embranchement ferroviaire utiliseront une quantité importante de carburant pendant la construction du Projet et l'exploitation. Les installations et les engins de construction et d'exploitation, les équipements miniers mobiles lourds ainsi que les générateurs d'électricité fonctionneront au diesel. La majeure partie de la consommation de diesel concernera les services ferroviaires. En plus du carburant diesel, du kérosène sera utilisé pendant toutes les phases du Projet pour transporter le personnel sur le site depuis Conakry ainsi que pour alimenter les hélicoptères circulant sur le site.

Le Projet exigera de l'eau douce extraite de sources d'eau de surface et de sources souterraines durant la construction pour répondre à divers besoins, notamment pour la construction de routes, le gâchage du béton, le contrôle des poussières et l'approvisionnement en eau potable. Les mêmes sources d'approvisionnement en eau continueront d'être utilisées pendant la phase d'exploitation, notamment pour humidifier du minerai afin de contrôler la poussière. Les besoins en eau à des fins opérationnelles devraient être plus faibles pour les services ferroviaires et pourraient se limiter aux besoins en continu liés aux activités d'entretien et à la consommation par la main-d'œuvre. Pendant la construction, la demande en eau devrait varier sur plusieurs fronts de travail et bassins versants, atteignant en moyenne 0,3 ML par jour, avec une demande maximale de 3 ML par jour. Pendant l'exploitation, la consommation d'eau devrait être d'environ 3,6 ML par jour avec un maximum de 5,6 ML par jour.

#### 11.2.1.2 Matériaux et produits achetés

Outre les ressources primaires, le Projet consommera un vaste éventail d'autres ressources sous forme de matériaux et de produits achetés. Il s'agira notamment de matériaux pour la construction d'installations minières et ferroviaires, de grandes usines et infrastructures, d'équipements lourds ainsi que de consommables divers.

Pour en savoir plus sur les principaux matériaux utilisés aux fins de la construction de la mine et de l'embranchement ferroviaire, consultez le chapitre 2 : Description du projet.

On trouvera également plus de détails sur les prévisions des besoins en matériel mobile aux fins de l'exploitation de la mine dans le chapitre 2 : Description du projet.

### 11.2.2 Production de déchets non minéraux

Un vaste éventail de déchets non minéraux non dangereux et dangereux seront produits pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine et du chemin de fer, comme indiqué dans le Plan de gestion des déchets non minéraux du Projet (NMWMP).

Les déchets non minéraux produits pendant la construction de la mine, de l'embranchement ferroviaire et des infrastructures auxiliaires comprendront divers types de matériaux, dont la plupart seront également produits pendant la phase d'exploitation. Il s'agit notamment, mais pas uniquement, des éléments suivants :

- Excédent de terre : les déblais seront utilisés sur place ou, dans la mesure du possible, d'autres utilisations hors site leur seront trouvées. Les matériaux ne seront éliminés que sur des terres où d'autres utilisations ne peuvent être trouvées ; l'élimination de ces déblais sera gérée conformément aux dispositions du chapitre 5 : Géologie, sols et déchets minéraux.
- Végétation défrichée : le feuillage facilement biodégradable sera laissé in situ pour se désintégrer (compostage) et fertiliser le sol. Le bois utilisable comme matériau de construction ou comme bois de chauffage sera mis à la disposition des communautés locales.
- Emballages : une quantité importante de déchets d'emballage sera générée par les équipements livrés et d'autres biens.
- Déchets dangereux : les déchets dangereux incluent notamment les huiles lubrifiantes usagées (provenant de véhicules et de machines), les peintures, les batteries usagées, les ampoules fluorescentes, les contenants contaminés (p. ex. les boîtes de peinture anciennes) et les déchets cliniques provenant des installations de premiers soins et médicales (seringues, pansements usagés, médicaments périmés, etc.).
- Déchets ménagers : la main-d'œuvre de la phase de construction produira des déchets ménagers (nourriture, papier, bouteilles usagées, canettes, plastiques, etc.) provenant des cuisines, des bureaux et du camp d'hébergement<sup>2</sup>.
- Traitement des eaux usées et autres boues : il y aura des boues provenant du traitement des eaux usées, des boues huileuses et d'autres boues contaminées provenant des intercepteurs d'eau et d'hydrocarbures, du nettoyage des réservoirs et du nettoyage des déversements.
- Excédent de béton : qui sera produit pour le rétrécissement de l'embranchement ferroviaire et les infrastructures ferroviaires sur le site minier.
- Pneus usagés : l'équipements mobiles lourds produira des pneus usagés pendant la durée du Projet. On estime qu'environ 2 000 tonnes de pneus usagés seront produites pendant la phase de construction ; cela continuera de constituer un flux de déchets important pendant la phase d'exploitation.
- Déchets de matériel de train et de convoyeur : les systèmes de train et de convoyeur entraîneront des déchets tout au long du Projet, comme des pièces de frein, roues en acier, traverses cassées, courroies de convoyage usagées, etc.
- Autres flux importants de déchets, y compris : excès de béton, pneus, les câbles électriques et la ferraille

Comme la plupart des travailleurs vivront chez eux, les déchets provenant de cette source (foyers de travailleurs) seront gérés par les systèmes locaux de gestion des déchets qui fonctionnent à Beyla et dans d'autres villes et villages, et non par le système de gestion des déchets de la mine. En 2019, la Guinée produit 0,60 kg de déchets solides municipaux par habitant et par jour. Il y aura toutefois une augmentation générale de la quantité de déchets produits dans la zone autour de la mine et le long de la voie ferrée en raison de la migration induite par le projet, avec une augmentation de la population autour de la mine lors de la phase de construction (voir le chapitre 18 : Migration Induite par le Projet). L'augmentation prévue de la population entraînera une augmentation du volume total des déchets produits dans la zone d'étude locale autour de la mine, autour des camps d'hébergement situés près des grandes villes ainsi qu'autour

---

<sup>2</sup> Les ouvriers du bâtiment produisent généralement entre 0,6 et 0,9 tonne de déchets par personne.

des installations ferroviaires. À mesure que la population de la région augmentera et que les revenus augmenteront, il est probable que les déchets produits augmentent eux aussi. S'agissant d'un potentiel impact sur les influx migratoires ainsi que sur la santé et la sécurité des communautés, il est présenté ici uniquement à des fins d'exhaustivité et sera abordé plus en détail au chapitre 18 : Migration induite par le Projet au chapitre 19 : Santé, sécurité et sûreté des communautés.

La fermeture de la mine produira divers déchets non minéraux, allant de l'enlèvement des équipements et des véhicules superflus du site au démantèlement et à la démolition d'infrastructures, en passant par l'enlèvement des structures souterraines telles que les fondations jusqu'à environ 1 m sous le niveau du sol, le déblaiement de tout terrain contaminé et la remise en état du site en vue d'une utilisation future. L'intention sera de réutiliser, de réaffecter ou de recycler la plupart des équipements et des matériaux qui seront produits pendant la fermeture, à l'exception des déchets dangereux devant être éliminés dans des installations appropriées.

### 11.3 Méthodes d'évaluation

Comme il est indiqué à la section 11.1, l'approche (méthode d'évaluation) du présent chapitre diffère légèrement des autres chapitres portant sur des sujets précis liés aux impacts. Une approche d'évaluation plus générale a été adoptée pour évaluer les impacts d'utilisation des ressources et des déchets non minéraux, car leur portée est comparativement plus variée. Par ailleurs, certains impacts sont également évalués de façon beaucoup plus détaillée dans des domaines ou chapitres distincts où ils s'appliquent spécifiquement. L'évaluation a également porté sur les principales exigences en matière d'utilisation des ressources et de gestion des déchets découlant de la législation, des directives et des normes applicables au Projet, qui forment le cadre d'évaluation des impacts.

