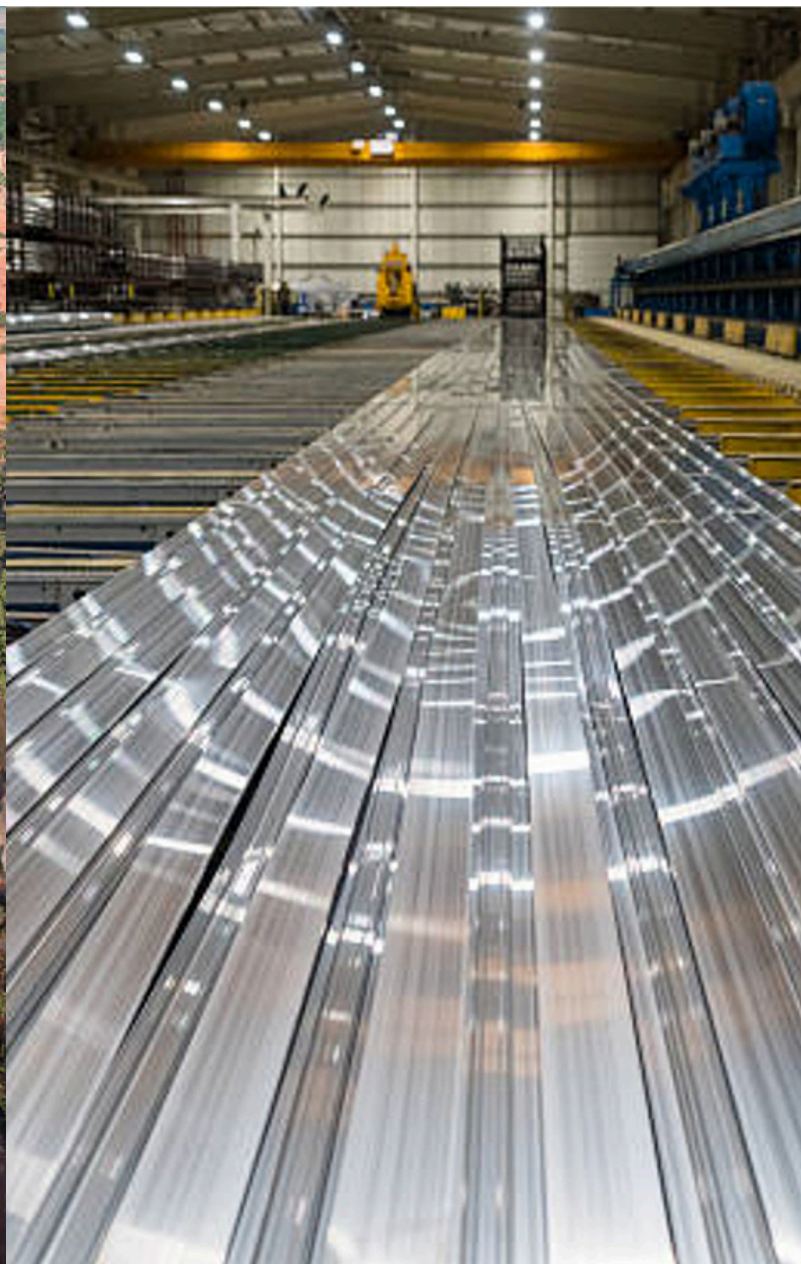


Les chaînes de valeur amont des entreprises

Fiche
Aluminium



Rédaction

Nicholas COVIELLO, Chargé de projet Entreprises et biodiversité

sous la supervision de

Fanny BRUNSTEIN et Eden SCHMITT, Chargées de mission Entreprises et biodiversité

Coordination

Florence CLAP, Responsable des Politiques de la biodiversité

Direction

Sébastien MONCORPS, Directeur

Remerciements

Le Comité français de l'UICN remercie particulièrement :

- les membres de son groupe de travail Entreprises & Biodiversité et sa Présidente Virginie Quilichini (Cheffe de projet responsabilité sociétale, Engie) pour leur participation et leurs contributions ;
- le Secrétariat de l'UICN.

Le Comité français de l'UICN considère que les entreprises ont un rôle majeur à jouer en évitant et réduisant leurs impacts sur la biodiversité et, au-delà, en contribuant activement à la protection et à la restauration des écosystèmes. Il se mobilise pour renforcer leur implication en faveur de la biodiversité, au travers de partenariats, des activités de son groupe de travail Entreprises & biodiversité et de participations à des initiatives nationales et internationales.

Citation

UICN Comité français (2024), Les chaînes de valeur amont des entreprises, Fiche Aluminium.

Dépôt légal : février 2024

ISBN : 978-2-493318-19-0 9782493318190

Cette publication est en libre téléchargement sur le site du Comité français de l'UICN : <https://uicn.fr/entreprises-et-biodiversite/>

Cette publication a bénéficié du soutien de :



Sommaire

1. CONTEXTE, OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

2. L'ALUMINIUM EN BREF

- Cycle de vie
- Marché de l'aluminium

3. IMPACTS ET DÉPENDANCES VIS-À-VIS DE LA BIODIVERSITÉ

- Impacts sur la biodiversité
- Dépendances aux services écosystémiques

4. CERTIFICATIONS, PRINCIPES ET INITIATIVES

- La certification Aluminium Stewardship Initiative (ASI)
- Les principes d'exploitation durable de l'International Council on Mining and Metals (ICMM)
- Guidelines de l'International Aluminium Institute (IAI)
- L'Aluminium Commitment de la First Movers Coalition (FMC)

5. RECOMMANDATIONS

- Privilégier les produits fabriqués en aluminium recyclé
- Privilégier les produits fabriqués en aluminium certifié ASI
- Définir des critères de durabilité ambitieux

6. RÉFÉRENCES

1. CONTEXTE, OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

Pour répondre aux nouvelles exigences réglementaires comme la CSRD [1] et aux demandes des initiatives volontaires telles que SBTN [2] et TNFD [3], les entreprises vont devoir progressivement collecter et publier plus d'informations et de données afférentes aux impacts de la chaîne de valeur de leurs produits et services. Ces données doivent conduire à une amélioration de leurs pratiques, notamment de leurs achats. Aujourd'hui, ce sujet d'étude reste encore peu exploré du fait des difficultés qu'expriment les entreprises à recueillir les données de leurs fournisseurs. L'objectif de cette étude, réalisée dans le cadre du groupe de travail (GT) Entreprises & Biodiversité du Comité français de l'UICN, est de permettre aux entreprises d'identifier les actions prioritaires à mener auprès de leurs fournisseurs de matières premières stratégiques.

