

LIVRE BLANC 07 · CAMEROON STEEL

CONSTRUIRE DE MANIÈRE RESPONSABLE À KRIBI : UNE USINE SIDÉRURGIQUE PEUT RESPECTER LES NORMES INTERNATIONALES À QUATRE CONDITIONS

La gestion environnementale et sociale du complexe de Cameroon Steel à Mboro : une évaluation précoce, des états initiaux mesurés sur plusieurs saisons, un engagement intègre, notamment avec les communautés bagyeli, et des Normes de performance de la SFI appliquées dès la conception.

FICHE DE CONTRÔLE

Référence	CS-WP-07
Édition	10 octobre 2026
Statut	Première édition
Diffusion	Public
Établi par	Cameroon Steel
Série	Livres blancs publics de Cameroon Steel, 07 sur 10
Champ	Gestion environnementale et sociale : le cadre de Kribi, la procédure camerounaise, les Normes de performance de la SFI, l'air, l'eau, les résidus, la biodiversité, les communautés, les enseignements, les engagements
Langues	anglais (texte intégral), français (texte intégral), chinois (synthèse)
Données	L'annexe D présente sous forme de tableaux les valeurs de chaque graphique ; les fichiers de données sont publiés avec l'édition web

Le présent document est une étude documentaire. Aucune étude d'impact environnemental et social n'a encore été réalisée pour le complexe sidérurgique. Toutes les cibles sont des objectifs ou des engagements pour une usine non encore construite, présentés comme tels. Les distances sont approximatives, établies à partir de géo-données publiques et mesurées jusqu'à une zone indicative généralisée plutôt que jusqu'à une limite levée par un géomètre. Les images portant la mention « Vue d'illustration » sont des visualisations générées, et non des photographies du projet ou de son site.

Déclaration d'intérêts. Ce livre blanc est publié par Cameroon Steel, qui développe une aciérie à Kribi. Il est rédigé pour éclairer le débat public ; son analyse est indépendante de toute offre commerciale, et chaque chiffre est sourcé ou assorti de son statut.

SOMMAIRE

SYNTHÈSE

7

ES.1 Dix constats	7
ES.2 Pourquoi ce livre blanc	8
ES.3 Le cadre en bref	9
ES.4 Quatre conditions, et ce que chacune exige	10
ES.5 Les engagements de Cameroon Steel	10
ES.6 Ce qui reste inconnu	11
ES.7 Comment lire ce document	11

CHAPITRE 1 - LE CADRE DE KRIBI : UN LITTORAL SENSIBLE, DONT LE SITE SIDÉRURGIQUE SE TIENT À DISTANCE

12

1.1 Un plateau côtier au sein d'une zone industrialo-portuaire déclarée	12
1.2 Un climat équatorial sans véritable mois sec	13
1.3 Rivières, ruisseaux et eaux souterraines	14
1.4 Un littoral déjà remodelé par le port	15
1.5 Des aires protégées et un paysage culturel	16
1.6 Forêts, champs et villages de pêcheurs	17
1.7 Ce que le cadre implique pour la conception	19

CHAPITRE 2 - LE CADRE RÉGLEMENTAIRE : LE DROIT CAMEROUNAIS EXIGE DÉJÀ UNE ÉVALUATION DÉTAILLÉE ET PUBLIQUE

20

2.1 La loi-cadre pose l'obligation et les sanctions	20
2.2 La sidérurgie relève de l'étude d'impact détaillée	21
2.3 La procédure, étape par étape	21
2.4 Un établissement classé, avec une étude de dangers et un plan d'urgence	23
2.5 Autorisations relatives à la pollution, à l'eau, aux déchets, aux forêts et au travail	24
2.6 Lorsque les normes nationales sont muettes, nous appliquons la valeur internationale la plus stricte	25
2.7 Un calendrier réaliste, et pourquoi il sert l'intérêt de tous	25

CHAPITRE 3 - LES NORMES INTERNATIONALES COMBLENT LES LACUNES DU DROIT NATIONAL : NOUS LES APPLIQUONS DÈS LA CONCEPTION

26

3.1 Quatre référentiels, une même logique	26
3.2 Les huit Normes de performance, lues à l'aune de Kribi	27
3.3 Les Directives EHS fournissent les chiffres	28

3.4 Principes de l'Équateur (PE4) : climat, droits humains et publication	29
3.5 Le Système de sauvegardes intégré de la BAD	31
3.6 Pourquoi les normes comptent au-delà du financement	31

CHAPITRE 4 • QUALITÉ DE L'AIR : LE BASSIN ATMOSPHÉRIQUE DÉPASSE DÉJÀ LA VALEUR GUIDE DE L'OMS POUR LES PARTICULES FINES, L'USINE DOIT DONC Y AJOUTER LE MOINS POSSIBLE

4.1 L'état actuel du bassin atmosphérique	33
4.2 Où le vent emporte les émissions	34
4.3 Ce qu'émet une aciérie à FAE	35
4.4 Des dispositifs de maîtrise qui ont fait leurs preuves	36
4.5 Objectifs de conception et surveillance	37
4.6 Bruit, lumière et odeurs	38

CHAPITRE 5 • EAU : À KRIBI, LE DÉFI DE CONCEPTION TIENT À LA PLUIE, ET NON À L'APPROVISIONNEMENT, ET L'OBJECTIF EST L'ABSENCE DE REJET D'EAUX DE PROCÉDÉ

5.1 L'usage de l'eau dans une usine de produits longs à FAE	39
5.2 Quels volumes, et quelles ressources	40
5.3 Les eaux pluviales, déterminant principal de la conception	41
5.4 Les effluents et les valeurs limites que nous respecterons	42
5.5 Le rejet zéro : une ambition que nous mettrons à l'épreuve, et non un slogan	43
5.6 Protéger les milieux récepteurs	44

CHAPITRE 6 • DÉCHETS ET COPRODUITS : LA PLUPART DES RÉSIDUS PEUVENT DEVENIR DES PRODUITS, MAIS LES POUSSIÈRES DANGEREUSES EXIGENT UNE FILIÈRE SÛRE AVANT LA MISE EN SERVICE

6.1 Ce que laisse derrière elle une usine à FAE	45
6.2 Le laitier : du résidu au granulât	47
6.3 Les poussières de FAE : la fraction dangereuse	48
6.4 Calamine, boues, réfractaires et autres résidus	49
6.5 Le registre, les essais et la zone	49
6.6 Déchets de chantier et végétation défrichée	51

CHAPITRE 7 • BIODIVERSITÉ : UN HABITAT CRITIQUE EST PEU PROBABLE SUR LE SITE MAIS PRÉSENT DANS LE PAYSAGE, LE PLAN D'ACTION S'ÉTEND DONC AU-DELÀ DE L'ENCEINTE

7.1 Un paysage d'importance mondiale	52
7.2 Les espèces préoccupantes	53
7.3 Examen préliminaire de l'habitat critique	54
7.4 Comment une usine sidérurgique peut affecter un paysage qu'elle ne touche pas	55

7.5 La hiérarchie d'atténuation, mise en pratique	56
7.6 De l'examen préliminaire au plan d'action pour la biodiversité	59

CHAPITRE 8 · POPULATIONS ET COMMUNAUTÉS : L'ACCEPTABILITÉ SOCIALE DU PROJET DÉPEND D'UN ENGAGEMENT INTÈGRE, AVANT TOUT AVEC LES BAGYELI

8.1 Qui vit ici	60
8.2 Le foncier : des terres de l'État chargées d'histoire	61
8.3 Les moyens de subsistance : pêche, agriculture et économie monétaire	62
8.4 Afflux de population, santé et sécurité	62
8.5 Les peuples autochtones et le consentement libre, informé et préalable	64
8.6 Genre et groupes vulnérables	66
8.7 Patrimoine culturel	66
8.8 Un mécanisme de gestion des plaintes opérationnel avant toute construction	67

CHAPITRE 9 · LES ENSEIGNEMENTS DU PORT DE KRIBI ET D'AUTRES PROJETS D'INDUSTRIE LOURDE : LES DIFFICULTÉS TENAIENT LE PLUS SOUVENT AU CALENDRIER, ET LA TRANSPARENCE A LE PLUS SOUVENT AIDÉ

9.1 Quinze ans de transformation à Kribi	68
9.2 Foncier et indemnisation : ce que montre l'expérience	70
9.3 Le littoral : une conséquence imprévue	70
9.4 Une conservation conçue sans les populations	71
9.5 Les utilisateurs informels passent entre les mailles	71
9.6 Ce que la publication a apporté à la centrale à gaz de Kribi	71
9.7 Ce que montrent les aciéries modernes à FAE	72
9.8 Les effets cumulatifs exigent une table commune	72

CHAPITRE 10 · LES ENGAGEMENTS ET LEUR MESURE : DES OBJECTIFS VÉRIFIABLES PAR D'AUTRES

10.1 Cinq principes	74
10.2 Une séquence qui précède la construction	74
10.3 Indicateurs clés de performance	75
10.4 Ce que nous publierons, et quand	77
10.5 Surveillance indépendante et participation	77
10.6 La gouvernance au sein de l'entreprise	78
10.7 Ce que contiendra le premier rapport annuel	79
10.8 Ce qui pourrait mal tourner, et comment nous vous en informerons	79

CHAPITRE 11 • LACUNES DE CONNAISSANCE : CE QUE L'ON NE SAIT PAS ENCORE, ET COMMENT ON L'ÉTABLIRA

81

11.1 Pourquoi les lacunes comptent

81

11.2 Les lacunes et la manière de les combler

81

11.3 Le calendrier est dicté par les saisons

83

11.4 Des questions auxquelles nous ne pouvons répondre seuls

84

11.5 Ce que nous ferons de ce que nous apprendrons

84

ANNEXE A • MÉTHODES, HYPOTHÈSES ET CONVENTIONS

85

A.1 Périmètre et démarche

85

A.2 Distances et cartes

85

A.3 Données climatiques et de qualité de l'air

86

A.4 Estimations de planification pour le complexe sidérurgique

86

A.5 Examen préliminaire de l'habitat critique

87

A.6 Statuts

88

A.7 Conventions

88

ANNEXE B • GLOSSAIRE ET ABRÉVIATIONS

89

ANNEXE C • SOURCES

92

ANNEXE D • TABLEAUX DE DONNÉES

99

D.1 Synthèse et chapitre 1 : le cadre

99

D.2 Chapitres 2 et 3 : procédure et normes

101

D.3 Chapitre 4 : qualité de l'air

102

D.4 Chapitre 5 : eau

103

D.5 Chapitre 6 : résidus et coproduits

104

D.6 Chapitre 7 : biodiversité

104

D.7 Chapitre 8 : populations et communautés

105

D.8 Chapitre 9 : les enseignements de Kribi

106

D.9 Chapitre 10 : engagements

106

D.10 Chapitre 11 : lacunes de connaissance

107

SYNTHÈSE

Une usine sidérurgique peut être construite de manière responsable dans le cadre côtier de Kribi, riche en biodiversité comme en patrimoine culturel, à quatre conditions. L'évaluation doit commencer tôt, tant que la conception peut encore évoluer. Les états initiaux doivent être mesurés sur le site, en saison des pluies comme en saison sèche, plutôt qu'empruntés à des moyennes régionales. Les communautés doivent être associées avec intégrité, y compris les Bagyeli (Bakola), peuples autochtones dont le consentement est requis dans les circonstances définies par les normes internationales. Enfin, les Normes de performance de la SFI, les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) du Groupe de la Banque mondiale et les Principes de l'Équateur doivent s'appliquer dès la conception, et non en fin de parcours. Le présent livre blanc expose les éléments qui fondent cette conclusion, les engagements que Cameroon Steel prend en conséquence et les indicateurs qui permettront d'en vérifier le respect.

10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM_{2,5} de fond modélisées à Kribi, soit le double de la valeur guide annuelle de l'OMS (2021), fixée à 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

12 km

Distance approximative entre la zone d'implantation indicative et le parc national marin, arrondi au kilomètre

2 850 mm

Valeur de planification de la pluviométrie annuelle à Kribi (moyenne de la station : 2 836 mm) ; aucun mois n'est véritablement sec

5,8 %

Prévalence du VIH chez les adultes de la Région du Sud, la plus élevée du Cameroun (2018)

<5 mg/Nm^3

Objectif de conception pour les poussières à la cheminée de l'aciérie, niveau MTD de l'Union européenne

Dix constats

- 01 Le cadre est sensible, mais le site sidérurgique est en retrait de ses atouts les plus précieux.** La zone d'implantation se trouve sur le plateau côtier, à environ 3 à 4 km à l'intérieur des terres par rapport au front portuaire. Le parc national marin commence à environ 12 km, les chutes de la Lobé se trouvent à environ 18 km et le Parc national de Campo-Ma'an à environ 29 km. Les villages et les petits cours d'eau sont plus proches : le ruisseau cartographié le plus proche se trouve à environ 2 à 3 km et le village le plus proche, Boussibelika, à environ 3 à 4 km (chapitre 1 et annexe D, tableau D.1).
- 02 Le droit camerounais exige déjà une évaluation détaillée et publique.** La sidérurgie relève d'une EIES détaillée au titre de l'arrêté de 2016, avec des consultations pendant l'étude, des audiences publiques, un examen interministériel et un certificat préalable à tous travaux. Une autorisation distincte d'établissement classé impose une étude de dangers et un plan d'urgence. Les délais administratifs totalisent quatre à cinq mois, mais les états initiaux saisonniers portent le calendrier réaliste à 12 à 18 mois (chapitre 2).
- 03 Le droit national ne fixe aucune valeur limite chiffrée d'émission ni de qualité de l'air ambiant pour la sidérurgie ; les valeurs internationales doivent combler ce vide.** Pour chaque paramètre, Cameroon Steel appliquera la plus stricte des exigences nationales et internationales et demandera qu'elle soit inscrite dans ses autorisations (chapitres 2 et 3).

- 04 La phase 1 se situe au seuil climatique des Principes de l'Équateur.** Les émissions indicatives des périmètres 1 et 2 s'élèvent à environ 97 000 tCO₂e par an en phase 1 et à environ 328 000 tCO₂e à pleine capacité. Nous réaliserons l'évaluation complète des risques climatiques et des variantes et publierons nos émissions dès la première année (chapitre 3).
- 05 Le bassin atmosphérique dépasse déjà la valeur guide de l'OMS pour les particules fines.** Les PM_{2,5} de fond modélisées atteignent environ 10 µg/m³, soit le double de la valeur guide, principalement du fait des poussières de l'harmattan et des fumées régionales. L'usine doit donc y ajouter le moins possible. Nos objectifs : poussières de l'aciérie inférieures à 5 mg/Nm³, dioxines inférieures à 0,1 ng I-TEQ/Nm³ et contribution du projet, dans tout village, inférieure au quart de la valeur guide de l'OMS (chapitre 4).
- 06 À Kribi, la conception hydraulique est affaire de pluie, et non d'approvisionnement.** La demande prévue en eau douce est d'environ 2 m³ par tonne, soit moins de 1 % de l'étiage de la Lobé, même à pleine capacité. Le défi tient à environ 2 850 mm de pluie par an et à une pluie journalière centennale de 264 mm. Nos objectifs : aucun rejet d'eaux de procédé en fonctionnement normal et aucun prélèvement direct ou indirect dans la Lobé sans étude spécifique (chapitre 5).
- 07 Les quatre cinquièmes des résidus peuvent devenir des produits ; les poussières dangereuses exigent d'abord une filière sûre.** À pleine capacité, les résidus représentent environ 185 000 t par an, principalement du laitier utilisable comme granulats après essais. Les poussières de FAE, environ 16 000 t par an, sont dangereuses. Aucune première coulée n'aura lieu sans un exutoire conforme et contractualisé (chapitre 6).
- 08 Un habitat critique est peu probable sur le site, mais présent dans le paysage.** Les principaux risques tiennent à ce qu'un projet induit (afflux de population, chasse, trafic, pression sur le littoral) plutôt qu'à son emprise. Nous nous engageons à des inventaires sur deux saisons, à l'absence de perte nette d'habitat naturel et à une contribution à la conservation conçue avec les communautés (chapitre 7).
- 09 L'acceptabilité sociale dépend d'un engagement intègre.** Le foncier porte une histoire qui remonte à la déclaration d'utilité publique de 2009. La prévalence du VIH dans la Région du Sud est la plus élevée du Cameroun. Des communautés bagyeli vivent dans le département. Nous nous engageons à une revue des antécédents fonciers, à un examen préliminaire précoce relatif aux peuples autochtones, au consentement libre, informé et préalable (CLIP) lorsqu'il est requis et à un mécanisme de gestion des plaintes ouvert avant tout travail de terrain (chapitre 8).
- 10 L'expérience de Kribi montre que le calendrier et la transparence déterminent les résultats.** Les questions foncières ont survécu à la construction du port. Le littoral s'est transformé après la construction de la digue, et une compensation sous forme de parc a été conçue sans les populations qui utilisaient ces terres. Le principal enseignement est la nécessité d'une approche partagée des effets cumulatifs, fondée sur des données publiées (chapitre 9).

Pourquoi ce livre blanc

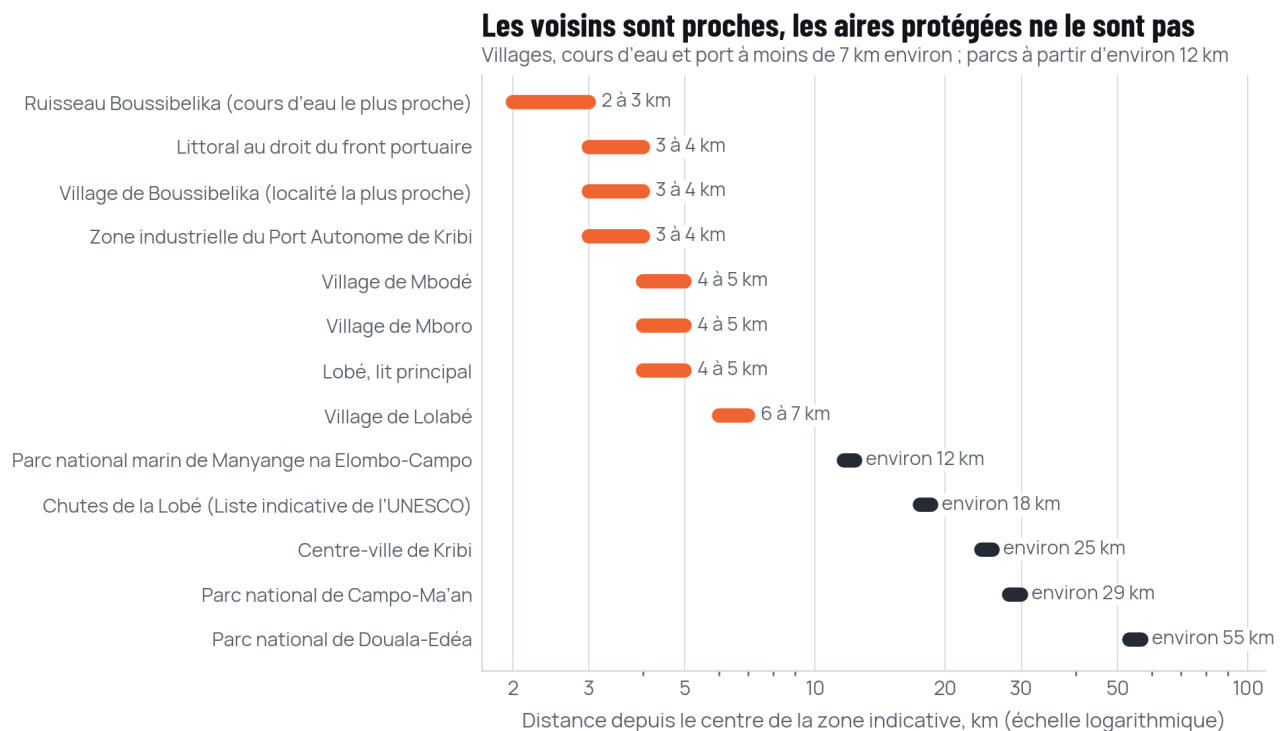
Cameroon Steel développe un complexe sidérurgique à Mboro, dans la Zone industrialo-portuaire de Kribi. Sa capacité nominale est de 1 Mt/an, à réaliser par phases. La première phase est une aciérie équipée d'un four à arc électrique (FAE) qui produit des billettes, laminées en rond à béton et en fil machine ou vendues aux relamineurs existants. Le Premier ministre, représentant le Chef de l'État, en a posé la première pierre le 30 décembre 2024 [X01] [X02]. La société KPIZ S.A. inscrit la sidérurgie liée aux exportations minérales parmi ses filières de développement [K02].

Une usine sidérurgique est une installation industrielle lourde. Kribi est une côte de forêts, de rivières, de villages de pêcheurs, d'un jeune parc national marin, d'une chute d'eau sacrée pour trois peuples et du territoire forestier des Bagyeli. Ces deux affirmations sont vraies, et ce document ne prétend pas le contraire. Il a pour objet de montrer, sources à l'appui, comment les deux réalités peuvent coexister. Il explique ce que le droit national exige déjà et ce qu'y ajoutent les normes internationales. Il présente les principaux risques environnementaux et sociaux et la manière dont ils seront maîtrisés. Il examine les enseignements de l'histoire récente de Kribi. Il énonce enfin les engagements de Cameroon Steel, en des termes assez précis pour pouvoir être vérifiés.

Rien dans ce document ne décrit une performance déjà atteinte. L'usine n'est pas encore construite et son étude d'impact environnemental et social n'a pas encore été réalisée. Chaque cible figurant dans ces pages est un objectif ou un engagement, présenté comme tel.

Le cadre en bref

Kribi se situe dans l'une des bandes les plus arrosées du littoral camerounais, avec environ 2 800 à 2 900 mm de pluie par an. Septembre et octobre sont les mois les plus pluvieux, mais même la période de décembre à février reçoit environ 90 à 120 mm par mois [E01]. Les vents viennent principalement de la mer : les vents de sud-ouest et de sud représentent environ 72 % des heures dans les données modélisées [E04]. Le plateau côtier sur lequel se trouve le site est une mosaïque de forêt secondaire, de champs et de jachères, traversée de petits cours d'eau qui s'écoulent à l'ouest vers la mer et à l'est vers la Lobé. Le littoral lui-même a évolué rapidement depuis la construction du port. Il est passé d'un lent engraissement avant 2000 à un recul moyen d'environ 2 m par an sur la période 2015 à 2020, avec des vitesses locales bien supérieures [E02].



DÉRIVÉ Figure ES.1. Distances approximatives entre la zone d'implantation indicative du site sidérurgique et les récepteurs sensibles. Les villages, les petits cours d'eau, le littoral et le port se trouvent à moins de 7 km environ ; la première aire protégée commence à environ 12 km. Les distances sont mesurées depuis le centre de la zone indicative et données par tranches d'un kilomètre ; valeurs à l'annexe D, tableau D.1.

Source : OpenStreetMap (extrait de base du 24 juillet 2026) [E11] ; décret n° 2021/4804/PM [B01] ; Liste indicative de l'UNESCO [B04]. Analyse de Cameroon Steel à partir de géodonnées publiques ; aucune limite de site n'est utilisée.

Les aires protégées qui entourent Kribi revêtent une importance mondiale (figure ES.1). Le Parc national de Campo-Ma'an abrite l'éléphant de forêt et le gorille des plaines de l'Ouest, tous deux en danger critique sur la Liste rouge de l'UICN [B08][B10]. Le Parc national marin de Manyange na Elombo-Campo, créé en 2021, protège des plages de ponte de tortues et les mangroves du Ntem [B01]. Les chutes de la Lobé, où une rivière se jette directement dans la

mer, figurent sur la Liste indicative du Cameroun auprès de l'UNESCO en tant que paysage culturel sacré pour les Batanga, les Mabi et les Bagyeli [B04]. La population est diverse et en croissance [H02][E13], et la Région du Sud présente la prévalence du VIH la plus élevée du pays [H01].

Quatre conditions, et ce que chacune exige

Une évaluation précoce. Les décisions qui comptent le plus pour l'environnement se prennent tôt : l'emplacement des parcs de stockage, la taille du filtre à manches, l'existence ou non d'un émissaire, les itinéraires des camions. Une évaluation qui commence après le gel du plan de masse ne peut qu'ajouter des mesures d'atténuation. Celle qui commence avant peut éviter purement et simplement les impacts. Cameroon Steel conduira l'évaluation environnementale et l'étude de dangers en parallèle avec l'ingénierie de base, afin que leurs conclusions orientent le plan de masse (chapitres 2 et 10).

Des états initiaux saisonniers. Il n'existe aucune donnée mesurée sur l'air, le bruit, l'eau ou l'écologie de la zone du site. Les données modélisées sont utiles à la planification, mais ne peuvent fonder des prévisions. Nous assurerons au moins douze mois de surveillance météorologique et de qualité de l'air sur le site. Les inventaires relatifs à l'eau, à l'écologie et au bruit couvriront la saison la plus sèche comme la plus humide. Les données de l'état initial seront publiées chaque trimestre, au fur et à mesure de leur collecte (chapitres 4, 5, 7 et 11).

Un engagement intègre. Le droit camerounais impose la participation du public à deux reprises : pendant l'étude et lors des audiences publiques. Les normes internationales y ajoutent un engagement continu, un mécanisme de gestion des plaintes et, pour les peuples autochtones dans des circonstances définies, le consentement libre, informé et préalable. Nous ouvrirons le mécanisme de gestion des plaintes avant tout travail de terrain. Nous vérifierons la présence et les usages coutumiers des Bagyeli avant toute autre enquête sociale, et rechercherons leur consentement lorsque la Norme de performance 7 de la SFI l'exige. Les communautés choisiront elles-mêmes leurs représentants (chapitre 8).

Des normes internationales dès la conception. Les Normes de performance de la SFI et les Directives EHS du Groupe de la Banque mondiale s'appliquent intégralement aux projets financés au Cameroun par des banques signataires des Principes de l'Équateur. La BAD, partenaire de la zone industrielle, applique ses propres sauvegardes, comparables [G05][G06][K04]. Cameroon Steel les appliquera quelle que soit la structure de financement, en retenant les niveaux associés aux meilleures techniques disponibles (MTD) européennes comme référence de conception pour les émissions du FAE (chapitre 3).

Les engagements de Cameroon Steel

Les engagements pris dans ce livre blanc sont résumés ci-dessous et détaillés au chapitre 10, avec leurs indicateurs et leur fréquence de publication.

- **Normes.** Pour chaque paramètre, la plus stricte des exigences du droit camerounais et des normes internationales ; valeurs inscrites dans les conditions des autorisations lorsque c'est possible.
- **Air.** Poussières de l'aciérie inférieures à 5 mg/Nm³ ; dioxines inférieures à 0,1 ng I-TEQ/Nm³ ; contrôle de la radioactivité de chaque chargement de ferraille ; contribution du projet aux particules fines, dans tout village, inférieure au quart de la valeur guide de l'OMS ; données à la cheminée et dans l'air ambiant publiées en ligne.
- **Eau.** Environ 2 m³ d'eau douce par tonne ; approvisionnement d'abord par le réseau de la zone et les eaux de pluie ; aucun prélèvement direct ou indirect dans la Lobé sans étude spécifique ; aucun rejet d'eaux de procédé en fonctionnement normal ; valeurs de rejet de la SFI à chaque point de rejet.
- **Résidus.** Laitier mis sur le marché comme granulats seulement après maturation et essais par lot ; aucune première coulée sans exutoire conforme pour les poussières de FAE ; aucun brûlage à l'air libre.
- **Biodiversité.** Inventaires sur deux saisons et évaluation de l'habitat critique ; bandes tampons d'au moins 30 m le long des cours d'eau ; tolérance zéro pour la chasse et le commerce d'espèces sauvages ; aucune perte nette d'habitat naturel ; contribution à la conservation du paysage conçue avec les communautés.

- **Populations.** Revue des antécédents fonciers et recensement avant tout défrichement ; examen préliminaire relatif aux peuples autochtones et CLIP lorsqu'il est requis ; hébergement et conduite des travailleurs conformes aux normes internationales ; trafic lourd maintenu autant que possible dans le domaine portuaire ; cibles d'emploi et d'achats locaux.
- **Climat.** Évaluation complète des risques climatiques ; émissions des périmètres 1 et 2 publiées chaque année dès la première année d'exploitation ; trajectoire de décarbonation établie dans les deux ans suivant la mise en service.
- **Transparence.** Calendrier de publication, consultant environnemental et social indépendant, surveillance participative par les communautés et plan d'actions correctives suivi jusqu'à sa clôture.

CE QUE CES ENGAGEMENTS NE SONT PAS

Ils ne décrivent pas une performance atteinte : l'usine n'existe pas encore. Ils ne remplacent pas l'étude d'impact environnemental et social, qui les confrontera à des données mesurées et pourra les renforcer. Et ils ne sont pas indépendants de l'action d'autrui : certains supposent que les autorités publiques partagent leurs données et que la zone développe des installations communes. Lorsque c'est le cas, le document le précise.

Ce qui reste inconnu

Le chapitre 11 recense les lacunes de connaissance et la manière dont chacune sera comblée. Les plus importantes sont les suivantes :

- l'absence de toute donnée mesurée sur la qualité de l'air, le bruit, l'eau ou l'écologie de la zone du site ;
- la profondeur inconnue de la nappe et l'état des petits cours d'eau qui recevraient les eaux pluviales traitées ;
- la végétation et les éventuels utilisateurs actuels des terres ;
- l'existence éventuelle d'intérêts coutumiers des communautés bagyeli sur le site ou dans sa zone d'influence ;
- le contenu de documents détenus par d'autres, notamment une éventuelle évaluation environnementale stratégique de la zone et les archives foncières de 2009 à 2010.

Aucune de ces lacunes ne remet en cause la conclusion selon laquelle le projet peut être construit de manière responsable. Toutes doivent être comblées avant que ses impacts puissent être prévus avec assurance.

Comment lire ce document

Le chapitre 1 décrit le cadre de Kribi. Les chapitres 2 et 3 présentent la procédure nationale et les normes internationales. Les chapitres 4 à 6 traitent de l'air, de l'eau et des résidus. Les chapitres 7 et 8 portent sur la biodiversité et les populations. Le chapitre 9 tire les enseignements du port de Kribi et d'autres projets d'industrie lourde. Le chapitre 10 présente les engagements et les indicateurs. Le chapitre 11 recense les lacunes de connaissance. Les annexes décrivent les méthodes et les hypothèses, définissent les termes techniques, répertorient toutes les sources et présentent sous forme de tableaux les données de chaque graphique.

Chaque chiffre porte entre crochets un renvoi à une source de l'annexe C. Chaque illustration porte un statut : « sourcé » pour les données publiées, « dérivé » pour les calculs de Cameroon Steel fondés sur des données sourcées, « hypothèse » pour les hypothèses de planification et « illustratif » pour les schémas et les visualisations générées. Les distances sont approximatives et mesurées à partir de géodonnées publiques jusqu'à une zone indicative généralisée, et non jusqu'à une limite levée par un géomètre. Les chiffres prévisionnels, tels que les capacités, la demande en eau, les émissions et les résidus, proviennent du modèle de planification de Cameroon Steel du 10 octobre 2026. Ils sont indicatifs et seront révisés à mesure que la conception progressera.

Déclaration d'intérêts. Ce livre blanc est publié par Cameroon Steel, qui développe une aciérie à Kribi. Il est rédigé pour éclairer le débat public ; son analyse est indépendante de toute offre commerciale, et chaque chiffre est sourcé ou assorti de son statut.

CHAPITRE 1

LE CADRE DE KRIBI : UN LITTORAL SENSIBLE, DONT LE SITE SIDÉRURGIQUE SE TIENT À DISTANCE

Le complexe sidérurgique est prévu sur le plateau côtier de la Zone industrialo-portuaire de Kribi, à environ 3 à 4 km à l'intérieur des terres par rapport au front portuaire, dans une mosaïque de champs et de forêts traversée de petits cours d'eau et entourée de villages de pêcheurs et d'agriculteurs. Les atouts naturels et culturels les plus précieux de la région sont plus éloignés : le Parc national marin de Manyange na Elombo-Campo commence à environ 12 km au sud-ouest, les chutes de la Lobé se trouvent à environ 18 km au nord et le Parc national de Campo-Ma'an à environ 29 km à l'est. Ils ne sont pas sur le site, mais l'air, l'eau, le trafic et les populations les y relient. L'évaluation doit donc couvrir l'ensemble du paysage, et pas seulement l'enceinte de l'usine, et elle doit partir de données locales mesurées plutôt que de moyennes régionales.

1.1 Un plateau côtier au sein d'une zone industrialo-portuaire déclarée

Cameroon Steel développe son complexe sidérurgique à Mboro, dans la Zone industrialo-portuaire de Kribi, département de l'Océan, Région du Sud. Le Premier ministre, représentant le Chef de l'État, en a posé la première pierre le 30 décembre 2024 [X01]. La capacité nominale est de 1 Mt/an, à réaliser par phases [X02]. La première phase comprend une aciérie équipée d'un four à arc électrique (FAE) dont les billettes alimentent des laminoirs de rond à béton et de fil machine ou sont vendues aux relamineurs existants [X03]. Le site se trouve dans un secteur que l'État réserve à l'industrie lourde depuis plus de quinze ans. Un arrêté ministériel du 6 février 2009 a déclaré d'utilité publique le port en eau profonde. Le port et son arrière-pays industriel ont ensuite été aménagés sur des terres situées à Mboro, Lolabé et Grand Batanga [H03]. Un décret présidentiel du 23 juin 2023 a fixé le domaine public portuaire à environ 15 000 ha, au sein d'un complexe industrialo-portuaire plus vaste d'environ 26 000 ha [K05] [K06].

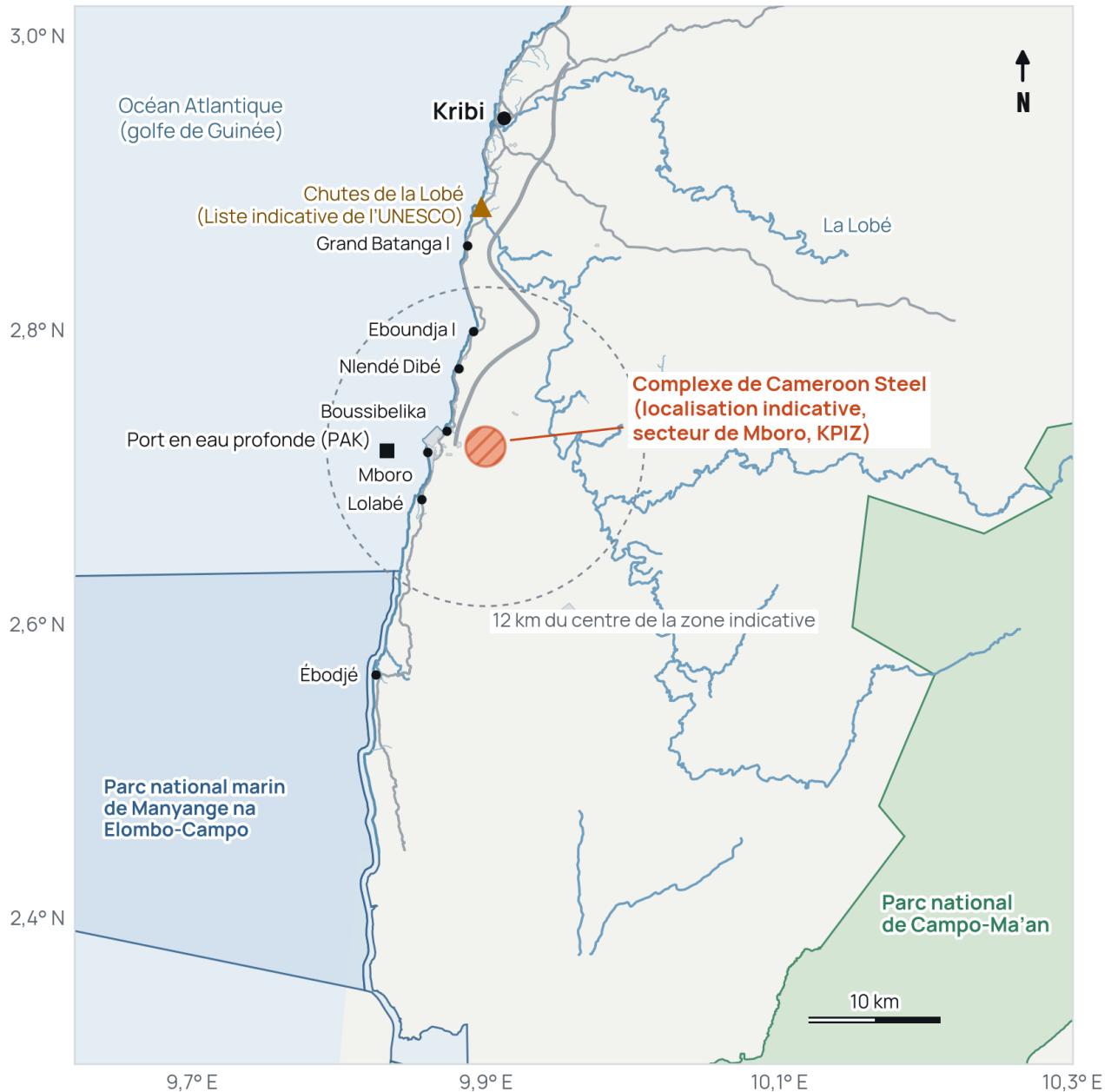
Le 26 février 2026, le Port Autonome de Kribi (PAK) et ses partenaires ont lancé la société Kribi Port Industrial Zone S.A. (KPIZ). Elle a pour mandat de concevoir, financer, aménager et exploiter une zone industrielle intégrée d'environ 4 000 ha sur 15 ans, pour un investissement total de 795 millions d'euros [K02][K03]. La KPIZ inscrit « la sidérurgie liée aux exportations minérales » parmi ses filières de développement [K02]. La Banque africaine de développement (BAD), l'Union européenne et la Société financière internationale (SFI) sont citées comme partenaires financiers de la zone [K03][K04]. Il en découle deux conséquences pour une usine sidérurgique. D'abord, la vocation industrielle des terres résulte déjà d'une décision publique : la question est donc de bien construire, et non d'industrialiser ou non un site vierge. Ensuite, les bailleurs de la zone appliquent les mêmes normes internationales que celles examinées au chapitre 3, et ils attendront des occupants qu'ils les respectent.

Le plateau domine nettement la mer. Les modèles numériques de surface issus de satellites donnent des altitudes d'environ 50 à 120 m sur l'ensemble du secteur. Ces modèles intégrant la canopée, le niveau réel du sol est probablement inférieur de 20 à 30 m dans les cellules boisées ; nous estimons l'altitude du sol à environ 40 à 100 m au-dessus du niveau de la mer (valeur arrondie, à confirmer par levé) [E17]. Le relief est celui d'un plateau latéritique ondulé, entaillé de petits vallons qui s'écoulent vers l'ouest jusqu'à la mer près du port et vers l'est vers les affluents

de la Lobé. Un levé topographique de résolution submétrique figure parmi les premières études nécessaires (chapitre 11), car les axes de drainage et les terrassements déterminent où iraient les eaux pluviales et tout déversement accidentel.

Un port et une zone industrielle entre deux paysages protégés

Littoral, cours d'eau, localités et aires protégées autour de la zone industrialo-portuaire de Kribi



DÉRIVÉ Figure 1.1. Cadre régional de la Zone industrialo-portuaire de Kribi. Le complexe sidérurgique est représenté par une zone indicative généralisée, et non par une limite de site. Le cercle en tirets marque une distance de 12 km depuis le centre de la zone indicative, proche de la limite nord du parc national marin. Les contours des aires protégées sont ceux d'OpenStreetMap et doivent être vérifiés au regard des décrets de création et de la Base de données mondiale sur les aires protégées.

Source : contributeurs d'OpenStreetMap (ODbL), extrait Overpass de base du 24 juillet 2026 [E11] ; Natural Earth admin-0 [E12] ; décret n° 2021/4804/PM [B01] ; décret n° 2000/004/PM [B02] ; Liste indicative de l'UNESCO [B04]. Analyse de Cameroon Steel.

1.2 Un climat équatorial sans véritable mois sec

Kribi est l'un des lieux les plus arrosés du littoral camerounais en dehors de la zone du mont Cameroun. La série homogénéisée de la station de Kribi pour 1937 à 1976 donne une pluviométrie annuelle moyenne de 2 836 mm, avec un intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne de 2 719 à 2 953 mm [E01]. Les normales climatiques publiées par

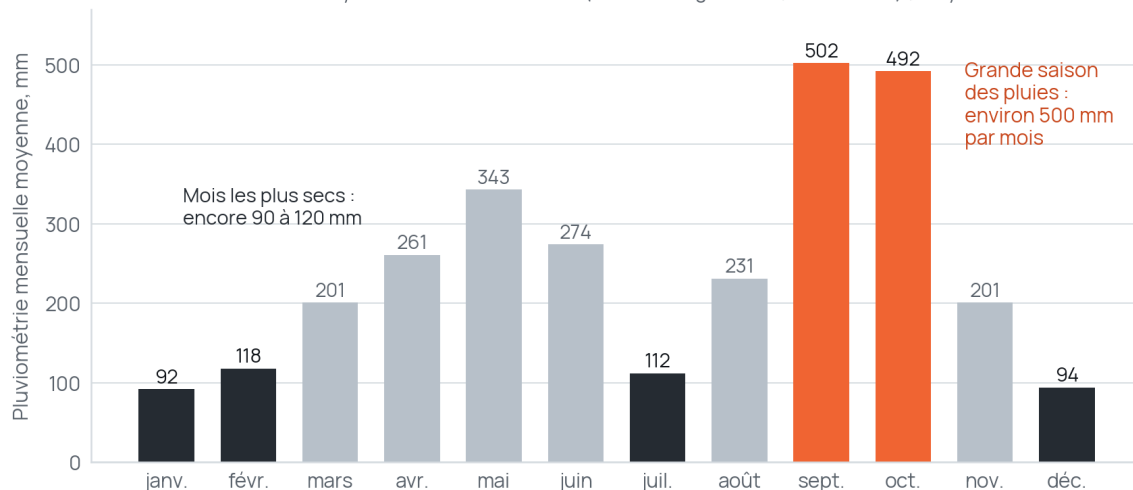
L'Organisation météorologique mondiale (OMM) pour Kribi, fournies par le service météorologique national, indiquent environ 2 900 mm par an pour la période 1981 à 2010 [E09]. Une série modélisée ERA5 pour 1991 à 2020 donne 2 836 mm, les années individuelles variant d'environ 2 200 à 3 400 mm [E04]. Nous retenons donc environ 2 800 à 2 900 mm par an. Nous signalons aussi deux chiffres largement diffusés qu'il convient de ne pas utiliser. Le premier, d'environ 3 000 mm, correspond en réalité à une série de Douala. Le second, d'environ 1 450 mm, est d'une faiblesse invraisemblable [E01].

Le régime pluviométrique comporte quatre saisons, atténuées par l'océan. La figure 1.2 présente les moyennes mensuelles. La période de décembre à février constitue la principale saison « sèche », mais chaque mois y reçoit encore environ 90 à 120 mm. Les premières pluies durent de mars à juin. Une courte et faible accalmie relative intervient en juillet. La grande saison des pluies, en septembre et octobre, apporte environ 500 mm par mois [E01]. Les maximales journalières moyennes sont d'environ 28 à 31,5 °C et les minimales moyennes d'environ 22 à 24 °C [E09]. L'humidité relative atteint 92 à 96 % la nuit [E01]. Ces chiffres comptent pour quatre raisons :

- les réseaux d'eaux pluviales doivent fonctionner tous les mois de l'année ;
- les stocks à l'air libre généreront du ruissellement en toute saison ;
- le stress thermique est un enjeu de santé au travail toute l'année ;
- les inventaires écologiques doivent être programmés en fonction de l'accessibilité pendant les mois les plus pluvieux.

À Kribi, aucun mois n'est véritablement sec

Pluviométrie mensuelle moyenne à la station de Kribi (série homogénéisée, 1937 à 1976) ; moyenne annuelle d'environ 2 840 mm



SOURCE Figure 1.2. Pluviométrie mensuelle moyenne à la station de Kribi. Même les trois mois les plus secs reçoivent chacun environ 90 à 120 mm ; septembre et octobre en reçoivent chacun environ 500 mm.

Source : J.-C. Olivry, Monographie du Nyong et des fleuves côtiers, ORSTOM, 1979 [E01]. Les moyennes mensuelles publiées totalisent environ 2 920 mm ; la moyenne annuelle homogénéisée est de 2 836 mm.

Les vents dominants viennent de la mer. L'autorité portuaire décrit le vent prédominant comme de secteur sud à sud-ouest [E07]. Une série modélisée ERA5 pour 2011 à 2020 donne une vitesse moyenne du vent de 2,3 m/s. Le secteur sud-ouest représente 44,7 % des heures et le secteur sud 27,2 % [E04]. Le jour, la brise de mer domine. La nuit apparaît une composante de brise de terre de secteur sud à sud-est. Les lignes de grains peuvent provoquer de brèves et violentes rafales d'environ 20 m/s, que les stations enregistrent rarement [E01][E02]. Le chapitre 4 explique pourquoi ce régime est globalement favorable aux villages côtiers le jour, mais appelle de la vigilance la nuit.