#### 11.3.1 Cadre juridique et normes en vigueur

##### 11.3.1.1 Législation guinéenne

La législation guinéenne suivante est pertinente pour l'utilisation des ressources et la gestion des déchets dans le cadre du Projet:

- Le code minier, Loi L/2011/006/CNT du 9 septembre 2011 a été amendé par la loi L/2013/053/CNT du 8 avril 2013, consacre le Chapitre VII à l'environnement et la santé. L'article 143 décrit les activités à risque environnemental devant faire l'objet d'une surveillance - Le droit d'utiliser des terres pour le Projet est établi par le Code minier et par la concession accordée à Rio Tinto Simfer pour exploiter la ressource Simandou.
- Code de l'environnement, loi n° L/2019/0034/AN du 4 juillet 2019 promulguée par le décret D/2019PRG/SGG du 26 juillet 2019 dont le titre IV, chapitre 1 traite spécifiquement des déchets. Le titre V décrit en détail la dégradation de l'environnement et les préoccupations environnementales, notamment la gestion des déchets (dangereux et non dangereux). Les articles 31 et 65 traitent de l'élimination des substances nocives ou dangereuses dans les eaux continentales ; l'article 60 concerne les systèmes de traitement des déchets solides et l'article 62 la création d'un service de ramassage des ordures. Les articles 75 et 76 mentionnent les substances qui, en raison de leur toxicité, de leur radioactivité ou de leur concentration dans des chaînes biologiques, présentent ou sont susceptibles de présenter un danger pour l'homme, son habitat et l'environnement naturel.
- Code de l'eau, Loi L/94/005/RTCN portant Code de l'Eau, de 14 février 1994 - Le Code de l'eau traite des rejets dans l'eau. L'article 31 concerne l'évacuation et le déversement dans les eaux de surface ou souterraines de toute matière pouvant entraîner une pollution et l'article 32 concerne l'élimination des déchets/matières dans les eaux continentales.
- Régime juridique des « installations classées pour la protection de l'environnement », décret présidentiel 200/PRG/SGG/89 du 8 novembre 1989 - Ce régime définit les installations de gestion des déchets comme des « installations classées » et exige que ces installations obtiennent un permis d'installation classée auprès de

l'autorité compétente. Par arrêté conjoint en vertu de ce régime, cela comprend les installations de traitement de déchets industriels en tant qu'installations classées pour la protection de l'environnement.

- Code de la santé publique, *Loi L/97/021/AN du 19 juin 1997 portant Code de la santé publique* - L'article 45 concerne le rejet des effluents d'ouvrages sanitaires ; l'article 47 concerne le rejet des effluents de stations d'épuration ; l'article 55 concerne la production de déchets solides ; l'article 105 concerne la collecte des déchets solides ; et l'article 106 concerne les déchets résultant de l'exploitation d'installations industrielles. L'article 108 traite de l'enfouissement des substances radioactives et toxiques, tandis que les articles 98 et 102 traitent des déchets produits par les activités utilitaires susceptibles d'avoir un impact sur la santé publique dans le cadre de projets d'aménagement. Une liste des activités liées à l'élimination des déchets, WLC3410 (*Liste des activités en lien avec les rejets de déchets*) énumère les codes du gouvernement de Guinée relatifs à l'élimination des déchets.
- *Décret D-97-287-PRG-SGG, 1997* réglementant la gestion et le contrôle des substances nocives et dangereuses - L'article 7 traite des exigences relatives à l'importation et à l'utilisation de produits chimiques nocifs ou dangereux.

La Guinée est également signataire des conventions internationales suivantes relatives aux ressources et aux déchets :

- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination.
- Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique.
- La Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone et le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

#### 11.3.1.2 Normes de Rio Tinto

Les normes et documents d'orientation de Rio Tinto suivants sont également considérés comme pertinents pour l'utilisation des ressources et la gestion des déchets :

- Norme de Rio Tinto E11 - Protection de la qualité de l'eau et gestion de l'eau (Rio Tinto, 2017a)
- Norme de Rio Tinto E12 - Protection de la qualité de l'air (Rio Tinto, 2017b)
- Norme de Rio Tinto E14 - Gestion et réhabilitation foncières (Rio Tinto, 2017c)
- Norme de Rio Tinto E15 - Gestion des matières dangereuses et des déchets non minéraux (Rio Tinto, 2017d)
- Norme de Rio Tinto H1 - Contrôle de l'exposition aux produits chimiques et aux substances dangereuses (Rio Tinto, 2015a)
- Norme de Rio Tinto H5 - Contrôle des maladies infectieuses et à transmission vectorielle (Rio Tinto, 2015b)
- Stratégie de gestion des déchets Rio Tinto (Rio Tinto, 2012)
- Norme de fermeture d'installations de Rio Tinto Note d'orientation (Rio Tinto, 2021)
- Politique de travail de Rio Tinto « The Way We Work » (Rio Tinto, 2023)

#### 11.3.1.3 Normes internationales :

Les normes et directives internationales suivantes sont également considérées comme pertinentes pour le Projet :

- Normes de performance de la Société Financière Internationale (SFI) en matière de durabilité sociale et environnementale (SFI, 2012)
  - Norme de performance 1 - Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
  - Norme de performance 3 - Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution
- Directives générales de la SFI sur l'environnement, la santé et la sécurité (ESS) (SFI, 2007a)
- Directives ESS de la SFI sur l'exploitation minière (SFI, 2007b)

- Directives ESS de la SFI sur les chemins de fer (SFI, 2007c)
- Directives ESS de la SFI sur l'extraction de matériaux de construction (SFI, 2007d)
- Directives ESS de la SFI sur les installations de gestion des déchets (SFI, 2007e)

### **11.3.2 Sensibilité/vulnérabilité/importance de la ressource/du récepteur**

Les principales ressources environnementales qui seraient touchés par le Projet et les activités de production de déchets du Projet sont la terre, l'eau et l'air, tandis que les principaux récepteurs qui seraient affectés sont, la population (travailleurs et communautés locales) et la biodiversité (faune et flore dans des habitats sensibles). Ces ressources/récepteurs réagiraient différemment aux impacts du Projet, selon l'ampleur du changement imposé par l'activité du Projet ou la capacité inhérente des ressources/récepteurs à se rétablir.

Le tableau 11.1 décrit les ressources/récepteurs touchés et la sensibilité correspondante. Les critères d'évaluation de la sensibilité des ressources/récepteurs sont détaillés au chapitre 1 : Introduction.