Le groupe de travail Entreprises & Biodiversité

Créé en 2009, le groupe de travail Entreprises & Biodiversité du Comité français de l'UICN rassemble les membres français de l'UICN, ses experts et ses huit entreprises partenaires (Heidelberg Materials France, EDF, Veolia, ENGIE et Storengy, EQIOM, Primagaz et Nestlé Waters France). Il forme une plateforme de dialogue pour améliorer les connaissances sur les enjeux liés aux entreprises et à la biodiversité et réalise des études et outils qui apportent des réponses et des solutions aux défis que doivent relever les entreprises.



En collaboration avec les membres du GT Entreprises & Biodiversité, trois matières premières qui correspondent à leurs achats et enjeux en termes de réduction de leurs impacts vis-à-vis de la biodiversité ont été sélectionnées (aluminium, bois d'œuvre et d'industrie et acier). Cette sélection s'est faite sur plusieurs critères :

- Existence d'enjeux en termes d'impacts sur la biodiversité dans le processus de production de la matière première,
- Présence significative dans les catégories d'achats des entreprises partenaires du Comité français de l'UICN,
- Existence de systèmes de certifications reconnus au niveau international.

Cette fiche "Aluminium" permettra ainsi d'accompagner les entreprises dans l'identification de leurs impacts et dépendances vis-à-vis de la biodiversité et des services écosystémiques liés à leurs achats de produits en aluminium ou contenant de l'aluminium, leur fournira une vue d'ensemble des principaux mécanismes de certification existant, des questionnements à adresser à leurs fournisseurs mais aussi leur proposera des recommandations à intégrer dans leurs stratégies biodiversité, charte RSE ou d'achats responsables.

Cette fiche est destinée aux Responsables biodiversité, RSE, développement durable, climat ainsi qu'aux Responsables achats des entreprises.

2. L'ALUMINIUM EN BREF

2.1 Cycle de vie et impacts sur la biodiversité de la chaîne de valeur amont

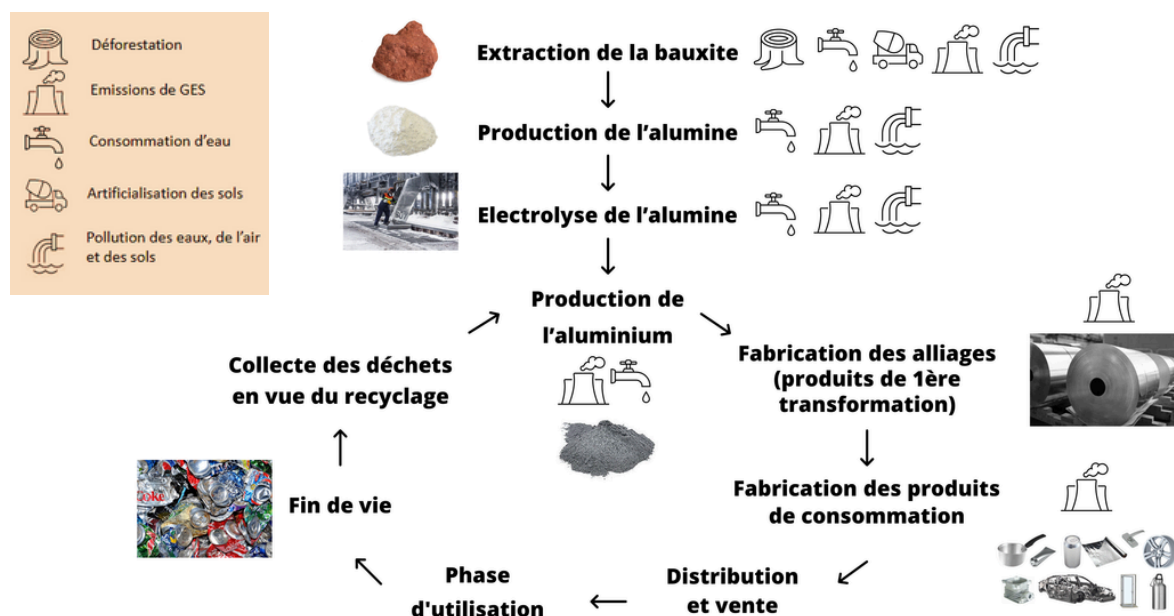


Figure 1 : Chaîne de valeur de l'aluminium et ses impacts sur la biodiversité en phase amont de sa production - Comité français de l'UICN

2.2 Marché de l'aluminium

L'aluminium est utilisé pour une grande variété d'usages. Certaines de ses propriétés, (inoxydabilité, légèreté, malléabilité, recyclabilité et imperméabilité) en font un métal privilégié dans la production d'équipements industriels et d'emballages : batteries électriques, panneaux solaires, éoliennes, équipements électroniques, cannettes. En 2022, la consommation globale d'aluminium était de 64 millions de tonnes pour un chiffre d'affaires de 160 milliards de dollars (équivalent à 6% du PIB français).

Les réserves de bauxite, minerai à partir duquel l'aluminium primaire est fabriqué, sont concentrées en dehors du continent européen. En 2020, 70% de l'extraction de la bauxite se concentraient dans seulement quatre pays : la Guinée, l'Australie, le Vietnam et le Brésil [5].

Bauxite et Biodiversité

La Guinée, l'Australie, le Vietnam et le Brésil sont quatre pays extrêmement riches en biodiversité qui abritent des hotspots de biodiversité, tels que l'Amazonie brésilienne (Atlantic forest), les forêts pluviales du Queensland australien (Southwest Australia), les forêts pluviales, les marais et les savanes du Vietnam (Indo Burma) et le bassin du fleuve Niger en Guinée (Guinea Forests of West Africa).