1.3 Rivières, ruisseaux et eaux souterraines

Deux fleuves côtiers encadrent le secteur. La Lobé draine environ 2 300 km² et rejoint la mer par les chutes de la Lobé. Son débit moyen est de 102 m³/s, son débit d'étiage médian de 8,35 m³/s (minimum enregistré : 3,5 m³/s) et sa crue centennale estimée de 565 m³/s [E01]. La Kienké, qui se jette dans la mer à Kribi, a un débit moyen de 49,2 m³/s

et un débit d'étiage décennal de saison sèche de 4,68 m³/s [E01]. Le tronçon cartographié le plus proche du lit principal de la Lobé se trouve à environ 4 à 5 km à l'est de la zone d'implantation indicative du site sidérurgique ; d'autres tronçons cartographiés du cours principal se situent jusqu'à environ 7 km [E11].

Les masses d'eau qui comptent le plus pour l'usine sont bien plus petites. Le cours d'eau cartographié le plus proche est le ruisseau Boussibelika, à environ 2 à 3 km à l'ouest, qui se jette dans la mer près du port [E11]. De petits ruisseaux sans nom et des zones humides saisonnières drainent probablement le plateau lui-même, mais les cartes publiques en omettent la plupart. Il n'existe aucune donnée de débit ou de qualité pour aucun de ces cours d'eau. Ce sont les milieux récepteurs probables des eaux pluviales traitées : nous considérons donc leur inventaire comme une tâche du chemin critique (chapitre 5).

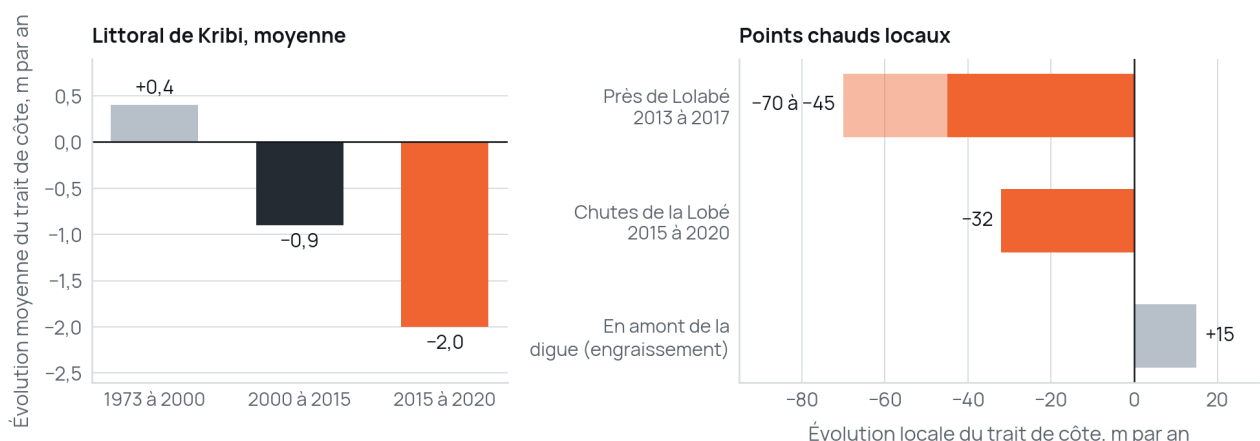
Les eaux souterraines sont tout aussi mal documentées. Les sols sont des sols ferrallitiques jaunes (latéritiques) profonds et fortement acides, avec un manteau d'altération pouvant dépasser 15 m d'épaisseur sur les gneiss du complexe du Nyong [E01][E02]. Des aquifères sont attendus dans la couche altérée et dans la roche fracturée. La centrale à gaz de Kribi, voisine, s'alimente par forages [E15]. Nous n'avons trouvé aucune donnée publiée sur la profondeur de la nappe, le rendement ou la qualité des eaux dans la zone du site. La vulnérabilité de l'aquifère aux déversements, et sa valeur pour les villages qui utilisent des puits, ne pourront être établies que par des forages et une surveillance.

1.4 Un littoral déjà remodelé par le port

Le trait de côte au sud de Kribi a fortement évolué depuis la construction du port. Une étude à comité de lecture fondée sur des images satellitaires et des cartes a constaté un engraissement net d'environ 0,4 m par an entre 1973 et 2000. Elle a ensuite constaté un recul moyen de 0,9 m par an entre 2000 et 2015, puis d'environ 2 m par an entre 2015 et 2020 [E02]. Les vitesses locales sont bien plus élevées. L'étude fait état d'un recul d'environ 32 m par an aux chutes de la Lobé entre 2015 et 2020, et de 45 à 70 m par an près de Lolabé entre 2013 et 2017. En amont de la digue du port, au sens de la dérive littorale, la plage s'est engraisée de plus de 15 m par an, l'ouvrage piégeant le sable transporté par la dérive littorale orientée vers le nord [E02]. Une évaluation de 2025 classe 68,3 % des 31,5 km du littoral de Kribi comme fortement vulnérables et relie cette situation au piégeage des sédiments par la digue [E03]. Des spécialistes des tortues signalent par endroits un recul d'environ 15 m à Ebodjé, à l'intérieur du parc marin [B05].

Depuis le port, le littoral de Kribi est passé d'un lent engraissement au recul

Vitesses d'évolution du trait de côte d'après les images satellitaires et les cartes ; les valeurs négatives indiquent un recul



SOURCE Figure 1.3. Évolution du trait de côte à Kribi. La moyenne régionale est passée d'un lent engraissement à un recul depuis 2000, avec des points chauds locaux près des chutes de la Lobé et de Lolabé.

Source : Fendoung, Tchindjang et Hubert-Ferrari, Land 11:1557, 2022 [E02] ; Perabi et al., 2025 [E03].

L'élévation du niveau de la mer accentuera cette pression. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) projette une élévation moyenne mondiale probable d'ici 2100, par rapport à 1995 à 2014, de 0,44 à 0,76 m dans un scénario d'émissions intermédiaires (SSP2-4.5). Dans un scénario d'émissions très élevées (SSP5-8.5), l'élévation probable est de 0,63 à 1,01 m. Une élévation d'environ 2 m d'ici 2100 ne peut être exclue en tant qu'issue de faible probabilité [E08]. Aucune projection propre à Kribi n'a encore été obtenue.

Pour le complexe sidérurgique, c'est une question d'implantation. L'aciérie, les laminoirs et les parcs de stockage se situent sur le plateau, à plusieurs dizaines de mètres au-dessus de la mer, et ne sont pas exposés à la submersion marine. Tout ouvrage côtier le serait en revanche. Cela vaut pour un poste à quai dédié, une prise d'eau de mer, un émissaire ou l'atterrissage d'un convoyeur. Un tel ouvrage nécessiterait sa propre analyse de l'évolution du trait de côte et sa propre marge pour l'élévation du niveau de la mer. Notre planification actuelle suppose que les matières premières et les produits transitent par les terminaux existants et prévus du port plutôt que par une jetée dédiée. Dans cette hypothèse, le complexe sidérurgique n'ajoute aucun nouvel ouvrage côtier. Nous le confirmerons dans la description du projet déposée avec les termes de référence.

1.5 Des aires protégées et un paysage culturel

Quatre aires protégées ou internationalement reconnues se trouvent dans un rayon d'environ 60 km (tableau 1.1). Aucune n'est située sur le site ni à son contact. Leurs distances sont approximatives, et toutes les distances aux récepteurs citées dans ce livre blanc proviennent d'un tableau de référence unique (annexe D, tableau D.1). Nous les avons mesurées à partir de géodonnées publiques (OpenStreetMap et points de délimitation publiés dans les décrets de création) depuis le centre d'une zone indicative généralisée, et non depuis une limite levée par un géomètre, et les arrondissons au kilomètre.

Tableau 1.1 Aires protégées et internationalement reconnues autour de la Zone industrialo-portuaire de Kribi

Aire	Fondement juridique	Superficie	Distance et orientation approximatives	Principales valeurs
Parc national marin de Manyange na Elombo-Campo	Décret n° 2021/4804/PM, juillet 2021 [B01]	1 10 300 ha, plus une zone tampon de 3 400 ha	Environ 12 km, sud-ouest (limite nord)	Plages de ponte de tortues à Ebodjé, cétacés, mangroves de l'estuaire du Ntem ; englobe dix villages
Chutes de la Lobé	Liste indicative de l'UNESCO, réf. 6330, 2018 [B04]	Paysage culturel	Environ 18 km, nord	Rivière se jetant directement dans la mer ; site sacré pour les Batanga, les Mabi et les Bagyeli
Parc national de Campo-Ma'an	Décret n° 2000/004/PM, 6 janvier 2000 [B02]	264 064 ha	Environ 29 km, est	Gorille des plaines de l'Ouest et éléphant de forêt (tous deux en danger critique), chimpanzé d'Afrique centrale (en danger) ; 302 espèces d'oiseaux recensées [B08][B10][B11]
Parc national de Douala-Edéa	Décret de 2018 transformant l'ancienne réserve de faune [B03]	262 935 ha	Environ 55 km, nord-nord-ouest	Mangroves, forêt de basse altitude, lamantin d'Afrique, tortues marines

Source : décrets de création et inscription à l'UNESCO, tels que cités ; distances dérivées par Cameroon Steel d'OpenStreetMap (interrogé le 10 octobre 2026) et des points de délimitation du décret [E11][B01]. La presse cite une distance de 22,9 km entre le port et la limite du parc marin [B05] ; les points de délimitation du décret font foi.

Le parc marin est la plus récente et la plus proche de ces aires. Il a été créé en 2021 et sa direction a été nommée en 2023 [E13]. Sa zone tampon comprend une bande de 300 m en mer, une bande terrestre au-dessus de la laisse des hautes eaux, le lac Pitché et l'embouchure du Ntem [B01]. Le parc englobe dix villages. Parmi eux figure Ebodjé, une communauté d'environ 3 000 personnes, dont environ 80 % vivent de la pêche [B05]. Un suivi local et un programme de protection des tortues soutenu par le port y ont documenté la ponte de tortues olivâtres et de tortues luths [B06][B07].

Les chutes de la Lobé sont à la fois un élément naturel et un lieu culturel. La fiche de la Liste indicative de l'UNESCO décrit un paysage culturel où la rivière tombe en cascades directement dans la mer. Le site est associé aux croyances et aux rites des peuples batanga, mabi et bagyeli [B04]. Les chutes se trouvent en aval de tout rejet dans le bassin de la Lobé. C'est l'une des raisons de notre règle de conception selon laquelle aucune eau de procédé ne sera rejetée dans ce bassin sans étude spécifique (chapitre 5).

1.6 Forêts, champs et villages de pêcheurs

Le plateau côtier entre Kribi et Lolabé appartient à la ceinture de forêt équatoriale côtière atlantique de Basse-Guinée [B08]. C'est aujourd'hui une mosaïque de forêt secondaire, de jachères de manioc, de plantain et de macabo, de petites parcelles de cacao et de palmier à huile, et de forêt plus ancienne le long des vallons. La végétation réelle de la zone du site sidérurgique n'a pas encore été cartographiée. Les cartes publiques du bâti ne montrent aucune construction dans un rayon d'environ 1 km autour de la zone indicative, mais ces cartes sont manifestement incomplètes [E11]. Une carte d'occupation du sol vérifiée sur le terrain et un recensement des éventuels utilisateurs des terres figurent donc parmi les premières tâches de l'évaluation.

Les localités cartographiées les plus proches sont Boussibelika, à environ 3 à 4 km à l'ouest-nord-ouest, Mbodé, à environ 4 à 5 km au nord-ouest, et Mboro, à environ 4 à 5 km à l'ouest. Lolabé se trouve à environ 6 à 7 km au sud-ouest et les villages d'Eboundja plus au nord, le long de la côte [E11]. La population est diverse :

- familles batanga vivant de la pêche côtière et de l'agriculture ;
- lignages mabi ;
- communautés bagyeli (également appelées Bakola) de chasseurs-cueilleurs, reconnues comme peuples autochtones au sens des normes internationales ;
- migrants venus d'autres régions du Cameroun, attirés par le port et la zone [B04][H05][E13].

Le chapitre 8 expose ce que l'on sait de ces populations, et ce que l'on ignore.

Le paysage évolue aussi rapidement pour des raisons étrangères à la sidérurgie. Selon l'autorité portuaire, le trafic du port est passé de 7 Mt en 2018 à 12,7 Mt en 2025 [K08]. Un article de presse de 2024 estimait la population de Kribi à environ 90 000 habitants, avec des projections de 300 000 en 2040 [E13]. D'autres projets sont prévus ou en cours sur la même bande côtière. Ils comprennent un terminal minéralier, de nouvelles voies ferrées, une cimenterie, des carrières et une mine de fer sur la Lobé (chapitre 9). Toute évaluation honnête d'une usine sidérurgique dans ce secteur doit distinguer sa propre contribution de ces pressions cumulatives, et doit contribuer à leur gestion.



**LES RÉCÉPTEURS QUI COMPTENT LE PLUS SONT
ATTEINTS PAR L'AIR, L'EAU, LE TRAFIC ET LES
POPULATIONS. L'ÉVALUATION DOIT LES SUIVRE.**

Vue d'illustration. Image générée d'un littoral atlantique tropical, avec sa forêt et une embouchure ; il ne s'agit pas d'une photographie d'un projet, d'un lieu ou d'une personne.

1.7 Ce que le cadre implique pour la conception

CINQ CONSÉQUENCES QUE NOUS TIRONS DU CADRE

1. **Évaluer le paysage, et non l'enceinte de l'usine.** Les récepteurs qui comptent le plus (le parc marin, les chutes de la Lobé, Campo-Ma'an, les villages côtiers) sont atteints par l'air, l'eau, le trafic et les populations : la zone d'influence s'étend donc bien au-delà du site.
2. **Concevoir pour l'eau, tous les mois.** Avec environ 2 850 mm de pluie par an et aucun mois sec, ce sont les eaux pluviales, et non l'approvisionnement en eau, qui constituent le principal déterminant hydrologique de la conception.
3. **Rester à l'écart de la côte.** Maintenir toutes les unités de production sur le plateau et utiliser les terminaux du port évite d'aggraver la situation d'un littoral déjà en recul.
4. **Protéger d'abord les petits cours d'eau.** Les ruisseaux non cartographiés du plateau sont les milieux récepteurs les plus probables, et ceux que l'on connaît le moins.
5. **Mesurer avant de modéliser.** Il n'existe aucune donnée mesurée sur l'air, le bruit, l'eau ou l'écologie de la zone du site ; chacune doit être collectée sur plusieurs saisons avant toute prévision des impacts.

Ces cinq points traversent l'ensemble du document. Le chapitre 2 présente la procédure nationale qui les traduit en conditions d'autorisation. Le chapitre 3 expose les normes internationales qui les traduisent en exigences des bailleurs.

CHAPITRE 2

LE CADRE RÉGLEMENTAIRE : LE DROIT CAMEROUNAIS EXIGE DÉJÀ UNE ÉVALUATION DÉTAILLÉE ET PUBLIQUE

En droit camerounais, une usine sidérurgique doit faire l'objet d'une étude d'impact environnemental et social détaillée (EIES détaillée). La loi impose des consultations publiques pendant l'étude, des audiences publiques sur le rapport achevé, un examen interministériel et un certificat de conformité environnementale avant tout commencement des travaux. En parallèle, l'usine doit être autorisée en tant qu'établissement classé de première classe, sur la base d'une étude de dangers et d'un plan d'urgence. Les délais réglementaires totalisent environ quatre à cinq mois de temps administratif. Le calendrier réel est de 12 à 18 mois, car il est dicté par des états initiaux mesurés en saison des pluies comme en saison sèche. Le droit national ne fixant aucune valeur limite chiffrée d'émission ni de qualité de l'air ambiant pour la sidérurgie, nous proposons que les valeurs internationales deviennent les conditions des autorisations.

2.1 La loi-cadre pose l'obligation et les sanctions

Le socle est la loi n° 96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement [L01]. Son article 17 impose au promoteur de tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement de réaliser, à ses frais, une étude d'impact. L'article 18 dispose qu'une étude non conforme aux termes de référence prescrits est nulle et de nul effet. L'article 19 en fixe le contenu minimal :

- l'état initial du site ;
- les raisons de son choix ;
- les effets attendus ;
- les mesures d'atténuation et de compensation, avec leur coût ;
- les variantes examinées [L01].

L'article 72 institue la participation du public. L'article 77 rend les exploitants d'établissements classés responsables de plein droit des dommages causés. L'article 79 punit la réalisation d'un projet sans l'étude requise, ou le non-respect de ses mesures, d'une amende de 2 à 5 millions de FCFA, d'un emprisonnement de six mois à deux ans, ou de l'une de ces deux peines seulement [L01].

La loi est ancienne, mais toujours en vigueur. Des concertations nationales sur sa révision se sont tenues en septembre 2024 avec l'appui du Programme des Nations Unies pour l'environnement [L14]. Une évaluation du système de gestion environnementale et sociale du Cameroun, publiée par la BAD en juillet 2026, présente toujours la loi n° 96/12 comme la colonne vertébrale du dispositif national [L13]. Nous travaillons sur la base des textes en vigueur. Nous actualiserons la présente analyse si une nouvelle loi-cadre est promulguée avant la délivrance du certificat.

2.2 La sidérurgie relève de l'étude d'impact détaillée

La pratique camerounaise n'utilise pas les catégories « A, B, C » familières aux bailleurs de fonds. Elle distingue trois instruments :

- la Notice d'Impact Environnemental (NIE), pour les opérations mineures ;
- l'EIES sommaire, pour les opérations à impact modéré ;
- l'EIES détaillée, pour les opérations à impacts importants.

POUR UNE USINE SIDÉRURGIQUE, LA QUESTION EN DROIT CAMEROUNAIS N'EST PAS DE SAVOIR S'IL FAUT ÉVALUER, MAIS AVEC QUELLE QUALITÉ.

Cameroon Steel, lecture de l'arrêté n° 00001/MINEPDED du 8 février 2016

Elle prévoit aussi une évaluation environnementale stratégique (EES) des plans, programmes et zones [L03]. L'arrêté n° 00001/MINEPDED du 8 février 2016 fixe la liste des opérations relevant de chaque catégorie. Son article 4, à la rubrique des industries et de la métallurgie, range l'« installation de production et fabrication des métaux » dans la catégorie détaillée [L03]. Plusieurs installations associées à une usine sidérurgique y figurent également en tant que telles :

- les centrales thermiques de plus de 10 MW ;
- les installations portuaires destinées aux navires de 1 350 t ou plus ;
- les stockages de carburant de plus de 140 m³ ;
- le traitement des déchets industriels [L03].

L'article 3 du même arrêté soumet à EES « la création et l'aménagement des zones industrielles » et « la création de complexes industrialo-portuaires » [L03]. Si une EES existe pour la Zone industrialo-portuaire de Kribi, notre évaluation devra s'appuyer sur elle : en reprendre le zonage, les conclusions relatives aux impacts cumulatifs et les éventuelles conditions imposées aux occupants. Dans le cas contraire, la charge de l'évaluation cumulative qui pèse sur chaque occupant s'alourdit. Nous solliciterons cette information auprès des autorités du port et de la zone dès le cadrage, et nous la recensons comme lacune de connaissance au chapitre 11.

2.3 La procédure, étape par étape

Le décret n° 2013/0171/PM du 14 février 2013 fixe les modalités de réalisation et d'examen d'une EIES [L02]. Ses principales dispositions sont résumées au tableau 2.1. Trois traits comptent le plus pour un projet de ce type.

L'étude doit être réalisée par un bureau agréé. Le consultant doit détenir un agrément du ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement durable (MINEPDED). Les bureaux étrangers ne peuvent intervenir qu'en association avec un bureau camerounais agréé [L02][L11]. Nous approuvons cette règle. Les consultants locaux apportent une connaissance de la langue, du foncier et de l'administration qu'aucune équipe internationale ne peut remplacer.

La participation du public est requise à deux reprises. Des consultations publiques se tiennent pendant l'étude. Le MINEPDED doit en approuver le programme, qui doit parvenir aux représentants de la population concernée au moins 30 jours avant la première réunion ; chaque réunion donne lieu à un procès-verbal signé [L02]. Des audiences publiques sont ensuite organisées sur le rapport achevé. Une commission ad hoc en rend compte [L02]. Le manuel de procédures du ministère confirme que les audiences sont réservées aux études détaillées [L10].

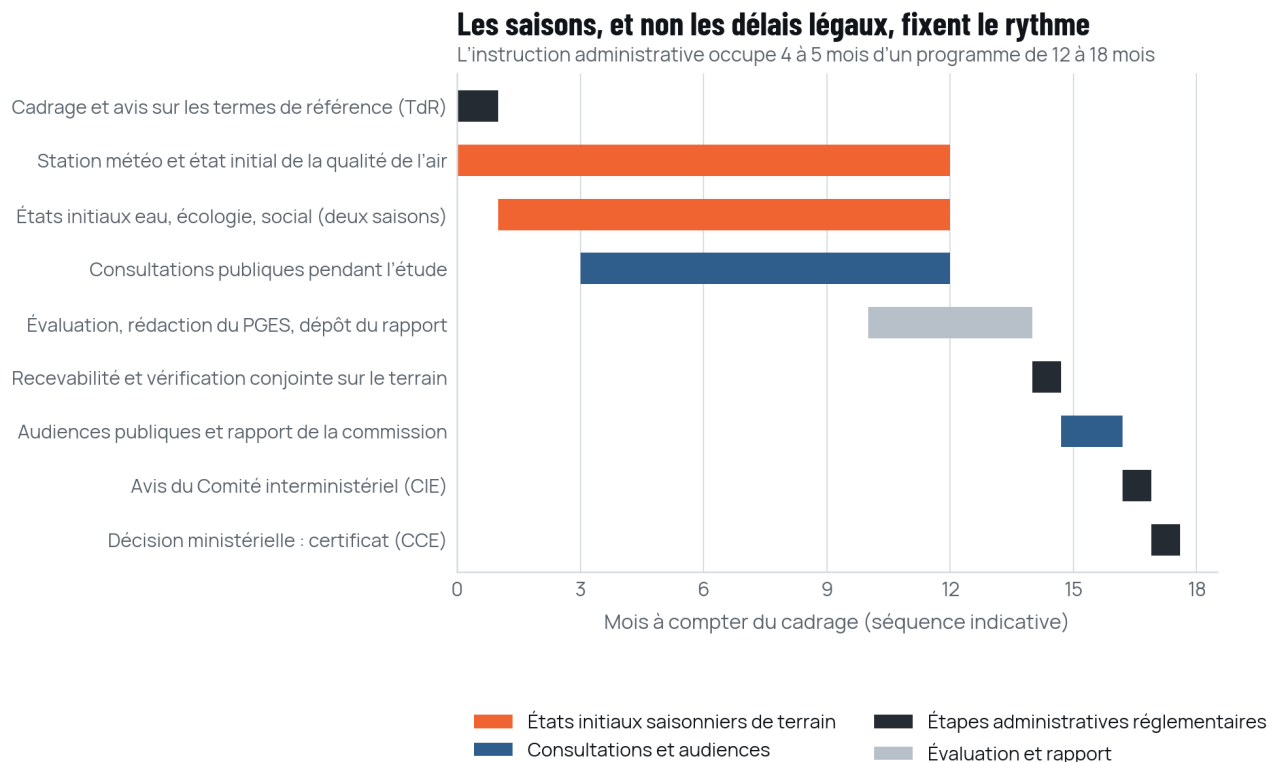
Pas de travaux avant l'approbation. L'article 3 interdit toute mise en œuvre avant l'approbation de l'étude. La décision du ministère, prise après avis du Comité interministériel de l'environnement (CIE), prend la forme d'un certificat de conformité environnementale (CCE). Le certificat devient caduc si le projet n'est pas mis en œuvre

dans un délai de trois ans [L02]. Une fois l'usine en service, l'exploitant adresse au MINEPDED des rapports semestriels sur la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale (PGES). Des comités départementaux suivent cette mise en œuvre [L02][L12].

Tableau 2.1 Principales étapes et délais réglementaires d'une EIES détaillée au titre du décret n° 2013/0171/PM

Étape	Exigence	Délai réglementaire	Article
Termes de référence (TdR)	Dépôt auprès du ministère sectoriel et du MINEPDED ; le MINEPDED émet son avis et délivre les termes de référence (cahier des charges)	Ministère sectoriel : 10 jours ; MINEPDED : 20 jours ; TdR réputés acceptables après 30 jours de silence	13
Contenu	Résumé bilingue (français et anglais) ; état initial ; choix du site ; description du projet et variantes ; cadre juridique ; impacts et atténuation ; programme de sensibilisation avec procès-verbaux signés ; PGES avec surveillance ; TdR approuvés	Sans objet	10
Consultant	Agréé par le MINEPDED ; bureaux étrangers uniquement avec un partenaire camerounais agréé	Sans objet	14
Consultations publiques	Programme approuvé par le MINEPDED et transmis à l'avance aux représentants des populations ; procès-verbaux signés	Préavis d'au moins 30 jours avant la première réunion	20 et 21
Dépôt et recevabilité	20 exemplaires au MINEPDED, 2 au ministère sectoriel ; vérification conjointe sur le terrain	Recevabilité sous 20 jours (le silence vaut recevabilité)	18
Audiences publiques	Sur l'étude achevée, conduites par une commission ad hoc	Rapport de la commission en 30 jours environ	20 à 22
Examen interministériel	Avis du CIE	20 jours (le silence vaut avis favorable)	24
Décision	Favorable (CCE), conditionnelle ou défavorable	20 jours après l'avis du CIE	26
Validité et suivi	CCE caduc si le projet n'est pas mis en œuvre dans les 3 ans ; rapports semestriels de mise en œuvre du PGES	En continu	25, 27 à 30
Frais	2 000 000 FCFA pour l'examen des TdR et 5 000 000 FCFA pour l'examen du rapport (EIES détaillée)	Payables au dépôt	17

Source : décret n° 2013/0171/PM du 14 février 2013 [L02] ; manuel de procédures du MINEPDED [L10] ; arrêté n° 0010/MINEP du 3 avril 2013 [L12].



DÉRIVÉ Figure 2.1. Séquence indicative d'une EIES détaillée. Les étapes administratives réglementaires (en foncé) totalisent environ quatre à cinq mois ; les états initiaux saisonniers de terrain (en orange) fixent le rythme d'ensemble.

Source : décret n° 2013/0171/PM [L02] ; manuel de procédures du MINEPDED [L10] ; séquence indicative de Cameroon Steel.

Le calendrier réglementaire paraît rapide. Dix plus vingt jours pour les termes de référence, puis environ vingt, trente, vingt et vingt jours après le dépôt, soit au total environ quatre à cinq mois de temps administratif. Le manuel du ministère mentionne 120 jours entre le dépôt et la décision pour les secteurs autres que le pétrole [L10]. En pratique, ce sont les états initiaux de terrain qui fixent le calendrier. La qualité de l'air et la météorologie exigent au moins une année complète. Les inventaires écologiques doivent couvrir la saison des pluies comme la saison sèche. Les consultations publiques ont besoin de temps pour avoir un sens. Un programme réaliste s'étend sur 12 à 18 mois entre le dépôt des termes de référence et le certificat (figure 2.1). Tout calendrier qui comprime ce délai en quelques mois fait l'impasse soit sur les saisons, soit sur les populations. Nous ne ferons ni l'un ni l'autre.

2.4 Un établissement classé, avec une étude de dangers et un plan d'urgence

Le certificat environnemental est nécessaire, mais il ne suffit pas. La loi n° 98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés et son décret d'application n° 99/818/PM du 9 novembre 1999 instituent une procédure d'autorisation distincte, conduite par le ministère chargé des mines et de l'industrie (MINMIDT) [L04]. Une usine sidérurgique sera presque certainement un établissement de première classe. La demande doit comprendre l'étude environnementale, une étude de dangers et un plan d'urgence, avec des cartes au 1/50 000 et au 1/10 000 [L04]. La procédure comporte une enquête publique de 30 jours, une décision dans un délai d'un mois (prorogeable à deux) et des frais d'autorisation de 500 000 FCFA [L04]. L'article 7 de la loi impose un périmètre de sécurité exempt d'habitations. L'article 8 impose l'autosurveillance des émissions, et l'autorisation devient caduque après deux années d'inexploitation [L04].

Pour une aciérie à FAE, l'étude de dangers devrait modéliser les conséquences de plusieurs scénarios d'accident majeur :

- le contact entre métal en fusion et eau, cause classique des explosions de vapeur dans les aciéries ;
- les fuites provenant du stockage et de la distribution d'oxygène ;

- les réseaux de gaz combustible ou de gaz de pétrole liquéfié servant au préchauffage des poches et aux fours de réchauffage ;
- les fumées riches en monoxyde de carbone ;
- les incendies de transformateurs.

Le périmètre de sécurité devra ensuite être mis en cohérence avec le plan d'occupation des sols de la zone et avec le village le plus proche, Boussibelika, situé à environ 3 à 4 km (annexe D, tableau D.1). Nous entendons conduire en parallèle la procédure d'établissement classé et la procédure environnementale. Une étude de dangers établie tardivement, après le gel du plan de masse, ne peut qu'ajouter des mesures de protection. Une étude de dangers établie tôt peut éloigner les unités dangereuses des populations.

2.5 Autorisations relatives à la pollution, à l'eau, aux déchets, aux forêts et au travail

Plusieurs décrets sectoriels ajoutent des obligations spécifiques (tableau 2.2) :

- **Air.** Le décret n° 2011/2582/PM relatif à la protection de l'atmosphère impose aux sources fixes de respecter des normes d'émission et de conserver leurs registres pendant dix ans. Son article 9(2) prévoit des valeurs limites sectorielles fixées par arrêté ministériel, et son annexe cite la production sidérurgique [L05]. Nous n'avons pas trouvé d'arrêté sectoriel en vigueur pour la sidérurgie.
- **Bruit et odeurs.** Le décret n° 2011/2583/PM ne contient aucune valeur limite chiffrée en décibels et en renvoie la fixation à l'organisme national de normalisation [L05].
- **Rejets.** Le décret n° 2011/2585/PM soumet à autorisation préalable le rejet de métaux tels que le fer, le zinc, le chrome, le nickel, le plomb et le cadmium. Il impose aussi un échantillonnage mensuel par un laboratoire agréé [L05].
- **Déchets.** Le décret n° 2012/2809/PM et ses arrêtés d'application réservent la gestion des déchets industriels dangereux à des opérateurs agréés. Ils exigent un permis environnemental, un bordereau de suivi et un registre du producteur [L06].
- **Eau.** La loi n° 98/005 interdit les rejets polluants dans les eaux de surface, les eaux souterraines et la mer sans autorisation, et impose aux installations nouvelles de respecter les normes de rejet dès leur mise en service [L07]. Les prélèvements industriels sont soumis à autorisation préalable après une enquête publique de 30 jours ; l'autorisation est valable cinq ans et renouvelable. Les autorisations de rejet sont accordées pour cinq ans au plus [L07].
- **Forêts.** La nouvelle loi forestière et faunique, la loi n° 2024/008, régit le défrichement et la récupération des bois [L15].
- **Travail.** Le Code du travail impose des mesures de santé et de sécurité au travail et un service médical d'entreprise [L17].

Tableau 2.2 Autorisations et approbations indicatives pour le complexe sidérurgique

Autorisation ou approbation	Autorité	Fondement juridique	Fait générateur
Approbation des TdR et certificat de conformité environnementale	MINEPDED, après avis du CIE	Loi n° 96/12 ; décret n° 2013/0171/PM ; arrêté n° 00001/2016	L'ensemble de l'usine et les installations associées répertoriées
Autorisation d'établissement classé de première classe	MINMIDT	Loi n° 98/015 ; décret n° 99/818/PM	Aciérie, stockages de gaz et d'oxygène
Autorisation d'occuper et d'aménager le domaine portuaire	PAK et KPIZ	Décret n° 2020/251 (art. 11) et conditions d'occupation	Occupation du sol et travaux dans le domaine portuaire
Autorisations de prélèvement et de rejet d'eau	Ministère de l'Eau et de l'Énergie (MINEE), après avis du MINEPDED	Loi n° 98/005 ; décrets n° 2001/164 et n° 2001/165 ; décret n° 2011/2585/PM	Forages ou prise d'eau de surface ; tout point de rejet d'eaux traitées
Permis environnemental pour les déchets dangereux	MINEPDED	Décret n° 2012/2809/PM ; arrêtés n° 001 et n° 002/ MINEPDED de 2012	Poussières de FAE, déchets huileux, boues

Autorisation ou approbation	Autorité	Fondement juridique	Fait générateur
Défrichement et récupération des bois	Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF)	Loi n° 2024/008	Défrichement de la végétation
Permis de bâtir	Communauté urbaine de Kribi	Loi régissant l'urbanisme	Bâtiments
Raccordement au réseau et toute production autonome de plus de 10 MW	MINEE et le régulateur de l'électricité	Loi régissant le secteur de l'électricité ; arrêté n° 00001/2016	Raccordement au poste ; toute production sur site

Source : textes juridiques cités [L02][L03][L04][L05][L06][L07][L15][L19]. Liste indicative, à confirmer auprès de chaque autorité lors du cadrage.

2.6 Lorsque les normes nationales sont muettes, nous appliquons la valeur internationale la plus stricte

Deux lacunes ressortent. D'abord, nous n'avons trouvé en vigueur aucune valeur limite nationale chiffrée d'émission pour la sidérurgie, ni aucune norme nationale de qualité de l'air ambiant adoptée [L05][L13]. Un document ministériel de 2008 sur les normes environnementales applicables aux installations industrielles est largement cité dans les études camerounaises, mais nous n'avons pu en obtenir une copie originale ; nous n'en citons donc pas les valeurs. Ensuite, le droit foncier national n'indemnise les occupants coutumiers sans titre que pour leurs mises en valeur, et non pour la terre. Il s'appuie sur des barèmes de cultures fixés en 2003 et ne comporte aucune exigence explicite de rétablissement des moyens de subsistance [L08][L09]. Ces deux lacunes sont bien connues des bailleurs, et toutes deux appellent une réponse connue.

NOTRE APPROCHE DES NORMES

Pour chaque paramètre, Cameroon Steel appliquera la plus stricte de l'exigence nationale et de la valeur internationale pertinente : les Directives EHS du Groupe de la Banque mondiale, les lignes directrices de l'OMS de 2021 sur la qualité de l'air et, pour les émissions du FAE, les niveaux associés aux meilleures techniques disponibles dans l'Union européenne. Nous demanderons au MINEPDED d'inscrire ces valeurs dans les conditions du certificat, afin qu'elles nous engagent en droit, et pas seulement par contrat. Pour le foncier et les moyens de subsistance, nous appliquerons la Norme de performance 5 de la SFI lorsqu'elle va au-delà du droit national (chapitre 8).

Le domaine portuaire ajoute un niveau supplémentaire. Au titre du décret n° 2020/251, toute activité privée dans le périmètre de compétence du port est soumise à l'autorisation de l'autorité portuaire [L19]. L'autorité portuaire a indiqué qu'elle contrôle les performances en matière de santé, de sécurité et d'environnement sur les sites occupés [K24]. La loi de 2013 sur les zones économiques oblige les entreprises admises dans une zone à protéger l'environnement [L20]. Notre évaluation sera communiquée aux autorités du port et de la zone, afin que leurs propres conditions et les nôtres aillent dans le même sens.

2.7 Un calendrier réaliste, et pourquoi il sert l'intérêt de tous

Une évaluation précoce coûte du temps au départ et en fait gagner ensuite. Trois caractéristiques de la procédure nationale récompensent un démarrage précoce : la validité de trois ans du certificat, le préavis de 30 jours pour les consultations et l'obligation de joindre l'étude de dangers à la demande d'autorisation d'établissement classé.

Lancer immédiatement les douze mois de surveillance de l'air et de la météorologie place le chemin critique sur le terrain, où il doit se trouver, et non dans l'instruction. Une étude complète, avec données saisonnières et procès-verbaux signés, évite les demandes répétées de compléments. Mener de front la procédure environnementale et celle des établissements classés permet à un même plan de masse de répondre aux deux. Le chapitre 10 présente la séquence prévue ; le chapitre 11 recense les informations encore attendues des autorités publiques.

CHAPITRE 3

LES NORMES INTERNATIONALES COMBLENT LES LACUNES DU DROIT NATIONAL : NOUS LES APPLIQUONS DÈS LA CONCEPTION

Au sens des Principes de l'Équateur, le Cameroun est un « pays non désigné ». Tout projet qui y est financé par une banque signataire des Principes de l'Équateur doit donc respecter intégralement les Normes de performance de la SFI et les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (EHS) du Groupe de la Banque mondiale [G05]. La BAD, partenaire financier de la zone industrielle de Kribi, applique son propre Système de sauvegardes intégré de 2023, très proche sur le fond [G06] [K04]. Ces normes comptent au-delà du seul financement. Elles comblent précisément les lacunes que laisse le droit national : valeurs limites d'émission chiffrées, rétablissement des moyens de subsistance, consentement des peuples autochtones, biodiversité et climat. Cameroon Steel les appliquera dès la conception, quelle que soit la structure de financement retenue, car il est bien moins coûteux de bien concevoir une usine sidérurgique que de la mettre à niveau après coup.

3.1 Quatre référentiels, une même logique

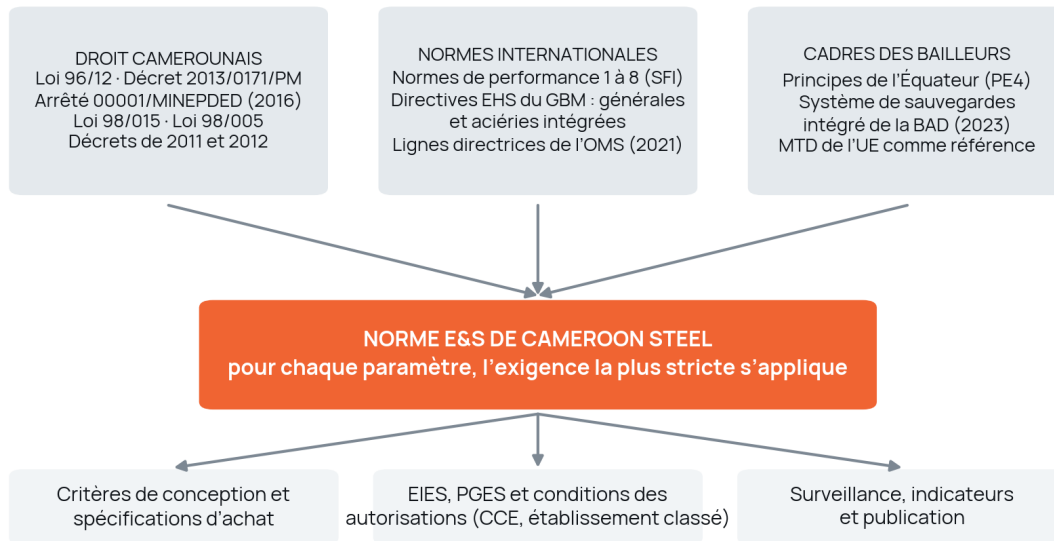
Quatre ensembles d'instruments internationaux s'appliquent à une usine sidérurgique de ce type. Ils se superposent plutôt qu'ils ne se concurrencent (figure 3.1).

- **Les Normes de performance de la SFI (2012)** fixent les résultats à atteindre. Elles sont au nombre de huit et couvrent la gestion des risques, le travail, la pollution, la sécurité des communautés, le foncier, la biodiversité, les peuples autochtones et le patrimoine culturel [G01].
- **Les Directives EHS du Groupe de la Banque mondiale (2007)** fixent les chiffres. Les Directives générales traitent des questions transversales telles que l'air ambiant, le bruit et les déchets. Les Directives pour les aciéries intégrées fixent des valeurs d'émission et de rejet propres au secteur ainsi que des références de performance. Malgré leur titre, elles couvrent l'élaboration de l'acier au four à arc électrique (FAE) et le laminage, et pas seulement les hauts fourneaux [G03][G04].
- **Les Principes de l'Équateur (PE4, 2020)** fixent la manière dont les prêteurs privés appliquent les deux premiers référentiels. Ils y ajoutent des exigences relatives aux risques climatiques, aux droits humains et à la publication [G05].
- **Le Système de sauvegardes intégré de la BAD (2023)** fixe les exigences de la BAD au moyen de dix sauvegardes opérationnelles. Il consacre une sauvegarde à part entière à l'engagement des parties prenantes et accorde une attention particulière aux groupes vulnérables [G06].

Deux documents de référence complètent le tableau. Les lignes directrices mondiales de l'OMS sur la qualité de l'air de 2021 actualisent les valeurs ambiantes que reprennent les Directives EHS de 2007 [G09]. Les conclusions de l'Union européenne sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour la sidérurgie fixent des niveaux d'émission atteignables par les aciéries modernes à FAE [G07]. Les bailleurs utilisent de plus en plus les deux comme références.

Une norme unique, construite à partir de trois sources

Le droit national est le socle ; les normes internationales comblient les lacunes ; la valeur la plus stricte régit conception et autorisations



ILLUSTRATIF Figure 3.1. Comment le droit national et les normes internationales se combinent en une norme unique pour le projet. Pour chaque paramètre, l'exigence la plus stricte régit la conception, les autorisations et la surveillance.

Source : loi n° 96/12 [L01] ; décret n° 2013/0171/PM [L02] ; Normes de performance de la SFI [G01] ; Directives EHS du Groupe de la Banque mondiale [G03][G04] ; PE4 [G05] ; SSI de la BAD [G06] ; OMS 2021 [G09] ; MTD de l'UE [G07].

3.2 Les huit Normes de performance, lues à l'aune de Kribi

Les Normes de performance sont rédigées pour tous les secteurs et tous les pays. Leur valeur tient à la manière dont elles s'appliquent à un lieu précis. Le tableau 3.1 résume ce que chaque norme signifie pour une usine de produits longs à FAE sur le plateau de Kribi. Les chapitres suivants développent chaque point.

Tableau 3.1 Ce que chaque Norme de performance de la SFI exige d'une usine sidérurgique à Kribi

Norme	Exigence essentielle	Ce que cela signifie à Kribi
NP 1 Évaluation et gestion	Évaluation environnementale et sociale ; système de gestion ; engagement des parties prenantes ; mécanisme de gestion des plaintes	Évaluation complète, y compris des impacts cumulatifs avec le port, la zone, les projets ferroviaires et miniers ; mécanisme de gestion des plaintes ouvert avant les travaux de terrain
NP 2 Main-d'œuvre et conditions de travail	Conditions équitables, non-discrimination, mécanisme de plaintes des travailleurs, santé et sécurité au travail, contrôle de la chaîne d'approvisionnement	Métal en fusion, gaz, ponts roulants, chaleur et bruit ; entreprises de construction et hébergement des travailleurs ; contrôle des filières d'approvisionnement en ferraille au regard du travail des enfants
NP 3 Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution	Application des Directives EHS ; efficacité dans l'usage de l'eau et de l'énergie ; quantification des GES au-delà de 25 000 tCO ₂ e par an	Maîtrise des poussières de FAE et des dioxines ; eau en circuit fermé ; inventaire annuel des GES dès la première année
NP 4 Santé, sécurité et sûreté des communautés	Matières dangereuses, trafic, maladies, préparation aux situations d'urgence, sûreté proportionnée	Trafic de camions sur la N7 et les voies portuaires ; risques liés à l'afflux de population et aux maladies ; dangers de l'oxygène et du gaz ; conduite du personnel de sûreté
NP 5 Acquisition de terres et réinstallation involontaire	Éviter ou réduire au minimum les déplacements ; indemnisation au coût de remplacement ; rétablissement des moyens de subsistance	Diligence raisonnable sur l'histoire foncière depuis 2009 ; éventuels utilisateurs actuels ou tombes ; traitement des lacunes héritées du passé

Norme	Exigence essentielle	Ce que cela signifie à Kribi
NP 6 Biodiversité	Hiérarchie d'atténuation ; aucune perte nette en habitat naturel ; gain net en habitat critique	Habitat critique improbable sur le site mais présent dans le paysage élargi (parc marin, Campo-Ma'an, estuaires)
NP 7 Peuples autochtones	Consultation et participation éclairées ; consentement libre, informé et préalable dans des circonstances définies	Communautés bagyeli dans le département de l'Océan ; examen préliminaire spécialisé précoce ; consentement si des terres coutumières, une réinstallation ou un patrimoine essentiel sont touchés
NP 8 Patrimoine culturel	Protection du patrimoine ; procédure de découvertes fortuites ; consultation sur le patrimoine essentiel	Paysage culturel des chutes de la Lobé ; sites sacrés et tombes des lignages batanga, mabi et bagyeli

Source : Normes de performance de la SFI en matière de durabilité environnementale et sociale, 1er janvier 2012 [G01] ; analyse de Cameroon Steel.