Tableau 11.1 Valeurs des ressources /Sensibilité des récepteurs /

| Ressource/<br>récepteur | Description  | Sensibilité / Valeur   |
|-------------------------|--|--|
| Terres                  | Les besoins du projet en ressources telles que les roches et les agrégats nécessitent plusieurs bancs d'emprunt et carrières qui auront un impact négatif sur les terres où ces matériaux seront extraits. Le projet nécessiterait un grand volume de terrassements et de défrichement de la végétation pour soutenir divers éléments d'infrastructure. Il y a un réel besoin de dynamitage et de creusement de tunnels. Les terres seront caractérisées par des activités minières, y compris de grandes mines et des installations de traitement des déchets miniers. La pollution et la contamination potentielles des terres résulteraient d'une consommation élevée de carburant, de déversements potentiels et d'une mauvaise gestion des déchets. | <b>Modérée</b> - Les terres de la zone du projet sont en grande partie des prairies de savane et des terres boisées qui ont une bonne valeur agricole et pastorale et qui soutiennent une biodiversité sensible (flore et faune). Les fonctions écologiques des terres et de la végétation seraient compromises par les activités du projet, en particulier par les infrastructures à long terme. Ce récepteur a une résilience limitée aux changements dus aux impacts du projet. |
| Eau                     | Le projet aurait un impact sur les ressources en eau en raison des prélèvements visant à répondre aux besoins conséquents de la construction et de l'exploitation. De mauvaises pratiques en matière de construction, d'exploitation et de gestion des déchets pourraient compromettre la qualité des ressources en eau par le rejet d'effluents, le chargement de sédiments, le détournement des cours d'eau et les déversements d'hydrocarbures.   | <b>Modérée</b> - Les ressources en eau dans la zone du projet (eaux de surface et eaux souterraines) sont généralement de bonne qualité et servent à diverses utilisations domestiques et à la vie aquatique. La pollution causée par les activités du projet laissera à ce récepteur une résilience limitée pour s'adapter aux changements.   |
| Air                     | La qualité de l'air ambiant dans la zone du projet pourrait être compromise par diverses activités associées au projet à l'origine d'une pollution atmosphérique, comme le défrichement de la végétation, les travaux de terrassement, le dynamitage, l'aménagement des carrières, le creusement de tunnels, les émissions des véhicules et des locomotives, les usines et les équipements miniers lourds.   | <b>Modérée</b> - La zone du projet est rurale et en grande partie agricole, avec très peu d'utilisations industrielles des terres ; par conséquent, la qualité de l'air est généralement bonne ou intacte, sauf en cas d'augmentation occasionnelle des niveaux de poussière provenant de sources locales ou naturelles. Ce récepteur est sensible ou vulnérable à la pollution et des niveaux élevés de polluants limiteront sa capacité d'adaptation aux changements.            |

| Ressource/<br>récepteur       | Description  | Sensibilité / Valeur  |
|-------------------------------|--|---|
| Population                    | Les impacts potentiels associés à l'utilisation des ressources et à la production de déchets, comme la pollution atmosphérique (émissions de poussières et des véhicules) et la pollution des sols et de l'eau (déversement potentiel de matières dangereuses et mauvaises pratiques de gestion des déchets) toucheront les populations humaines autour du projet. | <b>Modérée</b> - La zone visée par le projet est en grande partie rurale et elle serait très sensible au changement d'affectation des terres, de l'agriculture à l'industrie ou au commerce, ainsi qu'aux émissions atmosphériques et sonores connexes, même si la localité la plus proche de la mine (Lamandou) se trouve à 1,3 km à l'ouest de l'extrémité sud de la mine d'Ouéléba. Les êtres humains sont naturellement sensibles aux changements environnementaux, mais ils ont également une capacité considérable à s'adapter aux changements. |
| Biodiversité (faune et flore) | Il existe des zones ou des habitats sensibles pour la biodiversité dans la zone du projet. L'utilisation des ressources et la production de déchets découlant du projet présentent un risque pour la biodiversité sensible dans la zone du projet si les activités du projet ne sont pas gérées correctement ou menées dans un souci écologique.                   | <b>Modérée</b> - La zone du projet soutient une biodiversité sensible (espèces d'importance pour la conservation) qui peut être très vulnérable et incapable de s'adapter rapidement aux changements environnementaux imposés par le projet. Certaines espèces peuvent devenir en voie de disparition et ne plus être endémiques dans la zone du projet.  |

### 11.3.3 Ampleur et importance de l'impact

L'importance des impacts de l'utilisation des ressources et de la production de déchets non minéraux est déterminée selon la méthodologie d'évaluation présentée au chapitre 1 : Introduction, en tenant compte à la fois de la sensibilité des récepteurs (voir le tableau 11.1) et de l'ampleur des impacts.

L'ampleur des impacts de l'utilisation des ressources et de la production de déchets non minéraux est évaluée en fonction du degré de changement, de l'étendue physique, de la durée, de la fréquence et de la probabilité de l'impact spécifique. L'ampleur de l'impact est alors jugée négligeable, faible, modérée ou élevée. Les dimensions de l'ampleur de l'impact et les définitions du barème sont décrites au chapitre 1 : Introduction.

L'importance globale de l'impact (avant l'application des mesures d'atténuation) est exprimée comme suit :

Importance = Ampleur (d'un impact) x Valeur/Sensibilité (des ressources/récepteurs)

Selon l'interaction entre l'ampleur de l'impact et le niveau de valeur/sensibilité du ressource/récepteur, la sensibilité globale à l'impact est jugée négligeable, mineure, modérée ou majeure en fonction de la matrice d'importance de l'impact décrite au chapitre 1 : Introduction. Habituellement, un impact lié à l'utilisation des ressources et à la production de déchets non minéraux qui a une forte ampleur et qui affecte un récepteur de sensibilité modérée à élevée sera classé comme ayant une importance majeure avant atténuation. De la même manière, un impact lié à l'utilisation des ressources et à la production de déchets non minéraux qui a une ampleur modérée et qui affecte un récepteur de faible sensibilité sera classé comme ayant une importance mineure avant atténuation.

L'importance des impacts liés à l'utilisation des ressources et à la production de déchets a été déterminée ou évaluée sur la base de seuils et de normes de référence, notamment les normes de qualité de l'eau et de rejet des effluents (voir le chapitre 6 : Milieux aquatiques), les normes de niveau sonore (voir chapitre 7 : Bruit et vibrations) et les normes de qualité de l'air (voir chapitre 8 : Qualité de l'air). Ces normes ont été adoptées par le Projet. L'évaluation présentée dans ce chapitre repose donc largement sur les informations de base présentées dans les chapitres susmentionnés. Afin de définir l'importance des différents impacts du Projet, les risques qu'ils présentent de causer des niveaux de pollution qui sont acceptables ou qui enfreignent ou dépassent les limites maximales admissibles établies par ces normes ont été évalués. De manière générale, les impacts potentiels de l'utilisation des ressources et de la production de déchets non minéraux susceptibles d'entraîner des niveaux de pollution non conformes constitueraient des impacts d'importance majeure.

## 11.4 Évaluation des impacts

### 11.4.1 Activités du Projet et impacts potentiels

Les impacts liés à l'utilisation des ressources et à la production de déchets non minéraux devraient découler de diverses activités du Projet pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine et de l'embranchement ferroviaire. Cela comprend, sans s'y limiter, le défrichage de la végétation, les ouvrages de terrassement et les installations d'infrastructure civile qui peuvent nécessiter le dynamitage et le creusement de tunnels, l'extraction de matériaux (bancs d'emprunt, carrières, exploitation à ciel ouvert, captage d'eau), le traitement des matériaux, le transport (matériaux de construction, carburant, eau, etc.), la fabrication, l'utilisation et l'élimination finale des matériaux et des produits (installations de gestion des déchets non minéraux, etc.), le déclassement des infrastructures civiles et des usines/équipements ainsi que la remise en état des sites. Le Projet aura une demande continue de ressources tout au long de sa durée, et la majeure partie de la consommation des ressources concernera l'énergie provenant des carburants fossiles (principalement le diesel).

Les déchets non minéraux produits dans le cadre du Projet auront une portée similaire pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine et de l'embranchement ferroviaire, et devront être éliminés par diverses méthodes selon la nature des déchets non minéraux et la disponibilité d'installations appropriées. Les déchets non minéraux seront réutilisés, réaffectés ou recyclés dans la mesure du possible, mais un processus d'élimination reste nécessaire, en particulier pour les déchets non recyclables et non réutilisables. L'élimination des déchets non minéraux se fera principalement par des décharges conçues et aménagées de manière appropriée. Lorsque cela ne sera pas possible, certains déchets non minéraux pourront être incinérés. Les déchets non minéraux produits par les activités d'exploitation seront similaires à ceux des activités de construction, mais incluront des déchets non minéraux supplémentaires spécifiques à l'exploitation (notez que les déchets minéraux sont traités au chapitre 5 : Géologie, sols et déchets minéraux).