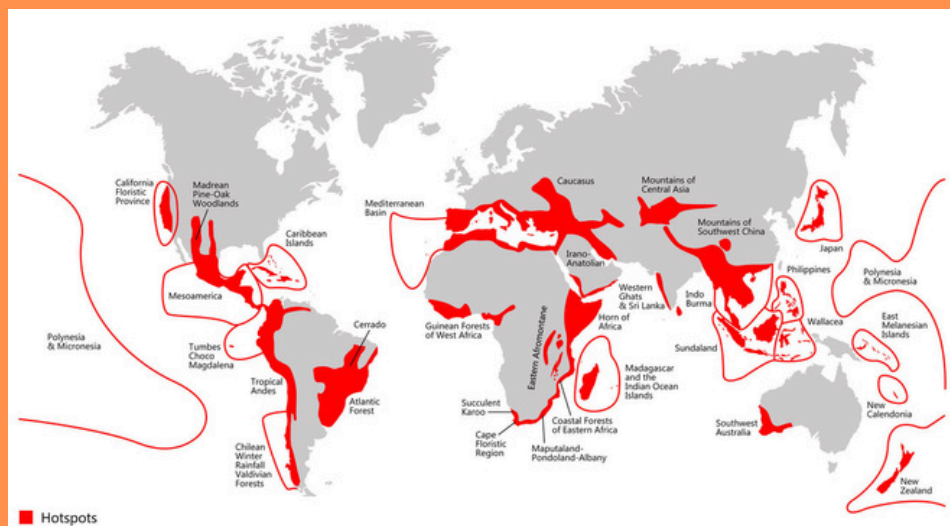


Figure 2 : Les 36 hotspots de biodiversité - Conservation International [4]

D'ici 2050, on estime que la demande européenne d'aluminium augmentera de 50% et qu'elle doublera pour la France [5]. Ainsi, l'industrie de l'aluminium devra produire 33 millions de tonnes supplémentaires au niveau mondial [7].

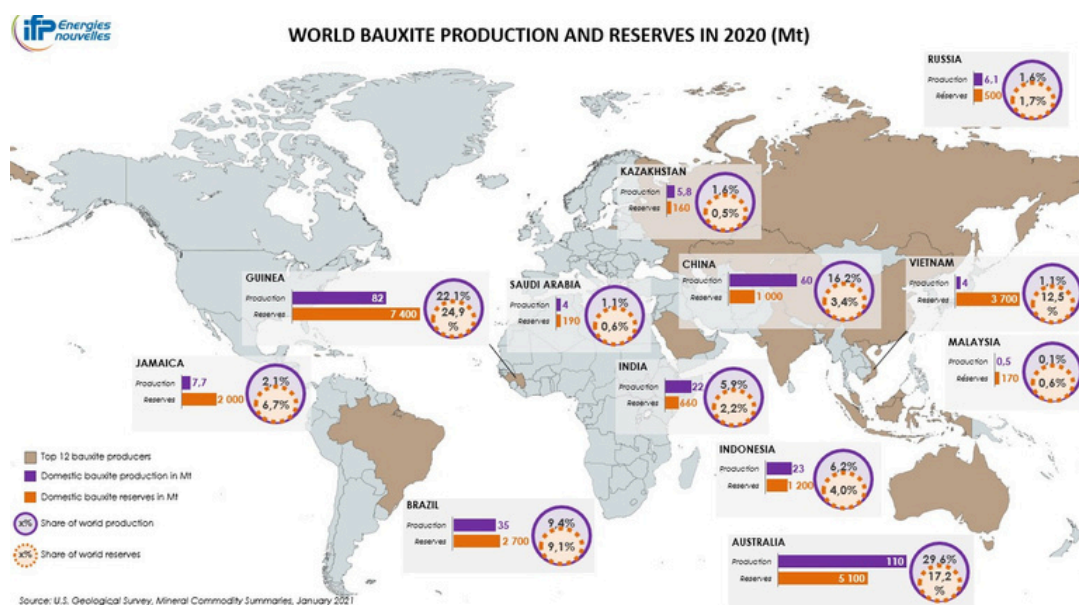


Figure 3 : Production et réserves mondiales de bauxite [6]

L'aluminium est l'un des matériaux les plus recyclés et il peut l'être quasiment à l'infini. Ainsi, à l'heure actuelle, 75 % de tout l'aluminium produit dans le monde est encore en utilisation et on estime qu'une tonne d'aluminium recyclé permet d'éviter l'extraction de 4 tonnes de bauxite [8]. Cependant, la demande mondiale d'aluminium étant supérieure à l'offre d'aluminium recyclé, cette dernière devra ainsi être complétée par une offre d'aluminium primaire au moins jusqu'en 2100 [9].

C'est dans les secteurs de l'énergie et du transport que la demande en aluminium devrait augmenter le plus en raison des besoins liés à la transition énergétique pour le développement des énergies renouvelables et les besoins en matériaux recyclables (éoliennes, panneaux solaires, véhicules électriques, batteries de stockage d'énergie accumulée, allègement des transports).

3. IMPACTS ET DÉPENDANCES VIS-À-VIS DE LA BIODIVERSITÉ

3.1 Impacts sur la biodiversité

Réglementation

En France et en Europe, un cadre réglementaire s'applique aux entreprises exploitantes de sites industriels : elles sont soumises à la réglementation des ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement). Dans le cadre d'une autorisation environnementale spécifique à leur activité, les entreprises de la filière doivent donc réaliser une étude préalable des impacts environnementaux et une surveillance de leurs installations et sont contrôlées par les autorités. En cas de dommage à l'environnement, l'exploitant et les autorités compétentes mettent en place un plan d'action pour les faire cesser. Le suivi de ces contrôles est public. En dehors de l'Europe, les réglementations environnementales peuvent être moins exigeantes.