Les normes partagent une même méthode : évaluer d'abord, puis éviter, réduire, restaurer, et seulement ensuite indemniser ou compenser. Elles partagent aussi une exigence simple à énoncer et difficile à satisfaire : associer les personnes concernées assez tôt pour que leur avis puisse modifier le projet. L'essentiel de ce document porte sur la manière de satisfaire cette exigence à Kribi.

3.3 Les Directives EHS fournissent les chiffres

Les Directives EHS traduisent les Normes de performance en valeurs que l'on peut concevoir, mesurer et auditer. Pour une usine à FAE, les valeurs les plus pertinentes sont les valeurs guides d'émission à la cheminée. Elles s'appliquent pendant au moins 95 % du temps de fonctionnement, sans dilution et dans les conditions normales de référence [G03] :

- particules : 20 à 50 mg/Nm³, la valeur basse s'appliquant en présence de métaux toxiques ;
- polychlorodibenzo-p-dioxines et furanes (PCDD/F) : 0,1 ng d'équivalent toxique (TEQ)/Nm³ ;
- monoxyde de carbone : 100 mg/Nm³ pour le FAE ;
- oxydes d'azote : 500 mg/Nm³ ;
- métaux : chrome 4, cadmium 0,2, plomb 2 et nickel 2 mg/Nm³.

Pour les effluents rejetés directement dans les eaux de surface, les directives fixent une série complète de limites (chapitre 5) : pH de 6 à 9, matières en suspension totales 35 mg/L, huiles et graisses 10 mg/L, zinc 2 mg/L et plomb 0,2 mg/L, entre autres [G03].

Les Directives générales ajoutent deux règles particulièrement importantes à Kribi [G04]. La première concerne l'air. Un projet ne doit pas entraîner de concentrations ambiantes supérieures aux normes nationales ou, à défaut, aux lignes directrices de l'OMS. En règle générale, il ne doit pas consommer plus de 25 % de la norme ambiante applicable, afin de laisser de la marge à d'autres développements dans le même bassin atmosphérique. Lorsque le bassin atmosphérique est déjà dégradé, l'incrément dû au projet doit être minimal. Le chapitre 4 montre pourquoi cette règle compte : les particules fines de fond modélisées à Kribi dépassent déjà la valeur guide de l'OMS de 2021. La seconde règle concerne le bruit. Le bruit hors site ne doit pas dépasser 55 dB(A) le jour et 45 dB(A) la nuit au droit des récepteurs résidentiels, ni 70 dB(A) au droit des récepteurs industriels. Il ne doit pas non plus élever le bruit de fond de plus de 3 dB au récepteur le plus proche [G04].

Les directives datent de 2007, et de meilleures techniques existent aujourd'hui. Les conclusions MTD de l'UE de 2012 associent les niveaux suivants au dépoussiérage primaire et secondaire d'un FAE moderne [G07] :

- poussières inférieures à 5 mg/Nm³ en moyenne journalière ;
- mercure inférieur à 0,05 mg/Nm³ ;
- PCDD/F inférieurs à 0,1 ng I-TEQ/Nm³ ;
- efficacité de captage des fumées supérieure à 98 %.

Les phases ultérieures ajouteront des fours de réchauffage au gaz, pour lesquels les conclusions de l'UE de 2022 sur la transformation des métaux ferreux fixent les niveaux pertinents [G16]. Pour un four neuf alimenté au gaz naturel, le niveau d'émission associé aux MTD pour les oxydes d'azote est de 80 à 200 mg/Nm³ à 3 % d'oxygène, en moyenne journalière, contre 100 à 350 mg/Nm³ pour les fours existants ; le niveau indicatif pour le monoxyde de carbone est de 10 à 50 mg/Nm³. Le tableau 3.2 met ces valeurs en regard de la situation nationale et de nos objectifs de conception.

Tableau 3.2 Principales valeurs d'émission atmosphérique de l'aciérie et des fours de réchauffage : droit national, SFI, MTD de l'UE et objectif de conception de Cameroon Steel

Paramètre	Cameroun (droit national)	Directives EHS de la SFI pour les aciéries intégrées (2007)	Conclusions MTD de l'UE : FAE (2012) ; fours de réchauffage (FMP, 2022)	Objectif de conception de Cameroon Steel (prévu)
Poussières (particules), mg/Nm ³	Aucune valeur sectorielle trouvée en vigueur	20 à 50	Inférieures à 5 (moyenne journalière)	Inférieures à 5 au filtre à manches de l'aciérie
PCDD/F, ng TEQ/Nm ³	Aucune valeur sectorielle trouvée	0,1	Inférieurs à 0,1	Inférieurs à 0,1, vérifiés deux fois par an dans un premier temps
Mercure, mg/Nm ³	Aucune valeur sectorielle trouvée	Non précisé pour le FAE	Inférieur à 0,05	Inférieur à 0,05
Monoxyde de carbone, mg/Nm ³	Aucune valeur sectorielle trouvée	100 (FAE)	FAE : aucun ; fours de réchauffage au gaz : niveau indicatif de 10 à 50 (FMP, 2022)	FAE : 100 ; fours de réchauffage (phases ultérieures) : 50 au plus
Oxydes d'azote, mg/Nm ³	Aucune valeur sectorielle trouvée	500	FAE : aucun ; fours de réchauffage au gaz neufs : 80 à 200 à 3 % d'O ₂ (FMP, 2022)	Brûleurs bas NOx ; fours de réchauffage (phases ultérieures) : 200 au plus à 3 % d'O ₂ ; réchauffage électrique des billettes en phase 1
Efficacité de captage des fumées	Non précisée	Non précisée	Supérieure à 98 %	Supérieure à 98 % (captage primaire et secondaire)

Source : décret n° 2011/2582/PM [L05] ; Directives EHS de la SFI pour les aciéries intégrées, tableau 1 [G03] ; décision d'exécution 2012/135/UE de la Commission, MTD 88 à 89 [G07] ; décision d'exécution (UE) 2022/2110 de la Commission, MTD 22, tableau 1.9 [G16]. Les objectifs de conception sont des cibles de Cameroon Steel pour l'évaluation et les achats, et non des performances mesurées.

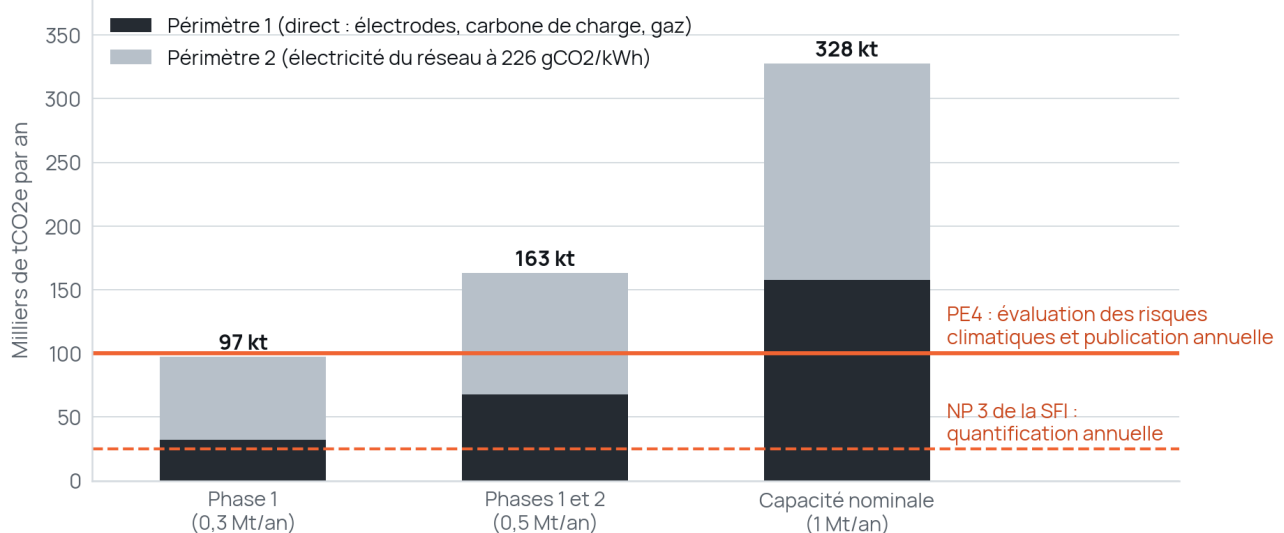
3.4 Principes de l'Équateur (PE4) : climat, droits humains et publication

Le classement au titre des Principes de l'Équateur repose sur l'ampleur des risques et impacts environnementaux et sociaux, et non sur la taille du projet. Nous nous attendons à ce que les prêteurs classent le projet en catégorie A au titre des PE4, ce qui entraîne l'examen le plus exigeant [G05]. Dans un pays non désigné, la banque doit vérifier la conformité aux Normes de performance et aux Directives EHS. Un consultant environnemental et social indépendant examine l'évaluation. L'emprunteur s'engage, par voie de clauses contractuelles, sur un plan d'action environnemental et social (PAES), et au moins un résumé de l'évaluation doit être publié en ligne [G05]. Les PE4 attendent également du projet qu'il évalue ses risques en matière de droits humains au regard des Principes directeurs des Nations Unies relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme [G05][G13].

Les exigences climatiques des PE4 reposent sur deux seuils (figure 3.2). Tous les projets de catégorie A doivent faire l'objet d'une évaluation des risques liés au changement climatique couvrant les risques physiques. Lorsque les émissions cumulées des périmètres 1 et 2 devraient dépasser 100 000 tonnes d'équivalent dioxyde de carbone (tCO₂e) par an, l'évaluation doit aussi couvrir les risques de transition. Elle doit comporter une analyse des variantes technologiques moins carbonées, et l'emprunteur doit publier chaque année ses émissions [G05]. La Norme de performance 3 de la SFI impose par ailleurs une quantification annuelle au-delà de 25 000 tCO₂e [G01].

La phase 1 se situe au seuil des PE4 ; les phases suivantes le dépassent nettement

Émissions indicatives des périmètres 1 et 2 de la configuration prévue, par phase, au regard des seuils des bailleurs



DÉRIVÉ Figure 3.2. Émissions indicatives des périmètres 1 et 2 de la configuration prévue, par phase, au regard du seuil de quantification de la NP 3 de la SFI et du seuil des PE4 relatif à la publication et à l'analyse des variantes. La phase 1 se situe au niveau du seuil de 100 000 tCO2e par an, ou à peu près : environ 97 000 t selon le modèle de planification, et 100 000 à 104 000 t avec les sources mineures (gazole, GPL et SF6 des appareillages électriques ; livre blanc 06, chapitre 9). Les phases ultérieures le dépassent nettement.

Source : modèle de planification de Cameroon Steel, édition du 10 octobre 2026 (capacités prévues multipliées par les références de la SFI et de worldsteel ; facteur d'émission du réseau de 226 gCO2/kWh pour 2024 [T04]) [X03] ; NP 3 de la SFI [G01] ; PE4 [G05]. Valeurs indicatives, et non mesures.

Notre modèle de planification estime les émissions des périmètres 1 et 2 à environ 97 000 tCO2e par an pour la phase 1 (0,3 Mt/an de produits finis). Il les estime à environ 163 000 tCO2e pour les phases 1 et 2 (0,5 Mt/an) et à environ 328 000 tCO2e à la capacité nominale de 1 Mt/an [X03]. Il s'agit d'estimations de planification, établies à partir d'intensités énergétiques de référence, et non de mesures. Le gazole, le GPL et le SF6 des appareillages électriques, hors du modèle de planification, ajouteraient environ 3 000 à 7 000 t par an et porteraient la phase 1 à environ 100 000 à 104 000 tCO2e (livre blanc 06, chapitre 9). La phase 1 est si proche du seuil des PE4 que la distinction est théorique. Nous réaliserons donc l'évaluation complète des risques liés au changement climatique, y compris l'analyse des variantes, et publierons chaque année les émissions des périmètres 1 et 2 dès la première année d'exploitation.

Le même modèle donne une intensité indicative d'environ 0,32 tCO2 par tonne de produit fini en phase 1 (environ 0,33 t à pleine capacité) pour les périmètres 1 et 2. Ce chiffre exclut les émissions amont de tout fer de réduction directe (DRI) ou fer briqueté à chaud (HBI) importé. En les incluant, l'estimation passe à environ 0,58 t/t [X03]. Les moyennes publiées par filière ne sont pas directement comparables, car leurs périmètres diffèrent. À titre indicatif seulement, les moyennes 2024 de worldsteel sont de 2,34 tCO2/t pour la filière haut fourneau, de 1,47 pour la réduction directe au gaz associée à un FAE et de 0,69 pour la filière FAE à ferraille [T01]. Deux facteurs maintiennent bas le chiffre de Kribi. Le premier est la filière elle-même : un FAE fond une charge métallique au lieu de réduire du minerai au charbon. Le second est l'électricité camerounaise. Le dernier facteur d'émission publié pour le réseau est d'environ 226 gCO2/kWh, pour 2024, année où la même base de données d'Ember attribue à l'hydroélectricité environ 72 % de la production [T04][T05]. Le régulateur de l'électricité fait état d'une part hydraulique plus élevée pour 2025, d'environ 90 % [T10] ; aucun facteur d'émission n'a encore été publié pour cette année-là, et les livres blancs de la série conservent 226 g comme valeur de planification prudente. Ces deux avantages supposent une électricité garantie et bas carbone, que le chapitre 10 traite comme un engagement suivi.

Les règles climatiques des marchés d'exportation ajoutent une raison commerciale de mesurer avec soin. Le régime définitif du mécanisme d'ajustement carbone aux frontières de l'Union européenne, le « MACF (CBAM) », s'applique aux importations de fer et d'acier depuis le 1er janvier 2026. Le prix des certificats était de 82,32 €/tCO2 pour le troisième trimestre 2026 [T06][T07]. Nos marchés visés se situent principalement au Cameroun et dans l'ensemble

de l'Afrique centrale : le MACF ne pèserait donc que sur d'éventuelles exportations vers l'UE. Les acheteurs et les bailleurs demanderont néanmoins une empreinte carbone vérifiée des produits, que fournira l'inventaire auquel nous nous engageons ici.

3.5 Le Système de sauvegardes intégré de la BAD

La BAD a révisé ses sauvegardes en 2023. Le système comprend désormais dix sauvegardes opérationnelles (SO), qui portent sur [G06] :

- l'évaluation et la gestion des risques environnementaux et sociaux (SO1) ;
- le travail et les conditions de travail (SO2) ;
- l'utilisation rationnelle des ressources et la prévention de la pollution (SO3) ;
- la santé, la sécurité et la sûreté des communautés (SO4) ;
- l'acquisition de terres, les restrictions à l'utilisation des terres et la réinstallation involontaire (SO5) ;
- la biodiversité et les ressources naturelles vivantes (SO6) ;
- les groupes vulnérables, y compris les peuples autochtones et les communautés locales traditionnelles historiquement mal desservies (SO7) ;
- le patrimoine culturel (SO8) ;
- les intermédiaires financiers (SO9) ;
- l'engagement des parties prenantes et la diffusion de l'information (SO10).

Nous en paraphrasons ici les objets ; les intitulés exacts doivent être confirmés au regard du texte publié. Trois caractéristiques rendent ce système pertinent pour Kribi avant même toute décision de financement de la BAD. D'abord, la BAD est un partenaire désigné de la zone industrielle, de sorte que ses normes orienteront la gestion environnementale de la zone elle-même [K04]. Ensuite, son approche des groupes vulnérables est assez large pour couvrir les Bagyeli, les transformatrices de poisson et d'autres personnes dont le droit national ne distingue pas la situation. Enfin, sa sauvegarde consacrée à l'engagement et à la diffusion de l'information fait de la qualité de la consultation une exigence vérifiable à part entière.

3.6 Pourquoi les normes comptent au-delà du financement

IL EST BIEN MOINS COÛTEUX DE BIEN CONCEVOIR UNE USINE SIDÉRURGIQUE QUE DE LA METTRE À NIVEAU APRÈS COUP.

Cameroon Steel

On pourrait traiter les normes internationales comme une liste de contrôle du prêteur, remplie tardivement puis archivée. Cette approche échoue selon ses propres critères. Un filtre à manches dimensionné pour 50 mg/Nm³ ne peut être réglé ensuite pour 5. Un parc de stockage implanté sur un ruisseau ne peut être déplacé ensuite. Une consultation tenue après le gel du plan de masse ne peut plus le modifier. Les normes sont utiles précisément parce qu'elles imposent des décisions précoces, tant que ces décisions coûtent encore peu.

La pratique récente montre ce que les bailleurs demandent aujourd'hui à une usine de rond à béton à FAE. En janvier 2026, la SFI a publié son examen environnemental et social d'un prêt à une usine à FAE existante en Malaisie, d'une capacité d'élaboration de 600 000 t d'acier par an [T08]. L'examen relève plusieurs caractéristiques :

- émissions de particules maintenues à 30 mg/Nm³ au plus par une installation de dépoussiérage ;
- bruit maintenu en dessous de 65 dB en limite d'usine, les habitations les plus proches se trouvant à environ 300 m ;

- environ 6 000 t par an de poussières de FAE collectées en silos en vue de l'extraction du zinc ou d'une réutilisation ;
- environ 70 000 t de laitier de FAE et 18 000 t de laitier de four-poche vendues chaque année à des entreprises de valorisation agréées ;
- environ 8 000 m³ d'eau recyclés chaque jour pour 2 000 m³ d'appoint ;
- publication annuelle d'environ 247 000 tCO₂e.

L'examen exigeait également un plan d'engagement des parties prenantes et un mécanisme externe de gestion des plaintes à une date fixée [T08]. Il s'agit d'une usine existante située dans une zone industrielle. Une usine nouvelle à Kribi, dans un paysage qui abrite un parc marin et des terres de peuples autochtones, doit viser plus haut, et elle le peut, puisque rien n'est encore construit.

COMMENT CAMEROON STEEL APPLIQUERA LES NORMES

- Adopter une politique environnementale et sociale écrite qui engage l'entreprise à respecter le droit camerounais, les Normes de performance de la SFI, les Directives EHS du Groupe de la Banque mondiale et les PE4, en appliquant dans chaque cas l'exigence la plus stricte.
- Préparer une évaluation unique qui satisfasse à la fois la procédure nationale et les Normes de performance, plutôt que deux documents divergents.
- Faire réaliser, avant le dépôt, une analyse indépendante des écarts entre l'évaluation et les Normes de performance ainsi que les sauvegardes de la BAD, et en publier les conclusions.
- Mettre en place pendant la construction un système de gestion environnementale et sociale aligné sur les normes ISO 14001 et ISO 45001, avec pour objectif une certification au cours des premières années d'exploitation.
- Publier chaque année les émissions des périmètres 1 et 2 dès la première année d'exploitation.

CHAPITRE 4

QUALITÉ DE L'AIR : LE BASSIN ATMOSPHÉRIQUE DÉPASSE DÉJÀ LA VALEUR GUIDE DE L'OMS POUR LES PARTICULES FINES, L'USINE DOIT DONC Y AJOUTER LE MOINS POSSIBLE

Les particules fines (PM_{2,5}) de fond modélisées à Kribi atteignent environ 10 µg/m³, soit le double de la valeur guide annuelle de l'OMS (2021), fixée à 5 µg/m³. Les principales causes en sont les poussières de l'harmattan et les fumées des feux de biomasse régionaux. Si la surveillance sur le site le confirme, le bassin atmosphérique sera considéré comme dégradé pour les particules fines au sens des Directives EHS générales du Groupe de la Banque mondiale, et la marge allouée au projet se réduira à un incrément minimal. Les principaux enjeux atmosphériques d'une aciérie à four à arc électrique (FAE) sont les poussières chargées de zinc et de plomb, les dioxines et furanes, et le monoxyde de carbone. Les fours de réchauffage à combustion y ajoutent des oxydes d'azote, et les parcs de stockage et les voiries des poussières diffuses. Des techniques éprouvées permettent de les maîtriser toutes. L'objectif de conception de Cameroon Steel est le niveau des meilleures techniques disponibles européennes : poussières inférieures à 5 mg/Nm³ et dioxines et furanes inférieurs à 0,1 ng I-TEQ/Nm³ à la cheminée de l'aciérie.

4.1 L'état actuel du bassin atmosphérique

Le Cameroun ne dispose d'aucun réseau de surveillance de la qualité de l'air. L'étude environnementale de la centrale à gaz de Kribi relevait déjà cette lacune en 2007 [E06], et rien n'indique qu'elle ait été comblée depuis aux abords de Kribi. Les seules données mesurées que nous avons trouvées à proximité proviennent de cette étude. Des tubes à diffusion installés à Mpolongwe, à environ 30 km au nord de Mboro, d'avril à juin 2006, ont enregistré des concentrations de dioxyde de soufre (SO₂) de 1,4 à 1,5 µg/m³ et d'ozone de 33,8 à 44,1 µg/m³. Le dioxyde d'azote (NO₂) était déclaré très inférieur aux valeurs de la Banque mondiale et de l'OMS [E06]. L'Agence multilatérale de garantie des investissements (MIGA) a ensuite indiqué que la surveillance de la centrale en 2012 respectait les directives applicables, sans en publier les chiffres [E16]. Ces données sont anciennes, éloignées et de courte durée.

Les données modélisées comblent en partie cette lacune. La réanalyse mondiale du service Copernicus de surveillance de l'atmosphère (CAMS) pour le secteur de Kribi en 2024 et 2025 donne les moyennes annuelles suivantes [E05] :

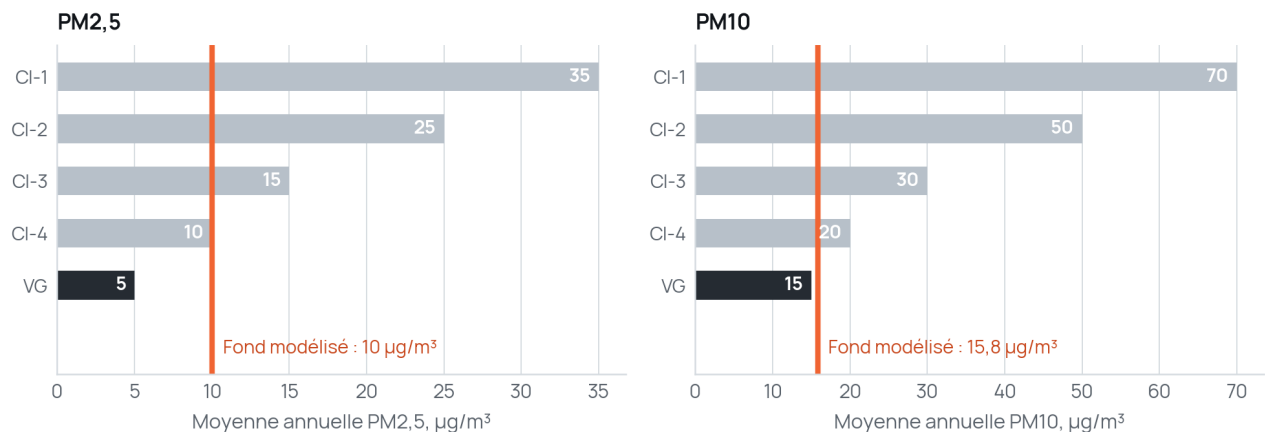
- PM₁₀ : 15,8 µg/m³, avec un 98e centile journalier de 49 µg/m³ et un maximum journalier de 84 µg/m³ ;
- PM_{2,5} : 10,0 µg/m³, avec un 98e centile journalier de 30 µg/m³ ;
- NO₂ : 1,2 µg/m³ ;
- SO₂ : 0,35 µg/m³ ;

- ozone : 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les particules fines culminent en janvier et février, à 16,6 à 20,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne mensuelle, lorsque les poussières de l'harmattan atteignent la côte. Un second pic, plus faible, de juin à août, reflète probablement les fumées des feux de biomasse d'Afrique australe [E05]. Les polluants gazeux sont faibles, comme on peut s'y attendre dans une zone côtière rurale peu industrialisée et au trafic modeste.

Les PM_{2,5} de fond modélisées atteignent déjà le double de la valeur guide de l'OMS

Valeur guide annuelle (VG) et cibles intermédiaires (CI) de l'OMS (2021) au regard du fond modélisé par CAMS à Kribi, 2024 à 2025



SOURCE Figure 4.1. Particules de fond annuelles modélisées à Kribi au regard de la valeur guide annuelle (VG) de l'OMS (2021) et des cibles intermédiaires (CI). Les PM_{2,5} se situent au niveau de la cible intermédiaire 4, soit le double de la valeur guide ; les PM₁₀ sont juste au-dessus de la valeur guide.

Source : lignes directrices mondiales de l'OMS sur la qualité de l'air, 2021 [G09] ; réanalyse mondiale CAMS de Copernicus via Open-Meteo, 2024 à 2025 [E05]. Valeurs modélisées, et non mesurées.

La comparaison avec les lignes directrices de l'OMS est le fait le plus important de ce chapitre (figure 4.1). Les lignes directrices de 2021 fixent des niveaux moyens annuels de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM_{2,5} et de 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM₁₀. Elles fixent aussi des cibles intermédiaires pour les pays qui s'en rapprochent progressivement : pour les PM_{2,5}, 35, 25, 15 et 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [G09]. D'après les données modélisées, Kribi se situe déjà au niveau de la dernière cible intermédiaire pour les PM_{2,5}. Cette situation n'est pas due à l'industrie. Elle traduit le fond régional d'une côte tropicale située sous le vent du Sahel et de la ceinture de feux saisonniers de l'Afrique. Elle change néanmoins les règles pour toute nouvelle source. Les Directives EHS générales demandent à un projet de ne pas consommer plus du quart de la norme ambiante applicable et de maintenir son incrément à un niveau minimal lorsque le bassin atmosphérique est déjà dégradé [G04]. À Kribi, la « norme applicable » doit s'entendre de la valeur guide de l'OMS de 2021, puisque le Cameroun n'a adopté aucune norme nationale de qualité de l'air ambiant.

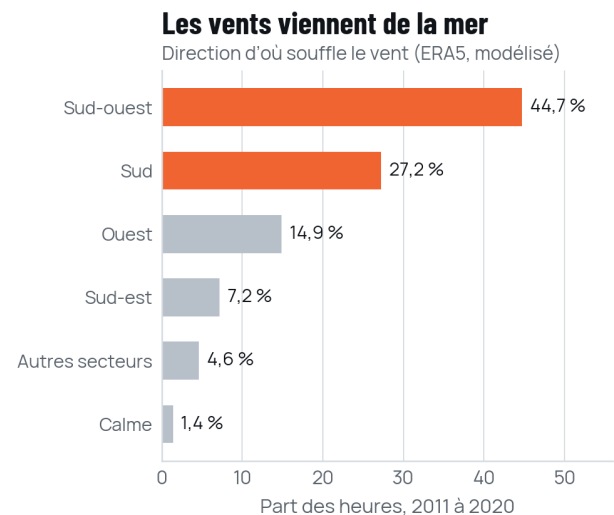
Les données modélisées ne suffisent pas à trancher. Le CAMS représente l'atmosphère selon une grille grossière et ne peut voir les sources locales telles que les routes non revêtues, les feux de cuisson ou la manutention de vrac au port. Avant toute prévision des impacts, nous assurerons au moins douze mois de surveillance sur le site : analyseurs de PM₁₀ et de PM_{2,5} équivalents à la méthode de référence, tubes passifs pour les gaz et jauges de retombées de poussières (chapitre 11).

4.2 Où le vent emporte les émissions

À Kribi, les vents viennent principalement de la mer (figure 4.2). Dans la série modélisée de 2011 à 2020, les vents de sud-ouest représentent 44,7 % des heures, ceux de sud 27,2 % et ceux d'ouest 14,9 % [E04]. Le jour, entre la fin de matinée et le soir, 92 % des vents soufflent du sud-ouest ou de l'ouest : c'est une brise de mer classique. La nuit apparaît une composante de brise de terre, et le vent tourne au sud et au sud-est [E04]. Les observations de l'autorité portuaire confirment la prédominance des vents de sud à sud-ouest [E07].

Ce régime est globalement favorable, mais pas anodin. Le jour, la brise de mer porte les émissions canalisées et diffuses vers l'est-nord-est, vers l'intérieur des terres et à l'écart des villages côtiers. La nuit, les flux de sud et de sud-est peuvent les porter vers le nord et le nord-ouest, où se trouvent Boussibelika, Mbodé, Nlendé Dibé et les villages d'Eboundja. Les vents sont faibles : la vitesse moyenne modélisée est de 2,3 m/s et le 95e centile de seulement 3,8 m/s [E04]. Des vents faibles signifient une dilution médiocre, en particulier par nuits calmes, lorsque les basses couches de l'atmosphère sont stables et que les panaches des sources basses restent près du sol. C'est pourquoi les poussières diffuses des parcs de stockage et des voiries, émises au ras du sol, peuvent compter autant que la cheminée principale.

Il s'agit de vents modélisés selon une grille grossière. Le relief local et la limite terre-mer façonnent l'écoulement réel sur le site. Une station météorologique sur le site, équipée d'un mât de 10 m, ouvrira l'évaluation. Elle fournira au moins une année de données horaires pour alimenter le modèle de dispersion, afin que les concentrations prévues dans chaque village reposent sur une météorologie mesurée.



SOURCÉ Figure 4.2. Fréquences des directions du vent, 2011 à 2020 (valeurs modélisées). Les vents de sud-ouest et de sud représentent environ 72 % des heures. Source : réanalyse ERA5 du CEPMMT via Open-Meteo [E04] ; Guide du port du PAK [E07].

4.3 Ce qu'émet une aciérie à FAE

Un FAE fond une charge métallique composée de ferraille et, dans la configuration que nous prévoyons, de fer de réduction directe (DRI) ou de fer briqueté à chaud (HBI) importé. Il le fait au moyen d'arcs électriques, d'oxygène et de carbone injecté. Il ne réduit pas de minerai de fer au coke : les émissions des cokeries et des chaînes d'agglomération, qui dominent dans les usines sidérurgiques intégrées, sont donc absentes [G03]. Les émissions restantes sont bien caractérisées :

- **Fumées primaires.** Pendant la fusion, le four libère des gaz chauds chargés de poussières. Ces poussières contiennent des oxydes de fer et, du fait des ferrailles galvanisées et revêtues, du zinc, du plomb et du cadmium. Les gaz contiennent aussi du monoxyde de carbone issu du carbone injecté et des électrodes.
- **Dioxines et furanes.** Les polychlorodibenzo-p-dioxines et furanes (PCDD/F) peuvent se former lorsque la ferraille comporte des plastiques chlorés ou des huiles. Ils peuvent aussi se reformer dans les fumées lors de leur refroidissement entre environ 450 et 200 °C, processus appelé synthèse de novo.
- **Fumées secondaires.** Des fumées s'échappent lors du chargement, de la coulée et au four-poche ; elles sont captées par une hotte de toiture ou par un encoffrement du four.
- **Mercure.** De petites quantités proviennent de ferrailles contenant des interrupteurs et des lampes.
- **Oxydes d'azote.** Ils sont produits par les fours de réchauffage au gaz. Notre phase 1 prévoit de réchauffer les billettes électriquement par induction : cette source ne deviendra significative qu'avec les fours de réchauffage au gaz des phases ultérieures [X03]. Ces fours seront conçus selon le niveau de l'UE pour les fours neufs au gaz naturel, soit 200 mg/Nm³ au plus à 3 % d'oxygène [G16].
- **Poussières diffuses.** Le stockage de la ferraille et du fer, la manutention du laitier, la circulation des camions et l'érosion éolienne des surfaces nues libèrent tous des poussières.

Les valeurs de référence en donnent l'ordre de grandeur. Les Directives EHS de la SFI indiquent pour un FAE équipé de dispositifs de traitement une émission de particules d'environ 0,02 kg par tonne et une fourchette de PCDD/F de 0,07 à 9 µg I-TEQ par tonne [G03]. L'ampleur de cette fourchette tient avant tout à la qualité de la ferraille et à la conception de l'épuration des fumées. Toutes filières et toutes usines membres confondues, les moyennes secto-

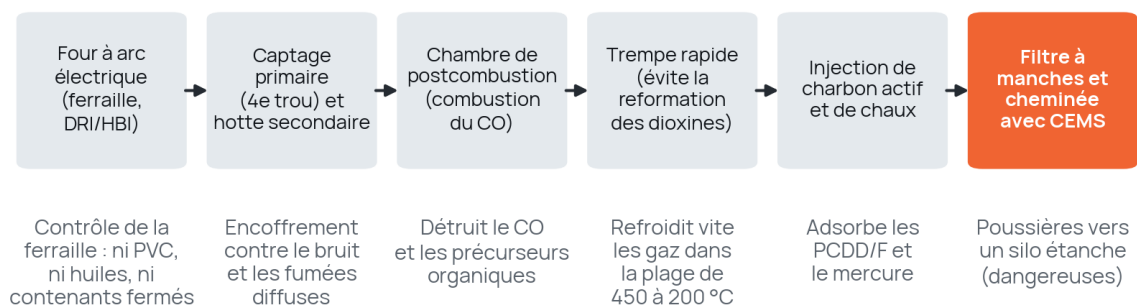
rielles 2024 de worldsteel étaient de 0,32 kg de poussières, 0,66 kg d'oxydes d'azote et 0,64 kg d'oxydes de soufre par tonne d'acier [T01]. Une usine à FAE dépourvue d'agglomération et de cokerie devrait se situer bien en deçà de ces moyennes.

4.4 Des dispositifs de maîtrise qui ont fait leurs preuves

Aucune de ces émissions n'exige de technologie nouvelle pour être maîtrisée. La figure 4.3 présente la chaîne type de traitement des fumées d'une aciérie moderne à FAE et la fonction de chaque étape. Les choix de conception essentiels se font tôt : la capacité du système d'aspiration, l'organisation du parc à ferrailles, l'encoffrement du four et la taille du filtre à manches.

Dioxines et poussières sont maîtrisées sur tout le circuit des fumées

Chaîne type de traitement des fumées d'une aciérie à FAE, avec la fonction de chaque étape



Objectif de conception : poussières inférieures à 5 mg/Nm³ et PCDD/F inférieurs à 0,1 ng I-TEQ/Nm³ (niveaux MTD de l'UE)

ILLUSTRATIF **Figure 4.3.** Chaîne type de traitement des fumées d'un FAE, du contrôle de la ferraille à la cheminée. La maîtrise des dioxines repose sur trois étapes agissant ensemble : une ferraille propre, une combustion complète, puis un refroidissement rapide suivi d'une adsorption.

Source : Directives EHS de la SFI pour les aciéries intégrées [G03] ; conclusions MTD de l'UE pour la sidérurgie, MTD 88 à 89 [G07] ; objectifs de conception de Cameroon Steel (prévus).

La maîtrise commence à l'entrée de la ferraille. La plupart des émissions de dioxines et de métaux entrent dans le four avec la charge. Nous contrôlerons et classerons la ferraille entrante. Les chargements contenant du PVC, des résidus huileux, des contenants fermés ou des batteries seront refusés. Chaque chargement passera sous un portique de détection de la radioactivité, car les sources radioactives orphelines présentes dans la ferraille constituent un risque connu dans le monde entier. Le fer de réduction directe, propre et dense, dilue en outre les contaminants de la charge.

Le captage constitue la deuxième ligne. Les fumées primaires seront aspirées directement par la voûte du four (le « quatrième trou »). Les fumées secondaires seront collectées par une hotte et, comme objectif de conception, par un encoffrement complet du four (« doghouse »), qui réduit aussi le bruit. Les conclusions MTD de l'UE associent des efficacités de captage supérieures à 98 % aux bonnes pratiques [G07].

Le traitement constitue la troisième. Les fumées passeront successivement par :

- une chambre de postcombustion, qui brûle le monoxyde de carbone et les précurseurs organiques ;
- une trempe rapide, qui refroidit vivement les gaz dans la plage de températures où les dioxines se reforment ;
- une injection de charbon actif et de chaux, qui adsorbe les dioxines résiduelles et le mercure ;
- un filtre à manches.

Les filtres à manches des aciéries à FAE atteignent couramment des concentrations de poussières inférieures à 5 mg/Nm³, niveau que l'UE associe aux meilleures techniques disponibles [G07]. Les poussières de FAE collectées sont dangereuses en raison de leur teneur en métaux. Elles seront dirigées vers des silos étanches et gérées comme décrit au chapitre 6.

Les poussières diffuses se maîtrisent par la bonne tenue du site et par la conception. Nos mesures comprennent :

- un stockage couvert du fer de réduction directe et du fer briqueté à chaud, qui en empêche aussi la réoxydation ;
- des voiries internes revêtues et nettoyées régulièrement ;
- un lavage des roues à la sortie ;
- des convoyeurs capotés ou couverts ;
- des brumisateurs à la manutention du laitier ;
- une ceinture verte d'arbres indigènes autour des parcs de stockage.

Ces mesures sont peu coûteuses et efficaces, à condition d'être entretenues ; c'est pourquoi elles figurent dans le plan de surveillance et pas seulement dans la conception.

4.5 Objectifs de conception et surveillance

Le tableau 4.1 présente les objectifs de qualité de l'air que nous porterons dans l'évaluation, les spécifications d'achat et l'autorisation, ainsi que leurs modalités de vérification. Ce sont des objectifs pour une usine qui n'est pas encore construite. L'évaluation les mettra à l'épreuve, et il en sera rendu compte une fois l'usine en service.

Tableau 4.1 Objectifs de conception relatifs à la qualité de l'air et plan de surveillance (prévus)

Paramètre	Objectif de conception	Modalités de vérification
Poussières à la cheminée de l'aciérie	Inférieures à 5 mg/Nm ³ (moyenne journalière)	Système de mesure en continu des émissions (CEMS) ; étalonnage annuel par un tiers
PCDD/F à la cheminée de l'aciérie	Inférieurs à 0,1 ng I-TEQ/Nm ³	Prélèvements isocinétiques par un laboratoire accrédité deux fois par an pendant les deux premières années, puis au moins une fois par an
Mercure et métaux (zinc, plomb, cadmium, chrome, nickel)	Mercure inférieur à 0,05 mg/Nm ³ ; métaux dans les limites des valeurs de la SFI	Prélèvements isocinétiques trimestriels la première année, puis semestriels
Monoxyde de carbone et oxydes d'azote	FAE : CO au plus égal à 100 mg/Nm ³ . Fours de réchauffage au gaz des phases ultérieures : NOx au plus égaux à 200 mg/Nm ³ et CO au plus égal à 50 mg/Nm ³ , à 3 % d'O ₂ (niveaux MTD de l'UE pour les fours neufs)	CEMS sur les cheminées principales
Captage des fumées	Captage primaire et secondaire supérieur à 98 %	Vérification de la conception à la mise en service ; observation des émissions visibles à chaque poste
PM10 et PM2,5 ambiantes	Contribution du projet, dans tout village, inférieure à 25 % de la valeur guide annuelle de l'OMS (2021) (soit moins de 1,25 µg/m ³ de PM2,5 et de 3,75 µg/m ³ de PM10)	Modélisation de la dispersion à partir de la météorologie du site ; au moins trois stations en continu (amont, aval, village le plus proche)
NO2 et SO2 ambiants	Aucun dépassement des lignes directrices de l'OMS (2021) imputable à l'usine	Tubes à diffusion passive en au moins six points, relevés mensuels
Retombées de poussières et métaux	Aucune hausse mesurable par rapport à l'état initial avant travaux dans les villages	Jauges de retombées avec analyse mensuelle des métaux

Paramètre	Objectif de conception	Modalités de vérification
Dioxines dans les sols	Aucune hausse mesurable par rapport à l'état initial avant travaux	Maillage de référence des sols avant la construction, renouvelé tous les trois ans

Source : Directives EHS de la SFI [G03][G04] ; OMS 2021 [G09] ; conclusions MTD de l'UE [G07][G16] ; objectifs de Cameroon Steel (prévus), sous réserve de l'évaluation et des conditions des autorisations.

L'objectif de contribution figurant à la sixième ligne appelle une explication. La règle empirique des Directives EHS générales consiste à ne pas consommer plus de 25 % de la norme applicable [G04]. Nous l'appliquons à la valeur guide de l'OMS de 2021 elle-même, et non à une cible intermédiaire, puisque le fond dépasse déjà la valeur guide. Si l'évaluation montre que cet objectif ne peut être tenu dans un village avec les dispositifs prévus, nous modifierons la conception plutôt que l'objectif. Les options comprennent des cheminées plus hautes, un encoffrement plus poussé et une autre disposition des parcs de stockage et des voiries.

Nous publierons les résultats de la surveillance, comme décrit au chapitre 10. Les données d'émission en continu ne sont crédibles que si d'autres peuvent les consulter. Notre objectif est de publier en ligne les moyennes journalières des poussières à la cheminée et des PM_{2,5} ambiantes, accompagnées de synthèses trimestrielles en langage clair, en français et en anglais.

4.6 Bruit, lumière et odeurs

Le bruit est la plus locale des nuisances aériennes. Un FAE est bruyant à la source, tout comme la manutention de la ferraille, les compresseurs de l'unité de production d'oxygène et le laminage. Les Directives EHS générales fixent des limites hors site de 55 dB(A) le jour et de 45 dB(A) la nuit au droit des récepteurs résidentiels. Elles limitent aussi à 3 dB l'augmentation par rapport au bruit de fond au récepteur le plus proche [G04]. Le village cartographié le plus proche se trouvant à environ 3 à 4 km, la conformité est probable avec une atténuation et une conception ordinaires. Mais « probable » ne constitue pas un état initial. Aucune donnée de bruit mesurée n'existe pour Mboro ou les abords du port : nous mesurerons donc les niveaux sur 24 heures en six à huit points récepteurs, en saison sèche comme en saison des pluies, avant de prévoir les impacts.

Nos mesures de conception suivent les pratiques courantes :

- un encoffrement du four ;
- des silencieux sur les ventilateurs ;
- des merlons de terre plantés d'arbres le long de la limite du site faisant face aux villages ;
- ni cassage de ferraille au boulet ni déchargement nocturne de ferraille près de la limite du site.

L'éclairage compte pour une autre raison. Les tortues marines qui pondent à Ebodjé et le long de la côte sont sensibles à la lumière artificielle, qui peut désorienter les nouveau-nés. Nos unités de production se trouvent à l'intérieur des terres et sont masquées, mais nous prescrivons partout un éclairage occulté, orienté vers le bas et de teinte chaude. Nous appliquerons la même règle à toute installation que nous utiliserions près de la côte.

Les odeurs sont un enjeu mineur pour une usine à FAE dépourvue de cokerie. Des odeurs occasionnelles peuvent provenir de la contamination de la ferraille et de la manutention du laitier. Les deux sont couvertes par les contrôles à l'entrée de la ferraille et par la bonne tenue du site décrits plus haut, ainsi que par le mécanisme de gestion des plaintes présenté au chapitre 8.

NOS ENGAGEMENTS EN MATIÈRE D'AIR

Douze mois de surveillance météorologique et de qualité de l'air sur le site avant toute prévision des impacts. Un filtre à manches de l'aciérie conçu pour moins de 5 mg/Nm³ de poussières. La maîtrise des dioxines par le contrôle de la ferraille, la postcombustion, la trempe rapide et le charbon actif. Le contrôle de la radioactivité de chaque chargement de ferraille. Une contribution du projet, dans tout village, inférieure au quart de la valeur guide annuelle de l'OMS (2021) pour les particules fines. La publication en ligne des données à la cheminée et dans l'air ambiant.

CHAPITRE 5

EAU : À KRIBI, LE DÉFI DE CONCEPTION TIENT À LA PLUIE, ET NON À L'APPROVISIONNEMENT, ET L'OBJECTIF EST L'ABSENCE DE REJET D'EAUX DE PROCÉDÉ

Kribi reçoit environ 2 850 mm de pluie par an, et une pluie centennale peut déverser 264 mm en une seule journée. Ce sont donc les eaux pluviales, et non l'approvisionnement en eau, qui constituent le principal déterminant hydrologique de la conception. La demande en eau de procédé est modeste. Nos estimations de planification sont d'environ 0,6 million de m³ par an pour la phase 1 et d'environ 2 millions de m³ à pleine capacité, dans l'hypothèse d'un refroidissement en circuit fermé consommant environ 2 m³ par tonne. Même le chiffre à pleine capacité représente moins de 1 % du débit d'étiage médian de la Lobé. Les véritables risques sont ailleurs : le ruissellement contaminé des parcs de stockage et des aires à laitier, et les eaux huileuses de la coulée et du laminage, susceptibles d'atteindre de petits cours d'eau jamais inventoriés. Nos objectifs sont un refroidissement en circuit fermé, l'absence de rejet d'eaux de procédé en fonctionnement normal et le seul rejet d'eaux pluviales traitées. Chaque point de rejet fera l'objet d'une surveillance en continu, dont le public pourra consulter les résultats.