Les principaux impacts de l'utilisation des ressources examinés dans ce chapitre sont les suivants :

- Épuisement des ressources non renouvelables telles que les carburants fossiles et les agrégats de construction.
- Émission de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre résultant de l'extraction, du traitement et du transport des matériaux et contribution au changement climatique.
- Épuisement des ressources en eau et approvisionnement/disponibilité inadéquats pour d'autres utilisations telles que l'approvisionnement en eau potable, l'irrigation agricole et l'approvisionnement général des écosystèmes.
- Pollution des eaux de surface et des eaux souterraines par l'extraction des agrégats, le traitement et le transport des matériaux.
- Émission sonore provenant de l'extraction des agrégats, du traitement et du transport des matériaux.
- Pollution du sol / contamination par l'utilisation d'hydrocarbures et les déversements.

De même, les impacts potentiels de la production de déchets non minéraux ainsi que du développement et de l'exploitation des installations de gestion des déchets non minéraux du Projet dont il est question dans le présent chapitre comprennent les éléments suivants :

- Perte des utilisations des terres dominantes, y compris l'utilisation communautaire, les habitats, la faune et la flore et les éléments du patrimoine culturel situés sur ou à proximité des terres occupées par des installations de gestion des déchets non minéraux.
- Pollution des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines due à la manipulation et à l'élimination indiscriminées des déchets non minéraux et des lixiviats des décharges, ou au déversement accidentel de matières ou de déchets non minéraux dangereux.
- Perte d'agrément de vie des zones voisines en raison des déchets, de la poussière et des odeurs générés par les installations de traitement et d'élimination des déchets non minéraux.
- Épidémies de maladies causées par la vermine et les porteurs de maladies attirés par les décharges non minérales.
- Pollution atmosphérique ou émissions dues au transport des déchets non minéraux et à l'incinération des déchets (produits de combustion, y compris fumée, poussière, gaz à effet de serre, gaz acides et émissions potentiellement toxiques telles que les dioxines).
- Émissions sonores dues au transport des déchets non minéraux vers les installations d'élimination et à l'exploitation des installations de gestion des déchets non minéraux.

Toutefois, pour les raisons décrites ci-dessous, les impacts susmentionnés n'ont pas tous été pris en compte dans l'évaluation qui fait l'objet de ce chapitre.

Les émissions de gaz à effet de serre provenant directement du Projet, y compris les contributions des activités d'extraction, de transformation et de transport des matériaux, sont évaluées au chapitre 10 : Évaluation des gaz à effet de serre. En outre, les émissions provenant spécifiquement des véhicules de transport de déchets non minéraux et de l'incinération des déchets ne sont pas considérées comme des sources importantes d'émissions du Projet. Les déchets non minéraux seront éliminés par incinération sur une base restreinte et à petite échelle, et seulement lorsqu'ils ne peuvent pas être mis en décharge de manière sûre et économique. Les incinérateurs seront de petites installations modernes conçues et exploitées de manière à respecter les normes d'émission énoncées dans les directives ESS de la SFI sur les installations de gestion des déchets (SFE, 2007e). Le respect de ces normes garantit l'absence d'impacts significatifs provenant de cette source.

L'épuisement ou la disponibilité des ressources en eau pour les autres utilisateurs ainsi que la pollution de l'eau (y compris les déversements accidentels et les effluents des installations de gestion des déchets) sont évalués au chapitre 6 : Milieux aquatiques. De même, la contamination du sol par les activités du Projet (y compris les déversements d'hydrocarbures) est évaluée au chapitre 5 : Géologie, sols et déchets minéraux. Ces impacts n'ont donc pas été pris en compte dans l'évaluation du présent chapitre.

Les effets du bruit directement attribuables au Projet sont évalués au chapitre 7 : Bruit et vibrations. Les effets du bruit provenant spécifiquement du transport des déchets non minéraux et de l'exploitation des installations de gestion des déchets ne sont pas considérés comme des sources importantes d'émissions sonores du Projet. Il n'est pas prévu que les installations de gestion des déchets non minéraux du Projet soient situées hors site ou à proximité de récepteurs de bruit sensibles, et les activités d'exploitation des installations de gestion des déchets non minéraux ne sont pas bruyantes par rapport aux autres activités minières. Ces impacts n'ont donc pas été pris en compte dans l'évaluation du présent chapitre.

La vermine peut être attirée par le site minier et plus particulièrement par les installations de gestion des déchets non minéraux, ce qui peut entraîner la propagation potentielle de maladies. Afin de réduire au minimum les nuisances causées par la vermine (et par conséquent leur capacité à propager les maladies), Rio Tinto Simfer installera des clôtures

de périmètre, des aménagements paysagers et des grilles de protection, réduira au minimum les zones de déchets non minéraux exposés et ramassera régulièrement les déchets à éliminer dans la décharge prévue à cet effet. Le personnel sera formé à la transmission des maladies par des campagnes de sensibilisation et d'éducation. L'impact des épidémies de maladies causées par la vermine et les porteurs de maladies attirés par les décharges est évalué au chapitre 19 : Santé, sécurité et sûreté des communautés, et n'est donc pas pris en compte dans l'évaluation du présent chapitre.

Les installations de gestion des déchets non minéraux seront situées dans le périmètre de la mine. Il n'y a pas de zones d'habitation permanentes qui seront déplacées dans le périmètre actuel de la mine. La zone de la mine est entourée de grandes étendues de prairies submontagnardes, d'arbustes et de savane boisée, avec certaines zones le long de la crête de Simandou couvertes par une forêt dense. Autour de Lamandou, la localité la plus proche de la mine, il y a des zones de basse altitude, des plaines et de collines qui soutiennent l'agriculture et l'utilisation pastorale des terres. Bien qu'il y ait une perte d'utilisation des terres existantes dans le périmètre du Projet et à quelques mètres de l'emplacement du Projet, l'effet contributif des sites d'élimination des déchets non minéraux sera négligeable. Cet impact n'est donc pas pris en compte dans l'évaluation du présent chapitre.

D'autres impacts environnementaux se produiront aux endroits précis où l'énergie et les matériaux utilisés dans le cadre du Projet seront extraits, traités, convertis en produits et transportés jusqu'au Projet. Ces lieux peuvent se situer en Guinée ou à l'étranger. Comme il est indiqué à la section 11.1, les impacts des activités locales dans les carrières, les bancs d'emprunt et les installations d'élimination des déchets non minéraux sont également évalués et des mesures d'atténuation sont identifiées dans les EIES de catégorie. Par conséquent, aucune réévaluation n'a été effectuée dans le présent chapitre.

Les autres impacts potentiels du Projet évalués dans le présent chapitre sont les suivants :

- Épuisement des ressources non renouvelables telles que les carburants fossiles et les agrégats de construction
- Perte d'agrément de vie des zones voisines en raison des déchets, de la poussière et des odeurs générés par les installations de traitement et d'élimination des déchets non minéraux

Le Projet sera fortement tributaire de ressources comme les carburants fossiles (surtout le diesel) et les agrégats de construction tout au long de la durée du Projet. Rio Tinto Simfer s'approvisionnera en granulats provenant de bancs d'emprunt et de carrières identifiées localement sur le site minier et le long de l'embranchement ferroviaire. Rio Tinto Simfer s'approvisionnera en carburant pour le Projet par l'entremise de fournisseurs de carburant distincts, de sorte que les approvisionnements locaux et nationaux ne soient pas affectés négativement. En tant que tel, le Projet est conçu pour être indépendant des routes nationales d'approvisionnement en carburant.