Changement d'usage des terres et mers et artificialisation des sols

Une grande partie des réserves de bauxite connues à ce jour se trouve dans la zone intertropicale, où se situent des forêts d'importance mondiale et des hotspots de biodiversité (forêt tropicale du Congo, forêt amazonienne, forêt pluviale de Bornéo et de l'île de Java...). La création de mines pour l'exploitation de la bauxite implique l'enlèvement de différentes couches de sol et de la végétation environnante, ayant pour conséquence la déforestation et la dégradation des sols dans ces zones [10].

L'extraction de la bauxite entraîne notamment :

- La création de remblais, d'excavations et de cavités et la modification topographique des sols.
- La construction d'infrastructures minières, routes et chemins de fer qui détruisent et artificialisent les espaces naturels.
- La création de dépôts pour les résidus de bauxite.

L'artificialisation des sols concerne également les zones industrielles où se déroulent les processus de raffinage de l'alumine et la production de l'aluminium :

- Mise en place d'installations industrielles et construction de bâtiments et d'équipements.
- Remblaiement et modification du terrain pour s'adapter aux besoins industriels.
- Stockage des déchets.

Surexploitation de la ressource en eau

La production de l'aluminium est consommatrice d'eau en particulier lors des phases suivantes :

- Extraction et traitement de la bauxite : séparation du minerai des sédiments, création d'une suspension liquide, traitements chimiques.
- Préparation de l'alumine : traitement de la bauxite et synthèse de l'alumine.
- Électrolyse de l'aluminium (majorité des besoins en eau) : refroidissement des cellules électrolytiques.

Selon la législation des pays et la volonté des entreprises de réduire leurs impacts, il existe des mécanismes de circuits fermés d'eau permettant de réduire les prélèvements directs de la ressource [11].

Changement climatique

La production d'aluminium est également fortement consommatrice en énergie (15 MWh/tonne). L'électrolyse représente à elle seule plus de 90% du besoin total en électricité pour la production de l'aluminium c'est à dire environ 14MWh/tonne d'aluminium, soit la consommation d'un foyer de 2 personnes pendant 5 ans [12].

L'empreinte carbone de la production de l'aluminium est très variable selon les pays [13]. Ces différences s'expliquent par le mix énergétique de chaque pays producteur.

Par exemple :

- Moyenne mondiale : 18 t de CO2 eq / tonne d'aluminium.
- Moyenne européenne : 6,7 t de CO2 eq / tonne d'aluminium.
- Moyenne française : 4,5 t de CO2 eq / tonne d'aluminium.

Environ 3% des émissions mondiales de gaz à effet de serre proviennent de la production d'aluminium [15].

Pollutions

Pollution de l'eau

Bien que des efforts soient déployés pour recycler et traiter l'eau, les procédés chimiques utilisés pour la production de l'alumine entraînent la libération de substances polluantes dans l'eau. Cette dernière est détournée de son cycle naturel et est rejetée, affectant ainsi la qualité des ressources en eau locales et les écosystèmes aquatiques [14].

Pollution des sols : les boues rouges

À l'état naturel, la bauxite se présente sous forme de roches minérales qui contiennent souvent d'autres éléments (fer, silicium, titane). Le processus de raffinage de la bauxite et la transformation de la bauxite en alumine impliquent l'élimination de ces éléments. La bauxite extraite est traitée avec une grande quantité d'eau afin d'en extraire l'alumine. Cette opération produit des résidus, connus sous le nom de « boues rouges » [16].

Pour 1 tonne d'aluminium produite, jusqu'à 2 tonnes de boues rouges sont ainsi générées. Les usines d'aluminium engendrent chaque année 150 millions de tonnes de boues, ce qui se traduit par un volume de stockage de 100 millions de m³ (300 Stades de France). À l'échelle mondiale, 4 milliards de tonnes de boues rouges sont actuellement stockées dans des bassins, ce qui en fait l'un des déchets industriels les plus abondants de la planète (2,6 milliards de m³ de volume occupés, c'est-à-dire 22 lacs d'Annecy) [17].

Ces boues ont des teneurs élevées en fer et métaux lourds toxiques tels que le plomb, le cadmium ou le mercure, avec un pH élevé et une forte alcalinité. Même stockées selon une réglementation sécuritaire, elles peuvent contaminer gravement et de manière irréversible les eaux souterraines et les sols avoisinants [ibid]. Plusieurs accidents sont à retenir, par exemple en 2010, le site de stockage de boues rouges d'Ajka, en Hongrie, s'est effondré, faisant 10 victimes, des centaines de personnes déplacées et d'énormes dégâts économiques et environnementaux [18].



Figure 4 : Zone de stockage des résidus de bauxite, Aughinish, Irlande [19]

Il existe aujourd'hui plusieurs techniques innovantes de gestion des boues rouges alternatives au stockage [20] :

- Récupération des matériaux : extraction de métaux (fer, titane) à partir des boues rouges.
- Production de matériaux de construction : production de briques, ciment et granulats à partir des boues rouges, dans lesquels on peut aussi faire « barboter » et stocker du carbone.
- Utilisation pour le remblayage : utilisation des boues rouges pour le remblaiement des carrières désaffectées ou pour d'autres projets de comblement.
- Application marine : construction de récifs artificiels à partir de la poudre des boues rouges séchées qui sont colonisées par la faune et la flore sous-marine.
- Réhabilitation des décharges : Utilisation de la poudre des boues rouges séchées dans la couverture et la fermentation des décharges de déchets ménagers [21].

Ces procédures ont un impact environnemental beaucoup plus faible que le stockage car elles permettent de développer de nouveaux modèles d'économie circulaire et réduisent la quantité de substances toxiques qui s'échappent dans les nappes phréatiques et les terrains limitrophes aux sites de stockage des boues rouges. Pourtant, au niveau global seulement 3 % des boues rouges sont actuellement recyclées par le biais de systèmes de gestion alternatifs [20].

Pollution de l'air

Plusieurs transformations de l'aluminium sur sa chaîne de valeur amont entraînent une pollution de l'air :

- Extraction de la bauxite : celle-ci libère des poussières fines et des particules toxiques lors des activités d'excavation et de broyage du minerai et l'émission de gaz nocifs résultant de l'exposition des roches souterraines à l'oxygène de l'atmosphère.
- Electrolyse et fusion : nécessitent des températures élevées et peuvent engendrer des émissions directes d'oxydes d'azote (NOx) et particules fines.
- Production industrielle : l'utilisation de produits chimiques dans le raffinage et la production industrielle de l'aluminium est une source de composés organiques volatils (COV), oxydes de soufre (SOx) et autres substances nuisibles (hydrocarbures perfluorés – PFC, hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP, métaux lourds)[22].