5.1 L'usage de l'eau dans une usine de produits longs à FAE

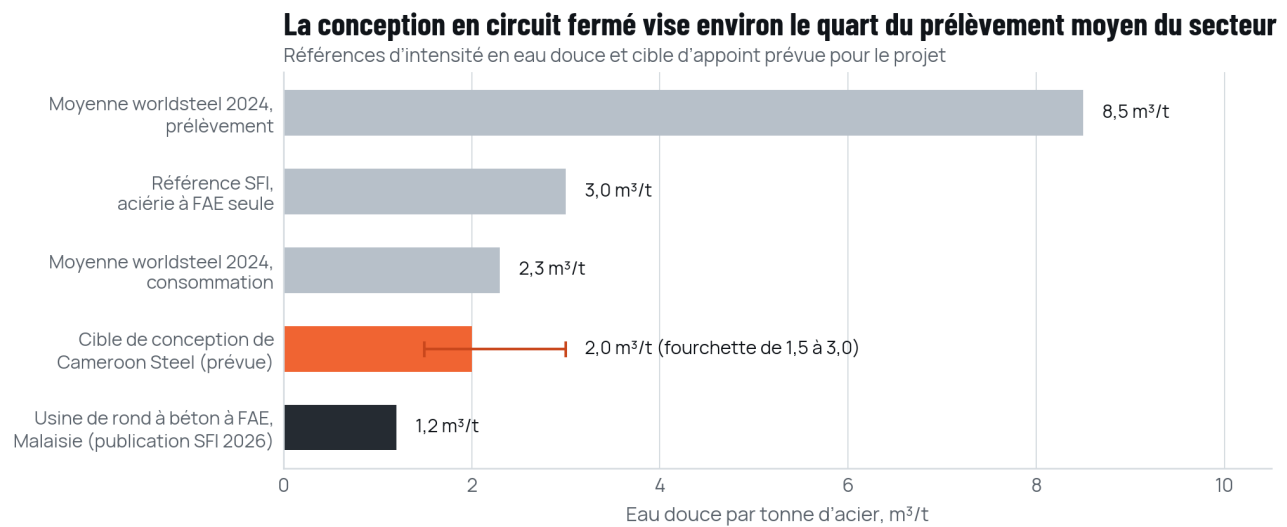
Dans une usine à four à arc électrique (FAE), l'eau sert principalement au refroidissement, et la plus grande partie peut être recirculée. On distingue deux types de circuits :

- **Les circuits de refroidissement indirect** évacuent la chaleur des panneaux et de la voûte refroidis à l'eau du four, du four-poche, des transformateurs, des compresseurs et de l'unité de production d'oxygène. L'eau n'entre jamais en contact avec le produit, reste propre et est recirculée par des tours de refroidissement ou des aéroréfrigérants fermés.
- **Les circuits de contact direct** projettent de l'eau sur la billette chaude dans la coulée continue et sur la barre dans le laminage. Cette eau se charge de calamine (écailles d'oxyde de fer) et de traces d'huile de lubrification. Elle doit passer par des fosses à calamine, un déshuilage et une filtration avant de retourner dans le circuit.

Les pertes proviennent de l'évaporation dans les tours de refroidissement, de la purge de déconcentration, qui débarrasse le circuit des sels dissous, et de l'eau utilisée pour refroidir le laitier et abattre les poussières. L'eau douce ne sert qu'à compenser ces pertes.

Les valeurs de référence montrent le degré d'efficacité atteignable. Les Directives EHS de la SFI indiquent environ 3 m³ par tonne pour le FAE et de 1 à 15 m³ par tonne pour le laminage, selon le taux de recirculation [G03]. Les moyennes 2024 de worldsteel, toutes filières et toutes usines membres confondues, s'établissaient à un prélèvement d'eau douce de 8,5 m³ par tonne d'acier et à une consommation de 2,3 m³ par tonne [T01]. Les aciéries à FAE

bien exploitées font mieux. L'usine malaisienne de rond à béton à FAE examinée par la SFI en 2026 recycle environ 8 000 m³ d'eau par jour pour 2 000 m³ d'appoint, avec une capacité d'élaboration de 600 000 t d'acier par an [T08]. Sur une base de 365 jours, cela représente environ 1,2 m³ d'eau douce par tonne.



DÉRIVÉ Figure 5.1. Références d'intensité en eau douce et cible d'appoint prévue. La cible de conception d'environ 2 m³ par tonne (fourchette de 1,5 à 3,0) représente environ le quart du prélèvement moyen du secteur.

Source : worldsteel, Sustainability Indicators 2025 [T01] ; Directives EHS de la SFI pour les aciéries intégrées, tableau 3 [G03] ; SFI, ESRS 51259, janvier 2026 (dérivé sur 365 jours) [T08] ; base de planification de Cameroon Steel [X03].

Notre base de planification retient environ 2,0 m³ d'appoint en eau douce par tonne de produit fini, dans une fourchette de 1,5 à 3,0 m³ par tonne [X03]. Il s'agit d'une hypothèse que la conception affinera, et non d'une valeur mesurée. Elle se situe entre la consommation moyenne du secteur et les meilleures performances des FAE (figure 5.1). L'évaluation présentera en détail le bilan hydrique de conception. Nous considérerons toute révision à la hausse comme un point à expliquer publiquement.

5.2 Quels volumes, et quelles ressources

Le tableau 5.1 convertit la base de planification en volumes annuels et journaliers pour chaque phase. Il les compare aux débits d'étiage des deux fleuves côtiers. Cette comparaison ne vise qu'à donner un ordre de grandeur. Nous ne prévoyons pas de prélever dans la Lobé, pour les raisons exposées ci-après.

Tableau 5.1 Demande indicative en eau douce par phase, comparée aux débits d'étiage des fleuves

Phase	Produits finis (prévus)	Appoint en eau douce	Appoint journalier moyen	Part du débit d'étiage médian de la Lobé	Part du débit d'étiage décennal de la Kienké
Phase 1	0,3 Mt/an	Environ 0,6 million de m³ par an	Environ 1 600 m³ par jour	Environ 0,2 %	Environ 0,4 %
Phases 1 et 2	0,5 Mt/an	Environ 1,0 million de m³ par an	Environ 2 700 m³ par jour	Environ 0,4 %	Environ 0,7 %
Capacité nominale	1,0 Mt/an	Environ 2,0 millions de m³ par an	Environ 5 500 m³ par jour	Environ 0,8 %	Environ 1,4 %

Source : modèle de planification de Cameroon Steel (2,0 m³ par tonne, 365 jours) [X03] ; débit d'étiage médian de la Lobé de 8,35 m³/s et débit d'étiage décennal de la Kienké de 4,68 m³/s [E01]. Valeurs dérivées, arrondies.

Trois sources d'approvisionnement sont disponibles ; nous les classerons dans l'ordre suivant.

D'abord, le réseau de la zone. L'autorité portuaire construit une prise d'eau et une station de traitement dédiées à la plateforme portuaire, dont la production est prévue pour début 2027 [K12]. Un approvisionnement par la zone maintient les prélèvements sous une autorisation unique et gérée, et évite une prise d'eau distincte sur un cours d'eau sensible. Les informations publiques n'indiquent pas où cette prise d'eau puise sa ressource [K12]. Si elle puise dans la Lobé, un engagement limité à notre propre prise d'eau ne serait tenu que sur le papier ; notre engagement couvre donc aussi les prélèvements indirects : aucun prélèvement direct ou indirect dans la Lobé sans étude spécifique. L'origine de la ressource de la prise d'eau de la zone figure parmi les lacunes de connaissance (chapitre 11).

Ensuite, les eaux de pluie. À Kribi, chaque hectare de toiture reçoit environ 28 500 m³ de pluie en année moyenne (2,85 m multipliés par 10 000 m²). Les grandes halles d'une aciérie et de laminoirs peuvent donc fournir une part significative de l'eau d'appoint, à condition d'être collectées et stockées. Comme il n'existe aucun mois véritablement sec (chapitre 1), les besoins de stockage sont modérés. Nous dimensionnerons la récupération des eaux de pluie lors de la conception et en publierons la contribution.

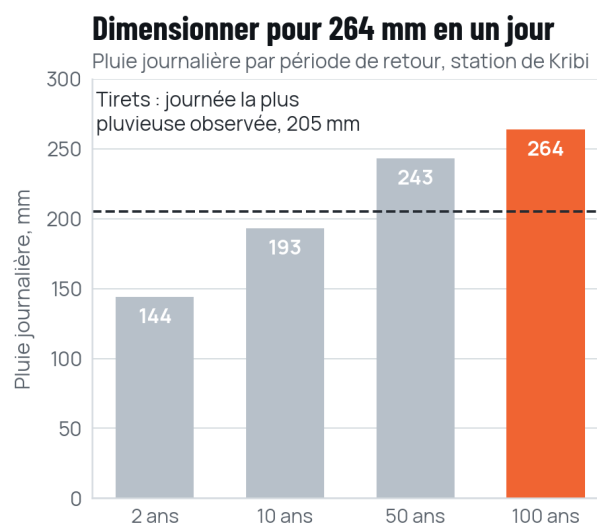
Enfin, les eaux souterraines, mais seulement après étude. Des forages alimentent la centrale à gaz de Kribi [E15] : les aquifères locaux peuvent donc fournir de l'eau. On ne sait toutefois rien de leur profondeur, de leur rendement ou de leur qualité près du site, ni du nombre de puits villageois qui en dépendent. Au titre de la loi sur l'eau, les prélèvements industriels sont soumis à autorisation préalable après une enquête publique de 30 jours [L07]. Nous ne forerons aucun puits de production tant qu'une étude hydrogéologique n'aura pas établi les débits exploitables sans risque et les modalités de protection des puits des communautés.

Nous excluons tout prélèvement direct dans la Lobé, ainsi que tout prélèvement indirect par un tiers fournisseur, sauf si une étude spécifique démontre qu'il est sans dommage. Le fleuve rejoint la mer par les chutes de la Lobé, paysage culturel inscrit sur la Liste indicative du Cameroun auprès de l'UNESCO [B04]. Son estuaire est un habitat candidat pour le lamantin d'Afrique (chapitre 7). Les volumes sont faibles, mais le poids symbolique et écologique du fleuve ne l'est pas. Un approvisionnement par le réseau de la zone ou par les eaux de pluie évite entièrement la question.

5.3 Les eaux pluviales, déterminant principal de la conception

À Kribi, la pluie est abondante, fréquente et intense. Les cumuls annuels sont d'environ 2 800 à 2 900 mm. La pluie journalière de période de retour de deux ans est de 144 mm. Elle est de 193 mm pour une période de retour de dix ans, de 243 mm pour cinquante ans et de 264 mm pour cent ans. La journée la plus pluvieuse observée à la station de Kribi en 33 années d'enregistrement a apporté 205,3 mm [E01]. Les réanalyses sous-estiment fortement ces extrêmes : ERA5 donne pour le même secteur un maximum annuel moyen de seulement 76 mm par jour [E04]. Le drainage doit donc être dimensionné à partir des statistiques de la station, et non des modèles.

Les intensités de courte durée constituent la pièce manquante. Les gouttières, canalisations et caniveaux doivent faire face à l'heure de pointe, et pas seulement au cumul journalier : la conception du drainage requiert donc des courbes intensité-durée-fréquence. Nous n'en avons trouvé aucune publiée pour Kribi. Nous obtiendrons les données pluviographiques du service météorologique national et installerons un pluviomètre à augets basculeurs sur le site dès le début de l'évaluation (chapitre 11).



Le plateau constitue un avantage. À environ 40 à 100 m au-dessus du niveau de la mer (valeur arrondie, à confirmer par levé ; chapitre 1), les plateformes ne sont exposées à aucun risque d'inondation fluviale ou marine. Les risques sont locaux :

- les crues éclair en fond de vallon ;
- le ravinement des sols latéritiques mis à nu pendant les terrassements ;
- le ruissellement qui se charge en poussières, en huiles ou en métaux sur les surfaces industrielles.

Notre conception du drainage obéit à quatre principes.

- 1. Séparer les eaux propres des eaux souillées.** La pluie tombée sur les toitures et les espaces paysagers est propre et peut être récupérée ou rejetée. La pluie tombée sur les parcs de stockage, les aires à laitier, les ateliers et les dépôts de carburant est potentiellement contaminée et doit être collectée séparément.
- 2. Capter le premier flot.** Le début d'une averse lessive l'essentiel des polluants des surfaces revêtues. Les eaux de drainage des zones contaminées transiteront par des bassins de rétention dimensionnés pour les capter et les traiter. Ces bassins seront équipés de séparateurs d'hydrocarbures, d'une décantation et, si nécessaire, d'une correction du pH.
- 3. Dimensionner pour la pluie centennale.** Les bassins de rétention et le réseau de drainage principal seront dimensionnés pour l'événement centennal. Les surverses seront conçues de sorte que, si elles devaient un jour être sollicitées, elles rejettent des eaux décantées et non du ruissellement brut.
- 4. Maîtriser l'érosion avant le défrichement.** Les sols latéritiques s'érodent rapidement une fois leur couverture enlevée. Des bassins de sédimentation et des barrières à sédiments seront réalisés avant le défrichement. Les terrassements seront phasés de manière à limiter les surfaces nues, en particulier avant le pic de septembre et octobre.

SOURCÉ **Figure 5.2.** Pluie journalière selon la période de retour à la station de Kribi. Source : Olivry, ORSTOM 1979, ajustement de Pearson III sur 33 années [E01].

5.4 Les effluents et les valeurs limites que nous respecterons

En fonctionnement normal, l'usine produira trois types d'effluents liquides :

- les purges des circuits de refroidissement ;
- les eaux traitées issues des fosses à calamine et des filtres des circuits de contact direct ;
- les eaux usées sanitaires des cantines et des sanitaires.

Notre objectif est de réutiliser les deux premiers dans l'usine, pour le refroidissement du laitier, l'abattage des poussières et l'appoint des circuits moins exigeants. Si cet objectif est atteint, les eaux de procédé ne quitteraient le site que dans des circonstances exceptionnelles. Les eaux usées sanitaires seront traitées dans une station compacte ou, lorsqu'elle sera disponible, dans la station d'épuration de la zone. L'autorité portuaire a lancé un appel d'offres pour l'aménagement de terrains viabilisés à Mboro comprenant le traitement des eaux usées [K13].

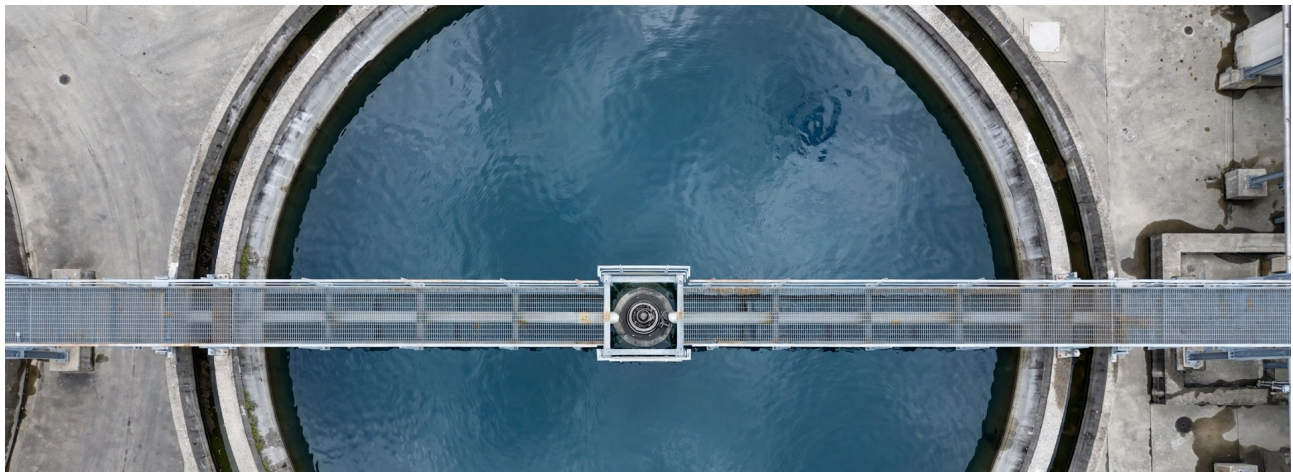
Lorsque de l'eau est rejetée, le droit camerounais soumet à autorisation préalable les effluents contenant des métaux et impose un échantillonnage mensuel par un laboratoire agréé [L05]. Les Directives EHS de la SFI fixent les valeurs du tableau 5.2 pour les rejets directs dans les eaux de surface [G03]. Nous respecterons les valeurs de la SFI à chaque point de rejet, ou les valeurs nationales si l'une d'elles est plus stricte.

Tableau 5.2 Valeurs guides de rejet direct et objectifs de Cameroon Steel (paramètres choisis)

Paramètre	Valeur EHS de la SFI (aciéries intégrées)	Objectif de Cameroon Steel (prévu)
pH	6 à 9	6 à 9, mesure en continu
Matières en suspension totales	35 mg/L	35 mg/L ; plus bas si le cours d'eau récepteur est sensible

Paramètre	Valeur EHS de la SFI (aciéries intégrées)	Objectif de Cameroon Steel (prévu)
Huiles et graisses	10 mg/L	10 mg/L
Demande chimique en oxygène	250 mg/L	250 mg/L ou moins
Zinc	2 mg/L	2 mg/L
Plomb	0,2 mg/L	0,2 mg/L
Cadmium	0,01 mg/L	0,01 mg/L
Chrome total / hexavalent	0,5 / 0,1 mg/L	0,5 / 0,1 mg/L
Nickel	0,5 mg/L	0,5 mg/L
Fer	5 mg/L	5 mg/L
Mercuré	0,01 mg/L	0,01 mg/L
Élévation de température	Inférieure à 3 °C en limite de la zone de mélange	Inférieure à 3 °C
Rejet d'eaux de procédé en fonctionnement normal	Non précisé	Aucun (réutilisation dans l'usine)

Source : Directives EHS de la SFI pour les aciéries intégrées, tableau 2 [G03] ; décret n° 2011/2585/PM [L05] ; objectifs de Cameroon Steel (prévus).



ILLUSTRATIF Vue d'illustration. Image générée d'un clarificateur circulaire dans une station de traitement des eaux industrielles ; il ne s'agit pas d'une photographie d'un projet, d'un lieu ou d'une personne.

5.5 Le rejet zéro : une ambition que nous mettrons à l'épreuve, et non un slogan

Le « rejet liquide zéro » est souvent promis et moins souvent tenu. Au sens strict, il signifie qu'aucune eau de procédé ne quitte le site et que tous les sels dissous sont récupérés sous forme solide, généralement par évaporation. Cela consomme de l'énergie, qui proviendrait à Kribi en grande partie du réseau. Nous considérerons donc le rejet zéro comme une ambition à atteindre par étapes plutôt que comme un argument d'affichage.

- **Étape 1 (objectif de conception dès la phase 1) :** aucun rejet d'eaux de procédé en fonctionnement normal. Les purges de refroidissement et les eaux traitées des circuits de contact direct sont réutilisées dans l'usine. Seules les eaux pluviales traitées et les eaux usées sanitaires traitées sont rejetées.
- **Étape 2 (à évaluer dans l'étude d'impact) :** récupération des sels des purges par traitement membranaire et évaporation, afin de supprimer même les rejets exceptionnels d'eaux de procédé. Nous publierons le coût énergétique et carbone de cette étape en regard de son bénéfice.

- **Ce que le rejet zéro ne peut pas signifier** : les eaux pluviales. Sous un climat qui reçoit environ 2 850 mm de pluie par an, la pluie propre doit quitter le site, et le ruissellement traité des zones industrielles doit être rejeté après stockage. L'objectif porte alors sur la qualité, et non sur un volume nul.

5.6 Protéger les milieux récepteurs

Le point le plus faible des connaissances actuelles est le milieu récepteur. Les petits cours d'eau qui drainent le plateau ne disposent d'aucune donnée de débit ni de qualité. Il en va de même pour le ruisseau Boussibelika, qui rejoint la mer près du port, et pour les affluents de la Lobé à l'est [E11]. Certains de ces cours d'eau côtiers pourraient abriter des poissons d'eau douce à aire de répartition restreinte (chapitre 7). Nous traiterons donc leur protection comme une donnée d'entrée de la conception :

- **Inventorier avant de figer la conception.** Nous jaugerons et échantillonnerons six à huit points lors de quatre campagnes sur douze mois, couvrant les deux saisons des pluies et les deux saisons plus sèches. Le programme couvre la physico-chimie, les métaux, les hydrocarbures, la microbiologie et les sédiments, et nous inventorierons les poissons et les invertébrés (chapitre 11).
- **Bandes tampons.** Nous maintiendrons des bandes tampons végétalisées d'au moins 30 m le long des cours d'eau et autour des zones humides, plus larges lorsque les inventaires le justifient.
- **Aucun rejet dans le bassin de la Lobé sans étude.** Tout point de rejet sera implanté et conçu sur la base des inventaires des cours d'eau. Aucune eau traitée ne sera rejetée dans le bassin versant de la Lobé sans qu'une étude spécifique ait démontré son innocuité.
- **Veille sur les eaux souterraines.** Au moins quatre piézomètres de surveillance, échantillonnés chaque trimestre, détecteront toute fuite provenant des stockages, des bassins ou des aires à laitier.
- **Surveillance en continu des points de rejet.** Chaque point de rejet sera équipé d'une mesure en continu du pH, de la température et du débit, complétée par une analyse mensuelle en laboratoire. Des prélèvements en amont et en aval, ainsi qu'un suivi biologique des invertébrés et des poissons, montreront si le cours d'eau lui-même évolue.

NOS ENGAGEMENTS EN MATIÈRE D'EAU

Une cible d'environ 2 m³ d'eau douce par tonne, dont il sera rendu compte chaque année. Un approvisionnement d'abord par le réseau de la zone et les eaux de pluie, par les eaux souterraines seulement après étude, sans prélèvement direct ou indirect dans la Lobé sans étude spécifique. Des réseaux de drainage séparés pour les eaux propres et contaminées, avec une rétention dimensionnée pour la pluie centennale. Aucun rejet d'eaux de procédé en fonctionnement normal. Les valeurs de rejet de la SFI à chaque point de rejet. Une surveillance publiée de chaque cours d'eau récepteur, en amont et en aval.

CHAPITRE 6

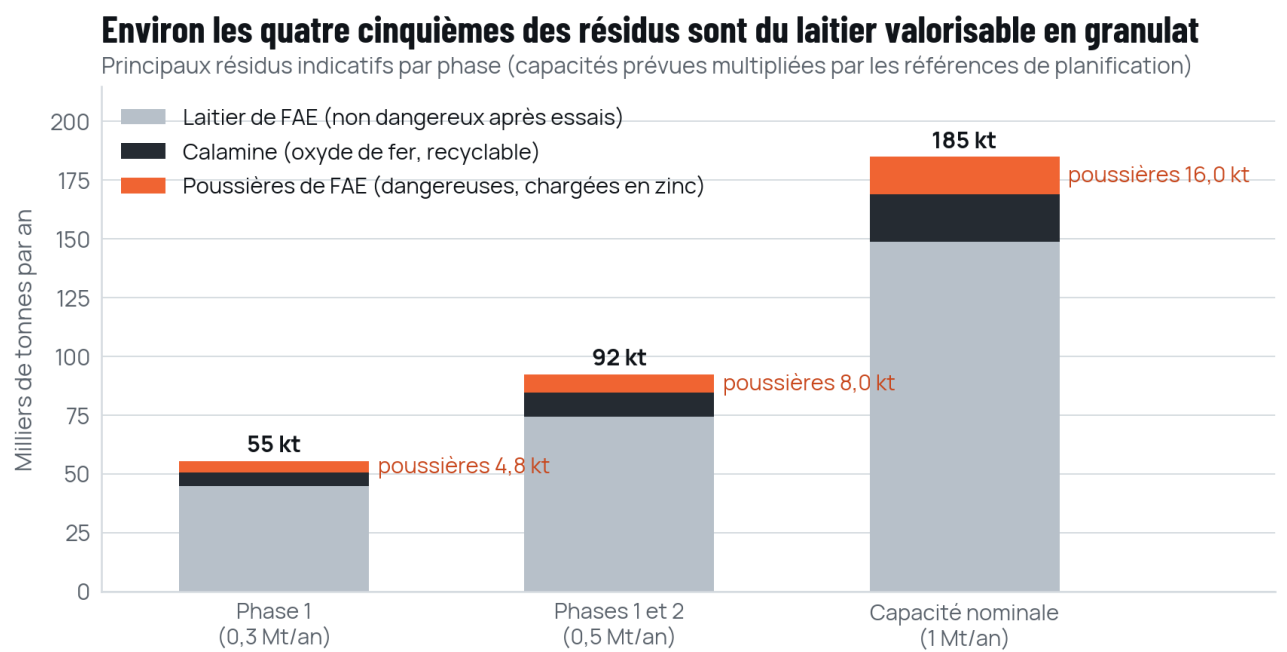
DÉCHETS ET COPRODUITS : LA PLUPART DES RÉSIDUS PEUVENT DEVENIR DES PRODUITS, MAIS LES POUSSIÈRES DANGEREUSES EXIGENT UNE FILIÈRE SÛRE AVANT LA MISE EN SERVICE

À pleine capacité, nos estimations de planification situent les principaux résidus de production à environ 185 000 t par an. Sur ce total, environ 149 000 t seraient du laitier de FAE, environ 20 000 t de la calamine et environ 16 000 t des poussières de FAE. Le laitier et la calamine ont des usages établis, comme granulats de construction et comme fer recyclé. Les poussières de FAE sont d'une autre nature. Elles sont classées dangereuses parce qu'elles concentrent le zinc, le plomb et le cadmium, et nous ne connaissons dans le département de l'Océan aucune installation agréée capable de les traiter. L'engagement décisif de ce chapitre est donc une question de calendrier : une filière conforme pour les poussières de FAE sera garantie avant le premier allumage du four. Cette filière est soit la récupération du zinc à l'étranger, dans le respect des conventions de Bâle et de Bamako, soit la stabilisation et le stockage dans une alvéole de confinement autorisée.

6.1 Ce que laisse derrière elle une usine à FAE

La sidérurgie fait un usage efficace des matières. Selon les indicateurs de worldsteel, l'efficacité matière du secteur, c'est-à-dire la part des matières solides converties en produits et en coproduits, était de 92,8 % en 2024, contre 97,6 % en 2022 [T01]. En moyenne, chaque tonne d'acier élaborée dans un FAE génère environ 200 kg de coproduits, et les laitiers représentent environ 90 % de la masse des coproduits solides du secteur [T02]. Les Directives EHS de la SFI donnent une référence de 110 à 180 kg de déchets solides par tonne d'acier de FAE [G03] ; il s'agit surtout de laitier.

Notre modèle de planification applique ces références aux capacités prévues. Il retient 140 kg de laitier de FAE par tonne d'acier liquide (dans la fourchette SFI de 110 à 180 pour les déchets solides), 15 kg de poussières de FAE (plage de planification de 10 à 20 ; le document de référence européen indique 10 à 30 [G17]) et 20 kg de calamine par tonne de produit (fourchette de 15 à 25) [X03][G03]. La figure 6.1 présente le résultat par phase. À titre de comparaison, l'usine malaisienne à FAE examinée par la SFI en 2026 déclare environ 6 000 t de poussières de FAE par an pour une capacité d'élaboration de 600 000 t d'acier, soit environ 10 kg par tonne. Elle déclare environ 70 000 t de laitier de FAE (environ 117 kg par tonne) et 18 000 t de laitier de four-poche [T08]. Nos valeurs de planification sont délibérément prudentes.



DÉRIVÉ Figure 6.1. Principaux résidus de production indicatifs par phase. Le laitier représente environ les quatre cinquièmes du total ; les poussières de FAE, flux dangereux, moins d'un dixième.

Source : modèle de planification de Cameroon Steel, 10 octobre 2026 [X03] ; référence de la SFI pour les déchets solides [G03] ; plage de planification des poussières [X03][G17]. Valeurs indicatives ; laitier de four-poche, réfractaires et déchets mineurs non représentés.

Au-delà des trois flux principaux, une usine de produits longs à FAE génère plusieurs flux de moindre importance :

- le laitier de four-poche ;
- les garnissages réfractaires usés des fours et des poches ;
- les boues des circuits de traitement des eaux ;
- les huiles et graisses usagées ;
- les talons d'électrodes ;
- les emballages ;
- les déchets d'ateliers et de bureaux ;
- pendant la construction, la végétation défrichée, les déblais et les déchets de chantier.

Le tableau 6.1 recense chaque flux avec sa nature, son exutoire privilégié et sa solution de repli. L'évaluation quantifiera les flux mineurs une fois la conception arrêtée.

Tableau 6.1 Registre des résidus : nature, exutoire privilégié et solution de repli (prévus)

Résidu	Nature	Quantité indicative à pleine capacité	Exutoire privilégié	Solution de repli
Laitier de FAE	Non dangereux après essais ; dur, dense, anguleux	Environ 149 000 t par an	Granulat de couche de forme et d'enrobé après maturation, récupération du métal et essais de lixiviation	Stockage aménagé sur le site dans l'attente d'un marché
Laitier de four-poche	Fin, alcalin, susceptible de se désagréger en poudre	À quantifier	Essais comme matière première de cimenterie ou liant de stabilisation des sols	Stockage sur aire étanche sur le site
Poussières de FAE	Dangereuses ; zinc, plomb, cadmium, chlorures	Environ 16 000 t par an	Récupération du zinc dans un four Waelz, exportation selon les règles des conventions de Bâle et de Bamako	Stabilisation et stockage dans une alvéole de confinement autorisée

Résidu	Nature	Quantité indicative à pleine capacité	Exutoire privilégié	Solution de repli
Calamine	Oxyde de fer avec traces d'huile	Environ 20 000 t par an	Briquetage et réenfournement au FAE, ou vente comme unités de fer	Vente aux cimentiers comme correcteur ferrique
Boues de traitement des eaux	Riches en fer ; fraction huileuse possible	À quantifier	Déshuilage et réenfournement avec la calamine	Opérateur agréé de déchets dangereux
Réfractaires usés	Céramique essentiellement inerte	À quantifier	Reprise par le fournisseur ou réemploi comme conditionneur de laitier	Installation de stockage de déchets inertes
Huiles et graisses usagées	Dangereuses	À quantifier	Recycleur agréé (régénération)	Opérateur agréé de déchets dangereux
Déblais de chantier et végétation défrichée	Inertes ; bois et biomasse	À quantifier	Réemploi des déblais sur le site ; récupération des bois au titre de la loi forestière	Élimination agréée ; aucun brûlage à l'air libre

Source : Directives EHS de la SFI [G03] ; worldsteel, coproduits [T02] ; décret n° 2012/2809/PM [L06] ; modèle de planification de Cameroon Steel [X03]. Quantités indicatives et arrondies.

6.2 Le laitier : du résidu au granulat

Le laitier de FAE se forme lorsque la chaux et les autres fondants se combinent aux oxydes de la charge métallique. Une fois refroidi et concassé, c'est une pierre dure, dense et anguleuse. Partout dans le monde, il sert en couche de forme routière, en couche de roulement d'enrobé, en ballast ferroviaire et dans les ouvrages hydrauliques. Les directives de la SFI mentionnent la vente de laitiers sidérurgiques pour le génie civil, la construction routière et la fabrication du ciment [G03]. worldsteel décrit les mêmes usages et relève que, pour certains d'entre eux, ce sont les propriétés physiques plutôt que la chimie qui déterminent l'aptitude à l'emploi [T02].

Deux conditions techniques doivent être réunies avant qu'un laitier quitte un site en tant que produit. D'abord, le laitier doit être stable en volume. Les laitiers d'aciérie peuvent contenir de la chaux et de la magnésie libres, qui gonflent lentement au contact de l'eau. Mis en œuvre trop tôt, ils peuvent fissurer les chaussées. Le remède classique est une maturation en stocks exposés aux intempéries pendant plusieurs mois, avec arrosage et retournement réguliers, suivie d'essais de gonflement. Ensuite, le laitier ne doit pas libérer de substances nocives par lixiviation. worldsteel considère que les critères de lixiviation applicables aux laitiers utilisés en construction routière devraient être identiques à ceux appliqués aux granulats naturels [T02]. Nous soumettrons chaque lot de production à un essai de lixiviation reconnu, tel que la norme EN 12457, avant sa mise sur le marché (tableau 6.2).

Le marché existe. Le réseau routier et autoroutier autour de Kribi s'étend. Un marché international pour la reconstruction des 110 km de la route Édéa-Kribi a été signé en février 2025 [K09]. La zone industrielle elle-même aura besoin de grands volumes de remblais et de chaussées pour ses voiries internes et ses plateformes [K02]. Une cimenterie est en service dans la zone depuis 2024 [K10]. Un granulat produit localement et conforme aux spécifications peut se substituer à la pierre de carrière, réduisant l'extraction ailleurs sur la bande côtière.



ILLUSTRATIF **Vue d'illustration.** Image générée de granulats de laitier concassé mis en œuvre en couche de forme routière ; il ne s'agit pas d'une photographie d'un projet, d'un lieu ou d'une personne.

Un point réglementaire appelle une attention précoce. Nous n'avons trouvé aucun cadre camerounais définissant le moment où un résidu traité cesse d'être un déchet pour devenir un produit. En son absence, une entreprise routière achetant du granulat de laitier pourrait être considérée comme réceptionnant des déchets. Nous demanderons au MINEPDED, dans le cadre du cadrage, d'arrêter des critères de produit pour le laitier traité, comprenant des limites de stabilité et de lixiviation ainsi qu'une traçabilité par lot. Ces critères seraient inscrits dans le certificat environnemental, offrant aux acheteurs et à l'administration une même référence.

6.3 Les poussières de FAE : la fraction dangereuse

Les poussières de FAE sont les fines particules retenues par les filtres à manches de l'aciérie. Leur composition dépend de la charge. La ferraille galvanisée apporte du zinc, la ferraille revêtue du plomb et du cadmium, et les plastiques et les sels des chlorures. Les poussières issues d'une charge riche en ferraille galvanisée contiennent assez de zinc pour constituer à la fois un danger et une ressource. Le droit camerounais les traite comme des déchets industriels dangereux [L06]. Seuls des opérateurs agréés peuvent les manipuler. Le producteur doit déterminer un permis environnemental, tenir un registre et accompagner chaque envoi d'un bordereau de suivi [L06].

Trois filières de gestion existent :

- **La récupération du zinc.** Dans un four Waelz, les poussières de FAE sont chauffées avec un agent réducteur. Le zinc se volatilise, se réoxyde et est collecté sous forme de concentré destiné aux fonderies de zinc, tandis que le résidu peut être utilisé dans la construction [T02]. Les fours Waelz exigent de gros volumes d'alimentation, et aucun n'est connu en Afrique centrale. La récupération supposerait donc l'exportation. La convention de Bâle régit les mouvements transfrontières de déchets dangereux. En Afrique, la convention de Bamako interdit l'importation de déchets dangereux sur le continent et encadre les mouvements entre États africains [G15]. L'exportation vers une installation de récupération exige le consentement préalable en connaissance de cause des pays d'importation et de transit, ainsi qu'une documentation de bout en bout.
- **La recirculation et l'enrichissement.** Une partie des poussières peut être réinjectée dans le FAE. Cela accroît la teneur en zinc des poussières restantes et rend leur récupération plus rentable. Le volume diminue, mais le besoin d'un exutoire demeure.
- **La stabilisation et le stockage sécurisé.** Les poussières peuvent être mélangées à des liants afin d'immobiliser les métaux, soumises à des essais de lixiviation, puis placées dans une alvéole aménagée dotée d'étanchéité, de collecte des lixiviats et d'une surveillance des eaux souterraines. C'est la solution de repli, et non la filière privilégiée, car elle immobilise un zinc qui pourrait être récupéré.

L'usine malaisienne examinée par la SFI collecte ses poussières de FAE en silos en vue de l'extraction du zinc ou d'une réutilisation [T08]. C'est la pratique que nous entendons suivre. Le point décisif est le calendrier. Une aciérie produit des poussières dès sa première coulée. Si aucun exutoire n'est prêt, les poussières s'accumulent en stockage provisoire, et c'est précisément dans le stockage provisoire de poussières dangereuses sous un climat équatorial que commencent les problèmes.

PAS D'EXUTOIRE POUR LES POUSSIÈRES DE FAE, PAS DE PREMIÈRE COULÉE.

Engagement de Cameroon Steel

Nous ferons donc d'un contrat signé avec une installation de récupération agréée, ou d'une alvéole de confinement autorisée sur le site, une condition préalable à la mise en route du four. Tant que les poussières n'auront pas quitté le site, elles seront conservées en silos étanches ou en sacs fermés, dans un magasin couvert et sur rétention, pour une durée maximale de stockage fixée dans le plan de gestion des déchets. Le registre et les bordereaux de suivi pourront être consultés par le MINEPDED et par le contrôleur indépendant décrit au chapitre 10.

6.4 Calamine, boues, réfractaires et autres résidus

La calamine est l'oxyde de fer qui se forme à la surface de l'acier chaud et s'en détache pendant la coulée et le laminage. Elle est recueillie dans les fosses à calamine des circuits d'eau de contact direct. C'est l'un des résidus les plus précieux d'une usine sidérurgique, une source riche d'unités de fer. Une fois déshuilée, elle peut être briquetée avec un liant et réenfournée au FAE, ou vendue aux cimentiers qui utilisent l'oxyde de fer pour corriger la composition de leurs matières premières. Les boues de traitement des eaux peuvent suivre la même filière après déshuilage.

Les réfractaires usés sont essentiellement de la céramique inerte. Les fournisseurs les reprennent de plus en plus pour les recycler, et certains matériaux à base de magnésie peuvent remplacer une partie de la chaux utilisée pour conditionner le laitier. Les huiles usagées seront confiées à un recycleur agréé. Les talons d'électrodes sont réutilisés dans le four. Les déchets banals seront triés à la source, les matériaux recyclables étant séparés. Rien ne sera brûlé à l'air libre, ni sur le site ni par les entreprises sous-traitantes.

6.5 Le registre, les essais et la zone

Une bonne gestion des résidus relève avant tout de la traçabilité et de la discipline. Notre plan de gestion des déchets reposera sur quatre éléments :

- un registre qui suit chaque flux de sa production à son exutoire final ;
- des stockages séparés, étiquetés et couverts, avec rétention pour les liquides et les matières dangereuses ;
- des essais avant que tout résidu ne quitte le site en tant que produit (tableau 6.2) ;
- des audits de chaque prestataire et de chaque installation réceptrice avant la première utilisation, puis au moins une fois par an.

Tableau 6.2 Essais préalables à la sortie d'un résidu en tant que produit (prévus)

Résidu	Essai	Fréquence	Critère de mise sur le marché
Laitier de FAE traité	Lixiviation (EN 12457 ou équivalent) ; stabilité volumique (essai de gonflement) ; granulométrie et résistance	Chaque lot de production, plus une caractérisation complète trimestrielle	Lixiviats conformes aux critères applicables aux granulats naturels, arrêtés avec le MINEPDED ; gonflement dans les limites des spécifications routières
Calamine et boues déshuilées	Teneur en huile ; teneur en fer	Chaque livraison	Teneur en huile inférieure à la spécification du procédé récepteur

Résidu	Essai	Fréquence	Critère de mise sur le marché
Poussières de FAE (destinées à l'exportation)	Zinc, plomb, cadmium, chlorures, humidité	Chaque envoi	Conformes aux critères d'acceptation de l'installation réceptrice ; bordereau complet
Poussières stabilisées (en cas de stockage)	Lixiviation après stabilisation	Chaque lot	Conformes aux critères autorisés de l'alvéole de confinement
Alvéole de confinement et stocks	Piézomètres en amont et en aval hydraulique	Trimestrielle	Aucune hausse statistiquement significative par rapport à l'état initial

Source : Directives EHS de la SFI [G03] ; worldsteel, coproduits [T02] ; décret n° 2012/2809/PM [L06] ; objectifs de Cameroon Steel (prévus).

Chaque flux de résidus dispose d'un exutoire privilégié

Filières de valorisation des principaux résidus d'une usine de produits longs à FAE



ILLUSTRATIF Figure 6.2. Filières de valorisation des principaux résidus d'une usine de produits longs à FAE. Chaque flux dispose d'un exutoire privilégié ; les poussières de FAE, flux dangereux, ne doivent jamais être mises en décharge sans stabilisation.

Source : Directives EHS de la SFI [G03] ; worldsteel [T02] ; décret n° 2012/2809/PM [L06] ; conventions de Bâle et de Bamako [G15].

Un problème plus large dépasse le cadre de chaque occupant. Nous n'avons trouvé aucune information sur une installation commune de déchets dangereux, une installation de stockage aménagée ou une aire de traitement du laitier prévue pour la zone industrielle. Avec l'arrivée de l'industrie lourde à Kribi, la construction par chaque occupant de sa propre petite alvéole de confinement serait coûteuse et difficile à contrôler. Nous proposerons à la direction de la zone que les occupants et les autorités évaluent conjointement des installations communes, depuis le traitement du laitier et un centre de transit agréé pour les déchets dangereux jusqu'à une installation de stockage aménagée. Nous apporterons nos données et une part du coût de l'étude.

6.6 Déchets de chantier et végétation défrichée

La phase de construction génère ses propres résidus : végétation issue du défrichement, terre végétale, déblais, chutes de béton et d'acier, emballages et déchets des bases vie. Le défrichement respectera la loi forestière, y compris la récupération et la déclaration de tout bois commercialisable [L15]. La terre végétale sera décapée et stockée en vue des aménagements paysagers ultérieurs et de la ceinture verte. Les déblais seront équilibrés sur le site chaque fois que la conception des terrassements le permet, afin de limiter les transports. Les entreprises seront tenues par un plan de gestion des déchets de chantier comportant les mêmes règles de registre, de tri et d'interdiction du brûlage que l'usine en exploitation. Le respect de ce plan sera contrôlé par l'équipe environnement du site et rapporté dans les rapports semestriels adressés au MINEPDED.

NOS ENGAGEMENTS EN MATIÈRE DE RÉSIDUS

Un registre des résidus dès le premier jour du chantier. Un laitier mis sur le marché comme granulats seulement après maturation et essais de lixiviation par lot, au regard de critères de produit arrêtés avec le MINEPDED. Un exutoire conforme et contractuel pour les poussières de FAE avant la première coulée. Aucun brûlage à l'air libre. Une proposition à la zone d'installations communes pour le laitier et les déchets dangereux. La publication annuelle des quantités de résidus et de la part valorisée.

CHAPITRE 7

BIODIVERSITÉ : UN HABITAT CRITIQUE EST PEU PROBABLE SUR LE SITE MAIS PRÉSENT DANS LE PAYSAGE, LE PLAN D'ACTION S'ÉTEND DONC AU-DELÀ DE L'ENCEINTE

La zone du site sidérurgique est très probablement un habitat modifié ou un habitat naturel secondaire, au sein d'une mosaïque de champs et de forêts que l'État a affectée à l'industrie en 2009. Un habitat critique, au sens de la Norme de performance 6 de la SFI, n'est pas attendu sur le site lui-même. On ne peut toutefois l'exclure avant l'achèvement d'inventaires sur deux saisons : des pangolins pourraient fréquenter le site, et ses petits cours d'eau pourraient abriter des poissons d'eau douce que l'on ne trouve nulle part ailleurs. Un habitat critique est en revanche très probablement présent dans le paysage élargi. Il comprend les plages de ponton du parc marin, les estuaires côtiers, ainsi que les grands singes et les éléphants de Campo-Ma'an. Les plus grands risques qui pèsent sur eux tiennent moins à l'emprise de l'usine qu'à ce qu'elle induit : davantage de population, de trafic, de chasse et de pression sur le littoral. Nous appliquerons strictement la hiérarchie d'atténuation sur le site. Au-delà, nous prévoyons une contribution mesurable à la conservation, conçue avec les autorités chargées de la conservation et avec les communautés qui vivent de ces milieux.

7.1 Un paysage d'importance mondiale

La côte de Kribi à Campo appartient à la ceinture de forêt côtière de Basse-Guinée, ou forêt atlantique biafréenne, l'une des régions forestières les plus riches d'Afrique. Le Parc national de Campo-Ma'an a été créé par décret le 6 janvier 2000 et couvre 264 064 ha de forêt sempervirente et semi-décidue mixte, des mangroves et forêts côtières proches de la mer jusqu'à des collines d'environ 1 100 m [B02][B08]. Il a été créé en partie pour compenser les impacts de l'oléoduc Tchad-Cameroun et constitue le cœur d'une unité d'aménagement plus vaste, dont les concessions forestières et les plantations forment la zone périphérique [B08]. Il abrite plusieurs espèces menacées [B08][B10][B11] :

- le gorille des plaines de l'Ouest et l'éléphant de forêt d'Afrique, tous deux en danger critique ;
- le chimpanzé d'Afrique centrale, en danger ;
- 302 espèces d'oiseaux recensées [B11], et d'importantes populations de plus de 120 espèces menacées à l'échelle mondiale au total [B08].

Le parc a été inscrit en février 2018 sur la Liste indicative des biens proposés par le Cameroun pour l'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO [B11].