En général, les pratiques de gestion des déchets non minéraux pourrait être exacerbé par la migration causée par le Projet, comme il est mentionné au chapitre 18 : Migration induite par le Projet et au chapitre 19 : Santé et sécurité des communautés. Il est possible que les installations de gestion des déchets non minéraux du Projet contribuent à la perte d'agrément dans la zone du Projet si les pratiques de gestion des déchets appropriées ne sont pas respectées. Rio Tinto Simfer collaborera avec les autorités locales et les aidera à planifier la mise en place d'installations locales de gestion des déchets pour répondre aux besoins croissants des communautés locales.

#### 11.4.2 Mesures d'atténuation

La présente section décrit les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre pour réduire au minimum les impacts de l'utilisation des ressources et des déchets non minéraux.

#### 11.4.2.1 Atténuation des impacts liés à l'utilisation des ressources

Conformément à la norme de performance 3 de la SFI, Rio Tinto Simfer mettra en œuvre des mesures techniquement et financièrement réalisables et d'un bon rapport coût-efficacité afin d'améliorer l'efficacité de la consommation d'énergie, d'eau et d'autres intrants. Les principes d'une production plus propre seront intégrés à la conception des procédés dans le but de conserver les ressources.

Les impacts environnementaux des ressources, matériaux et produits achetés seront atténués ou gérés par un processus d'approvisionnement efficace, conformément aux normes du Projet et aux engagements applicables de la « liste exhaustive des engagements » de l'étude d'impact environnemental et social (EIES). Cela comprend l'engagement en faveur d'une chaîne d'approvisionnement durable qui couvre le cycle de vie des biens et des services et, le cas échéant, la collaboration avec les fournisseurs locaux de biens et de services. Rio Tinto Simfer élaborera un plan d'approvisionnement et encouragera le recours aux fournitures, aux entreprises et à la main-d'œuvre guinéennes dans des domaines tels que la construction de bâtiments et de routes, l'achat de mobilier routier et de signalisation, et la fourniture de services tels que les transports locaux, l'alimentation et le nettoyage. Si nécessaire, une formation sera dispensée aux entreprises et aux travailleurs locaux pour leur permettre de fournir ces services de manière durable et, au bout du compte, de développer les infrastructures commerciales locales, de créer des emplois et d'améliorer l'économie locale.

Des exigences contractuelles seront établies pour satisfaire aux normes environnementales applicables aux produits dans le cadre de leur approvisionnement, de leur utilisation et de leur élimination ; en tenant également compte du contexte local et propre au Projet. Les fournisseurs et leurs produits seront évalués en fonction des risques pour la santé, la sécurité et l'environnement. Les fournisseurs pourront avoir l'obligation de fournir des informations sur le cycle de vie de leurs produits lorsque celles-ci seront jugées pertinentes pour l'évaluation des risques.

Les mesures suivantes seront également prises pour réduire autant que possible les impacts de l'utilisation des ressources :

- Mesures visant à réduire au minimum la consommation de carburant, comme indiqué au chapitre 10 : Évaluation des gaz à effet de serre
- Mesures visant à réduire l'utilisation de l'eau brute :
  - en adoptant des conceptions et des procédés qui encouragent ou favorisent l'efficacité de l'utilisation de l'eau
  - en surveillant l'utilisation de l'eau
  - en utilisant de l'eau recyclée si la qualité le permet
  - en utilisant de l'eau issue de l'assèchement et l'eau de pluie si la qualité le permet
  - en utilisant d'autres sources d'eau de qualité inférieure plutôt que des sources d'approvisionnement de qualité supérieure à des fins spécifiques qui ne sont pas liées à l'hygiène
- Prise en compte des facteurs microclimatiques (p. ex. vents dominants, exposition solaire, altitude, ombre) dans la conception des bâtiments du Projet afin de maximiser les possibilités d'efficacité énergétique
- Le cas échéant, des indicateurs et des objectifs d'utilisation des ressources seront mis en place et les progrès réalisés par rapport à ces objectifs feront l'objet d'un suivi et de rapports

#### 11.4.2.2 Mesures générales de gestion des déchets non minéraux

Les mesures générales mises en œuvre pour réduire au minimum les impacts des déchets non minéraux comprendront, entre autres, les mesures suivantes (engagements n° 81, 83, 87 et 88 de l'EIES):

- Approvisionnement efficace en matériaux de construction, réutilisation et recyclage des matériaux dans la mesure du possible, et adoption d'une bonne gestion interne pour réduire au minimum les déchets.
- Les terres arables et les matières végétales provenant du défrichement des sites seront stockées et entretenues en vue de travaux futurs de remise en état.
- Le feuillage facilement biodégradable sera laissé in-situ pour se désintégrer (compostage) et fertiliser le sol.
- Le tri, la manipulation, l'entreposage et l'élimination des déchets seront pratiqués en toute sécurité, y compris en maximisant le potentiel de réutilisation, de réaffectation et de recyclage des déchets réutilisables et recyclables.
- Une installation permanente dédiée à la gestion des déchets non minéraux (IGD) recevra tous les déchets non minéraux produits sur le site où ils seront gérés de manière adéquate, y compris par le stockage ou par un tri supplémentaire avant leur transfert vers des installations de recyclage, d'incinération ou d'enfouissement.
- Des points de collecte temporaire des déchets seront placés dans des endroits facilement accessibles autour des logements et des chantiers de construction. Ils porteront une signalétique pour permettre le tri des différents types de déchets à la source.
- Les déchets seront retirés des zones de construction et d'exploitation à intervalles réguliers et ne pourront pas s'accumuler sur le site dans des zones non prévues.
- Les mesures suivantes seront prises pour réduire les risques que représentent le stockage et la manipulation de substances dangereuses pour les sols et la qualité de l'eau :
  - Stockage et étiquetage sûrs des substances dangereuses conformément aux recommandations du fabricant et aux mesures visant à prévenir tout contact avec du personnel non formé, des oiseaux, des animaux ou des poissons.
  - Confinement secondaire à l'aide d'un matériau imperméable et résistant aux produits chimiques, conçu pour empêcher le rejet dans le sol et l'eau ou le contact avec ces éléments.
  - Le confinement secondaire sera conçu et géré de manière à pouvoir s'adapter à la crue maximale probable (PMF) ou à la crue envisagée pour la conception de l'installation.
  - Le confinement secondaire pour l'entreposage des matières dangereuses doit avoir une capacité d'au moins 110 % du plus grand réservoir ou 25 % du volume total.
  - Emplacement de l'ensemble des équipements, des contenants et des conduites de distribution (y compris les tuyaux, les vannes et les robinets) contenant des matières dangereuses au-dessus du sol et confinement approprié pour réduire au minimum le risque de rejets de matières dangereuses non contrôlés ou non détectés. Toute installation souterraine nécessite une évaluation appropriée des risques et l'approbation de l'équipe de gestion de Projet de Rio Tinto Simfer.
  - Les zones de stockage et les postes de ravitaillement seront situées à une certaine distance de sécurité (au moins 100 mètres) des zones sensibles (p. ex. eaux de surface, plaines inondables, puits d'eau) et seront soutenues par une conception appropriée et une évaluation des risques.
  - Des systèmes de détection des déversements seront installés dans les installations de stockage et les pipelines.
  - Les points de transfert (p. ex. le ravitaillement en carburant) auront un confinement secondaire.
  - Installation de séparateurs d'huile et d'eau et de siphons à graisse, selon le cas, dans des installations fixes de ravitaillement, des ateliers, des aires de stationnement et des zones de stockage et de confinement du carburant.
  - Utilisation de bacs récepteurs et autres mesures de prévention des déversements lors du ravitaillement ou de l'entretien des véhicules et des équipements sur place.