La "Industrial Emissions Directive" [23] de l'UE exige l'installation de systèmes de filtrage pour capturer les émissions polluantes des usines d'aluminium primaires. Cependant, l'efficacité des filtres dépend de leur conception, de leur maintenance et d'une surveillance régulière et leur présence ne garantit pas l'absence d'émissions toxiques. De plus, certains pays extracteurs de bauxite (Guinée, Vietnam) et producteurs d'aluminium (Chine, Inde, Emirats arabes unis) ont des réglementations environnementales moins strictes que les règles européennes [24].

Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Les impacts spécifiques de la chaîne de valeur de l'aluminium sur l'apparition et la dispersion des EEE ne sont pas documentés. Néanmoins, on sait que les activités de transport par camions, trains ou bateaux (eaux de ballast) peuvent favoriser la propagation d'EEE [25].

En outre, les perturbations causées par l'exploitation minière de la bauxite peuvent créer des conditions propices à l'implantation et à la propagation des EEE : les habitats perturbés sont moins résilients et plus susceptibles d'être envahis par des espèces non indigènes [26].

3.2 Dépendances aux services écosystémiques

La production d'aluminium est dépendante des écosystèmes et des services qu'ils rendent :

- **Approvisionnement des ressources en eau** : Les écosystèmes aquatiques jouent un rôle clé en fournissant des ressources en eau pour le raffinage de la bauxite, l'électrolyse, le refroidissement de l'aluminium fondu et autres opérations industrielles.
- **Atténuation des risques naturels** :
 - Régulation des eaux et protection contre les inondations : Les écosystèmes aquatiques régulent l'écoulement des eaux de pluie, réduisant ainsi le risque d'inondations et contribuant à la protection des infrastructures industrielles et au maintien de la continuité opérationnelle de la chaîne de valeur de l'aluminium.
 - Contrôle de l'érosion des sols : Situés à proximité des mines de bauxite, les écosystèmes terrestres tels que les forêts jouent un rôle crucial dans la prévention de l'érosion des sols. La couverture végétale stabilise le sol, réduisant le risque de glissement de terrain.

4. CERTIFICATIONS, PRINCIPES, ET INITIATIVES

4.1 La certification Aluminium Stewardship Initiative (ASI)



Créé en 2012, l'Aluminium Stewardship Initiative (ASI) est un organisme à but non lucratif de certification et de normalisation de la chaîne de valeur amont de l'aluminium. L'UICN est un des membres fondateurs de l'ASI.

L'objectif de l'ASI est d'en promouvoir la durabilité à travers la certification de l'aluminium et de produits d'aluminium fabriqués conformément à certaines exigences ESG (performance Environnementale, Sociale et de Gouvernance).

- Le Performance Standard [27] (dernière actualisation : 2023) définit des exigences ESG pour la production de l'aluminium. Le périmètre d'application du Performance Standard ne couvre pas l'intégralité de la chaîne d'approvisionnement de l'aluminium, mais seulement les activités d'extraction de la bauxite et de synthèse de l'aluminium.
- Le Chain of Custody Standard (COC) [28] (dernière actualisation : 2023) définit des exigences pour la traçabilité de l'aluminium certifié ASI. Le périmètre d'application couvre toute la chaîne d'approvisionnement : l'objectif est de garantir que l'aluminium certifié ASI puisse être tracé depuis l'extraction de la bauxite jusqu'au produit final.

La certification ASI nécessite le respect du « Performance Standard », tandis que le respect du « Chain of Custody Standard » relève de l'initiative volontaire des entreprises.

Les organisations certifiées sont soumises à des audits périodiques pour maintenir leur statut. Les auditeurs sont des tiers indépendants, formés et accrédités par l'ASI.

Les critères environnementaux du Performance Standard de l'ASI s'articulent autour de quatre catégories : « Emissions de GES », « Emissions, Effluents et déchets », « Intendance de l'eau » et « Biodiversité et services écosystémiques ».

Pour ce qui concerne la biodiversité, la norme définit des mesures spécifiques pour :

- Les études des impacts et risques
- La gestion de la biodiversité et des services écosystémiques
- Les espèces exotiques envahissantes
- Les engagements à ne pas pénétrer dans les sites classés Patrimoine Mondial et les aires protégées
- La réhabilitation des mines

Le Performance Standard de l'ASI prévoit également la mise en place de politiques et de processus visant à garantir le respect des droits des populations autochtones et des communautés locales dans le cadre des activités d'extraction de la bauxite.

Les standards de l'ASI ont été élaborés en collaboration avec des entreprises de production de l'aluminium (Alcoa, Rio Tinto), des ONGs environnementales (UICN, WWF, Greenpeace), des associations industrielles (Aluminium International Association), des organisations de défense des droits de l'homme (Amnesty International, Human Rights Watch) et des experts techniques.

4.2 Les principes d'exploitation durable du International Council on Mining and Metals (ICMM)



Créé en 2001, l'International Council on Mining and Metals (ICMM) est l'association des 26 plus grandes entreprises minières mondiales et a pour objectif de promouvoir des pratiques minières durables et responsables.

Ses 10 principes d'exploitation durable [29] (entreprises éthiques, prise de décision, droits de l'homme, gestion des risques, santé et sécurité, performance environnementale, conservation de la biodiversité, production responsable, performance sociale) ont été publiés pour la première fois en 2003.

Les entreprises membres de l'ICMM s'engagent à suivre ces principes qui sont vérifiés par des rapports annuels et des évaluations de tiers. Il n'existe toutefois pas de certification.