La mer n'est pas moins importante. Le Parc national marin de Manyange na Elombo-Campo, créé en 2021, couvre 110 300 ha d'océan et de littoral, plus une zone tampon de 3 400 ha. Il s'étend vers le sud jusqu'à la frontière avec la Guinée équatoriale et englobe les mangroves de l'estuaire du Ntem [B01]. Ses plages, d'Ebodjé vers le sud, sont des

sites de ponte pour la tortue olivâtre et la tortue luth. Des juvéniles de tortue verte et de tortue imbriquée s'alimentent le long de la côte [B06]. Plus au nord, le Parc national de Douala-Edéa protège des mangroves, une forêt de basse altitude et le lamantin d'Afrique [B03]. Les fleuves côtiers, la Lobé, la Lokoundjé, le Nyong et le Ntem, relient la forêt à la mer. Leurs estuaires sont des habitats du lamantin et des zones de nourricerie pour les poissons.

7.2 Les espèces préoccupantes

Le tableau 7.1 recense les espèces menacées dont la présence est la plus probable dans la zone d'influence du projet, avec leur statut mondial sur la Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Il s'agit d'une liste de présélection établie à partir de sources documentaires, et non du résultat d'un inventaire. Plusieurs statuts ont récemment évolué. La tortue verte, par exemple, a été réévaluée en préoccupation mineure à l'échelle mondiale en octobre 2025, alors qu'elle était auparavant classée en danger [B10][B12]. Chaque statut du tableau a été vérifié sur la Liste rouge de l'UICN (version 2026-1) le 10 octobre 2026 et le sera de nouveau au moment de l'évaluation [B09][B10].

Tableau 7.1 Liste de présélection des espèces menacées probables dans la zone d'influence

Espèce	Statut mondial (UICN)	Présence probable par rapport à la zone du site sidérurgique	Pourquoi elle compte ici
Éléphant de forêt d'Afrique (Loxodonta cyclotis)	En danger critique (évaluation publiée en 2021)	Campo-Ma'an et massifs forestiers adjacents ; improbable sur le site	Sensible à la fragmentation forestière et à l'accès induit, par exemple le long des corridors de transport
Gorille des plaines de l'Ouest (Gorilla gorilla gorilla)	En danger critique (2016, modifiée en 2018)	Campo-Ma'an ; éventuellement massifs forestiers plus vastes à l'intérieur des terres	Vulnérable à la pression de chasse liée à l'afflux de population
Chimpanzé d'Afrique centrale (Pan troglodytes troglodytes)	En danger (2016)	Campo-Ma'an et mosaïques forestières	Pression liée à la viande de brousse
Pangolin à écailles tricuspidées et pangolin géant (Phataginus tricuspis, Smutsia gigantea)	En danger (2019, pour les deux espèces)	Mosaïque de forêt secondaire et de champs ; présence possible sur le site	Trafic ; inventaires préalables au défrichement et sauvetage nécessaires
Perroquet gris (Psittacus erithacus)	En danger (2018)	Mosaïque forestière	Commerce
Lamantin d'Afrique (Trichechus senegalensis)	Vulnérable (2015)	Estuaires de la basse Lobé, de la Lokoundjé, du Nyong et du Ntem	Sensible à la qualité et à la turbidité des eaux fluviales
Tortue luth (Dermochelys coriacea)	Vulnérable à l'échelle mondiale (2013) ; sous-populations évaluées séparément	Ponte sur les plages d'Ebodjé à Campo	Sensible à l'érosion des plages, à l'éclairage et à la pollution
Tortue olivâtre (Lepidochelys olivacea)	Vulnérable (2008)	Principale espèce pondeuse à Ebodjé	Mêmes pressions que la tortue luth
Tortue imbriquée (Eretmochelys imbricata)	En danger critique (2008)	Juvéniles s'alimentant le long de la côte	Qualité des eaux côtières
Tortue verte (Chelonia mydas)	Préoccupation mineure à l'échelle mondiale (évaluation publiée en 2025 ; auparavant en danger)	Ponte rare ; juvéniles s'alimentant	Certaines sous-populations restent préoccupantes

Espèce	Statut mondial (UICN)	Présence probable par rapport à la zone du site sidérurgique	Pourquoi elle compte ici
Killis des cours d'eau côtiers (Aphyosemion, Epiplatys spp.)	Plusieurs espèces à aire de répartition restreinte ; espèces et statuts à identifier par inventaire	Présence possible dans les petits cours d'eau qui drainent le plateau	Habitat critique possible au titre du critère 2 ; inventaire piscicole nécessaire

Source : Liste rouge des espèces menacées de l'UICN, version 2026-1, consultée le 10 octobre 2026, évaluations répertoriées à l'annexe C [B09][B10][B12] ; fiche « Tropical Important Plant Areas » de Kew [B08] ; projet de la Rufford Foundation sur la ponte des tortues à Ebodjé [B06]. Les années sont celles de la dernière évaluation mondiale. Seul un inventaire permettra d'identifier les espèces de killis.

La dernière ligne passe facilement inaperçue et pourrait être la plus importante pour le site lui-même. Les petits cours d'eau côtiers de cette partie du Cameroun sont connus pour leurs killis, poissons minuscules et colorés dont certaines espèces ne vivent que dans une poignée de ruisseaux. Si un cours d'eau drainant la zone du site sidérurgique abritait une telle espèce, il pourrait satisfaire au critère de la SFI relatif aux espèces à aire de répartition restreinte, alors même que le site ne présente rien de remarquable. Seul un inventaire ichtyologique en hautes et en basses eaux permettra de le savoir. D'ici là, nous traitons ces cours d'eau comme potentiellement critiques (chapitre 5).

7.3 Examen préliminaire de l'habitat critique

La Norme de performance 6 de la SFI définit l'habitat critique selon cinq critères [G01][G02] :

1. habitat d'importance significative pour des espèces en danger critique ou en danger ;
2. habitat d'importance significative pour des espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte ;
3. habitat abritant des concentrations d'importance mondiale d'espèces migratrices ou grégaires ;
4. écosystèmes fortement menacés ou uniques ;
5. zones associées à des processus évolutifs essentiels.

La note d'orientation 6 fixe des seuils chiffrés pour les trois premiers critères [G02]. Par exemple, un site relève du niveau le plus élevé s'il abrite au moins 10 % de la population mondiale d'une espèce en danger critique ou en danger. Il peut aussi être qualifié s'il accueille la présence régulière d'un seul individu d'une espèce en danger critique. Lorsqu'un habitat critique existe, un projet ne peut être réalisé que s'il n'entraîne aucun impact négatif mesurable sur les valeurs qui le rendent critique, aucune réduction nette de la population d'une espèce en danger critique ou en danger, et s'il génère un gain net [G01].

Un habitat critique est improbable sur le site, probable dans le paysage élargi

Examen documentaire au regard des cinq critères de la NP 6 de la SFI ; à confirmer par des inventaires sur deux saisons

	1 Espèces CR/EN	2 Endémiques ou à aire restreinte	3 Migratrices ou grégaires	4 Écosystèmes menacés	5 Processus évolutifs
Zone du site sidérurgique (mosaïque champs-forêt)	Possible	Improbable	Improbable	Improbable	Improbable
Petits cours d'eau côtiers (Boussibelika, affluents de la Lobé)	Improbable	Candidat	Improbable	Possible	Improbable
Estuaires de la Lobé et de la Lokoundjé	Possible	Improbable	Possible	Candidat	Improbable
Parc marin et plages de ponte	Candidat	Improbable	Probable	Candidat	Improbable
Massif forestier de Campo-Ma'an	Probable	Possible	Improbable	Candidat	Possible

DÉRIVÉ **Figure 7.1.** Examen préliminaire de l'habitat critique par entité et par critère. Sur la base des éléments documentaires, le site lui-même a peu de chances d'être qualifié, tandis que le parc marin, Campo-Ma'an et peut-être les petits cours d'eau côtiers sont candidats ou probablement qualifiables.

Source : NP 6 de la SFI et note d'orientation 6 [G01][G02] ; informations sur les espèces selon le tableau 7.1 ; examen documentaire de Cameroon Steel. Examen qualitatif, et non évaluation de l'habitat critique.

Notre examen documentaire (figure 7.1) conduit à trois conclusions.

La zone du site sidérurgique a peu de chances d'être un habitat critique. Il s'agit d'une mosaïque de forêt secondaire et de terres agricoles au sein d'une zone industrielle, et non d'un refuge pour une population d'importance mondiale. Des pangolins en danger pourraient la fréquenter, ce qui rend le critère 1 « possible » plutôt qu'« improbable ». Les inventaires trancheront la question.

Les petits cours d'eau constituent la principale question ouverte pour le site. Ils sont candidats au titre du critère 2 en raison de la présence possible de poissons à aire de répartition restreinte.

Le paysage élargi contient presque certainement un habitat critique. Campo-Ma'an est qualifié par ses éléphants et ses gorilles en danger critique. Les plages de ponte du parc marin devraient être qualifiées pour leurs concentrations de tortues migratrices. Les mangroves et les estuaires pourraient être qualifiés au titre des écosystèmes menacés.

Le projet n'occupera aucune de ces zones. Mais il peut les affecter indirectement, et la NP 6 exige que ces effets soient évalués et gérés avec le même sérieux.

7.4 Comment une usine sidérurgique peut affecter un paysage qu'elle ne touche pas

L'emprise directe est le moindre des enjeux. Le défrichement du site supprimera de la forêt secondaire et des jachères, et avec elles l'habitat des animaux qui les fréquentent. Cette perte est réelle : elle doit être réduite au minimum, faire l'objet d'une restauration lorsque c'est possible et, s'il s'agit d'habitat naturel, être compensée. Mais elle est circonscrite et prévisible.

Les voies d'impact indirectes et induites sont plus importantes et plus difficiles à maîtriser.

- **L'afflux de population.** Une main-d'œuvre de construction de plusieurs centaines de personnes, à laquelle s'ajoutent les demandeurs d'emploi et les commerçants qu'attire un grand projet, accroît la demande de viande de brousse, de bois, de charbon de bois et de terres. Les grands singes et les éléphants de Campo-Ma'an sont menacés principalement par la chasse, et la chasse suit les populations et les routes.

- **L'accès.** Les nouvelles routes, embranchements ferroviaires et lignes électriques ouvrent la forêt aux chasseurs et aux colons. Tout corridor dont le projet a besoin doit être évalué au regard de l'accès induit, même s'il est construit par un tiers.
- **L'eau.** Les sédiments et les polluants qui atteignent les cours d'eau côtiers poursuivent leur course jusqu'aux estuaires fréquentés par les lamantins et les juvéniles de poissons (chapitre 5).
- **Le littoral et la lumière.** Les tortues dépendent de plages déjà en recul près du port et sont désorientées par la lumière artificielle (chapitre 1). Tout ouvrage côtier, et tout éclairage visible depuis les plages, compte.
- **La pression cumulative.** L'expansion du port, un terminal minéralier en projet, des voies ferrées, d'autres industries de la zone et un projet de fer sur la Lobé agissent tous sur le même paysage. La presse a par exemple signalé le risque que des poussières du projet de fer de la Lobé atteignent le fleuve [B05]. Aucun projet ne peut gérer seul ces pressions (chapitre 9).

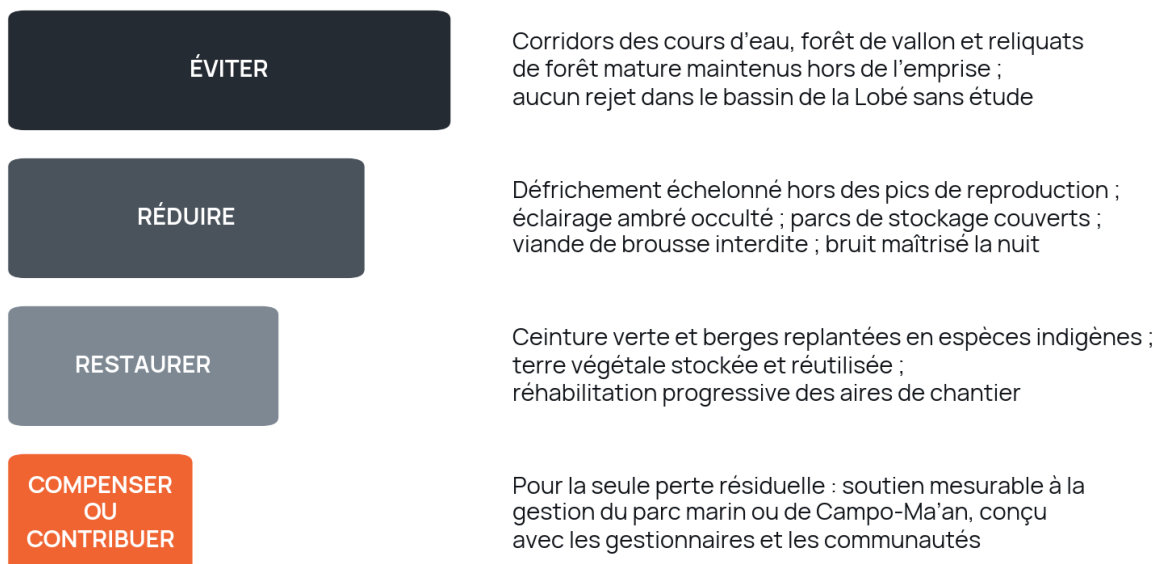
Un enseignement de l'histoire même de Kribi oriente notre approche de la compensation. Le Parc national de Campo-Ma'an a été créé en 2000 notamment à titre de compensation environnementale de l'oléoduc Tchad-Cameroun, qui aboutit à Kribi. Une cartographie participative a ensuite montré qu'une grande partie du parc couvrait des terres utilisées par des communautés bagyeli pour la chasse et la cueillette [H06]. La presse a également relevé que le parc marin avait été créé sans consultation préalable des communautés [B05]. Une conservation qui exclut les populations vivant de la terre peut leur nuire et, en définitive, nuire à la conservation elle-même. Toute contribution que nous apporterons au-delà de l'enceinte sera donc conçue avec les communautés concernées, y compris les Bagyeli, dans le respect de leurs droits (chapitre 8).

7.5 La hiérarchie d'atténuation, mise en pratique

La hiérarchie d'atténuation ordonne les réponses : éviter d'abord, puis réduire, puis restaurer, et seulement ensuite compenser ce qui subsiste [G01]. La figure 7.2 résume la manière dont nous l'appliquerons. La rigueur tient à l'ordre. La compensation ne remplace pas l'évitement, et une promesse de compenser plus tard ne justifie pas un choix qui aurait pu être évité aujourd'hui.

D'abord éviter, compenser en dernier

La hiérarchie d'atténuation appliquée à une usine sidérurgique dans la mosaïque forêt-littoral de Kribi



ILLUSTRATIF Figure 7.2. La hiérarchie d'atténuation appliquée au complexe sidérurgique, avec les principales mesures à chaque étape.

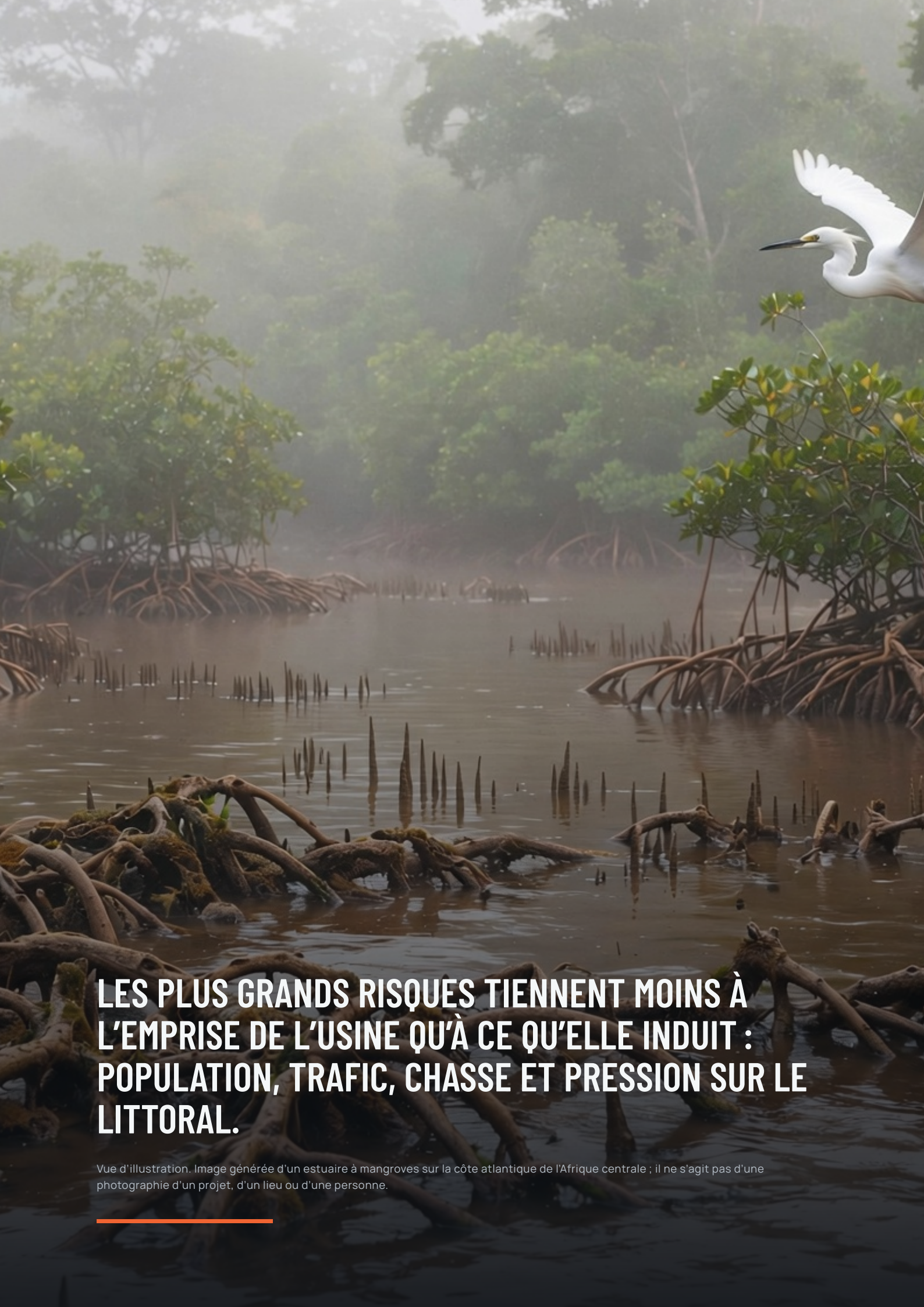
Source : Normes de performance 1 et 6 de la SFI [G01] ; note d'orientation 6 [G02] ; engagements de Cameroon Steel (prévus).

Éviter. Le plan de masse sera adapté à la carte d'occupation du sol et à l'inventaire des cours d'eau, et non l'inverse. Les corridors des cours d'eau, les zones humides et la forêt de vallon seront maintenus hors de l'emprise. Des bandes tampons végétalisées d'au moins 30 m longeront les cours d'eau, plus larges lorsque les inventaires le justifient. Tout reliquat de forêt mature sera conservé dans la ceinture verte. Nous ne prévoyons aucune infrastructure côtière propre ni aucun rejet dans le bassin de la Lobé sans étude.

Réduire. Le défrichement sera échelonné afin de limiter les surfaces exposées, et programmé de manière à éviter les pics de reproduction identifiés par les inventaires. Avant l'avancée de chaque front de défrichement, des équipes formées le prospecteront et déplaceront les animaux lents tels que les pangolins et les tortues terrestres. Un code de conduite strict s'appliquera à la main-d'œuvre et à toutes les entreprises : aucune chasse, aucun achat ni transport de viande de brousse ou d'animaux sauvages vivants, et licenciement en cas de manquement. Les bases vie seront approvisionnées de sorte que les travailleurs n'aient aucune raison d'acheter de la viande de brousse. Des limitations de vitesse s'appliqueront sur toutes les voies du projet, et l'éclairage sera occulté et de teinte chaude.

Restaurer. La terre végétale sera stockée et réutilisée. Les aires de chantier seront réhabilitées progressivement. Une pépinière d'espèces indigènes alimentera une ceinture verte autour du site et la replantation des berges le long des bandes tampons. Nous travaillerons avec un partenaire local et privilégierons des espèces choisies avec les communautés pour leur utilité autant que pour leur intérêt écologique.

Compenser ou contribuer. La perte résiduelle d'habitat naturel sera quantifiée dans l'évaluation et compensée de manière à n'entraîner aucune perte nette. Si un habitat critique est affecté, l'objectif sera un gain net [G01]. Au-delà de ces exigences, nous entendons apporter une contribution mesurable à la gestion du paysage élargi. Les domaines envisagés comprennent l'appui au suivi des tortues du parc marin avec la communauté d'Ebodjé, la lutte contre le braconnage et l'application de la loi autour de Campo-Ma'an, et la protection des habitats estuariens. Ces contributions seront conçues avec les autorités chargées de la conservation, les communautés et des organisations spécialisées, et examinées par un conseiller indépendant en biodiversité.

A misty mangrove landscape with a white egret in flight. The scene is a dense mangrove forest with many trees and their roots visible in the water. The water is calm and reflects the surrounding greenery. A white egret is flying in the upper right corner, its wings spread. The overall atmosphere is serene and natural.

**LES PLUS GRANDS RISQUES TIENNENT MOINS À
L'EMPRISE DE L'USINE QU'À CE QU'ELLE INDUIT :
POPULATION, TRAFIC, CHASSE ET PRESSION SUR LE
LITTORAL.**

Vue d'illustration. Image générée d'un estuaire à mangroves sur la côte atlantique de l'Afrique centrale ; il ne s'agit pas d'une photographie d'un projet, d'un lieu ou d'une personne.

7.6 De l'examen préliminaire au plan d'action pour la biodiversité

L'examen présenté dans ce chapitre est un point de départ. L'évaluation le remplacera par des éléments probants en cinq étapes.

1. **Cartographie de l'occupation du sol.** Une carte des habitats établie à partir d'images à très haute résolution et d'une classification satellitaire, vérifiée sur le terrain, distinguera habitat modifié et habitat naturel sur le site et à ses abords.
2. **Inventaires sur deux saisons.** Nous inventorierons la flore au moyen de placettes de végétation, et les mammifères au moyen de pièges photographiques (au moins 20 appareils pendant 60 jours par saison), de transects et d'entretiens. Les oiseaux seront couverts par des points d'écoute, les reptiles et les amphibiens par des recherches ciblées, et les poissons et les invertébrés par des inventaires en hautes et en basses eaux (chapitre 11).
3. **Évaluation de l'habitat critique.** Une évaluation formelle au titre de la note d'orientation 6 s'appuiera sur les données d'inventaire et sur un examen à l'aide de l'outil intégré d'évaluation de la biodiversité (IBAT), et définira pour chaque entité l'aire d'analyse écologiquement pertinente.
4. **Plan d'action pour la biodiversité.** Le plan fixera des objectifs mesurables, des actions, des responsabilités, des budgets et des indicateurs pour chaque impact résiduel, y compris la comptabilité de l'absence de perte nette ou du gain net.
5. **Examen indépendant et publication.** Un spécialiste indépendant de la biodiversité examinera le plan d'action, dont une synthèse sera publiée avec l'évaluation.

Le suivi se poursuivra pendant toute la durée de vie de l'usine. Les indicateurs comprendront :

- la surface défrichée au regard du plan ;
- l'intégrité des bandes tampons ;
- l'occupation des espèces d'après les pièges photographiques ;
- les indices piscicoles et d'invertébrés dans les cours d'eau récepteurs ;
- les incidents impliquant la faune et les manquements au code de conduite ;
- pour la contribution au paysage, les indicateurs convenus des programmes partenaires, tels que le décompte des nids de tortues enregistré avec l'autorité du parc.

Le chapitre 10 précise comment il sera rendu compte de ces indicateurs.

NOS ENGAGEMENTS EN MATIÈRE DE BIODIVERSITÉ

Des inventaires sur deux saisons avant le gel du plan de masse, y compris un inventaire piscicole de chaque cours d'eau drainant le site. Une évaluation formelle de l'habitat critique. Une comptabilité garantissant l'absence de perte nette d'habitat naturel, et un gain net si un habitat critique est affecté. Un code de conduite de la main-d'œuvre fondé sur la tolérance zéro pour la chasse et le commerce d'espèces sauvages. Une contribution à la conservation du paysage élargi, conçue avec les communautés et les autorités, jamais au détriment des droits des populations qui y vivent.

CHAPITRE 8

POPULATIONS ET COMMUNAUTÉS : L'ACCEPTABILITÉ SOCIALE DU PROJET DÉPEND D'UN ENGAGEMENT INTÈGRE, AVANT TOUT AVEC LES BAGYELI

Plusieurs groupes vivront à proximité du complexe sidérurgique : les communautés côtières batanga et mabi, les migrants attirés par le port, les femmes qui fument et commercialisent le poisson, et les communautés bagyeli (Bakola), reconnues comme peuples autochtones au sens des normes internationales. L'usine occupera des terres de l'État situées dans le domaine portuaire, mais ces terres portent une histoire. Elles ont été déclarées d'utilité publique en 2009 et ont donné lieu à indemnisation au titre d'un décret de 2010. Les principaux risques sociaux sont au nombre de quatre :

- les revendications foncières héritées du passé et les éventuels utilisateurs actuels ;
- les effets sur les moyens de subsistance tirés de la pêche et de l'agriculture ;
- l'afflux de population, avec ses conséquences sanitaires et sécuritaires, dans la région du Cameroun où la prévalence du VIH est la plus élevée ;
- les impacts sur les terres, les ressources et la culture des Bagyeli.

Notre démarche peut s'énoncer simplement : vérifier avant de construire, associer avant de décider, rechercher le consentement lorsque les normes l'exigent, et ouvrir un mécanisme de gestion des plaintes avant le début de tout travail de terrain.

8.1 Qui vit ici

Kribi croît rapidement, et les chiffres officiels sont en retard sur la réalité. Le recensement de 2005 dénombrait 29 886 habitants à Kribi 1er, la commune où se situe la zone industrialo-portuaire, et 40 679 à Kribi 2e, soit 70 565 habitants pour les deux communes, dont environ 59 900 dans la ville de Kribi [H02]. Le quatrième recensement général a été achevé en octobre 2026, avec un dénombrement national provisoire d'environ 22,7 millions d'habitants ; aucun résultat par commune n'avait été publié à la date de rédaction [H10]. Un article de presse de 2024 estimait la population actuelle à environ 90 000 habitants, avec des projections de 300 000 en 2040 [E13]. Les migrations liées au port depuis 2011 rendent peu fiables les chiffres de 2005. Nous n'avons trouvé aucune estimation officielle récente par village.

Les localités cartographiées les plus proches de la zone du site sidérurgique sont Boussibelika (environ 3 à 4 km), Mbodé (environ 4 à 5 km) et Mboro (environ 4 à 5 km), à l'ouest et au nord-ouest. Lolabé se trouve à environ 6 à 7 km au sud-ouest, et les villages d'Eboundja plus au nord [E11]. Toutes les distances proviennent du tableau de référence de l'annexe D (tableau D.1). La population côtière est mixte [B04][H05][E13] :

- des familles batanga, qui vivent de la pêche et de l'agriculture ;
- des lignages mabi ;

- des communautés bagyeli ;
- des migrants venus d'autres régions du Cameroun, attirés par le port et la zone industrielle.

Nous avons eu connaissance de témoignages locaux non vérifiés selon lesquels des familles bagyeli auraient autrefois vécu à Mboro et auraient été touchées par l'acquisition foncière du port. Nous n'avons pu les confirmer, et la première tâche de notre examen préliminaire relatif aux peuples autochtones sera d'établir les faits.

Ce que l'on ignore compte autant que ce que l'on sait. Il n'existe ni recensement de la zone d'influence, ni enquête auprès des ménages sur les moyens de subsistance, ni carte des usages fonciers coutumiers. L'évaluation commencera par un recensement et un inventaire des biens sur le site et dans une bande périphérique. Elle y ajoutera une enquête par sondage auprès d'au moins 400 ménages dans l'ensemble de la zone d'influence, avec des groupes de discussion différenciés selon le genre, l'âge et la communauté (chapitre 11).

8.2 Le foncier : des terres de l'État chargées d'histoire

Les terres du complexe industrio-portuaire ont été acquises par l'État en application de la loi sur l'expropriation. Un arrêté ministériel, l'arrêté n° 156/MINDAF du 6 février 2009, a déclaré le projet portuaire d'utilité publique. Le décret n° 2010/3312/PM du 30 novembre 2010 a prévu l'indemnisation des personnes expropriées [H03]. Selon des entretiens rapportés dans une étude universitaire de 2021, les barèmes suivants ont été appliqués [H03] :

- 2 000 FCFA par mètre carré pour les terrains titrés ;
- 1 500 FCFA par mètre carré pour les terrains en cours d'immatriculation.

En 2015, l'indemnisation foncière aurait été réalisée à environ 90 %, et celle des cultures, des constructions et des tombes à 100 % [H03]. Le processus d'indemnisation a ensuite fait l'objet d'une controverse publique, relayée par la presse nationale, sur l'éligibilité de certains demandeurs. Nous n'avons pas vérifié ces articles au regard des actes originaux et n'en reprenons pas les chiffres. En 2023, un décret présidentiel a délimité le domaine portuaire [K05].

Le droit camerounais de l'expropriation et la Norme de performance 5 de la SFI divergent sur trois points importants [L08][L09][G01] :

- en droit national, les occupants coutumiers sans titre ne sont indemnisés que pour leurs mises en valeur, et non pour la terre ;
- les barèmes d'indemnisation des cultures fixés en 2003 sont inférieurs au coût de remplacement intégral ;
- le droit national ne comporte aucune obligation explicite de rétablissement des moyens de subsistance.

Lorsque des terres ont été acquises par l'État avant l'arrivée d'un projet privé, la NP 5 demande au projet d'examiner ce processus. Si l'examen révèle des écarts par rapport à la norme, le projet doit y remédier. Un projet ne peut se prévaloir du fait que l'acquisition a été conduite par l'État.

UN PROJET NE PEUT SE PRÉVALOIR DU FAIT QUE L'ACQUISITION A ÉTÉ CONDUITE PAR L'ÉTAT.

Lecture de la Norme de performance 5 de la SFI

Nous réaliserons donc une revue des antécédents fonciers avant tout défrichement. Elle établira cinq éléments :

- qui occupait ou utilisait les terres avant 2009 ;
- si ces personnes ont été indemnisées, et selon quels barèmes ;
- si quelqu'un cultive, habite ou utilise d'une autre manière les terres aujourd'hui ;
- s'il existe des tombes ou des sites sacrés ;
- si des plaintes ou des procédures judiciaires restent pendantes.

La revue s'appuiera sur les archives de 2009 et 2010 détenues par l'autorité portuaire et l'administration foncière, sur des entretiens dans les villages et sur un recensement des utilisateurs actuels. Si elle identifie des personnes qui utilisent encore les terres, nous chercherons d'abord à éviter leur déplacement par l'aménagement du plan de masse. Lorsque ce ne sera pas possible, nous préparerons un plan de réinstallation ou de rétablissement des moyens de subsistance conforme à la NP 5 : indemnisation au coût de remplacement, rétablissement des moyens de subsistance au moins à leur niveau antérieur et soutien aux personnes vulnérables. Personne ne sera expulsé par la force. Si la revue met en évidence des lacunes héritées du processus initial, nous examinerons avec l'État et l'autorité portuaire la manière d'y remédier, et nous en publierons l'issue.

8.3 Les moyens de subsistance : pêche, agriculture et économie monétaire

La pêche artisanale est l'épine dorsale économique de la côte. Les pêcheurs batanga et iyassa, ainsi que des pêcheurs étrangers dans certains campements, capturent sardinelles, bongas, crevettes et langoustes. Les femmes dominent le fumage et le commerce du poisson. Ebodjé, à l'intérieur du parc marin, est une communauté d'environ 3 000 personnes, dont environ 80 % vivent de la pêche [B05]. Des pêcheurs interrogés en 2024 ont fait état d'une baisse de leurs prises, passées d'environ 100 à 150 kg à environ 70 à 80 kg par sortie au cours de la décennie écoulée depuis le début de la construction du port [E13]. Il s'agit de témoignages individuels, et non de données d'enquête, mais ils traduisent une perte ressentie à l'aune de laquelle tout nouveau projet sera jugé. À l'intérieur des terres, les ménages associent cultures vivrières, cacao et palmier à huile, vin de palme, produits forestiers non ligneux, extraction de sable et emplois en ville.

Le complexe sidérurgique ne construira pas en mer : son effet direct sur la pêche devrait donc être faible. Ses effets indirects sont de trois ordres. Premièrement, la qualité de l'eau des cours d'eau et des estuaires compte pour les nourriceries de poissons (chapitre 5). Deuxièmement, l'usine accroîtra le trafic portuaire, du fait des charges métalliques importées et des produits exportés. Troisièmement, et c'est sans doute l'effet le plus important, un grand projet transforme l'économie monétaire locale. Les salaires font monter le prix de la nourriture, des loyers et des terres. La main-d'œuvre quitte la pêche et l'agriculture pour la construction. Les femmes qui transforment le poisson voient leurs coûts augmenter tandis que les revenus de leurs clients évoluent. Ces effets ne sont pas nécessairement négatifs, mais ils se répartissent de façon inégale. L'évaluation les mesurera par ménage et par genre, et le plan de gestion ciblera ceux qui y perdent.

500 emplois

Emplois directs d'exploitation prévus en phase 1 (fourchette de 450 à 550)

1 000 emplois

Emplois indirects prévus en phase 1 (fourchette de 800 à 1 500)

600 à 1 000

Effectif de construction supposé au pic, phase 1

90 %

Objectif : part de ressortissants camerounais dans les emplois d'exploitation à la 5^e année (fourchette de 85 à 95 %)

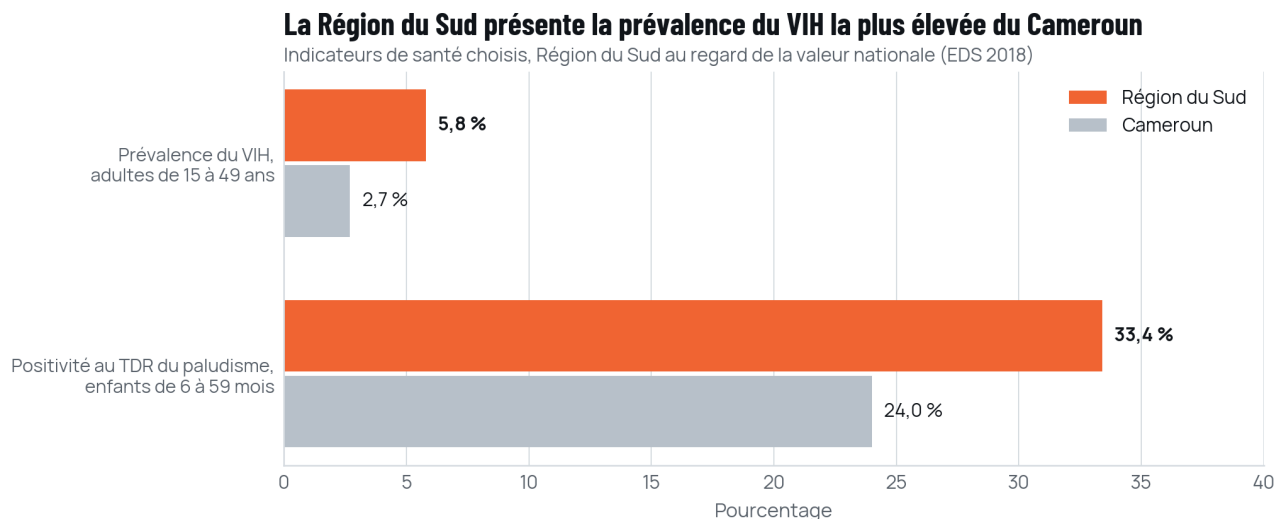
La principale contribution positive du projet tiendra à l'emploi et aux achats. Nos chiffres de planification pour la phase 1 sont d'environ 500 emplois directs d'exploitation (fourchette de 450 à 550) et d'environ 1 000 emplois indirects (fourchette de 800 à 1 500). Un effectif de construction d'environ 600 à 1 000 personnes au pic constitue une hypothèse de planification [X03]. Notre objectif est que des ressortissants camerounais occupent environ 90 % des emplois d'exploitation (fourchette de 85 à 95 %) dès la cinquième année [X03]. Nous entendons aussi accorder une priorité réelle aux habitants des communautés environnantes, appuyée par une formation qui commence avant la construction et non après. Les achats locaux de denrées, de services et de matériaux constituent le second levier. Nous fixerons des cibles et en rendrons compte (chapitre 10).

8.4 Afflux de population, santé et sécurité

Les grands projets attirent plus de personnes qu'ils n'en emploient. Demandeurs d'emploi, commerçants et prestataires de services arrivent en nombre, parfois plusieurs fois supérieur à l'effectif employé. Ils exercent une pression sur l'eau, l'assainissement, le logement, les services de santé et les ressources naturelles. Le manuel de la SFI

consacré aux migrations induites par les projets expose comment anticiper et gérer ce phénomène [G11]. À Kribi, le port et la zone industrielle alimentent déjà ces migrations. Une usine sidérurgique les accentuera et doit partager la responsabilité de leur gestion.

L'état initial sanitaire en fait un enjeu de premier ordre (figure 8.1). Selon l'Enquête démographique et de santé de 2018, la prévalence du VIH chez les adultes de 15 à 49 ans atteignait 5,8 % dans la Région du Sud, le taux le plus élevé de toutes les régions, contre 2,7 % au niveau national. La positivité au test de diagnostic rapide du paludisme chez les enfants de 6 à 59 mois était de 33,4 % dans la Région du Sud, contre 24,0 % au niveau national [H01]. Une main-d'œuvre de construction nombreuse et majoritairement masculine accroît les risques de transmission ainsi que de violences basées sur le genre, d'exploitation et d'abus sexuels, à moins d'être gérée de manière délibérée.



SOURCÉ Figure 8.1. Indicateurs de santé choisis, Région du Sud au regard de la valeur nationale. La prévalence du VIH dans le Sud est plus de deux fois supérieure au niveau national, et la positivité au paludisme chez les enfants supérieure d'environ 40 %.

Source : INS et ICF, Enquête Démographique et de Santé du Cameroun 2018 (EDSC-V), 2020 [H01].

Nos mesures suivront les bonnes pratiques internationales :

- **Un hébergement des travailleurs** construit et géré conformément aux orientations de la SFI et de la BERD sur l'hébergement des travailleurs : bases vie clôturées offrant un espace suffisant, des installations sanitaires, une restauration, des soins et des loisirs [G12].
- **Un programme de santé des travailleurs** : prévention du VIH et des infections sexuellement transmissibles, dépistage et orientation vers le traitement, lutte antivectorielle contre le paludisme dans et autour des bases vie, et examen médical à l'embauche.
- **Un code de conduite** opposable à chaque travailleur et à chaque entreprise, interdisant l'exploitation et les abus sexuels. Il s'appuiera sur des formations, un canal de signalement confidentiel et des services de prise en charge des survivants identifiés en amont.
- **Un plan de gestion de l'afflux de population** préparé avec la commune et la zone. Il couvrira des procédures de recrutement local transparentes, afin que nul ne s'installe dans le seul espoir d'un emploi à la porte de l'usine. Il couvrira aussi l'appui aux services de santé et d'eau des villages les plus touchés.

Le trafic constitue le risque le plus immédiat pour la sécurité du public. Avant la mise en place de tout embranchement ferroviaire, le modèle de planification estime le trafic à environ 74 chargements de camions par jour pour la phase 1 et à environ 245 par jour à pleine capacité, si tout transite par la route [X03]. La route côtière N7 traverse des villages, et des enfants la longent à pied pour aller à l'école. Nous ferons circuler le trafic lourd à l'intérieur du domaine portuaire entre le port et l'usine chaque fois que possible. Nous appliquerons à tous les transporteurs une gestion des trajets, des limitations de vitesse et une formation des conducteurs. Nous réaliserons un audit de sécurité routière sur les itinéraires restants et soutiendrons l'aménagement de traversées et de signalisation près des écoles. Une desserte ferroviaire, si elle est réalisable, supprimerait l'essentiel de ces mouvements.

Deux obligations complètent le tableau. L'étude de dangers et le plan d'urgence exigés par la loi (chapitre 2) seront communiqués aux communautés voisines et aux autorités locales, et mis à l'épreuve lors d'exercices conjoints. Tout personnel de sûreté fera l'objet d'une vérification préalable et d'une formation, et son recours à la force sera proportionné et encadré par des règles écrites. Les incidents impliquant le public feront l'objet d'un signalement et d'une enquête.

8.5 Les peuples autochtones et le consentement libre, informé et préalable

Les Bagyeli, également appelés Bakola, sont des peuples forestiers du département de l'Océan. Leur nombre est estimé à environ 4 000 personnes ; ils vivent sur quelque 12 000 km² dans le sud du Cameroun, en particulier dans les arrondissements d'Akom II, de Bipindi, de Kribi et de Lolodorf [H11]. Leur langue, le gyele (également écrit gyeli), est une langue bantoue en danger dont le nombre de locuteurs est estimé entre 4 000 et 5 000 [H12]. De nombreux Bagyeli vivent dans de petits campements à proximité de villages agricoles bantous. Ils associent chasse et cueillette à l'agriculture et au travail pour leurs voisins, et leurs droits sur les terres et les forêts qu'ils utilisent ne sont souvent pas reconnus [H05] [H06]. Les chutes de la Lobé sont associées à leurs croyances, comme à celles des Batanga et des Mabi [B04].

L'histoire de Kribi confère à cette relation un poids particulier. L'oléoduc Tchad-Cameroun, qui aboutit à Kribi, a traversé plus de 100 km de terres bagyeli. Il s'est accompagné d'un plan en faveur des peuples autochtones et de la création du Parc national de Campo-Ma'an à titre de compensation environnementale [H06]. Une cartographie participative menée par cinq communautés bagyeli en 2003 et 2004 a montré que jusqu'à 85 % des activités de subsistance de l'une d'elles se déroulaient à l'intérieur des limites du nouveau parc. Le même travail concluait que la mise en œuvre du plan restait incomplète des années plus tard [H06]. L'enseignement pour tout nouveau projet est clair : une consultation tardive, des plans non publiés et des compensations conçues sans les personnes qui utilisent les terres peuvent nuire aux communautés mêmes qu'ils étaient censés protéger.

La Norme de performance 7 de la SFI impose une consultation et une participation éclairées des peuples autochtones chaque fois qu'ils sont susceptibles d'être affectés. Elle exige leur consentement libre, informé et préalable (CLIP) dans trois circonstances [G01] :

- des impacts sur des terres et des ressources naturelles relevant de la propriété traditionnelle ou faisant l'objet d'un usage coutumier ;
- une réinstallation hors de ces terres ;
- des impacts importants sur un patrimoine culturel essentiel.

La Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones fixe le cadre général [G14]. La sauvegarde de la BAD relative aux groupes vulnérables couvre le même champ [G06].

Le consentement est un processus, et non une signature

Séquence d'engagement des parties prenantes, avec le volet CLIP déclenché au titre de la NP 7 de la SFI



ILLUSTRATIF Figure 8.2. La séquence d'engagement des parties prenantes exigée par le droit camerounais, avec le volet CLIP déclenché au titre de la NP 7 de la SFI et un mécanisme de gestion des plaintes ouvert pendant toute la durée du processus.

Source : décret n° 2013/0171/PM [L02] ; Normes de performance 1 et 7 de la SFI [G01] ; Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones [G14] ; engagements de Cameroon Steel (prévus).

Notre processus sera le suivant (figure 8.2).

- 1. Un examen préliminaire précoce et spécialisé.** Un anthropologue ayant l'expérience des peuples forestiers, travaillant avec des organisations bagyeli, établira si des communautés bagyeli vivent sur le site ou dans sa zone d'influence, les utilisent ou y ont des attaches culturelles. Cet examen précèdera les autres travaux sociaux de terrain de l'évaluation, afin que ses conclusions orientent tout le reste.
- 2. Un engagement selon les modalités des communautés.** Les réunions se tiendront dans les communautés, en gyele et en français, avec des interprètes en qui les communautés ont confiance. Elles auront lieu à des moments compatibles avec les calendriers de chasse et de culture, et laisseront suffisamment de temps à la délibération interne.
- 3. Des représentants choisis par les communautés.** Nous ne choisirons pas nos interlocuteurs. Les communautés décideront de qui parle en leur nom, y compris des femmes.
- 4. Le consentement lorsqu'il est requis.** Si l'examen montre que le projet affecterait des terres ou des ressources coutumières, entraînerait la réinstallation de Bagyeli ou affecterait de manière importante un patrimoine culturel essentiel, nous rechercherons le CLIP par une négociation de bonne foi. Un facilitateur indépendant accompagnera le processus, dont l'issue sera consignée. L'accord interviendra avant l'activité susceptible de les affecter, et non après.
- 5. Un plan dont les communautés peuvent exiger le respect.** Si des impacts sont identifiés, un plan en faveur des peuples autochtones présentera les mesures, les avantages et le suivi sous une forme utilisable par les communautés. Il sera publié, et sa mise en œuvre fera l'objet d'un suivi indépendant.

Les mêmes principes s'appliqueront à notre contribution à la conservation de la biodiversité (chapitre 7). Aucune mesure de conservation que nous soutiendrons ne restreindra l'accès des Bagyeli aux terres ou aux ressources sans leur consentement.