- Tous les solvants usés, les déchets liquides et les carburants/lubrifiants usagés seront entreposés dans des zones revêtues et confinées et transportés hors site pour une élimination sûre.
- Le ravitaillement, le lavage ou l'entretien des véhicules n'auront lieu que dans des zones désignées.
- Toutes les eaux de ruissellement provenant de surfaces potentiellement contaminées par des hydrocarbures seront déviées vers une installation de traitement et recyclées en vue d'une utilisation opérationnelle ou rejetées dans l'environnement si les normes de rejet sont respectées.
- L'ensemble des véhicules, des installations et des équipements seront régulièrement contrôlés et entretenus afin de minimiser le risque de fuite de carburant ou de lubrifiant.
- Le personnel du site sera formé aux pratiques sécurisées d'entreposage et de manipulation des matières dangereuses et à l'utilisation de kits antidéversement.
- Un plan de prévention, de préparation et d'intervention en cas d'urgence sera préparé avant le début de la construction et mis à jour pour l'exploitation et la fermeture. Il détaillera les mesures et les procédures qui seront suivies pour prévenir / réduire au minimum et réagir de façon appropriée aux déversements accidentels qui pourraient causer la pollution des sols et de l'eau pendant toutes les phases du Projet.
- Les déchets dangereux provenant du nettoyage des déversements seront traités et éliminés dans des installations de gestion des déchets appropriées conformément au Plan de gestion des déchets non minéraux du Projet (volume 2).
- Les déchets réutilisables et/ou recyclables seront mis à la disposition des communautés locales pour être réutilisés et recyclés lorsque cela sera pratique, bénéfique, sûr et économique. Les déchets contenant des substances dangereuses (p. ex. les contenants de peinture usagés) ne seront pas mis à la disposition des communautés locales pour être réutilisés ou recyclés.
- Les installations de traitement des eaux usées seront situées à une distance d'au moins 100 mètres des zones sensibles (p. ex. eaux de surface, plaines inondables, puits d'eau) et seront soutenues par une conception appropriée et une évaluation des risques.
- Les installations de traitement des eaux usées seront établies dans des endroits où les employés travaillent régulièrement.
- Les travailleurs dans les régions éloignées et sur le terrain seront encouragés à faire correctement le ménage dans leur zone de travail et à garder avec eux des conteneurs à déchets portables ou des sacs à ordures pour la collecte et le transport quotidiens ou hebdomadaires des déchets produits jusqu'à un point ou une installation de collecte centralisée des déchets.
- Au besoin, des fosses septiques ou des réservoirs de stockage des déchets portables et/ou des systèmes mobiles de traitement de l'eau seront utilisés pour les petits groupes de travail de construction éloignés et mobiles.
- Toutes les installations de traitement des eaux grises et des eaux usées seront conçues et exploitées conformément aux directives générales ESS de la SFI : Qualité des eaux usées et de l'eau ambiante, avril 2007.
- Le ruissellement sera dirigé à travers les bassins de sédimentation afin de réduire la quantité de solides en suspension avant le rejet.
- Les herbicides seront sélectionnés conformément aux directives ESS de la SFI pour les chemins de fer, et le personnel d'entretien en bordure de voie sera formé à l'application sécurisée des herbicides, y compris au contrôle de leur utilisation à proximité des plans d'eau de surface, comme décrit à la section 1.1.1 des directives ESS de la SFI pour les chemins de fer. Cela pourra inclure la manipulation, l'entreposage et le transport sécurisés des herbicides, les restrictions d'utilisation liées aux conditions météorologiques ainsi que le maintien de zones tampons appropriées à proximité des plans d'eau pendant l'application.

#### 11.4.2.3 Stratégie de gestion des déchets non minéraux

Pour gérer les déchets du Projet, une stratégie de gestion des déchets a été mise en œuvre (engagement ESIA n° 78). La stratégie de gestion des déchets s'applique à toutes les phases du Projet et a été conçue pour respecter les lois et règlements nationaux et internationaux applicables, ainsi que les normes environnementales et sanitaires de Rio Tinto suivantes :

- E14 - Gestion et réhabilitation foncières (2017)
- E15 - Gestion des matières dangereuses et des déchets non minéraux (2017)
- H1 - Contrôle de l'exposition aux produits chimiques et aux substances dangereuses (2015)
- H5 - Contrôle des maladies infectieuses et à transmission vectorielle (2015)

La stratégie de gestion des déchets établit le cadre général (philosophie et principes) du système de gestion des déchets du Projet ainsi que les critères et/ou le niveau de l'infrastructure de gestion des déchets à fournir pour soutenir les activités du Projet pendant les phases de travaux préliminaires, de construction et d'exploitation. Elle définit les différents types de déchets (types de déchets prévus) du Projet et leur classification (dangereux et non dangereux) et détermine de manière globale leur traitement et leur devenir ou bien formule une proposition à ce sujet.

Tous les transferts et les transports de déchets du point d'origine jusqu'à l'installation de gestion des déchets non minéraux (IGD) (voir la section 5.4.2.2.5) seront contrôlés et surveillés par un système de suivi des déchets du Projet (voir la section 5.4.2.2.5).

L'approche globale de la gestion des déchets suivra la hiérarchie des déchets comme décrit ci-après. Il s'agit d'un modèle de bonne pratique pour la réglementation et la gestion des déchets qui favorise les méthodes suivantes de gestion des déchets par ordre de préférence :

- Supprimer - ne pas générer de déchets
- Réduire - générer moins de déchets grâce à de meilleures pratiques de gestion et d'approvisionnement
- Réutiliser/réaffecter - réutiliser les déchets sous leur forme originale
- Recycler - recycler/retraiter les déchets
- Récupérer - extraire les matières ou récupérer l'énergie des déchets
- Traiter - atténuer les risques découlant des déchets
- Éliminer - déplacer les déchets ailleurs

L'objectif du Projet est de veiller à ce que la majeure partie des déchets soit gérée aux niveaux supérieurs de la hiérarchie des déchets (de la suppression jusqu'à la récupération), en évitant ou en limitant la nécessité de traiter et d'éliminer les déchets dans la mesure du possible.

Dans le cadre du plan de migration induite par le Projet (voir chapitre 18 : Migration induite par le Projet), Rio Tinto Simfer travaillera également avec les autorités locales ou les aidera, au besoin, à planifier la mise en place d'installations locales de gestion des déchets non minéraux afin de répondre aux besoins liés à la hausse prévue de la population locale en raison de la migration induite par le Projet (engagement ESIA n° 86).

#### 11.4.2.4 Plan de gestion des déchets non minéraux

Un plan de gestion des déchets non minéraux (volume 2) a été préparé pour soutenir le Projet. Ce plan continuera d'évoluer au fur et à mesure que le Projet progressera, essentiellement avant la construction, et sera mis à jour tout au long de la durée du Projet afin de maintenir sa pertinence et d'intégrer les changements clés possibles dans les éléments du Projet. Le Plan de gestion des déchets non minéraux définit les modalités particulières de gestion des déchets et sert de référence centralisée pour la gestion des déchets non minéraux dans le cadre du Projet.

Lorsqu'il n'est pas possible de gérer sur place les déchets non minéraux (en particulier les déchets les plus dangereux comme les accumulateurs au plomb, les huiles, les tubes fluorescents et les déchets cliniques), les déchets seront collectés par des entrepreneurs agréés en vue de leur élimination ou de leur recyclage hors site. Tous les entrepreneurs seront évalués avant l'attribution du contrat, notamment pour confirmer que l'organisation, l'équipement et l'installation de l'entrepreneur possèdent tous les permis et autorisations nécessaires et qu'ils respectent des normes acceptables en matière de santé, de sécurité et d'environnement.