Les principes d'exploitation durable de l'ICMM ont été mis à jour en 2020 pour intégrer des éléments plus spécifiques sur la diversité, l'équité et le respect des droits des populations indigènes dans le cadre du principe « Droits de l'Homme ». En revanche, le principe de « Conservation de la Biodiversité » n'a pas changé depuis la rédaction des principes en 2003. Toutefois, l'ICMM a annoncé que des nouveaux « Nature Commitments » seront publiés en 2024 [30].

Le principe « Conservation de la Biodiversité » comprend deux critères de performance des entreprises adhérentes :

- Éviter les sites du patrimoine mondial et respecter les zones protégées légalement désignées.
- Appliquer la hiérarchie des mesures d'atténuation avec l'ambition d'une absence de perte nette de biodiversité.

Les critères de performance se réfèrent uniquement à la pression du changement d'utilisation des sols et sont incomplets. Les attentes de performance sont également nettement moins complètes que celles de la certification ASI. L'aluminium primaire acheté à un fournisseur qui s'engage à respecter les principes de l'ICMM offre des garanties nettement inférieures en termes de réduction de l'impact sur la biodiversité par rapport à l'aluminium certifié ASI.

4.3 Guidelines de l'International Aluminium Institute (IAI)



L'International Aluminium Institute (IAI) a été fondé en 1972 et est le principal représentant d'intérêts des entreprises mondiales du secteur de l'aluminium.

L'IAI a développé une série de lignes directrices qui visent à accroître la durabilité de la chaîne d'approvisionnement de l'aluminium.

Parmi les plus pertinentes, on citera :

- Sustainable Bauxite Mining Guidelines [31] (dernière actualisation : 2022) : évaluation de l'impact environnemental et sociétal, biodiversité, utilisation des eaux, engagement communautaire, santé et sécurité sur le lieu de travail et réhabilitation des mines.
- Sustainable Bauxite Residue Management Guidance [32] (dernière actualisation : 2022) : réduction des résidus, stockage sécurisé, gestion des eaux polluées, réutilisation et recyclage des résidus, fermeture et réhabilitation des zones de stockage.

Ces lignes directrices n'ont pas de valeur contraignante. Certaines entreprises s'engagent à les suivre de manière volontaire. Il n'existe pas de mécanisme d'audit formel, mais les entreprises peuvent se soumettre à des audits volontaires.

4.4 L'Aluminium Commitment de la First Movers Coalition (FMC)



Créé en 2021 suite à la COP26, la First Movers Coalition (FMC) est une coalition d'entreprises qui s'engagent pour soutenir le développement de technologies à faibles émissions dans des secteurs industriels difficiles à décarboner, y compris celui de l'aluminium

Les Engagements de la FMC représentent des déclarations signées par des entreprises avec des cibles pour atteindre des objectifs en matière de réduction des émissions dans des secteurs spécifiques. Certaines entreprises associées à la FMC ont signé en 2022 un Aluminium Commitment [33], qui comprend 2 objectifs :

1. Au moins 10 % de tout l'aluminium primaire acheté chaque année à faible émission de carbone d'ici 2030 (< 3t de CO₂ par tonne d'aluminium).
2. Au moins 50 % de l'aluminium acheté chaque année issu d'aluminium recyclé d'ici 2030

L'Aluminium Commitment ne contient pas de précisions supplémentaires sur les méthodes de suivi et d'audit des objectifs.

5. RECOMMANDATIONS

Au regard des besoins en aluminium pour assurer la transition énergétique de nos sociétés, **le Comité français de l'UICN propose trois recommandations aux entreprises :**

- (1) Privilégier les produits fabriqués à partir d'aluminium recyclé
- (2) Privilégier les produits en aluminium certifiés ASI
- (3) Définir des critères de durabilité ambitieux pour réduire les impacts de la production d'aluminium primaire sur la biodiversité

Pour les autres usages, la priorité doit être la réduction de l'utilisation d'aluminium.

Le Comité français de l'UICN formule ensuite des propositions, présentées ci-dessous, pour opérationnaliser ces recommandations. Chaque entreprise est invitée à compléter les informations (année, nombre/NBR, produit concerné, périmètre) en se fixant des objectifs ambitieux et atteignables. Des exemples illustrent les propositions qui peuvent être adoptées.

5.1 Privilégier les produits fabriqués à partir d'aluminium recyclé

L'utilisation d'aluminium recyclé plutôt que d'aluminium primaire est l'action la plus concrète et efficace que les entreprises peuvent entreprendre pour réduire leurs impacts sur la biodiversité. Cela permet également de réduire jusqu'à 95% les émissions de GES par rapport à la production d'aluminium primaire, soit 16 tonnes de GES par tonne d'aluminium produite, et de réduire les volumes de bauxite extraite et les impacts sur la biodiversité qui y sont associés [8].

Toutefois, il existe des pratiques controversées visant à « lessiver » de l'aluminium primaire pour en faire de l'aluminium recyclé. Il est donc essentiel de veiller à privilégier les produits fabriqués à partir d'aluminium recyclé issus de produits en fin de vie et non pas dérivé d'aluminium primaire « artificiellement transformé » en aluminium recyclé pour satisfaire les demandes du marché [34].



Proposition d'objectifs à intégrer à sa stratégie biodiversité

- D'ici [année], nous nous engageons à recourir à [NBR] % d'aluminium recyclé issu de produits en aluminium en fin de vie pour la fabrication de [produit X]. / Nous nous engageons à nous approvisionner en [produit X] fabriqué à [NBR] % en aluminium recyclé issu de produits en aluminium en fin de vie.

Ex. : L'entreprise s'engage à recourir à 100% d'aluminium recyclé issu de produits en aluminium en fin de vie pour les canettes. / L'entreprise s'engage à s'approvisionner en pales d'éoliennes fabriquées à partir de 100% d'aluminium recyclé issu de produits en aluminium en fin de vie.

- D'ici [année], nous nous engageons à collaborer avec des fournisseurs qui proposent des produits en aluminium recyclé issu de produits en aluminium en fin de vie.

Ex. : L'entreprise s'engage auprès d'un fournisseur de boîtiers de batteries électriques fabriquées à partir de 100% d'aluminium recyclé issu de produits en aluminium en fin de vie.

Si ces conditions ne peuvent être remplies, il serait intéressant que l'entreprise s'interroge sur le choix du meilleur matériau pour son produit.