8.6 Genre et groupes vulnérables

Les impacts et les avantages se répartissent de façon inégale. Le tableau 8.1 recense les groupes les plus susceptibles d'être vulnérables et les mesures spécifiques prévues pour chacun. L'évaluation collectera des données ventilées par genre et cartographiera les services disponibles pour les survivants de violences basées sur le genre avant le début de la construction.

Tableau 8.1 Groupes à risque et mesures spécifiques (prévues)

Groupe	Facteurs de vulnérabilité	Mesures spécifiques
Femmes transformatrices et commerçantes de poisson	Hausse du coût du bois de chauffe, du poisson et des loyers ; accès limité au crédit et aux emplois du projet	Appui aux moyens de subsistance et accès aux marchés ; priorité dans l'approvisionnement des cantines et de la restauration ; cibles de recrutement et de formation des femmes
Ménages dirigés par une femme	Moins de biens et de main-d'œuvre ; exposition accrue à la hausse des prix	Identification lors du recensement ; rétablissement ciblé des moyens de subsistance en cas d'impact
Communautés bagyeli	Droits fonciers précaires ; exclusion historique des consultations et des avantages	Examen préliminaire spécialisé ; CLIP en cas de déclenchement ; plan en faveur des peuples autochtones ; accès au mécanisme de plaintes adapté à leur culture
Personnes âgées, orphelins et personnes vivant avec le VIH	Mobilité et revenus limités ; stigmatisation	Partenariats avec les programmes de santé ; engagement accessible ; canaux de plainte confidentiels
Ménages touchés par l'acquisition foncière de 2009 à 2010	Pertes éventuellement non résolues	Revue des antécédents fonciers ; mesures correctives si des lacunes sont constatées
Jeunes demandeurs d'emploi	Attentes en matière d'emploi ; risque d'exploitation par des intermédiaires	Processus de recrutement transparent et gratuit ; formation avant la construction ; cibles d'embauche locale

Source : état initial documentaire ; Normes de performance 1, 5 et 7 de la SFI [G01] ; SSI de la BAD [G06] ; engagements de Cameroon Steel (prévus).

8.7 Patrimoine culturel

Le site patrimonial le plus connu du secteur est celui des chutes de la Lobé. Ce paysage culturel inscrit sur la Liste indicative de l'UNESCO se trouve à environ 18 km au nord du site [B04]. L'usine ne l'affectera pas directement. Notre engagement de ne rien rejeter dans le bassin de la Lobé sans étude (chapitre 5) en protège les eaux. À environ 18 km, l'usine a peu de chances d'être visible depuis les chutes ; l'évaluation le vérifiera.

Le patrimoine plus proche est moins documenté. Des lignages batanga et mabi possèdent des forêts sacrées, des tombes et des sites ancestraux dans le domaine portuaire. La région pourrait également receler des vestiges archéologiques, tels que des poteries et des traces d'une métallurgie ancienne du fer, rappel opportun que la métallurgie y est plus ancienne que toute usine moderne. Aucun de ces éléments n'est documenté pour le site, ce qui traduit une lacune de données et non une preuve d'absence. Avant tout défrichage, nous ferons réaliser une prospection archéologique pédestre et cartographierons les sites sacrés avec les chefs et les anciens. Nous adopterons une procédure de découvertes fortuites qui arrête les travaux à chaque découverte, afin qu'elle soit évaluée avec les autorités compétentes et la communauté concernée, comme l'exige la Norme de performance 8 de la SFI [G01].

8.8 Un mécanisme de gestion des plaintes opérationnel avant toute construction

Un mécanisme de gestion des plaintes est le système d'alerte précoce d'un projet. La note de bonnes pratiques de la SFI énonce des principes devenus depuis la norme : proportionnalité, adaptation culturelle, accessibilité, transparence, confidentialité et absence de représailles [G10]. Nous ouvrirons le nôtre avant toute mobilisation sur le terrain, de sorte que le premier contact des populations avec les équipes d'enquête du projet s'accompagne déjà d'un moyen de se plaindre. Il présentera les caractéristiques suivantes :

- plusieurs canaux : un numéro gratuit pour les appels et les SMS, des agents de liaison communautaire qui se rendent dans les villages, des boîtes à suggestions et des rencontres en personne, en français, en anglais et dans les langues locales, dont le gyele ;
- une option anonyme et une protection contre les représailles ;
- un accusé de réception sous 3 jours ouvrables et une réponse motivée sous 30 jours, à titre d'objectifs ;
- un recours à un comité indépendant si le plaignant n'est pas satisfait ;
- aucune restriction au droit de quiconque de saisir l'administration ou les tribunaux ;
- la publication trimestrielle de statistiques : nombre, catégories, délais de traitement et issues.

Les travailleurs et les salariés des entreprises sous-traitantes disposeront d'un mécanisme distinct, comme l'exige la Norme de performance 2. Ses statistiques seront publiées de la même manière.

NOS ENGAGEMENTS ENVERS LES POPULATIONS

Une revue des antécédents fonciers et un recensement avant tout défrichement. Un examen préliminaire spécialisé relatif aux peuples autochtones avant les autres travaux sociaux de terrain, et le CLIP lorsque la NP 7 de la SFI l'exige. Un mécanisme de gestion des plaintes ouvert avant la mobilisation sur le terrain. Un hébergement des travailleurs et un code de conduite conformes aux normes internationales. Un trafic lourd maintenu autant que possible dans le domaine portuaire. Des cibles d'embauche et d'achats locaux, publiées chaque année avec des données ventilées par genre.



ILLUSTRATIF Vue d'illustration. Image générée de pirogues de pêche sur une plage bordée de palmiers ; il ne s'agit pas d'une photographie d'un projet, d'un lieu ou d'une personne.

CHAPITRE 9

LES ENSEIGNEMENTS DU PORT DE KRIBI ET D'AUTRES PROJETS D'INDUSTRIE LOURDE : LES DIFFICULTÉS TENAIENT LE PLUS SOUVENT AU CALENDRIER, ET LA TRANSPARENCE A LE PLUS SOUVENT AIDÉ

Kribi dispose de quinze ans d'expérience du développement industriel à grande échelle. Une déclaration d'utilité publique est intervenue en 2009, suivie d'une indemnisation au titre d'un décret de 2010. Un port a été construit, qui a remodelé le trait de côte ; un parc marin a été créé après lui ; une zone industrielle a été lancée en 2026. Ailleurs au Cameroun, l'oléoduc Tchad-Cameroun, la centrale à gaz de Kribi et le projet hydroélectrique de Nachtigal offrent d'autres enseignements. Lue de manière neutre, l'expérience fait apparaître quatre faiblesses récurrentes :

- des questions foncières et de moyens de subsistance qui survivent aux projets qui les ont soulevées ;
- des utilisateurs informels des ressources, tels que les pêcheurs, les extracteurs de sable et les chasseurs-cueilleurs, qui échappent aux catégories d'indemnisation ;
- des effets cumulatifs qu'aucun projet ne prend en charge ;
- des plans qui n'ont été ni publiés ni suivis de manière indépendante.

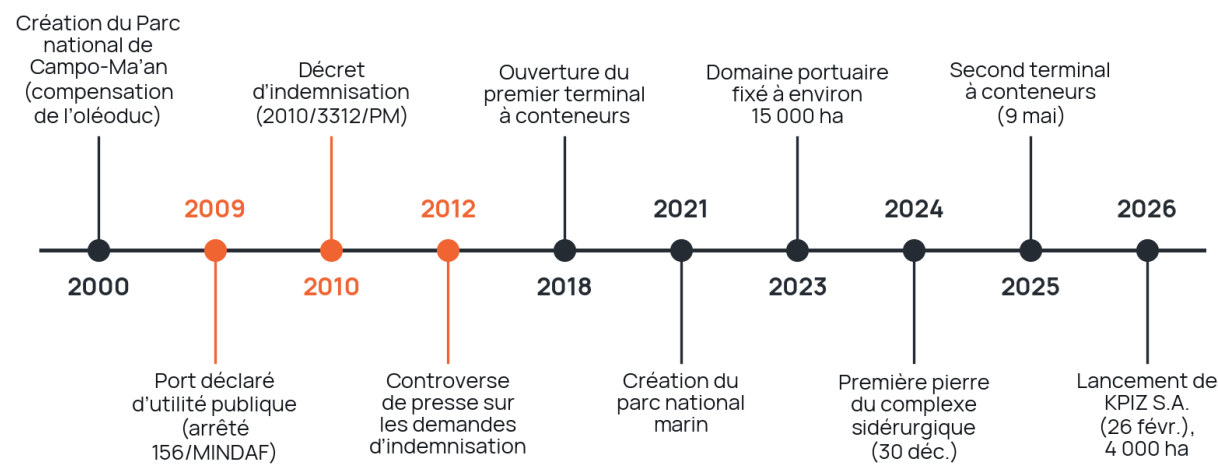
L'expérience montre aussi ce qui fonctionne : des états initiaux précoces et mesurés, la publication et un contrôle indépendant. Le présent chapitre rassemble ces enseignements et expose ce que nous ferons autrement en conséquence.

9.1 Quinze ans de transformation à Kribi

Le port en eau profonde a changé l'échelle de tout ce qui l'entoure. L'État a déclaré le port d'utilité publique en février 2009 et fixé le cadre de l'indemnisation en novembre 2010 [H03]. Le premier terminal à conteneurs a ouvert en 2018. Un second terminal à conteneurs est entré en service le 9 mai 2025 [K07]. Selon l'autorité portuaire, le trafic du port est passé d'environ 7 Mt en 2018 à 10,84 Mt en 2024 et à 12,7 Mt en 2025 [K08][K09]. Parallèlement, la réserve foncière a été formalisée : le décret de 2023 a délimité un domaine public portuaire d'environ 15 000 ha au sein du complexe industrialo-portuaire plus vaste [K05]. En février 2026, la KPIZ a été lancée pour aménager une zone intégrée d'environ 4 000 ha sur 15 ans, avec un objectif pouvant atteindre 150 000 emplois directs et indirects [K02]. La demande foncière est forte. À la mi-2025, l'autorité portuaire avait reçu environ 150 demandes d'espace portant sur 3 883 ha et délivré 48 autorisations d'occupation portant sur 196 ha [K25].

Les questions foncières remontent à 2009, avant l'aménagement de l'essentiel de la zone

Jalons de l'histoire foncière du port de Kribi et des aires protégées



Événements régulièrement espacés ; pas à l'échelle du temps

SOURCE Figure 9.1. Jalons de l'histoire foncière du port de Kribi et des aires protégées. Les questions foncières remontent à 2009, avant l'aménagement de la plus grande partie de la zone industrielle.

Source : décret n° 2000/004/PM [B02] ; arrêté n° 156/MINDAF et décret n° 2010/3312/PM, cités dans [H03] ; décret n° 2021/4804/PM [B01] ; PAK [K05] ; Cameroon Tribune [X01] ; Business in Cameroon [K07] ; lancement de la KPIZ [K02].

Tableau 9.1 Chiffres clés du complexe industriel-portuaire de Kribi

Indicateur	Valeur	Date	Source
Complexe industriel-portuaire (réserve foncière initiale)	Environ 26 000 à 26 300 ha, sur environ 30 km de côte	2018 à 2023	[K05] [K06]
Domaine public portuaire (décret présidentiel)	Environ 15 000 ha	23 juin 2023	[K05]
Zone industrielle intégrée gérée par la KPIZ	Environ 4 000 ha, aménagés sur 15 ans	Lancement le 26 février 2026	[K02] [K03]
Investissement prévu dans la zone industrielle	795 millions d'euros, dont 400 millions en phase 1	Février 2026	[K03]
Trafic portuaire	7 Mt (2018) ; 10,84 Mt (2024) ; 12,7 Mt (2025)	2018 à 2025	[K08] [K09]
Demandes d'espace et autorisations délivrées	Environ 150 demandes pour 3 883 ha ; 48 autorisations pour 196 ha	Mi-2025	[K25]
Objectif d'emplois de la zone industrielle	Jusqu'à 150 000 emplois directs et indirects	Horizon de 15 ans	[K02]
Population de Kribi (estimation de presse)	Environ 90 000 habitants ; 300 000 projetés en 2040	2024	[E13]

Source : telle que citée dans le tableau. Les documents de l'autorité portuaire sont cités par titre et par date.

Ces chiffres décrivent un littoral en transition rapide. Quoi que fasse une usine sidérurgique, elle le fait dans un paysage où le foncier, le travail, le trafic et les processus côtiers évoluent déjà vite. Il en découle deux conséquences. Les effets propres au projet doivent être soigneusement distingués de la tendance de fond, faute de quoi le projet se verra imputer tout ou rien. Et le projet a intérêt à contribuer à la gestion de cette tendance, car son acceptabilité sociale en dépend.

9.2 Foncier et indemnisation : ce que montre l'expérience

Les terres du port et de son arrière-pays industriel ont été acquises en application du droit national. Les indemnités ont été versées aux barèmes officiels : 2 000 FCFA par mètre carré pour les terrains titrés et 1 500 FCFA pour les terrains en cours d'immatriculation. Les cultures, les constructions et les tombes ont été indemnisées selon les barèmes officiels. En 2015, l'indemnisation foncière aurait été réalisée à environ 90 %, et celle des cultures, des constructions et des tombes achevée [H03]. Le processus a ensuite suscité une controverse publique, relayée par la presse nationale, sur l'éligibilité de certains demandeurs. Nous n'avons pas vérifié ces articles et n'en reprenons pas les chiffres.

Trois enseignements s'en dégagent, et aucun n'exige de prendre parti sur des faits contestés.

Une indemnisation aux barèmes officiels peut laisser des lacunes. Le droit national n'indemnise les occupants coutumiers sans titre que pour leurs mises en valeur et applique des barèmes de cultures fixés en 2003 [L08][L09]. Les personnes qui perdent l'accès à des terres qu'elles cultivaient selon la coutume peuvent recevoir peu, même lorsque chaque étape légale a été respectée. C'est pourquoi la Norme de performance 5 de la SFI exige une indemnisation au coût de remplacement et le rétablissement des moyens de subsistance [G01], et pourquoi nous examinerons les antécédents des terres que nous occuperons (chapitre 8).

Les archives comptent autant que les paiements. Lorsqu'on ne sait pas clairement qui a été indemnisé, pour quoi et sur quelle base, les plaintes persistent pendant des années. Un projet arrivé plus tard en hérite, à moins de pouvoir montrer, archives à l'appui, ce qui s'est passé. Notre revue des antécédents fonciers commencera par les dossiers de 2009 et 2010, et nous demanderons à l'autorité portuaire de nous les communiquer.

Les plaintes ne se prescrivent pas. Une plainte relative à une terre prise en 2010 est aussi réelle pour la personne qui la formule en 2027 qu'elle l'était alors. Notre mécanisme de gestion des plaintes acceptera les plaintes héritées du passé portant sur les terres que nous occuperons, les transmettra à l'autorité compétente lorsqu'elles excèdent notre responsabilité, et en suivra le traitement jusqu'à l'obtention d'une réponse.

CE QUE NOUS RETENONS DE L'HISTOIRE FONCIÈRE

Nous n'avons pas besoin de trancher les controverses passées pour en tirer des enseignements. Il nous faut les archives, un recensement des utilisateurs actuels des terres, un mécanisme de gestion des plaintes qui accepte les plaintes anciennes, et la volonté de traiter avec l'État et l'autorité portuaire les écarts constatés au regard de la NP 5. Ces quatre éléments font l'objet d'engagements au chapitre 8.

9.3 Le littoral : une conséquence imprévue

La digue et les quais du port ont modifié le transit du sable le long de la côte. Avant 2000, le littoral de Kribi s'engraissait lentement. Depuis, il recule, d'environ 2 m par an en moyenne entre 2015 et 2020, avec des vitesses locales bien supérieures près des chutes de la Lobé et de Lolabé (chapitre 1) [E02]. Une étude de 2025 classe plus des deux tiers des 31,5 km du littoral de Kribi comme fortement vulnérables et relie cette situation au piégeage des sédiments par la digue [E03]. Un spécialiste des tortues fait état par endroits d'un recul d'environ 15 m à Ebodjé [B05]. L'autorité portuaire a soutenu la conservation des tortues à Ebodjé dans le cadre de son programme social [B07] et a indiqué avoir installé des équipements de surveillance, sans toutefois en publier les données [E13].

L'enseignement n'est pas que le port n'aurait pas dû être construit. Le bilan sédimentaire d'une côte sableuse soumise à une forte dérive littorale est complexe, et sa réponse aux grands ouvrages ne peut être prévue que par des mesures et une modélisation sur plusieurs années. Les effets côtiers exigent de longs états initiaux mesurés et une surveillance continue que d'autres peuvent consulter. Ils exigent aussi une gestion à l'échelle du littoral plutôt qu'à celle du projet. Pour une usine sidérurgique située sur le plateau, l'enseignement pratique est de ne rien ajouter sur la côte : aucune jetée, prise d'eau ni émissaire en propre (chapitre 1). Les terminaux existants et prévus du port assurent notre logistique, et nous soutenons une surveillance à l'échelle du littoral.

9.4 Une conservation conçue sans les populations

L'oléoduc Tchad-Cameroun aboutit à Kribi. Son programme environnemental et social comprenait un plan en faveur des peuples autochtones pour les communautés bagyeli et bakola situées le long de son tracé. À titre de compensation, il a également financé la création du Parc national de Campo-Ma'an et d'une fondation, la Fondation pour l'Environnement et le Développement au Cameroun (FEDEC), chargée de financer le plan et les parcs [H06]. Sur le papier, c'était une pratique ambitieuse pour l'époque. Sur le terrain, une cartographie participative menée par des communautés bagyeli en 2003 et 2004 a montré que jusqu'à 85 % des activités de subsistance de l'une d'elles se déroulaient à l'intérieur du nouveau parc. Le plan en faveur des peuples autochtones n'était toujours pas publié et restait présenté comme en cours d'élaboration des années plus tard [H06]. Plus récemment, la presse a rapporté que le parc national marin avait été créé sans consultation préalable des communautés [B05].

L'enseignement est que la conservation et les droits des peuples autochtones doivent être conçus ensemble, et avec les personnes concernées. Une contribution à la biodiversité qui restreint l'accès à des terres utilisées pour la chasse et la cueillette constitue un impact de réinstallation sous un autre nom. Elle exige le consentement lorsque la Norme de performance 7 s'applique [G01]. Notre engagement du chapitre 7, selon lequel aucune mesure de conservation que nous soutiendrons ne restreindra l'accès des Bagyeli sans leur consentement, découle directement de cette histoire.

9.5 Les utilisateurs informels passent entre les mailles

Le projet hydroélectrique de Nachtigal sur la Sanaga, d'une puissance de 420 MW et en service depuis 2025, est l'un des plus grands projets du Cameroun à financement international, préparé selon les normes des bailleurs. Il montre lui aussi comment les moyens de subsistance informels peuvent échapper aux catégories. Des extracteurs de sable et des pêcheurs qui ont perdu l'accès à leurs lieux de travail ont été indemnisés. Leurs représentants ont ensuite jugé cette indemnisation insuffisante. Ils ont saisi les bailleurs du projet en 2022, et une médiation s'est conclue en mai 2024 [H08]. Selon leur représentant, les extracteurs de sable ont reçu 6,6 millions de FCFA pour six mois d'indemnisation, et le rétablissement promis des moyens de subsistance ne s'était pas encore concrétisé [H08]. Plus près de Kribi, des organisations de la société civile ont exprimé des préoccupations au sujet de déplacements à Lolabé liés au projet de fer de la Lobé [H09].

LE RÉTABLISSEMENT DES MOYENS DE SUBSISTANCE SE MESURE AU REVENU DES MÉNAGES, ET NON AUX CHÈQUES ÉMIS.

Cameroon Steel

Les pêcheurs, les extracteurs de sable, les cueilleurs de produits forestiers et les chasseurs-cueilleurs ne possèdent ni la berge, ni la plage, ni la forêt où ils travaillent. Leurs pertes sont réelles, mais difficiles à voir sur un plan cadastral. L'enseignement est de les identifier tôt, lors du recensement et au moyen d'études spécialisées, et de concevoir le rétablissement de leurs moyens de subsistance avec eux plutôt que pour eux. Ce rétablissement doit se mesurer au revenu des ménages et non aux chèques émis, et les plaintes doivent être résolues avant d'exiger une médiation extérieure. À Kribi, les groupes les plus exposés sont les pêcheurs artisans et les transformateurs de poisson, les extracteurs de sable le long des cours d'eau et de la côte, et les communautés bagyeli.

9.6 Ce que la publication a apporté à la centrale à gaz de Kribi

La centrale à gaz de Kribi, d'une puissance de 216 MW, a été financée avec l'appui de la SFI et de la MIGA. Son étude environnementale a produit les seules données mesurées de qualité de l'air que nous ayons trouvées pour le secteur de Kribi : des mesures par tubes à diffusion du dioxyde de soufre et de l'ozone en 2006 [E06]. Les synthèses d'examen des bailleurs sont publiques [E15][E16]. La MIGA a indiqué en 2014 que la surveillance de 2012 respectait les directives applicables, sans publier les mesures [E16].

UNE DÉCLARATION SELON LAQUELLE LA SURVEILLANCE ÉTAIT « CONFORME » NE PEUT ÊTRE VÉRIFIÉE. DES DONNÉES PUBLIÉES, SI.

Cameroon Steel

C'est mieux que rien, et c'est la raison pour laquelle nous disposons d'un état initial, si modeste soit-il. Cela montre aussi les limites d'une publication sans données. Une déclaration selon laquelle la surveillance était « conforme » ne peut être ni vérifiée, ni comparée, ni réutilisée. Si les données de surveillance avaient été publiées, elles constitueraient aujourd'hui une série de dix ans sur la qualité de l'air du littoral de Kribi, précieuse pour tous les projets ultérieurs. Nous publierons nos données de surveillance, et pas seulement nos conclusions (chapitre 10).

9.7 Ce que montrent les aciéries modernes à FAE

Deux publications de la SFI montrent ce que les aciéries à FAE réalisent sous le contrôle des bailleurs. La première est un examen de 2010 portant sur l'extension d'un sidérurgiste égyptien avec réduction directe, FAE et train à bandes à chaud. Il relève un dépoussiérage par filtres à manches, le concassage et la vente du laitier au secteur de la construction, et un recyclage à grande échelle des eaux de procédé [T09]. La seconde est un examen de 2026 portant sur une usine malaisienne de rond à béton à FAE d'une capacité d'élaboration de 600 000 t d'acier par an. Il relève des poussières maintenues à 30 mg/Nm³ au plus, la récupération du zinc des poussières de FAE, la vente du laitier, un recyclage de l'eau d'environ 80 %, ainsi que des plans de gestion des plaintes et d'engagement assortis d'échéances [T08]. Aucune de ces usines n'est un modèle parfait pour Kribi. Toutes deux confirment que les techniques décrites aux chapitres 4 à 6 sont éprouvées, abordables et attendues.

9.8 Les effets cumulatifs exigent une table commune

L'enseignement le plus important est aussi le plus difficile. Les pressions qui s'exercent sur le littoral de Kribi proviennent de nombreux projets, chacun évalué isolément. Elles comprennent :

- les phases existantes et prévues du port, parmi lesquelles un terminal minéralier de 125 Mt par an, pour lequel un protocole d'accord a été signé le 4 novembre 2025 et dont le directeur général du port prévoit l'achèvement dans un délai de cinq à six ans [K19][K02] ;
- de nouvelles voies ferrées, dont un protocole d'accord signé en juin 2026 pour une ligne Édéa-Kribi-Lolabé-Campo [K20], et les accords relatifs à une voie ferrée reliant le gisement de fer de Mbalam à Kribi [K21] ;
- le projet de fer de la Lobé [H09] ;
- des cimenteries et des carrières ;
- la centrale à gaz ;
- l'aménagement de la zone industrielle elle-même.

Chacun peut être acceptable isolément. Ensemble, ils déterminent l'état du bassin atmosphérique, le bilan sédimentaire, le trafic sur la N7, les migrations et la pression de chasse sur Campo-Ma'an.

Tableau 9.2 Enseignements de l'expérience et réponse de Cameroon Steel

Enseignement	Éléments probants	Notre réponse
Les questions foncières et de moyens de subsistance survivent aux projets	Indemnisation achevée aux barèmes officiels ; controverse publique ultérieure ; écarts du droit national par rapport à la NP 5	Revue des antécédents fonciers avant défrichement ; plaintes héritées du passé acceptées et suivies ; mesures correctives au regard de la NP 5 si nécessaire

Enseignement	Éléments probants	Notre réponse
Les utilisateurs informels échappent aux catégories	Extracteurs de sable et pêcheurs de Nachtigal ; préoccupations relatives aux déplacements à Lolabé	Identification précoce des pêcheurs, extracteurs de sable, cueilleurs et utilisateurs bagyeli ; rétablissement des moyens de subsistance mesuré au revenu
Une conservation sans les populations nuit aux deux	Compensation de Campo-Ma'an sur des terres bagyeli ; parc marin créé sans consultation préalable	Contribution à la biodiversité conçue avec les communautés ; CLIP avant toute restriction d'accès
Les effets côtiers exigent de longs états initiaux	Passage de l'engraissement au recul du trait de côte après la construction de la digue	Aucun ouvrage côtier en propre ; soutien à une surveillance à l'échelle du littoral
Une publication sans données est invérifiable	Surveillance de la centrale à gaz déclarée conforme sans chiffres	Publication en ligne des données de surveillance, et pas seulement des conclusions
Les effets cumulatifs n'appartiennent à personne	Nombreux projets dans un même paysage, chacun évalué isolément	Proposition d'une évaluation cumulative à l'échelle de la zone et d'un forum de surveillance, avec nos données et une part du coût

Source : telle que citée dans le texte [H03][H06][H08][H09][E02][E16][B05] ; engagements de Cameroon Steel (prévus).

Le décret n° 2013/0171/PM et l'arrêté de 2016 offrent déjà un cadre pour cela. Une évaluation environnementale stratégique est exigée pour les zones industrielles et les complexes industrialo-portuaires [L03]. Nous soutenons une évaluation à cette échelle, dans laquelle les autorités du port et de la zone, le MINEPDED, les occupants, les communautés et les autorités chargées de la conservation conviendront d'états initiaux, de seuils et d'une surveillance communs. Nous y verserons nos propres données d'état initial dès le départ. Nous proposerons que les occupants de la zone cofinancent des stations de surveillance communes pour l'air, l'eau et le littoral, dont les résultats seraient publiés en un même lieu. Une usine sidérurgique ne peut résoudre les pressions cumulatives qui s'exercent sur Kribi. Elle peut refuser d'y ajouter sans le savoir, et elle peut aider à bâtir les institutions qui les gèrent.

CHAPITRE 10

LES ENGAGEMENTS ET LEUR MESURE : DES OBJECTIFS VÉRIFIABLES PAR D'AUTRES

Les chapitres précédents ont exposé ce que Cameroon Steel entend faire. Le présent chapitre traduit ces intentions en un cadre que d'autres peuvent vérifier. Il comporte quatre volets : des indicateurs clés de performance assortis d'objectifs explicites, une séquence de chantiers environnementaux et sociaux qui précède la construction, un calendrier de publication et une surveillance indépendante. Tout ce qui figure ici est un engagement ou un objectif pour une usine qui n'est pas encore construite. Rien ne décrit une performance déjà atteinte. Nous rendrons compte de chaque point chaque année, y compris lorsque nous serons en deçà de nos objectifs, et de ce que nous faisons pour y remédier.

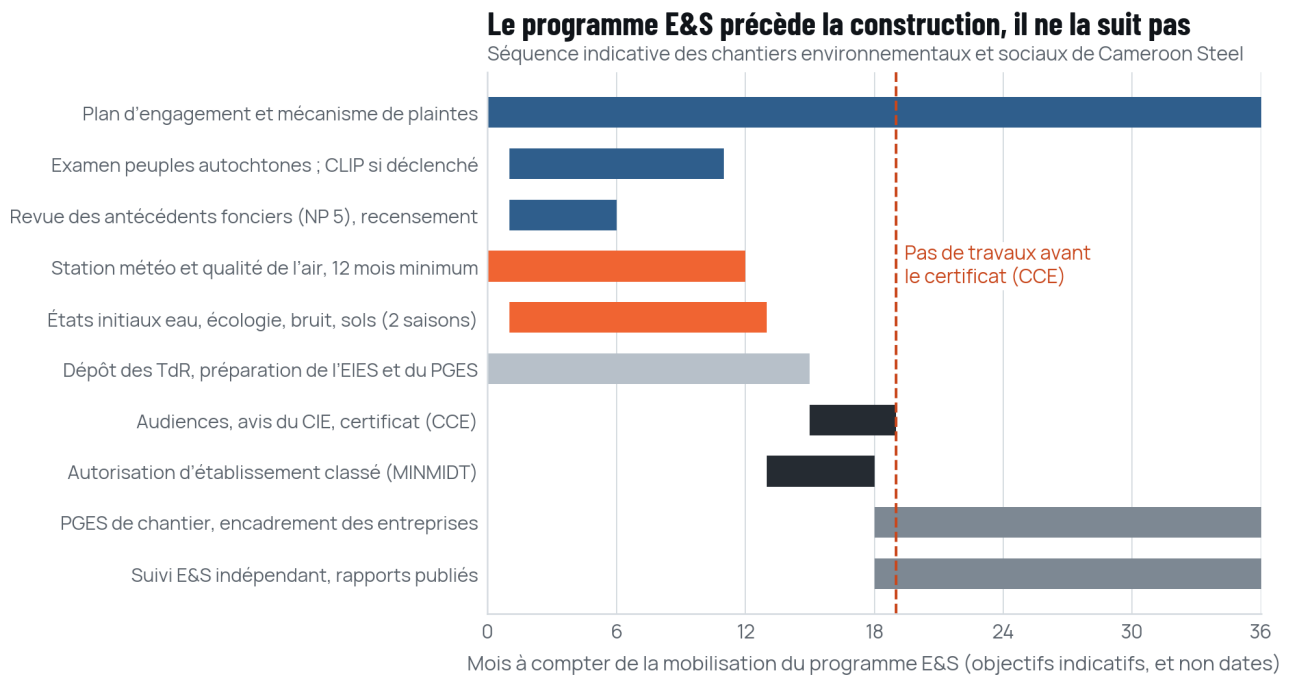
10.1 Cinq principes

Cinq principes traversent les engagements de ce document. Ils constituent le critère à l'aune duquel nous invitons les lecteurs à juger ce qui suit.

1. **La norme la plus stricte s'applique.** Pour chaque paramètre, nous appliquons la plus stricte du droit camerounais et de la valeur internationale pertinente (chapitres 2 et 3).
2. **Mesurer avant de prévoir.** Aucun impact ne sera prévu sans données d'état initial mesurées et saisonnières pour le paramètre concerné (chapitres 4 à 8 et 11).
3. **Publier les données, et pas seulement les conclusions.** Les résultats de la surveillance seront publiés sous une forme vérifiable par d'autres, et non résumés par le mot « conforme » (chapitre 9).
4. **Vérifier de manière indépendante.** Un consultant environnemental et social indépendant et des laboratoires accrédités vérifieront ce que nous publions. Les communautés participeront à la surveillance.
5. **Corriger et rendre compte.** Lorsqu'un objectif n'est pas atteint, l'action corrective, son responsable et son échéance seront publiés et suivis jusqu'à la clôture.

10.2 Une séquence qui précède la construction

L'ordre des travaux compte autant que leur contenu. Au titre du décret n° 2013/0171/PM, les travaux ne peuvent commencer qu'après la délivrance du certificat environnemental [L02]. Au titre des Normes de performance, l'engagement des parties prenantes et la gestion des plaintes doivent commencer avant les activités de terrain susceptibles d'affecter les populations [G01]. La figure 10.1 présente la séquence indicative que nous entendons suivre, en mois à compter de la mobilisation du programme environnemental et social. Il s'agit d'un objectif de planification, et non d'un engagement de dates. Le calendrier de chaque étape dépend des délais d'instruction des autorités, des saisons et des résultats des inventaires. Selon le calendrier indicatif de la configuration de référence de Cameroon Steel, les états initiaux saisonniers se déroulent en 2027 et 2028, les audiences publiques sont visées au troisième trimestre 2028 et le certificat au quatrième trimestre 2028. Les travaux de la phase 1 commenceraient au premier trimestre 2029, après le certificat, avec une première coulée au second semestre 2030 et une montée en cadence jusqu'en 2031 [X03]. Ces dates sont des cibles, et non des engagements.



HYPOTHÈSE **Figure 10.1.** Séquence indicative des chantiers environnementaux et sociaux de Cameroon Steel, en mois à compter de la mobilisation. L'engagement des parties prenantes, la gestion des plaintes et les états initiaux de longue durée démarrent en premier ; la construction suit le certificat.

Source : objectifs de Cameroon Steel (prévus) ; décret n° 2013/0171/PM, art. 3 [L02] ; NP 1 de la SFI [G01].

Trois caractéristiques de cette séquence méritent d'être soulignées.

L'engagement vient en premier. Le plan d'engagement des parties prenantes et le mécanisme de gestion des plaintes sont ouverts au mois 0, avant l'arrivée des équipes d'enquête dans les villages. L'examen préliminaire relatif aux peuples autochtones et la revue des antécédents fonciers démarrent dès le premier mois, car leurs conclusions peuvent modifier le plan de masse et la portée de tout le reste.

Les états initiaux de longue durée démarrent immédiatement. La station météorologique et les analyseurs de qualité de l'air nécessitent une année complète. Les inventaires relatifs à l'eau, à l'écologie et au bruit nécessitent les deux saisons. Les lancer sans attendre place le chemin critique sur le terrain.

Les deux procédures d'autorisation sont menées de front. L'étude de dangers et le plan d'urgence requis pour l'autorisation d'établissement classé seront préparés en même temps que l'étude environnementale, afin qu'un même plan de masse réponde aux deux.

10.3 Indicateurs clés de performance

Le tableau 10.1 présente les indicateurs dont nous rendrons compte, avec un objectif pour chacun. Les objectifs découlent des chapitres précédents. Lorsqu'une valeur reste à fixer à partir des données de l'état initial, le tableau l'indique plutôt que d'inventer un chiffre. L'évaluation confirmera ou renforcera chaque objectif. Le MINEPDED pourra faire de certains d'entre eux des conditions du certificat, auquel cas ils nous engageront en droit.

Tableau 10.1 Indicateurs clés de performance et objectifs (prévus ; à confirmer dans l'évaluation)

Domaine	Indicateur	Objectif	Fréquence de publication
Air	Poussières à la cheminée de l'aciérie (moyenne journalière)	Inférieures à 5 mg/Nm ³ au moins 95 % des jours de fonctionnement	Quotidienne en ligne ; synthèse annuelle
Air	PCDD/F à la cheminée de l'aciérie	Inférieurs à 0,1 ng I-TEQ/Nm ³ à chaque campagne	À chaque campagne (deux fois par an dans un premier temps)

Domaine	Indicateur	Objectif	Fréquence de publication
Air	Contribution modélisée et mesurée du projet aux PM2,5 dans les villages	Inférieure à 25 % de la valeur guide annuelle de l'OMS (2021) (1,25 µg/m³)	Annuelle
Bruit	Niveau nocturne au récepteur résidentiel le plus proche	45 dB(A), ou au plus 3 dB au-dessus du bruit de fond	Trimestrielle pendant la construction ; semestrielle en exploitation
Eau	Appoint en eau douce par tonne de produit	Environ 2 m³/t (fourchette de 1,5 à 3,0), rapporté à la conception	Annuelle
Eau	Rejet d'eaux de procédé en fonctionnement normal	Aucun	Mensuelle
Eau	Échantillons aux points de rejet conformes aux valeurs de rejet de la SFI	100 %	Mensuelle ; pH, température et débit en continu
Résidus	Part du laitier et de la calamine valorisée en produits	Objectif à fixer après l'étude de marché ; publication dès la 1re année	Annuelle
Résidus	Poussières de FAE dirigées vers un exutoire conforme et contractualisé	100 % ; aucune première coulée sans un tel exutoire	Trimestrielle
Climat	Émissions des périmètres 1 et 2, en valeur absolue et par tonne	Publiées dès la 1re année ; trajectoire de décarbonation publiée dans les deux ans suivant la mise en service	Annuelle
Sécurité	Accidents mortels ; taux de fréquence des accidents avec arrêt (salariés et sous-traitants)	Zéro accident mortel ; taux de fréquence publié avec son évolution	Trimestrielle
Populations	Ressortissants camerounais dans l'effectif d'exploitation	Environ 90 % (fourchette de 85 à 95 %) à la 5e année	Annuelle
Populations	Femmes dans l'effectif et dans les programmes de formation	Objectif fixé après l'état initial ; publication dès la 1re année	Annuelle
Populations	Plaintes ayant reçu un accusé de réception sous 3 jours ouvrables et une réponse sous 30 jours	Au moins 95 %	Trimestrielle
Foncier	Revue des antécédents fonciers achevée avant le défrichement	Oui, avec synthèse publiée	Une fois, puis suivi
Peuples autochtones	Examen préliminaire achevé ; CLIP documenté en cas de déclenchement	Oui, avant toute activité susceptible de les affecter	À l'achèvement
Biodiversité	Défrichement limité à l'emprise approuvée ; bandes tampons intactes	100 %	Semestrielle
Biodiversité	Manquements au code relatif à la chasse et au commerce d'espèces sauvages	Tolérance zéro ; chaque cas signalé	Trimestrielle
Sécurité des communautés	Incidents routiers impliquant des véhicules du projet et le public	Chaque incident fait l'objet d'une enquête et d'un signalement	Trimestrielle

Source : chapitres 2 à 9 du présent document ; Directives EHS de la SFI [G03][G04] ; OMS 2021 [G09] ; MTD de l'UE [G07] ; base de planification de Cameroon Steel [X03]. Toutes les valeurs sont des objectifs pour une usine non encore construite.

Le tableau appelle trois observations. Premièrement, l'objectif de sécurité est de zéro accident mortel. Les aciéries comptent parmi les lieux de travail industriels les plus dangereux. Le métal en fusion, les levages lourds, les machines tournantes et les espaces confinés ne laissent aucune place à une ambition moindre, et les taux de fréquence doivent toujours être lus avec le bilan en valeur absolue. Deuxièmement, l'engagement climatique consiste

à mesurer et à publier dès la première année, et à publier une trajectoire dans les deux ans. Nous ne fixons pas d'objectif de réduction avant de disposer d'un état initial mesuré, car un objectif fixé sans lui ne serait pas crédible. Troisièmement, certains objectifs sont laissés en blanc à dessein. Une cible d'emploi des femmes, ou de part de laitier vendue, fixée avant l'état initial relèverait de la conjecture. Nous nous engageons à fixer publiquement ces objectifs une fois les données disponibles.

10.4 Ce que nous publierons, et quand

La publication est l'engagement qui rend tous les autres vérifiables. Le tableau 10.2 présente ce que nous publierons, et à quel moment. Les documents seront publiés en français et en anglais, avec des résumés en langage clair. Les résumés destinés aux communautés concernées seront également présentés oralement, dans les langues locales, dont le gyele.

Tableau 10.2 Calendrier de publication (prévu)

Document ou données	Moment	Lieu et modalités
Plan d'engagement des parties prenantes ; procédures du mécanisme de gestion des plaintes	Avant la mobilisation sur le terrain	En ligne ; affichage dans les villages ; présentation lors de réunions communautaires
Données de surveillance de l'état initial (air, météorologie, eau)	Chaque trimestre pendant le programme d'état initial	Fichiers de données en ligne et synthèses en langage clair
Termes de référence approuvés par le MINEPDED	À l'approbation	En ligne
Étude d'impact environnemental et social, avec résumé non technique	Au dépôt, avant les audiences publiques	En ligne ; exemplaires à la commune et dans les villages ; audiences au titre du décret n° 2013/0171/PM
Plan de gestion environnementale et sociale et plan d'action	À la délivrance du certificat	En ligne
Revue des antécédents fonciers ; plan de réinstallation ou de rétablissement des moyens de subsistance si nécessaire ; plan en faveur des peuples autochtones si nécessaire	À l'achèvement ; avant la mise en œuvre	En ligne et dans les communautés concernées, dans les langues appropriées
Statistiques des plaintes	Chaque trimestre	En ligne ; réunions communautaires
Rapports semestriels de mise en œuvre du PGES adressés au MINEPDED	Tous les six mois, comme l'exige la loi	Synthèses en ligne
Données à la cheminée et de qualité de l'air ambiant	Moyennes journalières dès le début de l'exploitation	Tableau de bord en ligne
Rapport annuel environnemental, social et GES	Chaque année dès la première année de construction	En ligne ; avis du consultant indépendant joint
Rapports de surveillance indépendante	Semestriels pendant la construction ; annuels en exploitation	En ligne, avec nos réponses

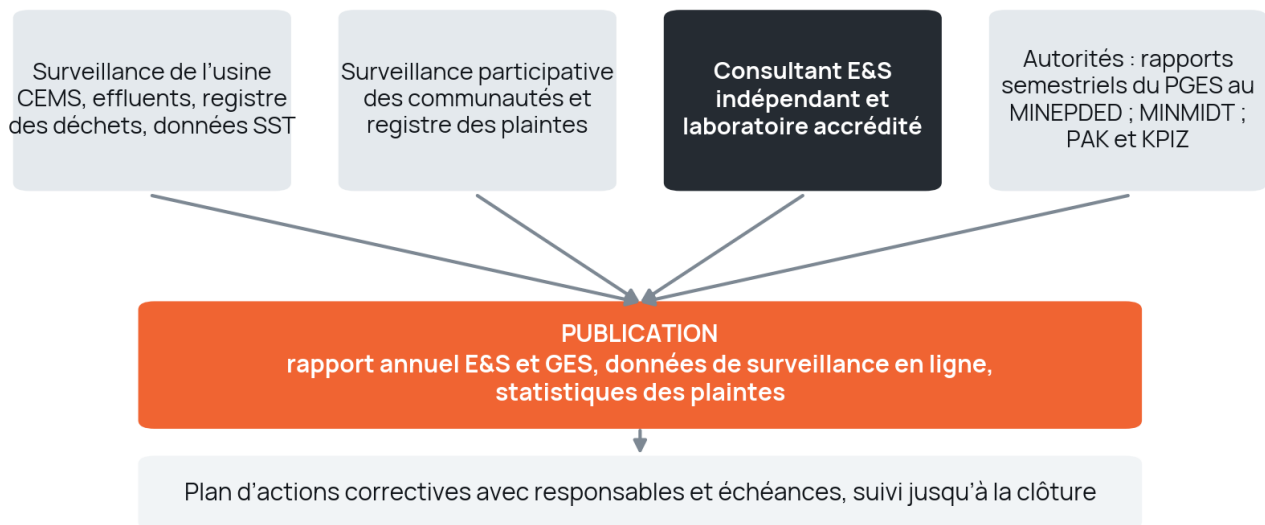
Source : décret n° 2013/0171/PM, art. 20 à 30 [L02] ; NP 1 de la SFI [G01] ; PE4 [G05] ; SSI de la BAD, SO10 [G06] ; engagements de Cameroon Steel (prévus).

10.5 Surveillance indépendante et participation

Les données autodéclarées sont nécessaires, mais pas suffisantes. La figure 10.2 montre comment s'articulent surveillance, vérification et publication.

Des données vérifiables par d'autres

Articulation prévue de la surveillance, de la vérification et de la publication



ILLUSTRATIF Figure 10.2. Architecture de surveillance, de vérification et de publication. Les données de l'usine, la surveillance communautaire et le contrôle des autorités convergent vers la publication, avec un plan d'actions correctives suivi jusqu'à sa clôture.

Source : décret n° 2013/0171/PM, art. 27 à 30 [L02] ; arrêté n° 0010/MINEP [L12] ; NP 1 de la SFI [G01] ; PE4 [G05] ; engagements de Cameroon Steel (prévus).

Un consultant environnemental et social indépendant sera désigné pour la construction et les premières années d'exploitation. Il rendra compte chaque semestre pendant la construction, puis chaque année. Ses rapports seront publiés avec nos réponses. Si les bailleurs désignent leur propre consultant indépendant, comme les PE4 l'exigent pour les projets de catégorie A, nous publierons également les synthèses de ce consultant, sous réserve de l'accord des bailleurs [G05].

Des laboratoires accrédités analyseront les échantillons prélevés à la cheminée, dans les effluents, dans les eaux souterraines et dans les résidus. Lorsqu'aucun laboratoire accrédité n'existe au Cameroun pour un paramètre, comme les dioxines, les échantillons seront envoyés à un laboratoire accrédité à l'étranger, avec une traçabilité de la chaîne de possession.

Une surveillance participative communautaire offrira aux représentants des villages voisins, choisis par eux et comprenant des femmes et des membres bagyeli, une formation et un rôle dans les prélèvements et les observations. Un comité communautaire de surveillance se réunira chaque trimestre avec l'équipe environnement de l'usine et le consultant indépendant. Il recevra les données et posera ses questions.