Tout au long du Projet, des possibilités de réduction, de réutilisation, de réaffectation ou de recyclage des déchets non minéraux seront identifiées, développées et mises en œuvre. L'élimination des déchets non minéraux ne peut être entièrement évitée dans le cadre du Projet, et des installations appropriées seront donc mises à la disposition des intéressés pour permettre la collecte, le tri, l'entreposage et l'élimination des déchets restants de manière durable sur le plan environnemental.

Le plan de fermeture final, qui sera élaboré lorsque la fermeture du Projet (ou de ses composantes clés) sera imminente, fournira des précisions sur l'approche ou les mesures de gestion des déchets non minéraux au cours du déclassement et de la fermeture. Il convient de noter que les propositions de gestion des déchets non minéraux relatives à la fermeture du Projet qui sont formulées aujourd'hui pourraient être éloignées des conditions et des exigences futures, compte tenu de la longue durée de vie du Projet et des changements potentiels qui pourraient survenir au cours de la période sur les aspects clés du Projet et sur les réglementations locales/internationales sur les déchets.

#### 11.4.2.5 Installations de gestion des déchets

Rio Tinto Simfer mettra en place une installation permanente de gestion des déchets non minéraux (IGD) pour la gestion des déchets sur place et/ou fera appel à des entrepreneurs spécialisés dans la gestion des déchets pour éliminer les déchets hors site (engagement ESIA n° 80).

L'installation de gestion des déchets non minéraux recevra les déchets non minéraux produits sur place. Les déchets y seront triés et gérés selon les besoins, en vue de leur réutilisation, de leur réaffectation, de leur recyclage ou de leur élimination à la décharge sur place ou hors site par des entrepreneurs extérieurs. L'installation de gestion des déchets non minéraux peut avoir une capacité de gestion et d'entreposage des déchets dangereux et non dangereux (c.-à-d. une décharge de déchets dangereux et une décharge de déchets solides (non dangereux)), selon les solutions disponibles pour le recyclage et la réutilisation des déchets dangereux.

L'installation de gestion des déchets non minéraux sera située sur le site minier et sera conçue et exploitée de manière à réduire autant que possible les distances de transport et à respecter les normes internationales en matière d'environnement, de santé et de sécurité.

L'installation de gestion des déchets non minéraux existante, qui est située à 3 km du camp de Canga Est, sera également élargie pour gérer les déchets générés temporairement pendant la phase de construction.

Toutes les installations de gestion des déchets non minéraux du Projet répondront aux critères de conception et d'emplacement énoncés dans les critères de conception environnementale et sociale et seront exploitées conformément aux directives ESS de la SFI pour les installations de gestion des déchets (non minéraux) (SFI, 2007e) et à l'ensemble des directives et exigences présentées à la section 5.3.1.3. Ces exigences sont notamment les suivantes :

- Les installations de gestion des déchets non minéraux seront conçues pour réduire au minimum la production et les impacts du lixiviat :
  - en choisissant un endroit qui évite la pénétration des eaux souterraines
  - en contrôlant l'entrée d'eau de surface par des drains périmétriques
  - en imposant un contrôle strict des types de déchets déposés
  - en réduisant la zone de déchets exposés à la pluie

- en utilisant des systèmes de revêtement de décharge à faible perméabilité (p. ex. argile compactée ou revêtements) appropriés au type de déchets déposés
- en procédant à une remise en état progressive et de qualité du site une fois l'exploitation terminée, notamment par le biais d'un couvercle à faible perméabilité
- en collectant les lixiviats grâce à un système de drainage bien conçu si jugé nécessaire
- en traitant les lixiviats pour réduire les polluants à des niveaux acceptables avant rejet
- en surveillant les eaux souterraines et les lixiviats pour s'assurer que les systèmes de revêtement et de collecte sont efficaces
- Les installations de gestion des déchets non minéraux seront conçues pour réduire autant que possible les nuisances provoquées par les ordures et la vermine :
  - en installant des clôtures de périmètre, des plantations, des aménagements paysagers et des grilles de protection
  - en réduisant autant que possible la surface de déchets exposés à l'aide de couvertures de sol
  - en utilisant des techniques d'effarouchement et/ou des prédateurs naturels pour dissuader les oiseaux
- Les sites d'enfouissement seront situés de manière à minimiser les impacts :
  - en évitant la proximité d'immeubles résidentiels, d'aéroports, d'hôpitaux, d'écoles et d'autres récepteurs sensibles
  - en évitant de s'installer près des sources d'eau potable (eaux souterraines et eaux de surface)
  - en tirant parti des ressources géologiques et hydrogéologiques
  - en évitant les zones sujettes à des risques naturels tels que glissements de terrain et inondations
- On choisira des systèmes de revêtement de décharge qui sont chimiquement compatibles avec les déchets particuliers à déposer et qui fournissent un niveau de confinement approprié pour les déchets en tenant compte de la géologie et de l'hydrogéologie environnantes. Les revêtements seront soumis à des procédures de contrôle de la qualité pour assurer l'intégrité des matériaux.
- Si des déchets dangereux doivent être mis en décharge sur place, ils seront déposés dans des cellules désignées pour séparer les matières incompatibles. Des précautions appropriées seront prises dans le cadre de la conception des cellules et de l'élimination des déchets pour éviter les risques pour la santé et la sécurité.
- Des normes de santé et de sécurité appropriées seront respectées, notamment :
  - en appliquant des règles strictes concernant l'accès au site et aux déchets déposés, y compris en contrôlant la récupération sur place
  - en utilisant des clôtures pour interdire l'accès aux personnes non autorisées
  - en formant les employés, en leur fournissant des EPI appropriés et en exigeant le port de ces EPI

Lorsqu'il n'existe pas d'autres options appropriées pour la gestion des déchets non minéraux, l'incinération peut être utilisée pour réduire les risques environnementaux associés aux déchets combustibles et pour réduire leur volume. Cela sera mis en œuvre dans des incinérateurs modernes conçus et exploités de manière à respecter les normes d'émission pour les incinérateurs de déchets dangereux et non dangereux énoncées dans les directives ESS de la SFI pour les installations de gestion des déchets (2007e) (engagement ESIA n° 82). Les résidus seront gérés en fonction des risques potentiels pour les récepteurs en aval et des normes du Projet, et si nécessaire, les cendres issues du processus d'incinération (y compris les cendres volantes) pourront être transformées en blocs de béton et utilisées pour le pavage sur place.

#### 11.4.2.6 Surveillance, transport et transfert des déchets non minéraux

Rio Tinto Simfer mettra en œuvre un système de suivi des déchets non minéraux pour consigner les données clés, notamment (engagement ESIA n° 84):

- le type et le volume de chaque flux de déchets
- les méthodes de traitement final et d'élimination

Les déchets non minéraux devront être transportés entre le point d'origine et un point d'élimination finale (p. ex. une installation de gestion des déchets non minéraux). Tous les transferts de déchets du Projet seront effectués conformément aux exigences de la stratégie de gestion des déchets non minéraux et du plan de gestion des déchets non minéraux et documentés à l'aide du système de suivi. Des registres seront tenus sur tous les déchets déposés dans les décharges, y compris les types et les quantités et, dans le cas de déchets dangereux, l'emplacement des cellules qui ont été utilisées.