Proposition d'objectifs à intégrer à la charte RSE ou Achats durables signée par les fournisseurs

- Le fournisseur s'engage à proposer [produit X] fabriqué avec de l'aluminium recyclé issu de produits en aluminium en fin de vie à hauteur de [NBR / %]. Alternativement, le fournisseur s'engage à proposer des biens équivalents fabriqués avec 100% d'aluminium certifié ASI.

Ex. : Le fournisseur s'engage à proposer des panneaux photovoltaïques fabriqués avec 100% d'aluminium recyclé issu de produits en aluminium en fin de vie. Alternativement, le fournisseur s'engage à proposer des panneaux photovoltaïques fabriqués avec 100% d'aluminium certifié ASI.

- Le fournisseur s'engage à proposer [produit X] fabriqué avec [NBR / %] d'aluminium recyclé issu de produits en aluminium en fin de vie.

Ex. Le fournisseur s'engage à proposer des câbles électriques fabriqués avec 100% d'aluminium recyclé issu de produits en aluminium en fin de vie.



Questions à poser aux fournisseurs

- Dans le [produit X], quelle est la quantité d'aluminium contenue et quelle est la part d'aluminium recyclé ?
- Quels sont vos objectifs en termes d'utilisation d'aluminium recyclé dans le [produit X] ? Est-ce que vous avez établi un plan d'action pour atteindre ces objectifs ? Quelles sont les échéances ?
- Quelle est la quantité d'aluminium recyclé à partir de produits en aluminium en fin de vie / le pourcentage d'aluminium recyclé à partir de produits en aluminium en fin de vie par rapport à la quantité totale d'aluminium contenu dans le [produit X] ? Quels sont les évolutions de contenu d'aluminium recyclé à partir de produits en aluminium en fin de vie envisagées dans la fabrication du [produit X] ?

5.2 Privilégier les produits fabriqués en aluminium certifié ASI

Lorsque le recours à de l'aluminium recyclé n'est pas possible pour la production de biens ou lors de l'achat de produits composés d'aluminium, l'entreprise doit favoriser le recours à de l'aluminium primaire ayant un impact moindre sur la biodiversité et le climat. Les entreprises doivent s'approvisionner en produits contenant de l'aluminium primaire qui offrent certaines garanties en termes de moindre impact sur la biodiversité et donc privilégier les fournisseurs certifiés ASI et l'achat de produits en aluminium certifiés ASI.



Proposition d'objectifs à intégrer à sa stratégie biodiversité

- D'ici [année], nous nous engageons à nous approvisionner en [produit X] fabriqué avec de l'aluminium certifié ASI afin de garantir la traçabilité de notre chaîne de valeur.

Ex. : L'entreprise s'engage à s'approvisionner en tours de turbines éoliennes fabriquées avec de l'aluminium certifié ASI.

- D'ici [année], nous nous engageons à obtenir la certification ASI pour [périmètre].

Ex. : L'entreprise s'engage à obtenir la certification ASI pour l'aluminium utilisé dans la totalité de ses activités. / L'entreprise s'engage à obtenir la certification ASI pour les activités de production d'énergie éolienne.



Proposition d'objectifs à intégrer à la charte RSE ou Achats durables signée par les fournisseurs

- Le fournisseur s'engage à se conformer au Chain of Custody Standard de l'ASI [+ et au Performance Standard de l'ASI] pour [préciser le périmètre / les produits contenant de l'aluminium concernés].



Questions à poser aux fournisseurs

- Certification ASI : Est-ce que vous avez obtenu la certification ASI ? A quelle date ? Si non, est-ce que vous envisagez d'obtenir la certification ASI ? A quelle échéance ?
- Type et périmètre de la certification ASI : Est-ce que vous êtes conformes au Performance Standard et/ou au Chain of Custody Standard de l'ASI ? Quel est le périmètre des activités de l'entreprise certifiées ASI ?
- Audit : Quel est la date du dernier audit dans le cadre de la certification ASI ? Est-ce que le dernier audit a rencontré des non-conformités ? Si oui, lesquelles et comment est-ce que l'entreprise a-t-elle été régularisée ?

5.3 Définir des critères de durabilité ambitieux pour réduire les impacts de la production d'aluminium primaire sur la biodiversité

Les critères environnementaux et tout particulièrement en matière de biodiversité, du mécanisme ASI ne sont pas suffisamment contraignants pour assurer que la production d'aluminium certifié ASI ait un faible impact sur la biodiversité. Au regard des enjeux actuels sur la biodiversité, en référence au dernier rapport de l'IPBES (Plateforme Intergouvernementale Scientifique et Politique sur la Biodiversité et les Services écosystémiques [35]) et au cadre mondial sur la biodiversité Accord de Kunming Montréal adopté en décembre 2022 [36], il y a urgence à transformer nos sociétés avec la participation de l'ensemble de la société dont les entreprises, afin de faire cesser et d'inverser la perte de biodiversité.

Il est donc recommandé de définir des critères d'achat en matière d'origine de l'aluminium complémentaires, en particulier concernant les aires protégées en conformité avec les recommandations adoptées par l'UICN [37].



Proposition d'objectifs à intégrer à sa stratégie biodiversité

- D'ici [année], nous nous engageons à abandonner l'utilisation de [produit X] fabriqué en aluminium primaire issu de bauxite extraite dans une aire protégée de catégorie I à VI de l'UICN ou dans une Zone Clé pour la Biodiversité (KBA) [38] ou ayant un impact sur celles-ci.
- D'ici [année], nous nous engageons à nous approvisionner en [produit X] fabriqué en aluminium primaire avec une empreinte carbone comprenant les émissions de Scope 1, Scope 2 et Scope 3 inférieure à [6,7 (moyenne européenne) / 4,5 (moyenne française) / NBR] tonnes de CO2 par tonne d'aluminium.
- D'ici [année], nous nous engageons à nous approvisionner en [produit X] fabriqué en aluminium primaire avec une empreinte eau inférieure à [NBR] litres d'eau par tonne d'aluminium.
- D'ici [année], nous nous engageons à quantifier [+ réduire / + réduire de NBR % / + réduire à [X] kilogrammes de [polluant] par tonne d'aluminium] [+ suivre] les émissions de polluants de l'air et de l'eau issus de la production d'aluminium utilisé dans la fabrication de [produit X].