Les autorités de contrôle recevront les rapports semestriels exigés par la loi et auront accès à tout moment au site et aux données. Les comités départementaux de suivi des plans de gestion environnementale et sociale, créés en 2013, constituent l'enceinte locale naturelle [L12]. Nous inviterons les autorités du port et de la zone aux mêmes réunions.

10.6 La gouvernance au sein de l'entreprise

Les engagements ne valent que par la gouvernance interne qui les porte. Cameroon Steel :

- adoptera une politique environnementale et sociale au niveau du conseil d'administration et examinera la performance E&S à chaque réunion du conseil ;
- nommera un responsable environnemental et social de haut niveau, rattaché directement à la direction générale et habilité à arrêter les travaux pour des motifs de sécurité ou d'environnement ;

- sanctuarisera un budget environnemental et social pour l'évaluation, les états initiaux, les plans de gestion et les programmes communautaires, afin qu'ils ne soient pas sacrifiés au calendrier ;
- inscrira les normes et objectifs pertinents dans chaque contrat d'ingénierie, d'approvisionnement et de construction, assortis de pénalités et d'un droit d'arrêt des travaux ;
- liera une part de l'évaluation de la performance des cadres aux indicateurs environnementaux, sociaux et de sécurité.

10.7 Ce que contiendra le premier rapport annuel

Le premier rapport environnemental, social et GES couvrira la première année complète de construction, et non la première année de production. À ce stade, la plupart des risques décrits dans ce document seront soit maîtrisés, soit visiblement non maîtrisés. Il rendra compte de cinq éléments selon un format fixe, afin que les rapports ultérieurs puissent lui être comparés :

1. **L'avancement au regard de la séquence** de la figure 10.1 : ce qui a été fait, ce qui a pris du retard, et pourquoi.
2. **Chaque indicateur du tableau 10.1** applicable pendant la construction, avec la valeur mesurée, l'objectif et l'évolution. Les indicateurs non encore applicables seront signalés comme tels, et non omis.
3. **Le bilan des plaintes** : nombre de plaintes reçues, catégories, délais de réponse et issues, y compris les plaintes encore ouvertes.
4. **Les incidents** : incidents de sécurité, incidents environnementaux et incidents routiers impliquant les communautés, avec les enquêtes et les actions correctives correspondantes.
5. **L'avis du consultant indépendant**, publié intégralement, avec notre réponse à chacune de ses constatations.

Le rapport sera publié en français et en anglais, présenté dans les villages voisins et adressé au MINEPDED, aux autorités du port et de la zone, ainsi qu'aux éventuels bailleurs.

10.8 Ce qui pourrait mal tourner, et comment nous vous en informerons

RISQUES PESANT SUR CES ENGAGEMENTS, ÉNONCÉS À L'AVANCE

- **La pression du calendrier.** La tentation d'écourter les états initiaux ou les consultations sera réelle. Notre garde-fou est la séquence de la figure 10.1 et la règle légale qui interdit tout commencement des travaux avant le certificat.
- **L'exutoire des poussières de FAE.** Un contrat de récupération conforme peut être difficile à obtenir pour de faibles volumes. Notre garde-fou est la règle « pas de première coulée sans exutoire », avec une alvéole de confinement autorisée comme solution de repli.
- **L'électricité.** L'avantage bas carbone de la filière FAE dépend d'une électricité de réseau garantie et à dominante hydroélectrique. Si l'approvisionnement exige un secours fossile, nos émissions augmenteront, et nous le publierons ouvertement.
- **L'afflux de population et les entreprises sous-traitantes.** Les principaux risques sociaux surviennent pendant la construction et par l'intermédiaire des entreprises. Nos garde-fous sont les clauses contractuelles, le consultant indépendant et le mécanisme de gestion des plaintes.
- **Les données manquantes.** Une partie de ce dont nous avons besoin, comme l'évaluation stratégique de la zone et les archives foncières de 2009 à 2010, est détenue par d'autres. Le chapitre 11 recense ces lacunes et la manière dont nous les comblerons.

L'épreuve de ce document ne tient pas à ce qu'il promet, mais à ce qui pourra ensuite être vérifié à son aune. Nous nous sommes efforcés de rédiger chaque engagement de sorte qu'un conseiller de ministre, un chargé d'investissement d'un bailleur, un journaliste ou un pêcheur de Boussibelika puisse demander, dans un an, s'il a été tenu. Nous publierons la réponse.

A close-up photograph showing a person's hands, with some soil on them, carefully planting a small green seedling into a hole in the ground. The soil is a rich, reddish-brown color. The background is blurred, showing more of the same soil and some greenery in the distance. The lighting is natural, suggesting an outdoor setting.

**L'ÉPREUVE DE CE DOCUMENT NE TIENT PAS À CE
QU'IL PROMET, MAIS À CE QUI POURRA ENSUITE
ÊTRE VÉRIFIÉ À SON AUNE.**

Vue d'illustration. Image générée de la mise en terre d'un plant indigène dans un sol latéritique ; il ne s'agit pas d'une photographie d'un projet, d'un lieu ou d'une personne.

CHAPITRE 11

LACUNES DE CONNAISSANCE : CE QUE L'ON NE SAIT PAS ENCORE, ET COMMENT ON L'ÉTABLIRA

Le présent document repose sur une recherche documentaire : lois et normes publiques, travaux scientifiques publiés, données de réanalyse, cartes publiques et presse. Cela suffit pour poser les bonnes questions et prendre les bons engagements. Cela ne suffit pas pour prévoir les impacts. Il n'existe aucune donnée mesurée sur l'air, le bruit, l'eau, les sols ou l'écologie de la zone du site sidérurgique. Il n'existe aucun recensement des personnes qui vivent alentour. Plusieurs documents importants sont détenus par des organismes publics et n'ont pas été publiés. Le présent chapitre recense les principales lacunes, explique pourquoi chacune compte et précise comment et quand elle sera comblée. Les combler constitue la première phase du travail décrit au chapitre 10.

11.1 Pourquoi les lacunes comptent

Chaque lacune sépare une affirmation générale d'une prévision précise. Les particules fines de fond modélisées à Kribi dépassent déjà la valeur guide de l'OMS (chapitre 4). Mais la marge laissée au projet dépend de ce que montrera une année de surveillance sur le site. Les petits cours d'eau du plateau pourraient abriter des poissons à aire de répartition restreinte (chapitre 7), et seul un inventaire en hautes et en basses eaux permettra de le savoir. Les terres peuvent avoir été entièrement libérées par leurs anciens utilisateurs, ou être encore cultivées (chapitre 8), et seuls un recensement et une revue des antécédents permettront de le déterminer. Tant que ces questions resteront sans réponse, toute prévision assurée relèverait de la conjecture.

Les lacunes se répartissent en quatre groupes :

- les états initiaux physiques à mesurer sur le site au fil des saisons ;
- les inventaires biologiques et les enquêtes sociales à réaliser sur le terrain, avec les communautés ;
- les documents et données détenus par les autorités publiques et par d'autres projets ;
- les questions techniques et de marché auxquelles la conception technique doit répondre.

11.2 Les lacunes et la manière de les combler

Tableau 11.1 Principales lacunes de connaissance et modalités de résolution

Lacune	Pourquoi elle compte	Modalités de résolution	Qui	Quand (mois à compter de la mobilisation)
Occupation du sol et habitats sur le site et à ses abords	Distingue l'habitat modifié de l'habitat naturel ; détermine l'emprise et les bandes tampons	Imagerie à très haute résolution et classification satellitaire, vérifiées sur le terrain	Bureau d'études agréé chargé de l'EIES ; spécialiste de la télédétection	0 à 3

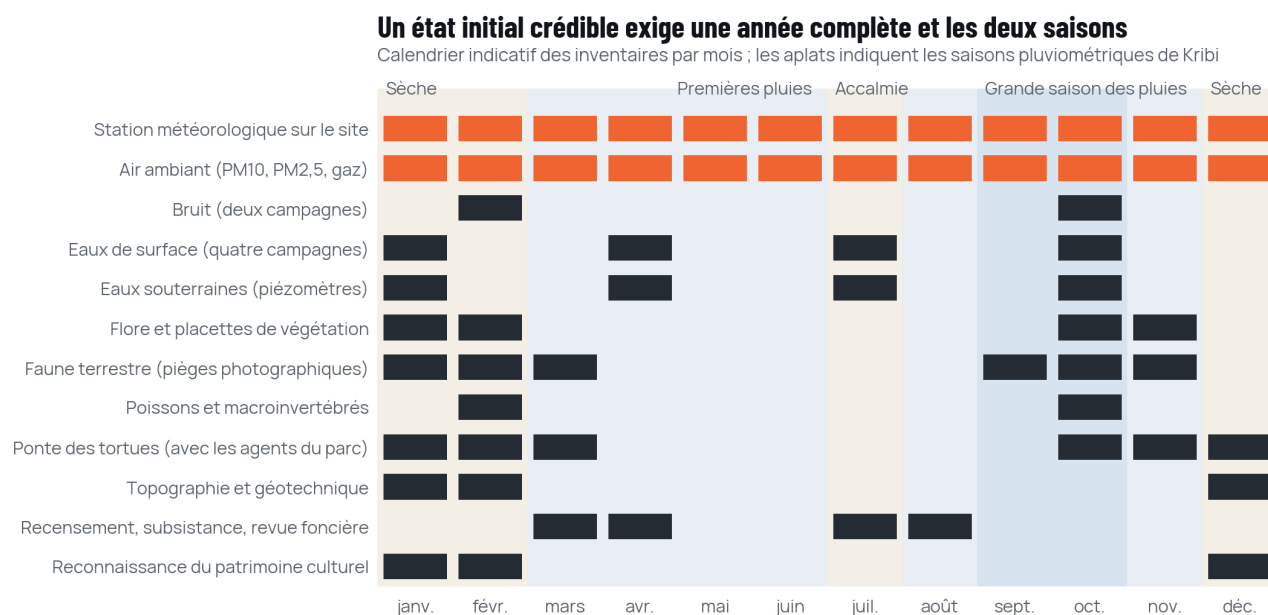
Lacune	Pourquoi elle compte	Modalités de résolution	Qui	Quand (mois à compter de la mobilisation)
Topographie et drainage	Conditionne les terrassements, la conception du réseau pluvial et les voies de propagation des déversements	Levé par drone ou aéroporté, jusqu'à un modèle de terrain submétrique ; délimitation des bassins versants	Cameroon Steel, prestataire de levés	0 à 3 (de préférence en saison sèche)
Météorologie sur le site	Alimente le modèle de dispersion pour toute prévision relative à l'air	Station météorologique automatique avec mât de 10 m, pendant au moins 12 mois	Bureau d'études de l'EIES	0 à 12
Qualité de l'air ambiant et retombées de poussières	Confirme si le bassin atmosphérique est dégradé ; fixe la marge du projet	Analyseurs de PM10 et de PM2,5 équivalents à la méthode de référence, tubes passifs pour les gaz, jauges de retombées avec analyse des métaux en 6 à 10 points	Bureau d'études de l'EIES ; laboratoire accrédité	0 à 12
Bruit	Aucune donnée mesurée au droit d'aucun récepteur	Mesures de 24 à 72 heures en 6 à 8 points récepteurs, en saison sèche et en saison des pluies	Bureau d'études de l'EIES	1 à 10
Intensités de pluie de courte durée	Nécessaires au dimensionnement des réseaux et des bassins	Enregistrements pluviographiques du service météorologique national ; pluviomètre sur le site	Bureau d'études de l'EIES ; service météorologique national	0 à 12
Eaux de surface et petits cours d'eau	Milieux récepteurs probables ; poissons à aire de répartition restreinte possibles	Jaugeages et prélèvements en 6 à 8 points lors de quatre campagnes ; sédiments ; inventaires des poissons et des invertébrés	Bureau d'études de l'EIES ; laboratoire accrédité ; ichtyologue	1 à 12
Eaux souterraines	Option d'approvisionnement et voie de pollution ; puits villageois	Au moins 6 piézomètres, essais de pompage, analyses chimiques trimestrielles	Hydrogéologue (équipe de l'EIES)	2 à 12
Qualité des sols, y compris état initial des dioxines	Référence pour mesurer toute retombée future	Échantillonnage selon un maillage avant la construction, laboratoire accrédité	Bureau d'études de l'EIES ; laboratoire accrédité	1 à 4
Flore, faune et habitat critique	Confirme ou écarte l'existence d'un habitat critique ; oriente le plan d'action pour la biodiversité	Inventaires sur deux saisons ; pièges photographiques ; évaluation de l'habitat critique avec examen IBAT	Écologues spécialisés (équipe de l'EIES)	1 à 14
Ponte des tortues marines	Indicateur à l'échelle du paysage et contribution possible	Partage de données et patrouilles conjointes avec l'autorité du parc marin et la communauté d'Ebodjé ; saison de ponte à confirmer	Cameroon Steel avec l'autorité du parc marin et la communauté d'Ebodjé	Une saison de ponte
Recensement, moyens de subsistance et antécédents fonciers	Identifie les utilisateurs des terres et les lacunes de 2009 à 2010	Recensement et inventaire des biens ; enquête auprès d'au moins 400 ménages ; examen des archives de 2009 et 2010	Équipe sociale de l'EIES ; administration foncière et PAK pour les archives	1 à 6
Peuples autochtones	Détermine si le CLIP est déclenché	Examen anthropologique spécialisé avec des organisations bagyeli ; cartographie des usages coutumiers	Anthropologue spécialisé, avec des organisations bagyeli	1 à 10
Patrimoine culturel	Sites sacrés, tombes, archéologie	Prospection archéologique pedestre ; cartographie avec les chefs et les anciens ; procédure de découvertes fortuites	Archéologue ; chefs et anciens	1 à 4
Santé des communautés	État initial pour la gestion de l'afflux de population	Registres sanitaires du district ; entretiens avec des informateurs clés ; évaluation rapide des impacts sur la santé	Bureau d'études de l'EIES ; services de santé du district	2 à 6
Trafic	État initial pour la sécurité routière	Comptages par catégorie sur la N7, l'autoroute et aux accès du port ; audit de sécurité routière	Bureau d'études de l'EIES	2 et 8 (deux campagnes)

Lacune	Pourquoi elle compte	Modalités de résolution	Qui	Quand (mois à compter de la mobilisation)
Documents détenus par d'autres	Évite les doublons ; permet d'articuler les évaluations	Demandes formelles au PAK et à la KPIZ (évaluations portuaires, éventuelle évaluation stratégique de la zone, dossiers fonciers, plans des réseaux), au MINEPDED et aux autres projets (ferroviaires, miniers, surveillance de la centrale à gaz)	Cameroon Steel (demandes formelles)	0 à 6
Normes nationales	Confirme l'existence éventuelle de valeurs limites nationales plus strictes que les valeurs internationales	Demande au MINEPDED et à l'organisme national de normalisation des normes de 2008 et de tout arrêté sectoriel relatif à la sidérurgie	Cameroon Steel (demande au MINEPDED et à l'ANOR)	0 à 3
Réseaux et installations communes	Approvisionnement en eau, eaux usées, déchets dangereux, raccordement électrique	Demandes de données et coordination de la conception avec le PAK, la KPIZ et les opérateurs électriques	Ingénierie de Cameroon Steel, avec le PAK, la KPIZ et les opérateurs	0 à 9
Origine de la ressource de la prise d'eau de la zone	Une prise d'eau de la plateforme portuaire sur la Lobé ferait de notre approvisionnement un prélèvement indirect dans ce fleuve	Demande au PAK et à la KPIZ de la conception de la prise d'eau et de son autorisation de prélèvement ; étude spécifique si la Lobé est la ressource	Cameroon Steel, avec le PAK, la KPIZ et le MINEE	0 à 3
Marché du laitier et exutoire des poussières de FAE	Transformer les résidus en produits ; garantir la filière dangereuse	Étude de marché des granulats ; appels d'offres pour la récupération du zinc ; étude de faisabilité d'une alvéole de confinement	Cameroon Steel	3 à 18

Source : analyse de l'état initial documentaire par Cameroon Steel ; les méthodes suivent les orientations de la SFI [G01][G02][G03][G04] et le décret n° 2013/0171/PM [L02].

11.3 Le calendrier est dicté par les saisons

Plusieurs inventaires doivent saisir des conditions particulières : les basses et les hautes eaux, la fenêtre de saison sèche pour les terrassements et l'archéologie, la grande saison des pluies pour le drainage, et la saison de ponte des tortues sur les plages. La figure 11.1 présente un calendrier indicatif par mois au regard des saisons pluviométriques de Kribi. Son message est simple. Un état initial crédible exige une année complète et les deux saisons. Le lancer le plus tôt possible est le moyen le plus efficace de raccourcir le programme d'ensemble sans rien sacrifier.



HYPOTHÈSE Figure 11.1. Calendrier indicatif des inventaires de l'état initial par mois. La météorologie et la qualité de l'air sont suivies en continu pendant douze mois ; les campagnes relatives à l'eau, à l'écologie et au bruit sont placées de manière à couvrir la saison la plus sèche comme la plus humide.

Source : analyse de Cameroon Steel ; saisons d'après Olivry, 1979 [E01] ; saison de ponte des tortues à confirmer avec l'autorité du parc marin.

11.4 Des questions auxquelles nous ne pouvons répondre seuls

Certaines lacunes ne peuvent être comblées que par d'autres, ou conjointement avec eux.

L'évaluation stratégique de la zone. L'arrêté de 2016 soumet les zones industrielles et les complexes industrialo-portuaires à une évaluation environnementale stratégique [L03]. S'il en existe une pour Kribi, notre évaluation devra s'appuyer sur elle. S'il n'en existe aucune, nous en soutiendrons la préparation (chapitre 9).

Les archives foncières. Les dossiers de la déclaration d'utilité publique de 2009 et du décret d'indemnisation de 2010 sont détenus par l'administration foncière et par l'autorité portuaire. Nous en demanderons l'accès dès la première étape de la revue des antécédents foncières.

Les états initiaux existants. Le port, la centrale à gaz, l'autoroute ainsi que les projets ferroviaires et miniers ont chacun produit des études environnementales et, dans certains cas, des années de surveillance. Un accès partagé améliorerait l'évaluation de chaque projet, y compris la nôtre, et allégerait la charge pesant sur des communautés à qui l'on pose sans cesse les mêmes questions.

Le statut des espèces. Les statuts mondiaux cités au chapitre 7 ont été vérifiés sur la Liste rouge de l'UICN (version 2026-1) pour la présente édition [B10] ; ils le seront de nouveau au dépôt de l'évaluation, car les statuts évoluent. Les désignations de zones clés pour la biodiversité et de zones importantes pour la conservation des oiseaux dans la zone d'influence doivent être confirmées au moyen de l'IBAT, qui requiert un abonnement. Nous l'inclurons dans le budget de l'évaluation.

11.5 Ce que nous ferons de ce que nous apprendrons

L'état initial a pour objet de modifier le projet lorsque les éléments probants l'exigent. Si les inventaires révèlent un cours d'eau abritant un poisson à aire de répartition restreinte, le plan de masse s'en écartera. Si le recensement identifie des utilisateurs actuels des terres, nous chercherons à éviter leur déplacement par l'aménagement du plan de masse avant d'envisager une indemnisation. Si la surveillance de l'air révèle une marge plus faible que prévu, les dispositifs de maîtrise seront renforcés avant la demande d'autorisation. Si l'examen préliminaire relatif aux peuples autochtones déclenche le CLIP, les activités susceptibles de les affecter attendront son issue. Nous publierons chaque trimestre les données de l'état initial au fur et à mesure de leur collecte (chapitre 10), afin que d'autres puissent vérifier notre raisonnement autant que nos conclusions.

ANNEXE A

MÉTHODES, HYPOTHÈSES ET CONVENTIONS

La présente annexe explique comment les éléments probants de ce document ont été réunis. Elle décrit la manière dont les distances, les statistiques climatiques et les estimations de planification ont été établies, ainsi que les hypothèses retenues, avec leurs fourchettes. Elle précise également les conventions utilisées pour les statuts, les unités et la langue.

A.1 Périmètre et démarche

Le présent document est une étude documentaire réalisée en septembre et octobre 2026. Il s'appuie sur quatre types d'éléments :

1. **Les textes juridiques originaux.** Les lois, décrets et arrêtés camerounais ont été consultés dans leur version publiée, principalement au moyen de la base de données FAOLEX de la FAO et des sites internet des ministères. Les normes internationales ont été consultées dans les publications des organismes qui les ont édictées.
2. **Les travaux scientifiques publiés et les données officielles.** Ils comprennent des monographies hydrologiques, des études à comité de lecture sur le littoral de Kribi, l'Enquête démographique et de santé nationale, les décrets de création des aires protégées et la Liste indicative de l'UNESCO.
3. **Les réanalyses et les géodonnées ouvertes.** Les données modélisées de climat, de vent et de qualité de l'air proviennent d'ERA5 et du CAMS. Les localités, les cours d'eau, le trait de côte et les contours des aires protégées proviennent d'OpenStreetMap, et les frontières des pays de Natural Earth.
4. **Les sources publiques et la base de planification de Cameroon Steel.** Il s'agit des articles de presse relatifs aux étapes publiques du projet et du modèle de planification de l'entreprise du 10 octobre 2026, pour les capacités prévues et les estimations fondées sur des valeurs de référence.

Aucun travail de terrain n'a encore été réalisé sur la zone du site sidérurgique. Toutes les prévisions propres au site sont renvoyées à l'étude d'impact environnemental et social (chapitre 11). Les sources secondaires, telles que les articles de presse, ne sont utilisées qu'à défaut de source primaire et sont signalées comme telles à l'annexe C. Lorsque des sources divergent, le document indique la fourchette, la source retenue et la raison de ce choix.

A.2 Distances et cartes

Les distances aux récepteurs ont été mesurées à partir de géodonnées publiques depuis le centre d'une zone indicative généralisée située dans le secteur de Mboro de la zone industrialo-portuaire (9,90° E, 2,72° N, centre de la zone indicative présentée sur le site web public de Cameroon Steel). Elles n'ont pas été mesurées depuis une limite de site levée par un géomètre. Les géodonnées sont des entités d'OpenStreetMap interrogées au moyen de l'API Overpass le 10 octobre 2026 (extrait de base du 24 juillet 2026), ainsi que les points de délimitation publiés dans le décret de création du parc marin [E11][B01]. Jusqu'à 10 km, chaque distance est donnée par tranche d'un kilomètre (par exemple 3 à 4 km) ; au-delà, elle est arrondie au kilomètre. Toutes les distances aux récepteurs citées dans le document proviennent de l'annexe D, tableau D.1. OpenStreetMap est alimenté par ses contributeurs. Il est incomplet pour les petits cours d'eau et les bâtiments, et ses contours d'aires protégées peuvent différer des limites légales. L'évaluation remplacera ces distances par des valeurs levées sur le terrain et par des limites vérifiées au regard de la Base de données mondiale sur les aires protégées et des décrets.

La carte régionale (figure 1.1) représente le complexe sidérurgique par un cercle hachuré de 1,5 km de rayon autour du centre de la zone indicative, la même zone indicative que sur le site web public de Cameroon Steel. Ce cercle est un repère généralisé de la localisation indicative, et non la limite du site. Les modèles numériques de surface issus de satellites donnent des altitudes d'environ 50 à 120 m sur l'ensemble du secteur. Ces modèles intégrant la canopée, le niveau du sol est probablement inférieur de 20 à 30 m dans les cellules boisées ; l'altitude du sol retenue dans le présent livre blanc est d'environ 40 à 100 m au-dessus du niveau de la mer (valeur arrondie, à confirmer par levé) [E17].

A.3 Données climatiques et de qualité de l'air

Les statistiques pluviométriques proviennent de la série homogénéisée de la station de Kribi pour 1937 à 1976, telle que publiée par Olivry [E01]. Cette série comprend les moyennes mensuelles et l'ajustement de Pearson III des extrêmes journaliers sur 33 années. Les normales climatiques de l'OMM pour 1981 à 2010 [E09] et la réanalyse ERA5 [E04] ont servi de contrôles croisés. Les réanalyses n'ont pas été utilisées pour les extrêmes, car elles sous-estiment les maxima ponctuels de pluie. Les fréquences de vent proviennent des données horaires ERA5 pour 2011 à 2020 [E04], recoupées avec les observations de l'autorité portuaire [E07]. La qualité de l'air de fond provient de la réanalyse mondiale CAMS pour 2024 à 2025 [E05]. Toutes les valeurs de réanalyse sont qualifiées de « modélisées ». Elles servent à poser les questions et à fixer les objectifs, jamais à se substituer à la mesure.

A.4 Estimations de planification pour le complexe sidérurgique

Les capacités prévues, la demande en eau, les résidus, la consommation d'électricité, les émissions de gaz à effet de serre et le trafic proviennent du modèle de planification de Cameroon Steel, édition du 10 octobre 2026 [X03]. Le modèle multiplie les capacités prévues par des intensités de référence tirées des Directives EHS de la SFI, de worldsteel et des pratiques courantes du secteur. Les capacités sont de 0,3 Mt/an de produits finis en phase 1, de 0,5 Mt/an après la phase 2 et de 1,0 Mt/an à la capacité nominale. Ses résultats sont des valeurs de planification indicatives. Ce ne sont ni des valeurs de conception technique ni des mesures, et ils seront remplacés par la base de conception dans l'évaluation. Le tableau A.1 présente les principales hypothèses et leurs fourchettes.

Tableau A.1 Principales hypothèses du modèle de planification, avec leurs fourchettes

Paramètre	Valeur de planification	Fourchette	Statut	Fondement
Électricité du FAE	450 kWh/t d'acier liquide (valeur de planification de RC-1, dans la fourchette de la SFI) ; environ 490 avec 30 % de DRI/HBI (valeur haute de planification)	347 à 500	Prévu	Directives EHS de la SFI : 1 250 à 1 800 MJ/t [G03]
Électricité du laminage	110 kWh par tonne de produit	70 à 140	Sourcé	Directives EHS de la SFI [G03]
Réchauffage des billettes par induction (phase 1)	300 kWh par tonne de billette, appliqués au tonnage laminé	150 à 400	Hypothèse	Chauffage électrique, enfournement partiellement à chaud
Électricité des auxiliaires	70 kWh par tonne d'acier liquide	50 à 100	Hypothèse	Four-poche, coulée continue, oxygène, eau, air comprimé
Réchauffage au gaz (phases 2 et 3)	1,3 GJ par tonne de produit	1,1 à 1,6	Hypothèse	Fours à longerons mobiles
Appoint en eau douce	2,0 m³ par tonne de produit	1,5 à 3,0	Hypothèse	Conception en circuit fermé ; consommation moyenne worldsteel de 2,3 m³/t [T01]
Laitier de FAE	140 kg par tonne d'acier liquide	110 à 180	Dérivé	SFI : 110 à 180 kg de déchets solides par tonne d'acier de FAE [G03], considérés comme étant surtout du laitier

Paramètre	Valeur de planification	Fourchette	Statut	Fondement
Poussières de FAE	15 kg par tonne d'acier liquide	10 à 20	Hypothèse	Plage de planification [X03] ; le document de référence européen pour la sidérurgie indique 10 à 30 kg [G17]
Calamine	20 kg par tonne de produit	15 à 25	Hypothèse	Pratique du laminage
Rendement métallique	0,88 t d'acier liquide par t de charge métallique	0,85 à 0,91	Hypothèse	Mélange de ferraille et de DRI
Rendement de coulée et de laminage	0,94 t de produit par t d'acier liquide	0,92 à 0,96	Hypothèse	Coulée continue et laminoir combinés
Part du DRI/HBI importé dans la charge métallique	30 %	20 à 50 %	Hypothèse	Complément : ferraille nationale et importée
Facteur d'émission du réseau	226 gCO ₂ par kWh	200 à 300	Sourcé	Moyenne du Cameroun en 2024 [T04] ; conservée comme valeur de planification prudente
Émissions directes (périmètre 1) de l'aciérie	0,10 tCO ₂ par tonne d'acier liquide	0,06 à 0,15	Hypothèse	Électrodes, carbone de charge, chaux, brûleurs
Émissions amont du DRI/HBI importé	0,7 tCO ₂ par tonne de DRI	0,5 à 0,9	Hypothèse	Four à cuve au gaz
Facteur d'émission du gaz naturel	0,0561 tCO ₂ par GJ	Sans objet	Sourcé	Valeur par défaut du GIEC (2006)
Charge utile des camions et jours d'exploitation	30 t par chargement ; 300 jours par an	Sans objet	Hypothèse	Transport entièrement routier avant tout embranchement ferroviaire

Source : modèle de planification de Cameroon Steel, édition du 10 octobre 2026 [X03], avec les sources de référence citées.

Les valeurs dérivées figurant dans le texte sont calculées à partir de ces hypothèses. Il s'agit :

- d'émissions des périmètres 1 et 2 d'environ 97 000, 163 000 et 328 000 tCO₂e par an selon la phase ;
- de résidus d'environ 55 000, 92 000 et 185 000 t par an ;
- d'une consommation d'eau douce d'environ 0,6, 1,0 et 2,0 millions de m³ par an ;
- d'environ 74, 123 et 245 chargements de camions par jour.

Elles sont arrondies, et leur incertitude découle des fourchettes ci-dessus. Par exemple, l'application de toute la fourchette d'intensité du laitier fait varier l'estimation de laitier à pleine capacité d'environ 117 000 à environ 191 000 t par an. Les parts du débit d'étiage des fleuves rapportent l'appoint journalier moyen, sur une base de 365 jours, au débit d'étiage médian de la Lobé (8,35 m³/s) ou au débit d'étiage décennal de la Kienké (4,68 m³/s) [E01].

A.5 Examen préliminaire de l'habitat critique

L'examen présenté à la figure 7.1 est qualitatif. Pour chaque entité, il qualifie chaque critère de la SFI d'improbable, de possible, de candidat ou de probable. Cette qualification indique si des espèces ou des écosystèmes satisfaisant au critère sont connus ou attendus dans l'entité, d'après les sources documentaires [G02][B08][B06]. Il ne s'agit pas d'une évaluation de l'habitat critique. Une telle évaluation requiert des données d'inventaire, un examen au moyen de l'IBAT et la définition, pour chaque entité, d'une aire d'analyse écologiquement pertinente ; ces éléments sont recensés au chapitre 11.

A.6 Statuts

Chaque figure porte un statut, et chaque valeur de planification figurant dans le texte est signalée comme prévue ou indicative.

- **Sourcé** : donnée publiée, utilisée telle que publiée, provenant de la source citée.
- **Dérivé** : valeur calculée par Cameroon Steel à partir de données sourcées, selon une méthode indiquée.
- **Hypothèse** : hypothèse de planification ou séquence indicative, avec sa fourchette le cas échéant.
- **Illustratif** : schéma ou visualisation générée. Les images générées ne sont pas des photographies du projet ou de son site.

A.7 Conventions

Les unités suivent le Système international, avec la tonne (t), le million de tonnes par an (Mt/an) et le mètre cube normal (Nm³) à 273 K et 101,3 kPa, sur gaz sec. Les montants sont exprimés en francs CFA (FCFA), à la parité fixe de 655,957 FCFA pour un euro. Les dates sont données en toutes lettres. Le document a été rédigé en anglais britannique ; la présente édition en constitue la version française intégrale. Les textes juridiques sont cités sous leur intitulé officiel français. Les documents publiés par le Port Autonome de Kribi sont cités par titre et par date, sans lien internet.

ANNEXE B

GLOSSAIRE ET ABRÉVIATIONS

Le présent glossaire explique les termes techniques, les institutions et les abréviations utilisés dans ce document. Lorsqu'un terme anglais est d'usage courant dans la pratique internationale, il est indiqué entre parenthèses.

Terme	Signification
Audiences publiques	Audiences tenues au Cameroun sur une EIES détaillée achevée, conduites par une commission ad hoc.
BAD	Banque africaine de développement (AfDB). Son Système de sauvegardes intégré (SSI, 2023) fixe les exigences environnementales et sociales au moyen de dix sauvegardes opérationnelles (SO1 à SO10).
Bagyeli (Bakola)	Peuples forestiers du département de l'Océan au Cameroun, reconnus comme peuples autochtones au sens des normes internationales ; leur langue est le gyle.
Bassin atmosphérique	Volume d'air situé au-dessus d'une zone, au sein duquel les polluants se mélangent. Un bassin atmosphérique est « dégradé » lorsque les concentrations ambiantes dépassent déjà la norme applicable.
Calamine	Oxyde de fer qui se forme à la surface de l'acier chaud et s'en détache pendant la coulée et le laminage ; recyclable comme unités de fer.
CAMS	Service Copernicus de surveillance de l'atmosphère, qui produit des réanalyses modélisées de la qualité de l'air.
CCE	Certificat de conformité environnementale : certificat délivré par le MINEPDED à l'issue d'un examen favorable d'une EIES.
CEMS	Système de mesure en continu des émissions, installé sur une cheminée.
Cible intermédiaire (CI)	Niveau intermédiaire de qualité de l'air prévu par les lignes directrices de l'OMS pour les lieux où la valeur guide n'est pas encore respectée (interim target, IT).
CIE	Comité interministériel de l'environnement : comité interministériel qui rend son avis sur une EIES avant la décision.
CLIP	Consentement libre, informé et préalable (FPIC) : accord des peuples autochtones concernés, obtenu par une négociation de bonne foi, exigé par la NP 7 de la SFI dans des circonstances définies.
Directives EHS	Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires du Groupe de la Banque mondiale (générales, et sectorielles telles que celles relatives aux aciéries intégrées, 2007).
DRI / HBI	Fer de réduction directe / fer briqueté à chaud : fer obtenu en retirant l'oxygène du minerai sans fusion, utilisé comme charge métallique propre dans un FAE.
DUP	Déclaration d'utilité publique : acte qui ouvre la procédure d'expropriation.
EES	Évaluation environnementale stratégique d'un plan, d'un programme ou d'une zone.
EIES	Étude d'impact environnemental et social. Le Cameroun distingue l'EIES détaillée de l'EIES sommaire.
ERA5	Réanalyse climatique mondiale de cinquième génération du Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT).
Établissement classé	Installation soumise à autorisation ou à déclaration en raison de ses dangers ou de ses nuisances.
État initial	État mesuré de l'environnement et des communautés avant un projet (baseline), au regard duquel les impacts sont prévus et suivis.

Terme	Signification
Étude de dangers	Étude exigée pour les établissements classés de première classe, couvrant les scénarios d'accident majeur.
FAE	Four à arc électrique (EAF) : four qui fond la ferraille et d'autres charges métalliques au moyen d'arcs électriques.
Filtre à manches	Équipement d'épuration des gaz dans lequel les poussières sont retenues sur des manches en tissu ; technique de référence pour les fumées de FAE.
Four Waelz	Four rotatif utilisé pour récupérer le zinc contenu dans les poussières de FAE.
Four-poche	Unité de métallurgie secondaire dans laquelle l'acier liquide est affiné et sa température ajustée après le FAE.
GES	Gaz à effet de serre, exprimés en tonnes d'équivalent dioxyde de carbone (tCO ₂ e).
Habitat critique	Au sens de la Norme de performance 6 de la SFI, zone de grande valeur pour la biodiversité satisfaisant à un ou plusieurs de cinq critères ; les projets qui s'y trouvent doivent générer des gains nets.
Habitat naturel	Zones composées d'assemblages viables d'espèces majoritairement indigènes, ou dont les fonctions primaires n'ont pas été essentiellement modifiées par l'activité humaine (NP 6 de la SFI).
Hierarchie d'atténuation	Séquence éviter, réduire, restaurer, compenser, appliquée dans cet ordre aux impacts négatifs.
IBAT	Outil intégré d'évaluation de la biodiversité (Integrated Biodiversity Assessment Tool), base de données servant à repérer les éléments de biodiversité à proximité d'un site.
Impacts cumulatifs	Effets combinés d'un projet et d'autres aménagements existants, prévus ou raisonnablement prévisibles sur les mêmes récepteurs.
KPIZ	Kribi Port Industrial Zone S.A., société qui aménage et gère la zone industrielle intégrée du port de Kribi.
Laitier	Coproduit non métallique de l'élaboration de l'acier, formé à partir des fondants et des oxydes ; le laitier de FAE traité est utilisé comme granulats.
Liste rouge de l'UICN	Évaluation du risque d'extinction des espèces par l'Union internationale pour la conservation de la nature (en danger critique, en danger, vulnérable, etc.).
MACF (CBAM)	Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières de l'Union européenne, en régime définitif depuis le 1er janvier 2026 pour les importations de fer et d'acier.
Mécanisme de gestion des plaintes	Dispositif par lequel les personnes peuvent exprimer des préoccupations ou des plaintes au sujet d'un projet et recevoir une réponse.
MINEE	Ministère de l'Eau et de l'Énergie.
MINEPDED	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement durable.
MINFOF	Ministère des Forêts et de la Faune.
MINMIDT	Ministère des Mines, de l'Industrie et du Développement technologique, compétent pour les établissements classés.
MTD	Meilleures techniques disponibles (BAT), au sens du droit de l'Union européenne ; les conclusions sur les MTD fixent des niveaux d'émission associés.
NIE	Notice d'impact environnemental : instrument environnemental le plus simple au Cameroun, destiné aux opérations mineures.
Normes de performance (NP 1 à NP 8)	Les huit normes environnementales et sociales de la SFI (2012).
OMS	Organisation mondiale de la Santé.
PAES	Plan d'action environnemental et social (ESAP) convenu avec les bailleurs et érigé en condition du financement.
PAK	Port Autonome de Kribi, société publique qui gère le port et son domaine.

Terme	Signification
Pays non désigné	Au sens des PE4, pays qui ne figure pas sur la liste des pays dotés d'une gouvernance environnementale et sociale solide ; les Normes de performance de la SFI s'y appliquent intégralement.
PCDD/F	Polychlorodibenzo-p-dioxines et polychlorodibenzofuranes (« dioxines et furanes »), exprimés en équivalents toxiques (TEQ ou I-TEQ).
PE4	Quatrième version des Principes de l'Équateur (EP4, 2020), cadre de gestion des risques adopté par des institutions financières.
Périmètres 1, 2 et 3 (scopes)	Émissions directes (périmètre 1), émissions liées à l'électricité achetée (périmètre 2) et autres émissions de la chaîne de valeur (périmètre 3).
Période de retour	Intervalle moyen entre des événements d'une ampleur donnée ; une pluie centennale a une probabilité de 1 % de survenir chaque année.
PGES	Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP).
PM10 / PM2,5	Particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 ou à 2,5 micromètres.
Postcombustion	Combustion du monoxyde de carbone et des composés organiques contenus dans les fumées du FAE avant leur refroidissement.
Poussières de FAE	Fines poussières collectées dans les fumées du FAE ; classées dangereuses en raison de leur teneur en zinc, en plomb et en cadmium.
Purge de déconcentration	Eau évacuée d'un circuit de refroidissement afin de limiter l'accumulation des sels dissous (blowdown).
Réanalyse	Reconstitution, fondée sur un modèle et contrainte par des observations, de la météorologie ou de la qualité de l'air passées ; qualifiée de « modélisée » dans le présent document.
SFI	Société financière internationale (IFC), branche du Groupe de la Banque mondiale chargée du secteur privé.
Trempe rapide	Refroidissement brusque des fumées dans la plage de températures où les dioxines se reforment (quench).
VG	Valeur guide de qualité de l'air de l'OMS (2021) : concentration en deçà de laquelle les effets sur la santé sont considérés comme minimes.
Zone d'influence	Zone dans laquelle peuvent se produire les impacts directs, indirects, induits et cumulatifs d'un projet ; généralement beaucoup plus vaste que le site.

Source : Cameroon Steel, d'après les textes juridiques et les normes cités à l'annexe C.

ANNEXE C

SOURCES

Chaque source citée dans le présent document est répertoriée ci-dessous par son identifiant. Les sources sont regroupées par type. Au sein de chaque groupe, les identifiants suivent l'ordre d'enregistrement des sources, de sorte que certains numéros ne sont pas utilisés. Les adresses internet ont été consultées le 10 octobre 2026, sauf mention contraire. Les documents publiés par le Port Autonome de Kribi sont cités uniquement par titre et par date, sans lien internet. Les articles de presse sont des sources secondaires, utilisées uniquement à défaut de source primaire ; aucune notice encyclopédique n'est citée. Les titres sont reproduits dans leur langue originale.