Un programme d'inspection sera élaboré et mis en œuvre pour toutes les usines de traitement et tous les points de rejet afin d'assurer le bon fonctionnement et de veiller à ce que la qualité du rejet respecte les normes de rejet du Projet. De même, un programme de maintenance préventive sera établi pour s'assurer que tous les équipements et les conteneurs de stockage qui permettent d'utiliser ou de stocker des matières dangereuses (y compris le carburant, l'huile, etc.) sont inspectés régulièrement (au moins une fois par mois) et maintenus en bon état de fonctionnement. Les dossiers d'inspection et de maintenance seront conservés en vue d'un examen périodique (trimestriel).

Lorsqu'il ne sera pas possible de gérer les déchets non minéraux sur place, ils seront collectés par des entrepreneurs agréés en gestion des déchets en vue d'être éliminés ou recyclés hors site. Les entrepreneurs en gestion des déchets et les installations d'élimination et de recyclage seront approuvés au préalable par Rio Tinto Simfer, et il sera ensuite confirmé qu'ils ont les permis, licences et autorisations nécessaires pour entreprendre les services requis (engagement ESIA n° 85).

#### 11.4.3 Ampleur et importance des impacts résiduels

Le tableau 11.2 présente le barème de l'ampleur des impacts résiduels liés à l'utilisation des ressources et à la production de déchets évalués dans le présent chapitre après l'application des mesures d'atténuation décrites à la section 5.4.2. De manière générale, l'application de mesures d'atténuation permet de réduire l'ampleur de l'impact total. Par exemple, l'ampleur estimée de l'épuisement potentiel des ressources non renouvelables telles que l'eau, les carburants fossiles et les agrégats de construction est passée d'une ampleur élevée (avant atténuation) à une ampleur modérée après atténuation. De même, la perte potentielle d'agrément des zones avoisinantes en raison des ordures, de la poussière, des odeurs, du bruit et de la pollution visuelle des installations de traitement et d'élimination des déchets a été réduite, passant d'une ampleur modérée (avant atténuation) à une ampleur faible après atténuation. L'effet contributif se manifeste par une réduction marquée des éléments de l'ampleur de l'impact, généralement le degré de changement imposé par l'impact, la probabilité et la fréquence de l'occurrence.

**Tableau 11.2 Ampleur des impacts résiduels de l'utilisation des ressources et de la production de déchets**

| Impact résiduel  | Degré de changement | Étendue | Durée        | Fréquence     | Probabilité | Ampleur |
|--|---------------------|---------|--------------|---------------|-------------|---------|
| Épuisement des ressources non renouvelables telles que les carburants fossiles et les agrégats de construction   | Faible              | Locale  | À long terme | Occasionnelle | Possible    | Faible  |
| Perte d'agrément de vie des zones voisines en raison des déchets, de la poussière et des odeurs générés par les installations de traitement et d'élimination des déchets | Négligeable         | Locale  | À long terme | Rare          | Possible    | Faible  |

Comme il est décrit à la section 11.3.3, l'importance des impacts résiduels est fonction de la sensibilité du récepteur ou de la valeur de la ressource et de l'ampleur des impacts. Les évaluations de l'importance des impacts résiduels après atténuation sont résumées au tableau 11.3.

Tableau 11.3 Importance des impacts résiduels de l'utilisation des ressources et de la production de déchets

| Impact résiduel  | Sensibilité des récepteurs/Importance de la ressource | Ampleur | Principales mesures d'atténuation  | Importance de l'impact (Post-atténuation) | Indice de confiance |
|--|---|---------|--|---|---------------------|
| Épuisement des ressources non renouvelables telles que les carburants fossiles et les agrégats de construction   | Modérée   | Faible  | Mise en œuvre des mesures de réduction du carburant prescrites au chapitre 10 : Évaluation des gaz à effet de serre.<br>Prise en compte des facteurs microclimatiques (p. ex. vents dominants, exposition solaire, altitude, ombre) dans la conception des bâtiments du projet afin de maximiser les possibilités d'efficacité énergétique.<br>Intégration des principes d'une production plus propre à la conception des procédés dans le but de conserver les ressources.<br>Mise en œuvre de processus d'approvisionnement efficaces et, le cas échéant, collaboration avec les fournisseurs locaux de biens et de services.  | Mineure                                   | Élevé               |
| Perte d'agrément de vie des zones voisines en raison des déchets, de la poussière et des odeurs générés par les installations de traitement et d'élimination des déchets | Modérée   | Faible  | Respect des critères d'implantation des installations.<br>Approvisionnement efficace en matériaux de construction, réutilisation et recyclage des matériaux dans la mesure du possible, et adoption d'une bonne gestion interne pour réduire au minimum les déchets.<br>Le tri, la manipulation, l'entreposage et l'élimination des déchets seront pratiqués en toute sécurité, y compris en maximisant le potentiel de réutilisation et de recyclage des déchets réutilisables et recyclables.<br>Une installation permanente dédiée à la gestion des déchets non minéraux recevra tous les déchets produits sur le site, où ils seront gérés de manière adéquate, y compris par le stockage ou par un tri supplémentaire avant leur transfert vers des installations de recyclage, d'incinération ou d'enfouissement.<br>Des points de collecte temporaire des déchets seront placés dans des endroits facilement accessibles autour des logements et des chantiers de construction. Ils porteront une signalétique pour permettre le tri des différents types de déchets à la source.<br>Les déchets seront retirés des zones de construction et d'exploitation à intervalles réguliers (quotidiennement ou hebdomadairement) et ne pourront pas s'accumuler sur le site dans des zones non prévues.<br>Tous les solvants usés, les déchets liquides et les carburants/lubrifiants usagés seront entreposés dans des zones revêtues et confinées prévues à cet effet, puis transportés hors site pour une élimination sûre.<br>Les déchets dangereux provenant du nettoyage des déversements seront traités et éliminés dans des installations de gestion des déchets appropriées conformément au plan de gestion des déchets non minéraux. | Mineure                                   | Élevé               |

Comme indiqué au chapitre 1 : Introduction, l'essence du processus d'évaluation des impacts consiste à réduire les impacts résiduels à des niveaux aussi faibles que raisonnablement possible (au plus « modérément significatifs » après

atténuation). D'après les résultats de l'évaluation d'impact du tableau 11.3, les mesures d'atténuation proposées concernant l'utilisation des ressources et la production de déchets non minéraux permettront de réduire efficacement les impacts du Projet à des niveaux durables sur le plan environnemental.

## 11.5 Suivi

Les programmes de suivi pertinents pour la gestion des ressources et des déchets non minéraux comprendront, entre autres :

- La mise en œuvre des plans de gestion applicables, tels que le plan de gestion des déchets non minéraux et les critères de conception environnementale et sociale. Au besoin, l'élaboration de plans ou de procédures supplémentaires avant la construction intégrera les divers engagements et bonnes pratiques définis dans la présente évaluation d'impact.
- Le contrôle de la conformité aux plans de gestion et aux directives internationales applicables.
- La réalisation d'autres études sur les technologies d'énergie renouvelable afin de réduire la dépendance du Projet aux carburants fossiles.

Les plans de gestion énumérés ci-dessus évolueront au fur et à mesure que le projet progressera et seront adaptés aux conditions locales du site, au secteur croissant de l'approvisionnement minier local et à la maturation des technologies de décarbonisation.

## 11.6 Références

- International Finance Corporation (IFC). 2012. IFC Performance Standards on Social and Environmental Sustainability. January 1.
- International Finance Corporation (IFC). 2007a. *General Environmental, Health, and Safety Guidelines*. April 30.
- International Finance Corporation (IFC). 2007b. *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Mining*. December 10.
- International Finance Corporation (IFC). 2007c. *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Railways*. April 30.
- International Finance Corporation (IFC). 2007d. *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Construction Materials Extraction*. April 30.
- International Finance Corporation (IFC). 2007e. *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Waste Management Facilities*. December 10.