Droit et réglementation camerounais (L)

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
L01	Loi n° 96/12 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement	Présidence de la République (copie FAOLEX)	5 août 1996	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr19578.pdf
L02	Décret n° 2013/0171/PM fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental et social	Premier ministre (copie FAOLEX)	14 févr. 2013	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr179401.pdf
L03	Arrêté n° 00001/MINEPDED fixant les catégories d'opérations soumises à une évaluation environnementale stratégique ou à une étude d'impact environnemental et social	MINEPDED (copie FAOLEX)	8 févr. 2016	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr172054.pdf
L04	Loi n° 98/015 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes ; Décret n° 99/818/PM fixant les modalités d'implantation et d'exploitation	Présidence ; Premier ministre (copies FAOLEX)	14 juil. 1998 ; 9 nov. 1999	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr141675.pdf ; https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr26717.pdf
L05	Décrets n° 2011/2582/PM (atmosphère), 2011/2583/PM (bruits et odeurs), 2011/2584/PM (sols) et 2011/2585/PM (rejets)	Premier ministre (copies FAOLEX)	23 août 2011	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr195746.pdf ; https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr195745.pdf ; https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr195748.pdf
L06	Décret n° 2012/2809/PM fixant les conditions de tri, collecte, stockage, transport, récupération, recyclage, traitement et élimination finale des déchets ; Arrêtés n° 001 et 002/MINEPDED	Premier ministre ; MINEPDED	26 sept. 2012 ; 15 oct. 2012	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr195749.pdf
L07	Loi n° 98/005 portant régime de l'eau ; Décrets n° 2001/164/PM et 2001/165/PM	Présidence ; Premier ministre (copies FAOLEX)	14 avr. 1998 ; 8 mai 2001	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr33974.pdf ; https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr26656.pdf ; https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr26658.pdf
L08	Loi n° 85/09 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et aux modalités d'indemnisation	Présidence (copie FAOLEX)	4 juil. 1985	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr1474.pdf
L09	Nachtigal Hydropower Project, ESIA update, legal and institutional chapter (barèmes des cultures du décret n° 2003/418/PM ; évaluation des constructions)	AECOM et Sogreah (registre de la Banque européenne d'investissement)	sept. 2011	https://www.eib.org/attachments/registers/86536111.pdf
L10	Manuel de procédure générale des études d'impact et audits environnementaux	MINEPDED	s. d.	https://minepded.gov.cm/wp-content/uploads/2021/09/Manuel-de-procedure-generale-des-etudes-d-impact-et-audits-environnementaux.pdf

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
L11	Arrêté n° 00004/MINEP fixant les conditions d'agrément des bureaux d'études	MINEP	3 juil. 2007	https://minepded.gov.cm/wp-content/uploads/2021/09/Arrêté-n°00004-MINEP-du-03-juillet-2007.pdf
L12	Arrêté n° 0010/MINEP portant organisation et fonctionnement des comités départementaux de suivi de la mise en œuvre des PGES	MINEP	3 avr. 2013	https://minepded.gov.cm/wp-content/uploads/2021/09/Arrêté-n°0010-MINEP-du-03-avril-2013.pdf
L13	Rapport d'évaluation du Système de Gestion Environnementale et Sociale (SGES) du Cameroun	Banque africaine de développement (publié par le MINFI)	juil. 2026	https://minfi.gov.cm/wp-content/uploads/2026/08/Rapport-Evaluation-SGES_GPD-Durable-Cameroun.-REVSNSC-180826.pdf
L14	National consultations advance revision of Cameroon's framework environmental law	Programme des Nations Unies pour l'environnement, plateforme LEAP	sept. 2024	https://leap.unep.org/en/about/news/national-consultations-advance-revision-camerouns-framework-environmental-law
L15	Loi n° 2024/008 portant régime des forêts et de la faune	Présidence de la République	24 juil. 2024	https://www.prc.cm/fr/actualites/actes/lois/7298-loi-n-2024-008-du-24-juillet-2024-portant-regime-des-forets-et-de-la-faune
L17	Loi n° 92/007 portant Code du travail	Présidence (copie FAOLEX)	14 août 1992	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr198304.pdf
L19	Décret n° 2020/251 portant réorganisation et fonctionnement du Port Autonome de Kribi	Présidence de la République (copie publiée par le Port Autonome de Kribi)	5 mai 2020	Cité par titre et date
L20	Loi n° 2013/011 régissant les zones économiques au Cameroun	Présidence (copie FAOLEX)	16 déc. 2013	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr141879.pdf

Normes et orientations internationales (G)

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
G01	Performance Standards on Environmental and Social Sustainability	Société financière internationale (SFI)	1er janv. 2012	https://www.ifc.org/en/insights-reports/2012/ifc-performance-standards
G02	Guidance Note 6 : Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources (version actualisée)	Société financière internationale (SFI)	27 juin 2019	https://www.ifc.org/en/insights-reports/2012/ifc-performance-standards
G03	Environmental, Health, and Safety Guidelines for Integrated Steel Mills	SFI / Groupe de la Banque mondiale	30 avr. 2007	https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2000/2007-integrated-steel-mills-ehs-guidelines-en.pdf
G04	Environmental, Health, and Safety (General) Guidelines	SFI / Groupe de la Banque mondiale	30 avr. 2007	https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2000/2007-general-ehs-guidelines-en.pdf
G05	The Equator Principles EP4	Equator Principles Association	juil. 2020 (en vigueur le 1er oct. 2020)	https://equator-principles.com/app/uploads/The-Equator-Principles_EP4_July2020.pdf
G06	African Development Bank Group's Integrated Safeguards System (2023)	Banque africaine de développement	2023	https://www.afdb.org/en/documents/african-development-bank-groups-integrated-safeguards-system-2023
G07	Commission Implementing Decision 2012/135/EU establishing the best available techniques (BAT) conclusions for iron and steel production	Commission européenne	28 févr. 2012	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012D0135
G09	WHO global air quality guidelines : particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide	Organisation mondiale de la Santé	22 sept. 2021	https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228
G10	Addressing Grievances from Project-Affected Communities (Good Practice Note)	Société financière internationale (SFI)	août 2009	https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/mgrt/ifc-grievance-mechanisms.pdf
G11	Projects and People : A Handbook for Addressing Project-Induced In-Migration	Société financière internationale (SFI)	sept. 2009	https://www.ifc.org/en/insights-reports/2011/handbook-for-addressing-project-induced-in-migration

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
G12	Workers' accommodation : processes and standards	SFI et Banque européenne pour la reconstruction et le développement	août 2009	https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/mgrt/workers-accomodation.pdf
G13	Guiding Principles on Business and Human Rights	Haut-Commissariat des Nations Unies aux droits de l'homme	2011	https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_en.pdf
G14	United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples	Assemblée générale des Nations Unies	13 sept. 2007	https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/declaration-on-the-rights-of-indigenous-peoples.html
G15	Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal ; Bamako Convention on the Ban of the Import into Africa and the Control of Transboundary Movement and Management of Hazardous Wastes within Africa	Secrétariat de la convention de Bâle (PNUE) ; Union africaine	22 mars 1989 ; 30 janv. 1991	https://www.basel.int ; https://au.int/en/treaties/bamako-convention-ban-import-africa-and-control-transboundary-movement-and-management
G16	Décision d'exécution (UE) 2022/2110 de la Commission établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour l'industrie de la transformation des métaux ferreux (MTD 22, tableau 1.9 : réchauffage des produits en laminage à chaud)	Commission européenne (Journal officiel L 284, p. 69)	11 oct. 2022	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022D2110
G17	Best Available Techniques Reference Document for Iron and Steel Production (EUR 25521)	Commission européenne, Centre commun de recherche	2013	https://bureau-industrial-transformation.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/IS_Adopted_03_2012.pdf

Secteur sidérurgique, climat et projets comparables (T)

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
T01	Sustainability Indicators Report 2025 (2024 data)	World Steel Association (worldsteel)	nov. 2025 (mis à jour en févr. 2026)	https://worldsteel.org/wider-sustainability/sustainability-indicators/
T02	Steel industry co-products	World Steel Association (worldsteel)	Consulté le 10 oct. 2026	https://worldsteel.org/wider-sustainability/steel-industry-co-products/
T04	Carbon intensity of electricity generation (données Ember), Cameroun	Our World in Data	Consulté en oct. 2026	https://ourworldindata.org/grapher/carbon-intensity-electricity
T05	Electricity production by source (données Ember et Energy Institute), Cameroun	Our World in Data	Consulté en oct. 2026	https://ourworldindata.org/grapher/electricity-prod-source-stacked
T06	CBAM definitive regime	Commission européenne, DG Fiscalité et union douanière	Consulté le 10 oct. 2026	https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism/cbam-definitive-regime_en
T07	Price of CBAM certificates	Commission européenne, DG Fiscalité et union douanière	Prix du 3e trimestre 2026 publié le 5 oct. 2026	https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism/price-cbam-certificates_en
T08	Environmental and Social Review Summary 51259, Esteeel Loan (usine sidérurgique à FAE et de rond à béton, Malaisie)	Société financière internationale (SFI)	6 janv. 2026	https://disclosures.ifc.org/project-detail/ESRS/51259/esteeel-loan
T09	Environmental and Social Review Summary 8638, Alexandria National Iron and Steel (production de produits plats)	Société financière internationale (SFI)	5 févr. 2010 (mis à jour le 30 sept. 2022)	https://disclosures.ifc.org/project-detail/ESRS/8638/alexandria-national-iron-and-steel-ansdk-flat-steel-production
T10	Rapport d'activités 2025 de l'ARSEL	Agence de Régulation du Secteur de l'Électricité (ARSEL)	7 sept. 2026	https://arsel-cm.org/wp-content/uploads/2026/09/Rapport-ARSEL-2025.pdf

Milieu physique et géodonnées (E)

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
E01	Monographie du Nyong et des fleuves côtiers, tome 1 (J.-C. Olivry)	ORSTOM (aujourd'hui IRD)	juil. 1979	https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers11-03/01948.pdf
E02	Weakening of coastlines and coastal erosion in the Gulf of Guinea : the case of the Kribi coastline in Cameroon (Fendoung, Tchindjang et Hubert-Ferrari), Land 11:1557	MDPI	2022	https://doi.org/10.3390/land11091557
E03	Geomatics-based assessment of coastal vulnerability in Kribi (Perabi et al.), Urban Resilience and Sustainability 3(4)	AIMS Press	nov. 2025	https://www.aimspress.com/aimspress-data/urs/2025/4/PDF/urs-03-04-012.pdf
E04	ERA5 hourly reanalysis (précipitations, vent, température), consultée au moyen de l'API historique d'Open-Meteo	CEPMMT ; Open-Meteo	Consulté le 10 oct. 2026	https://open-meteo.com/en/docs/historical-weather-api
E05	CAMS global atmospheric composition reanalysis (PM10, PM2.5, NO2, SO2, O3, poussières), consultée au moyen de l'API qualité de l'air d'Open-Meteo	Service Copernicus de surveillance de l'atmosphère ; Open-Meteo	Consulté le 10 oct. 2026	https://open-meteo.com/en/docs/air-quality-api
E06	Kribi Power Project, Environmental and Social Impact Assessment Addendum (moteurs alternatifs à gaz)	Scott Wilson pour AES SONEL (publication de la Banque mondiale)	oct. 2007	http://documents1.worldbank.org/curated/en/760181468239362187/txt/E18210v120EA0P17332B01PUBLIC11paper.txt
E07	Guide du Port de Kribi	Port Autonome de Kribi	août 2020	Cité par titre et date
E08	Climate Change 2021 : The Physical Science Basis, Summary for Policymakers	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat	2021	https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf
E09	World Weather Information Service : Kribi, informations climatologiques (pluviométrie 1981 à 2010 ; données de la Direction de la météorologie nationale)	Organisation météorologique mondiale (OMM)	Consulté le 10 oct. 2026	https://worldweather.wmo.int/en/city.html?cityId=1517
E11	Données OpenStreetMap, extrait de l'API Overpass pour le secteur de Kribi (trait de côte, cours d'eau, routes, localités, occupation du sol, aires protégées)	Contributeurs d'OpenStreetMap (ODbL)	Base du 24 juil. 2026 ; interrogé le 10 oct. 2026	https://www.openstreetmap.org
E12	Natural Earth 1:50m cultural vectors, admin-0 countries	Natural Earth	Version 5	https://www.naturalearthdata.com
E13	As a megaport rises in Cameroon, a delicate coastal ecosystem ebbs (E. Toto)	Mongabay (source secondaire)	5 avr. 2024	https://news.mongabay.com/2024/04/as-a-megaport-rises-in-cameroon-a-delicate-coastal-ecosystem-ebbs/
E15	Environmental and Social Review Summary 25978, Kribi (centrale électrique à gaz)	Société financière internationale (SFI)	2010	https://disclosures.ifc.org/project-detail/ESRS/25978/kribi
E16	Kribi Power Development Corporation, Environmental and Social Review Summary	Agence multilatérale de garantie des investissements (MIGA)	2014	https://www.miga.org/project/kribi-power-development-corporation
E17	Modèle numérique de surface SRTM 30 m, consulté au moyen de l'API OpenTopoData	NASA ; OpenTopoData	Consulté le 10 oct. 2026	https://www.opentopodata.org/datasets/srtm/

Biodiversité et aires protégées (B)

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
B01	Décret n° 2021/4804/PM portant création du Parc National Marin Manyangé na Elombo-Campo	Premier ministre (copie FAOLEX)	9 juil. 2021	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr220623.pdf
B02	Décret n° 2000/004/PM portant création du Parc National de Campo-Ma'an	Premier ministre (copie FAOLEX)	6 janv. 2000	https://faolex.fao.org/docs/pdf/cmr26727.pdf

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
B03	Décret portant mutation de la Réserve de Faune de Douala-Edéa en Parc National	Services du Premier Ministre	2018	https://www.spm.gov.cm/site/sites/default/files/mutation%20de%20la%20reserve%20de%20la%20faune.pdf
B04	Le paysage culturel des chutes de la Lobé (Liste indicative, réf. 6330)	Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO	2018	https://whc.unesco.org/fr/listesindicatives/6330/
B05	Unchecked development threatens Cameroon's Manyange Na Elombo-Campo marine park (L. Bongben)	Global Voices (source secondaire)	22 nov. 2025	https://globalvoices.org/2025/11/22/unchecked-development-threatens-camerouns-manyange-na-elombo-campo-marine-park/
B06	Beach patrols for marine turtle nesting stock estimation in the Atlantic coastline of Ebodje, Cameroon (A. H. Nibam)	Rufford Foundation	2018	https://www.rufford.org/projects/abi-henry-nibam/beach-patrols-for-marine-turtle-nesting-stock-estimation-in-the-atlantic-coastline-of-ebodje-cameroon/
B07	Protecting biodiversity : the Port Authority of Kribi supports turtle conservation in Ebodje	Port Autonome de Kribi	16 mars 2023	Cité par titre et date
B08	Campo Ma'an National Park, fiche « Tropical Important Plant Areas » CMNTIPA025 (B. Murphy et J. M. Onana)	Royal Botanic Gardens, Kew	Consulté le 10 oct. 2026	https://tipas.kew.org/site/campo-maan-national-park/
B09	The IUCN Red List of Threatened Species	Union internationale pour la conservation de la nature	Consulté en oct. 2026	https://www.iucnredlist.org
B10	Évaluations de la Liste rouge de l'IUCN (version 2026-1) : Gobush et al. 2021, Loxodonta cyclotis, e.T1181007989A204404464 ; Maisels et al. 2018, Gorilla gorilla gorilla, e.T9406A136251508 ; Maisels et al. 2016, Pan troglodytes troglodytes, e.T15936A102332276 ; Pietersen et al. 2019, Phataginus tricuspidis, e.T12767A123586469 ; Nixon et al. 2019, Smutsia gigantea, e.T12762A123584478 ; BirdLife International 2018, Psittacus erithacus, e.T22724813A129879439 ; Keith Diagne 2015, Trichechus senegalensis, e.T22104A97168578 ; Wallace et al. 2013, Dermochelys coriacea, e.T6494A43526147 ; Abreu-Grobois et Plotkin 2008, Lepidochelys olivacea, e.T11534A3292503 ; Mortimer et Donnelly 2008, Eretmochelys imbricata, e.T8005A12881238 ; Wallace et Broderick 2025, Chelonia mydas, e.T4615A285108125	Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN)	2008 à 2025 ; consulté le 10 oct. 2026	https://www.iucnredlist.org
B11	Parc national de Campo Ma'an (Liste indicative, réf. 6312)	Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO	2 févr. 2018	https://whc.unesco.org/en/tentativelists/6312/
B12	Arctic seals threatened by climate change, birds decline globally : IUCN Red List (communiqué de presse ; la tortue verte passe de « en danger » à « préoccupation mineure »)	IUCN	10 oct. 2025	https://iucn.org/press-release/202510/arctic-seals-threatened-climate-change-birds-decline-globally-iucn-red-list

Social, santé et patrimoine culturel (H)

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
H01	Enquête Démographique et de Santé du Cameroun 2018 (EDSC-V), rapport final FR360	Institut National de la Statistique et ICF (programme DHS)	2020	https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR360/FR360.pdf
H02	Répertoire actualisé des villages du Cameroun, 3e Recensement général de la population et de l'habitat (2005), volume IV, tome 07 (arrondissements de Kribi Ier et Kribi IIe)	Bureau central des recensements et des études de population (BUCREP) ; copie publiée par l'Institut national de la statistique	Recensement de 2005 (rapport non daté)	https://ins-cameroun.cm/wp-content/uploads/2025/06/Repertoire_actualise_villages_cameroun1-3.pdf
H03	Le port de Kribi : force ou menace pour la proposition d'inscription des chutes de la Lobé sur la liste du patrimoine mondial (mémoire universitaire)	Memoire Online	2021	https://www.memoireonline.com/12/21/12599/m_Le-port-de-Kribi-Force-ou-menace-pour-la-proposition-dinscription-des-chutes-de-la-lobe-sur20.html
H05	Bagyeli/Bakola documentation project : geography	Programme DoBeS (Documentation of Endangered Languages), Institut Max Planck de psycholinguistique	Consulté le 11 oct. 2026	https://dobes.mpi.nl/?p=984
H06	Pipelines, parks, and people : Bagyeli document land use near Campo Ma'an National Park (J. Nelson et B. Tchoumba), Cultural Survival Quarterly 28-1	Cultural Survival	2004 (édition web du 7 mai 2010)	https://www.culturalsurvival.org/publications/cultural-survival-quarterly/pipelines-parks-and-people-bagyeli-document-land-usenear
H08	Cameroon inaugurates controversial dam despite local dissent (Y. Kenné)	Mongabay (source secondaire)	10 oct. 2025	https://news.mongabay.com/2025/10/cameroon-inaugurates-controversial-dam-despite-local-dissent/
H09	Cameroon : Lobé-Kribi iron ore project poses social and environmental challenges, warns NGO (titre abrégé)	Business and Human Rights Resource Centre	févr. et déc. 2025	https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/cameroon-lob%C3%A9-kribi-iron-ore-project-led-by-chinas-state-owned-sinosteel-poses-social-and-environmental-challenges-warns-ngo/
H10	Cameroon : bouclage du 4e RGPH, 22,7 millions d'habitants recensés (dénombrement provisoire)	Journal du Cameroun	5 oct. 2026	https://fr.journalducameroun.com/cameroon-bouclage-du-4e-rgph-227-millions-dhabitants-recenses-en-mode-digital/
H11	The Indigenous World 2026, 40th edition (directeur de publication : D. Mamo), chapitre « Cameroon » (H. Hamman Bouba), p. 43 à 50 ; les chiffres cités figurent p. 44 ; ISBN 978-87-93961-87-6	International Work Group for Indigenous Affairs (IWGIA), Copenhague	avr. 2026 (consulté le 11 oct. 2026)	https://www.iwgia.org/images/publications/indigenous-world/indigenous-world-2026.pdf
H12	A grammar of Gyeli (N. Grimm), Comprehensive Grammar Library 2, présentation de l'éditeur	Language Science Press, Berlin (libre accès, évalué par les pairs)	2021 (consulté le 11 oct. 2026)	https://langsci-press.org/catalog/book/298

Port de Kribi, zone industrielle et infrastructures (K)

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
K02	Zone industrielo-portuaire de Kribi (KPIZ) : jusqu'à +8 points de croissance et 150 000 emplois attendus sur 15 ans	Investir au Cameroun	4 mars 2026	https://www.investiraucameroun.com/gestion-publique/0403-23163-zone-industrialo-portuaire-de-kribi-kpiz-jusqu-a-8-points-de-croissance-et-150-000-emplois-attendus-sur-15-ans
K03	Cameroon launches \$860m Kribi industrial zone to process raw materials locally ; PAK, AGL, Arise IIP and Belmont launch €795m Kribi Port Industrial Zone	Agence Ecofin ; Business in Cameroon	27 févr. 2026	https://www.ecofinagency.com/news/2702-53326-cameroon-launches-860m-kribi-industrial-zone-to-process-raw-materials-locally ; https://www.businessincameroun.com/public-management/2202-15797-pak-agl-arise-iip-and-belmont-launch-795m-kribi-port-industrial-zone
K04	Cameroon : African Development Bank Group supports development of integrated industrial zone at the Port of Kribi	Banque africaine de développement (via AllAfrica)	2 mars 2026	https://allafrica.com/stories/202603100682.html

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
K05	Le PAK tient enfin son titre foncier (décret présidentiel du 23 juin 2023 relatif au domaine portuaire)	Port Autonome de Kribi	26 juin 2023	Cité par titre et date
K06	Présentation du Port Autonome de Kribi (brochure)	Port Autonome de Kribi	oct. 2018	Cité par titre et date
K07	Cameroon's Kribi port triples capacity with launch of second container terminal	Business in Cameroon	mai 2025	https://www.businessincameroon.com/infrastructures/1205-14650-cameroon-s-kribi-port-triples-capacity-with-launch-of-second-container-terminal
K08	Port de Kribi : la performance au service de la Nation (tribune du directeur général du port)	Port Autonome de Kribi	21 avr. 2026	Cité par titre et date
K09	Bilan et perspectives : les voyants sont au vert	Port Autonome de Kribi	13 mars 2025	Cité par titre et date
K10	La zone industrialo-portuaire de Kribi rayonne avec l'inauguration de la cimenterie CIMPOR	Port Autonome de Kribi	19 juil. 2024	Cité par titre et date
K12	Énergie et infrastructures : un nouvel élan pour la compétitivité du Port de Kribi	Port Autonome de Kribi	19 août 2026	Cité par titre et date
K13	Le port de Kribi engage 3,5 milliards FCFA pour préparer l'arrivée de nouveaux industriels	Ecomatin	11 mai 2026	https://ecomatin.net/cameroon-le-port-de-kribi-engage-35-milliards-fcfa-pour-preparer-larrivee-de-nouveaux-industriels
K19	Kribi Deep Sea Port, investors partner to construct 125-million-tonne mineral terminal worth \$2 billion	Business in Cameroon	5 nov. 2025	https://www.businessincameroon.com/transport/0511-15300-kribi-deep-sea-port-investors-partner-to-construct-125-million-tonne-mineral-terminal-worth-2-billion
K20	Ligne ferroviaire Édéa, Kribi, Lolabé, Campo : une nouvelle étape pour la connectivité du Port de Kribi	Port Autonome de Kribi	4 juin 2026	Cité par titre et date
K21	Chemin de fer Mbalam-Kribi et terminal minéralier : un tournant pour l'intégration régionale	Port Autonome de Kribi	25 févr. 2022	Cité par titre et date
K24	Visites des projets et autorisations d'occupation temporaire : le PAK au cœur du développement industriel (sigle du titre original développé)	Port Autonome de Kribi	28 août 2025	Cité par titre et date
K25	Avis à manifestation d'intérêt n° 013/AMI/PAK/2026 (statistiques des demandes d'espace et des autorisations délivrées)	Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP)	30 janv. 2026	https://www.armp.cm/details?type_publication=AMI&id_publication=6073

Sources publiques sur le projet et base de planification (X)

Id.	Titre	Éditeur	Date	Adresse
X01	Kribi : le Premier ministre, chef du gouvernement est là (pose de la première pierre du complexe sidérurgique de Kribi)	Cameroon Tribune	30 déc. 2024	https://cameroon-tribune.cm/article.html/68499/fr.html/details_2
X02	Industrialisation : la voie royale de l'émergence (capacité de 1 Mt/an)	Cameroon Tribune	2 janv. 2025	https://cameroon-tribune.cm/article.html/68558/fr.html/details_2
X03	Configuration de référence RC-1 de Cameroon Steel (estimation de planification) : capacités prévues, phases, calendrier indicatif et estimations fondées sur des valeurs de référence, édition du 10 octobre 2026	Cameroon Steel	10 oct. 2026	Non publiée séparément ; les chiffres prévus et indicatifs utilisés sont reproduits dans le présent document (annexe A) et dans les fichiers de données de son édition web

ANNEXE D

TABLEAUX DE DONNÉES

La présente annexe donne, pour chaque graphique, carte et schéma du document, les valeurs représentées ou le contenu figuré, avec leurs unités, leur statut et leur source. Elle rend chaque illustration reproductible, et lisible sans le graphique. Les mêmes données sont publiées sous forme de fichiers exploitables par machine avec l'édition web. Les valeurs sont reprises telles qu'elles ont été représentées ; lorsqu'un graphique arrondit une valeur, le tableau donne le chiffre non arrondi, sauf pour les distances, données uniquement par tranches (tableau D.1).

D.1 Synthèse et chapitre 1 : le cadre

Tableau D.1 Tableau de référence des distances aux récepteurs, citées dans l'ensemble du document (données de la figure ES.1)

Récepteur	Distance depuis le centre de la zone indicative	À moins de 7 km environ
Ruisseau Boussibelika (cours d'eau cartographié le plus proche)	2 à 3 km	Oui
Littoral au droit du front portuaire	3 à 4 km	Oui
Village de Boussibelika (localité cartographiée la plus proche)	3 à 4 km	Oui
Zone industrielle du Port Autonome de Kribi	3 à 4 km	Oui
Village de Mbodé	4 à 5 km	Oui
Village de Mboro	4 à 5 km	Oui
Lobé, lit principal (tronçon cartographié le plus proche)	4 à 5 km	Oui
Village de Lolabé	6 à 7 km	Oui
Parc national marin de Manyange na Elombo-Campo	Environ 12 km	Non
Chutes de la Lobé (Liste indicative de l'UNESCO)	Environ 18 km	Non
Centre-ville de Kribi	Environ 25 km	Non
Parc national de Campo-Ma'an	Environ 29 km	Non
Parc national de Douala-Edéa	Environ 55 km	Non

Source : OpenStreetMap, extrait Overpass de base du 24 juillet 2026, interrogé le 10 octobre 2026 [E11] ; points de délimitation du décret n° 2021/4804/PM [B01] ; Liste indicative de l'UNESCO, réf. 6330 [B04]. Les distances sont mesurées depuis le centre de la zone indicative généralisée (9,90° E, 2,72° N) et données par tranches d'un kilomètre jusqu'à 10 km, puis arrondies au kilomètre. Pour la Lobé, la tranche se rapporte au tronçon cartographié le plus proche du lit principal ; d'autres tronçons cartographiés du cours principal se situent jusqu'à environ 7 km. Toutes les distances aux récepteurs citées dans le texte proviennent de ce tableau. Statut : dérivé.

Tableau D.2 Données de la figure 1.1 : contenu de la carte régionale

Élément	Contenu ou valeur
Couches représentées	Trait de côte, rivières, ruisseaux, routes principales, occupation industrielle du sol, aires protégées, villages
Repère du complexe sidérurgique	Cercle généralisé de 1,5 km de rayon autour du centre de la zone indicative, et non limite de la parcelle
Parc national marin, distance	Environ 12 km
Chutes de la Lobé, distance	Environ 18 km
Parc national de Campo-Ma'an, distance	Environ 29 km
Cercle de référence	12 km depuis le centre de la zone indicative

Source : Contributeurs d'OpenStreetMap (ODbL), extrait Overpass de base du 24 juillet 2026 [E11] ; Natural Earth 1:50m admin-0 [E12] ; limites des aires protégées telles que cartographiées dans OpenStreetMap, à vérifier au regard de la Base de données mondiale sur les aires protégées et des décrets de création [B01][B02]. Statut : dérivé.

Tableau D.3 Données de la figure 1.2 : pluviométrie mensuelle moyenne à la station de Kribi, 1937 à 1976

Mois	Pluie moyenne, mm
Janvier	92
Février	118
Mars	201
Avril	261
Mai	343
Juin	274
Juillet	112
Août	231
Septembre	502
Octobre	492
Novembre	201
Décembre	94
Somme des moyennes mensuelles	2 921

Source : J.-C. Olivry, Monographie du Nyong et des fleuves côtiers, ORSTOM, 1979, station de Kribi, série homogénéisée [E01]. Statut : sourcé. Les moyennes mensuelles publiées totalisent environ 2 921 mm ; la moyenne annuelle homogénéisée est de 2 835,8 mm.

Tableau D.4 Données de la figure 1.3 : évolution du trait de côte à Kribi

Localisation	Période	Évolution, m par an	Sens
Littoral de Kribi, moyenne	1973 à 2000	+0,4	Engraissement
Littoral de Kribi, moyenne	2000 à 2015	-0,9	Recul
Littoral de Kribi, moyenne	2015 à 2020	-2,0	Recul
En amont de la digue du port	Depuis la construction	+15 ou plus	Engraissement
Chutes de la Lobé	2015 à 2020	-32	Recul
Près de Lolabé	2013 à 2017	-45 à -70	Recul

Source : Fendoung, Tchindjang et Hubert-Ferrari, Land 11:1557, 2022 [E02] ; Perabi et al., Urban Resilience and Sustainability 3(4), 2025 [E03]. Les valeurs négatives correspondent à un recul. Statut : sourcé.

D.2 Chapitres 2 et 3 : procédure et normes

Tableau D.5 Données de la figure 2.1 : séquence indicative d'une EIES détaillée

Étape	Début, mois	Durée, mois	Nature
Cadrage et avis sur les termes de référence (TdR)	0,0	1,0	Étape administrative réglementaire
Station météorologique et état initial de la qualité de l'air	0,0	12,0	État initial saisonnier de terrain
États initiaux eau, écologie et social (saisons humide et sèche)	1,0	11,0	État initial saisonnier de terrain
Consultations publiques pendant l'étude	3,0	9,0	Consultation ou audience
Évaluation des impacts, rédaction du PGES, dépôt du rapport	10,0	4,0	Évaluation et rapport
Recevabilité et vérification conjointe sur le terrain	14,0	0,7	Étape administrative réglementaire
Audiences publiques et rapport de la commission	14,7	1,5	Consultation ou audience
Avis du Comité interministériel de l'environnement (CIE)	16,2	0,7	Étape administrative réglementaire
Décision ministérielle : certificat (CCE)	16,9	0,7	Étape administrative réglementaire

Source : Décret n° 2013/0171/PM, articles 13, 18 et 20 à 26 [L02] ; manuel de procédures du MINEPDED, 120 jours du dépôt à la décision [L10] ; séquence indicative de Cameroon Steel. Statut : dérivé. Délais réglementaires : avis du ministère sectoriel sur les TdR, 10 jours ; avis du MINEPDED sur les TdR, 20 jours (TdR réputés acceptables après 30 jours de silence) ; recevabilité, 20 jours ; commission des audiences, environ 30 jours ; CIE, 20 jours ; décision, 20 jours.

Tableau D.6 Données de la figure 3.1 : contenu du schéma des normes

Niveau	Contenu
Droit camerounais	Loi n° 96/12 ; décret n° 2013/0171/PM ; arrêté n° 00001/MINEPDED (2016) ; loi n° 98/015 ; loi n° 98/005 ; décrets sectoriels de 2011 et 2012
Normes internationales	Normes de performance 1 à 8 de la SFI ; Directives EHS du Groupe de la Banque mondiale (générales et aciéries intégrées) ; lignes directrices de l'OMS sur la qualité de l'air, 2021
Cadres des bailleurs	Principes de l'Équateur (PE4) ; Système de sauvegardes intégré de la BAD (2023) ; MTD de l'UE comme référence
Règle de combinaison	Pour chaque paramètre, l'exigence la plus stricte s'applique
Champ d'application de la norme	Critères de conception et spécifications d'achat ; EIES, PGES et conditions des autorisations (CCE, établissement classé) ; surveillance, indicateurs clés de performance et publication

Source : Loi n° 96/12 [L01] ; décret n° 2013/0171/PM [L02] ; Normes de performance de la SFI (2012) [G01] ; Directives EHS du Groupe de la Banque mondiale (2007) [G03][G04] ; PE4 (2020) [G05] ; SSI de la BAD (2023) [G06] ; VG de l'OMS (2021) [G09]. Statut : illustratif.

Tableau D.7 Données de la figure 3.2 : émissions indicatives des périmètres 1 et 2 par phase au regard des seuils des bailleurs

Phase ou seuil	Périmètre 1, tCO2e/an	Périmètre 2, tCO2e/an	Total, tCO2e/an
Phase 1 (0,3 Mt/an)	31 915	65 304	97 219
Phases 1 et 2 (0,5 Mt/an)	67 777	95 281	163 058
Capacité nominale (1 Mt/an)	157 434	170 221	327 655
Seuil : NP 3 de la SFI, quantification annuelle			25 000
Seuil : PE4, évaluation des risques climatiques et publication annuelle			100 000

Source : Modèle de planification de Cameroon Steel du 10 octobre 2026 (capacités prévues multipliées par les références de la SFI et de worldsteel ; électricité du réseau à 226 gCO2/kWh, Our World in Data et Ember, 2024) [X03][T04] ; NP 3 de la SFI (2012) [G01] ; Principes de l'Équateur (PE4, 2020) [G05]. Statut : dérivé. Valeurs de planification indicatives, non mesurées. Les émissions amont du DRI/HBI importé sont exclues.

D.3 Chapitre 4 : qualité de l'air

Tableau D.8 Données de la figure 4.1 : niveaux de fond modélisés des particules au regard des niveaux de l'OMS (2021)

Niveau	PM2,5, moyenne annuelle, µg/m³	PM10, moyenne annuelle, µg/m³
Cible intermédiaire 1 (CI-1)	35	70
Cible intermédiaire 2 (CI-2)	25	50
Cible intermédiaire 3 (CI-3)	15	30
Cible intermédiaire 4 (CI-4)	10	20
Valeur guide (VG)	5	15
Niveau de fond modélisé à Kribi	10,0	15,8

Source : Lignes directrices mondiales de l'OMS sur la qualité de l'air, 22 septembre 2021 [G09] ; réanalyse mondiale CAMS de Copernicus via Open-Meteo, maille la plus proche du port de Kribi, 2024 à 2025 (valeurs modélisées, non mesurées) [E05]. Statut : sourcé. Les valeurs modélisées doivent être confirmées par au moins 12 mois de surveillance sur le site.

Tableau D.9 Données de la figure 4.2 : fréquences des directions du vent dans la zone du site, 2011 à 2020

Direction d'où souffle le vent	Part des heures, %
Sud-ouest	44,7
Sud	27,2
Ouest	14,9
Sud-est	7,2
Autres secteurs	4,6
Calme	1,4
Total	100,0

Source : Réanalyse horaire ERA5 du CEPMMT via Open-Meteo, 2011 à 2020 (valeurs modélisées) [E04] ; Guide du port du PAK, août 2020, pour la prédominance observée des vents de sud à sud-ouest [E07]. Statut : sourcé. Le jour (de 11 h à 18 h), 92 % des vents soufflent du sud-ouest ou de l'ouest (brise de mer) ; la nuit apparaît une composante de brise de terre de secteur sud à sud-est.

Tableau D.10 Données de la figure 4.3 : chaîne type de traitement des fumées d'un FAE

Étape	Équipement	Fonction
1	Four à arc électrique (ferraille, DRI/HBI)	Contrôle de la ferraille : exclusion du PVC, des huiles et des contenants fermés
2	Captage primaire (4e trou) et hotte secondaire	Encoffrement (doghouse) contre le bruit et les fumées diffuses
3	Chambre de postcombustion (combustion du CO)	Détruit le CO et les précurseurs organiques
4	Trempe rapide (évite la reformation des dioxines)	Refroidit rapidement les gaz dans la plage de 450 à 200 °C
5	Injection de charbon actif et de chaux	Adsorbe les PCDD/F et le mercure
6	Filtre à manches et cheminée équipée d'un CEMS	Poussières vers un silo étanche (déchet dangereux)
Objectif de conception		Poussières inférieures à 5 mg/Nm³ ; PCDD/F inférieurs à 0,1 ng I-TEQ/Nm³ (niveaux MTD de l'UE)

Source : Directives EHS de la SFI pour les aciéries intégrées (2007) ; décision d'exécution 2012/135/UE de la Commission (MTD 88 à 89) [G03][G07] ; objectifs de conception de Cameroon Steel (prévus). Statut : illustratif.

D.4 Chapitre 5 : eau

Tableau D.11 Données de la figure 5.1 : références d'intensité en eau douce et cible prévue

Référence	Eau douce, m³ par tonne d'acier
Moyenne worldsteel 2024, prélèvement	8,5
Référence SFI, aciérie à FAE seule	3,0
Moyenne worldsteel 2024, consommation	2,3
Cible de conception de Cameroon Steel (prévue)	2,0
Usine de rond à béton à FAE, Malaisie (publication SFI 2026)	1,2

Source : worldsteel, Sustainability Indicators 2025 (données 2024) ; Directives EHS de la SFI pour les aciéries intégrées (2007), tableau 3 ; SFI, ESRS 51259, prêt Esteel, 6 janvier 2026 : appoint de 2 000 m³/j pour 600 000 t/an (dérivé, sur 365 jours) ; base de planification de Cameroon Steel (hypothèse de 2,0 m³/t, fourchette de 1,5 à 3,0) [T01][G03][T08][X03]. Statut : dérivé.

Tableau D.12 Données de la figure 5.2 : pluie journalière selon la période de retour à la station de Kribi

Période de retour	Pluie journalière, mm
2 ans	144
10 ans	193
50 ans	243
100 ans	264
Journée la plus pluvieuse observée	205,3

Source : Olivry, ORSTOM, 1979, ajustement de Pearson III sur 33 années de données de la station de Kribi [E01]. Statut : sourcé. Les courbes intensité-durée-fréquence de courte durée constituent une lacune de données ; les réanalyses sous-estiment les extrêmes ponctuels.

D.5 Chapitre 6 : résidus et coproduits

Tableau D.13 Données de la figure 6.1 : principaux résidus de production indicatifs par phase

Phase	Laitier de FAE, t/an	Calamine, t/an	Poussières de FAE, t/an	Total, t/an	Part du laitier
Phase 1 (0,3 Mt/an)	44 681	6 000	4 787	55 468	81 %
Phases 1 et 2 (0,5 Mt/an)	74 468	10 000	7 979	92 447	81 %
Capacité nominale (1 Mt/an)	148 936	20 000	15 957	184 893	81 %

Source : Modèle de planification de Cameroon Steel du 10 octobre 2026 : laitier de FAE 140 kg/t, poussières de FAE 15 kg/t, calamine 20 kg/t (fourchette supposée de 15 à 25) [X03] ; référence de la SFI pour les déchets solides [G03] ; plage de planification des poussières [X03][G17]. Statut : dérivé. Les totaux et les parts sont des calculs de Cameroon Steel à partir des valeurs représentées.

Tableau D.14 Données de la figure 6.2 : filières de valorisation des principaux résidus

Résidu	Exutoire privilégié
Laitier de FAE	Granulat de couche de forme et d'enrobé (après maturation et essais de lixiviation)
Laitier de four-poche	Essais en cimenterie et en stabilisation des sols (à qualifier)
Poussières de FAE	Récupération du zinc (four Waelz), exportation selon les règles des conventions de Bâle et de Bamako
Calamine et boues	Réenfournement au FAE ou briquetage ; vente comme unités de fer
Réfractaires	Reprise et recyclage par le fournisseur ; résidu en alvéole sécurisée

Source : Directives EHS de la SFI pour les aciéries intégrées (2007) ; worldsteel, coproduits de l'industrie sidérurgique (consulté en octobre 2026) [G03][T02] ; décret n° 2012/2809/PM [L06] ; conventions de Bâle et de Bamako [G15]. Statut : illustratif. Les poussières de FAE sont dangereuses et ne sont jamais mises en décharge sans stabilisation.

D.6 Chapitre 7 : biodiversité

Tableau D.15 Données de la figure 7.1 : examen préliminaire de l'habitat critique par entité et par critère de la NP 6 de la SFI

Entité	1. Espèces CR/EN	2. Endémiques ou à aire restreinte	3. Migratrices ou grégaires	4. Écosystèmes menacés	5. Processus évolutifs
Zone du site sidérurgique (mosaïque champs-forêt)	Possible	Improbable	Improbable	Improbable	Improbable
Petits cours d'eau côtiers (Boussibelika, affluents de la Lobé)	Improbable	Candidat	Improbable	Possible	Improbable
Estuaires de la Lobé et de la Lokoundjé	Possible	Improbable	Possible	Candidat	Improbable
Parc marin et plages de ponte	Candidat	Improbable	Probable	Candidat	Improbable
Massif forestier de Campo-Ma'an	Probable	Possible	Improbable	Candidat	Possible

Source : Norme de performance 6 de la SFI et note d'orientation 6 (2019) [G01][G02] ; examen documentaire de l'état initial, les statuts UICN étant à vérifier sur la Liste rouge au moment de l'EIES ; décrets n° 2000/004/PM et n° 2021/4804/PM [B01][B02]. Statut : dérivé. Examen documentaire qualitatif, et non évaluation de l'habitat critique. CR : en danger critique ; EN : en danger.

Tableau D.16 Données de la figure 7.2 : la hiérarchie d'atténuation appliquée au complexe sidérurgique

Étape	Mesures
Éviter	Maintenir hors de l'emprise les corridors des cours d'eau, la forêt de vallon et tout reliquat de forêt mature ; aucun rejet dans le bassin de la Lobé sans étude
Réduire	Échelonner le défrichement hors des pics de reproduction ; éclairage ambré et occulté ; parcs de stockage couverts ; interdiction de la viande de brousse ; maîtrise du bruit la nuit
Restaurer	Ceinture verte et replantation des berges en espèces indigènes ; stocks de terre végétale réutilisés ; réhabilitation progressive des aires de chantier
Compenser ou contribuer	Pour la seule perte résiduelle : soutien mesurable à la gestion du parc marin ou de Campo-Ma'an, conçu avec les gestionnaires des aires protégées et les communautés

Source : Normes de performance 1 et 6 de la SFI (2012) [G01] ; note d'orientation 6 (2019) [G02] ; engagements de Cameroon Steel (prévus). Statut : illustratif.

D.7 Chapitre 8 : populations et communautés

Tableau D.17 Données de la figure 8.1 : indicateurs de santé choisis, Région du Sud et Cameroun

Indicateur	Région du Sud	Cameroun
Prévalence du VIH, adultes de 15 à 49 ans, %	5,8	2,7
Positivité au test de diagnostic rapide du paludisme, enfants de 6 à 59 mois, %	33,4	24,0

Source : INS et ICF, Enquête Démographique et de Santé du Cameroun 2018 (EDSC-V), rapport final FR360, 2020 [H01]. Statut : sourcé. La valeur nationale du VIH est tirée du texte du rapport et reste à vérifier à la décimale près.

Tableau D.18 Données de la figure 8.2 : séquence d'engagement des parties prenantes et volet CLIP

Étape	Contenu
1. Cartographier les parties prenantes	Recensement, cartographie des usages coutumiers, campements bagyeli
2. Informer tôt	Langage clair ; français, anglais et langues locales
3. Consulter pendant l'étude	Programme approuvé par le MINEPDED ; procès-verbaux signés
4. Audiences sur l'EIES achevée	Commission ad hoc ; compte rendu public
5. Surveiller ensemble	Surveillance participative ; rapport public annuel
Volet CLIP	Déclenché au titre de la NP 7 de la SFI par des impacts sur des terres et des ressources naturelles faisant l'objet d'un usage coutumier, par une réinstallation ou par des impacts importants sur un patrimoine culturel essentiel
Mécanisme de gestion des plaintes	Ouvert avant toute mobilisation sur le terrain ; gratuit, accessible, avec une option anonyme

Source : Décret n° 2013/0171/PM, articles 20 à 22 [L02] ; Normes de performance 1 et 7 de la SFI (2012) [G01] ; Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones (2007) [G14] ; engagements de Cameroon Steel (prévus). Statut : illustratif.

D.8 Chapitre 9 : les enseignements de Kribi

Tableau D.19 Données de la figure 9.1 : jalons de l'histoire foncière du port de Kribi et des aires protégées

Année	Événement
2000	Création du Parc national de Campo-Ma'an (compensation liée à l'oléoduc)
2009	Déclaration d'utilité publique du port (arrêté n° 156/MINDAF)
2010	Décret d'indemnisation (décret n° 2010/3312/PM)
2012	Controverse dans la presse au sujet des demandes d'indemnisation
2018	Mise en service du premier terminal à conteneurs
2021	Création du parc national marin
2023	Domaine portuaire fixé à environ 15 000 ha
2024	Pose de la première pierre du complexe sidérurgique (30 décembre)
2025	Second terminal à conteneurs (9 mai)
2026	Lancement de KPIZ S.A. (26 février), 4 000 ha

Source : Décret n° 2000/004/PM [B02] ; arrêté n° 156/MINDAF (6 février 2009) et décret n° 2010/3312/PM, cités dans un mémoire de 2021 [H03] ; articles de presse d'environ 2012, non vérifiés au regard des actes originaux ; décret n° 2021/4804/PM [B01] ; PAK, 26 juin 2023 [K05] ; Cameroon Tribune, 30 décembre 2024 [X01] ; Business in Cameroon, mai 2025 [K07] ; lancement de KPIZ, février 2026 [K02]. Statut : sourcé.

D.9 Chapitre 10 : engagements

Tableau D.20 Données de la figure 10.1 : séquence indicative des chantiers environnementaux et sociaux

Chantier	Début, mois	Durée, mois	Fin, mois	Nature
Plan d'engagement des parties prenantes et mécanisme de gestion des plaintes	0	36	36	Engagement
Examen préliminaire relatif aux peuples autochtones ; CLIP s'il est déclenché	1	10	11	Engagement
Revue des antécédents fonciers (NP 5) et recensement	1	5	6	Engagement
Station météorologique et de qualité de l'air, 12 mois au minimum	0	12	12	État initial de terrain
États initiaux sur deux saisons : eau, écologie, bruit, sols	1	12	13	État initial de terrain
Dépôt des TdR, préparation de l'EIES et du PGES	0	15	15	Étude
Audiences, avis du CIE, certificat (CCE)	15	4	19	Autorisation
Autorisation d'établissement classé (MINMIDT)	13	5	18	Autorisation
PGES de chantier, encadrement des entreprises	18	18	36	Phase de chantier
Suivi E&S indépendant, rapports publiés	18	18	36	Phase de chantier

Source : Objectifs de Cameroon Steel (prévus) ; décret n° 2013/0171/PM, article 3(3), pas de travaux avant approbation [L02] ; NP 1 de la SFI (2012) [G01]. Statut : hypothèse. Les mois sont comptés à partir de la mobilisation du programme ; il s'agit d'objectifs de planification, et non d'engagements de dates. Les mois de fin sont des calculs de Cameroon Steel à partir des valeurs représentées.

Tableau D.21 Données de la figure 10.2 : architecture de surveillance, de vérification et de publication

Composante	Contenu
Surveillance de l'usine	CEMS, effluents, registre des déchets, données de santé et de sécurité au travail
Surveillance communautaire	Surveillance participative et registre des plaintes
Vérification indépendante	Consultant E&S indépendant et laboratoire accrédité
Autorités de contrôle	Rapports semestriels de mise en œuvre du PGES au MINEPDED ; MINMIDT ; PAK et KPIZ
Publication	Rapport annuel E&S et GES, données de surveillance en ligne, statistiques des plaintes
Plan d'actions correctives	Responsables et échéances, suivi jusqu'à la clôture

Source : Décret n° 2013/0171/PM, articles 27 à 30 [L02] ; arrêté n° 0010/MINEP (2013) [L12] ; NP 1 de la SFI (2012) [G01] ; PE4 (2020) [G05] ; engagements de Cameroon Steel (prévus). Statut : illustratif.

D.10 Chapitre 11 : lacunes de connaissance

Tableau D.22 Données de la figure 11.1 : calendrier indicatif des inventaires de l'état initial (• = mois d'inventaire)

Inventaire	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Station météorologique sur le site	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Air ambiant (PM10, PM2,5, gaz)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Bruit (deux campagnes)		•								•		
Eaux de surface (quatre campagnes)	•			•			•			•		
Eaux souterraines (piézomètres)	•			•			•			•		
Flore et placettes de végétation	•	•								•	•	
Faune terrestre (pièges photographiques)	•	•	•						•	•	•	
Poissons et macroinvertébrés		•								•		
Ponte des tortues marines (avec les agents du parc)	•	•	•							•	•	•
Topographie et géotechnique	•	•										•
Recensement, moyens de subsistance, revue foncière			•	•			•	•				
Reconnaissance du patrimoine culturel	•	•										•

Source : Cadrage documentaire de l'état initial de l'EIES, octobre 2026 ; Olivry (1979) pour les saisons [E01] ; saison de ponte à confirmer avec l'autorité du parc marin. Statut : hypothèse. Les colonnes vont de janvier à décembre. Saisons figurées sur le graphique : saison sèche, de décembre à février ; pluies, de mars à juin, en août et en novembre ; courte accalmie, juillet ; grande saison des pluies, septembre et octobre.

CAMEROON STEEL

DE LA RESSOURCE MINÉRALE À LA VALEUR INDUSTRIELLE

Cameroon Steel développe à Mboro, dans la zone industrialo-portuaire de Kribi, un complexe sidérurgique réalisé par phases, afin de transformer les ressources camerounaises en acier de construction pour la région. Le présent document est publié à titre d'information et ne constitue ni une offre ni un engagement.