Proposition d'engagements à intégrer à la charte RSE ou Achats durables signée par les fournisseurs

- Le fournisseur s'engage à abandonner entièrement toute forme d'extraction minière dans toute aire protégée de catégorie I à VI de l'UICN, ou Zone Clé pour la Biodiversité (KBA), ou ayant un impact sur celles-ci.

Ex. : Le fournisseur s'engage à proposer [produit X] fabriqué avec de l'aluminium dont la production n'entraîne pas l'extraction de bauxite dans les aires protégées de catégorie I à VI de l'UICN, ou Zone Clé pour la Biodiversité ou ayant un impact sur celles-ci.

- Le fournisseur s'engage à établir et à communiquer autour d'indicateurs quantitatifs en termes d'eau consommée et de réduction de polluants de l'eau et de polluants de l'air.

Ex. : Le fournisseur s'engage à proposer [produit X] fabriqué avec de l'aluminium avec une empreinte eau inférieure à [NBR] de litres d'eau par tonne d'aluminium.

Le fournisseur s'engage à proposer [produit X] fabriqué avec de l'aluminium dont la production entraîne l'émission de moins de [NBR] kilogrammes / tonnes de [hydroxyde de sodium / oxyde de fer / oxyde de titane / autres polluants de l'eau] par tonne d'aluminium.

Le fournisseur s'engage à proposer [produit X] fabriqué avec de l'aluminium dont la production entraîne l'émission de moins de [NBR] kilogrammes / tonnes de [oxydes de soufre / oxydes d'azote / particules fines / COVs / autres polluants de l'air] par tonne d'aluminium.

- Le fournisseur s'engage dans une démarche de gestion écologique des boues rouges.

Ex. : Le fournisseur s'engage à proposer [produit X] fabriqué avec de l'aluminium dont la production entraîne le recyclage de [NBR] tonnes / [NBR] % de boues rouges par le biais de [production de X tonnes de briques / production de X tonnes de ciment / stockage de X tonnes de CO2 / autres systèmes de gestion alternatifs au stockage] par tonne d'aluminium.

- Le fournisseur s'engage à produire de l'aluminium avec une empreinte carbone comprenant les émissions de Scope 1, Scope 2 et Scope 3 inférieure à [6,7 (moyenne européenne) / 4,5 (moyenne française) / NBR] tonnes de CO2 par tonne d'aluminium.

Ex. : Le fournisseur s'engage à proposer [produit X] fabriqué avec de l'aluminium dont la production entraîne une empreinte carbone comprenant les émissions de Scope 1, Scope 2 et Scope 3 de moins de 6,7 tonnes de CO2 par tonne d'aluminium.



Questions à poser aux fournisseurs

- Origine de la bauxite : Où est-ce que la bauxite utilisée dans la production de [produit X] contenant de l'aluminium a-t-elle été extraite ? Le lieu d'extraction de la bauxite est-il situé dans ou à proximité d'une aire protégée ou d'une Zone Clé pour la Biodiversité (KBA) ?
- Mix énergétique dans l'électrolyse : Quelle entité a réalisé l'électrolyse de l'aluminium contenu dans [produit X] ? Dans quel pays ? Quelle a été la consommation d'électricité pour l'électrolyse d'une tonne d'aluminium contenu dans [produit X] ? Quel est le mix énergétique utilisé pour l'électrolyse ? Combien d'émissions de GES ont été générées pour une tonne d'aluminium ?
- Boues rouges : Quel est le système de gestion des boues rouges générées dans le processus de production de l'aluminium utilisé dans la fabrication de [produit X] ? Si les boues rouges sont stockées au sol, où se trouvent les dépôts ?
- Polluants issus de l'électrolyse : Combien de kilogrammes / tonnes de [oxydes de soufre / oxydes d'azote / particules fines / COVs / autres polluants de l'air] / [hydroxyde de sodium / oxyde de fer / oxyde de titane / autres polluants de l'eau] ont été générés dans l'électrolyse d'une tonne d'aluminium contenu dans [produit X] ? Est-ce qu'il existe des objectifs de réduction des émissions ? A quelle échéance ?

5. Références

- [1] European Commission, Corporate Sustainability Reporting Directive, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022L2464>, 2022
- [2] SBTN, Initial Guidance for Business, <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/11/Science-Based-Targets-for-Nature-Initial-Guidance-for-Business.pdf>, 2020
- [3] TNFD, Discussion paper on proposed approach to value chains, <https://tnfd.global/publication/discussion-paper-on-tnfds-approach-to-value-chains/#publication-content>, 2023
- [4] Conservation International, Biodiversity Hotspots Revisited, 2011
<https://databasin.org/datasets/23fb5da1586141109fa6f8d45de0a260/> | Data Basin, 2011
- [5] Hache E., Barnet C., Seck G.S, “L’aluminium dans la transition énergétique : quel avenir pour ce métal « roi du monde moderne » ?”, Les métaux dans la transition énergétique, n° 6, IFPEN, Mai 2021.
- [6] U.S. Geological Survey, “Mineral Commodities Summary 2021”,
<https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2021/mcs2021.pdf>, 2021
- [7] Harbor Aluminium, Aluminium Market Forecast and Industry Outlook Reports, 2022
- [8] Aluminium France, “Cycle de vie et recyclage”, <https://www.aluminium.fr/cycle-de-vie-et-recyclage/> , 2023
- [9] Kolbeinsen L., The beginning and the end of the aluminium value chain, “Matériaux & Techniques”,
https://www.mattech-journal.org/articles/mattech/full_html/2020/05/mt200066/mt200066.html, 2020
- [10] McGovern G., How Bauxite Mining Destroys Nature and Communities, CMSWire, 2023
- [11] International Aluminium Institute, Mining and Refining – Water Management
- [12] Medino C., “Improving Current Efficiency in Low-Temperature Aluminium Electrolysis with Vertical Inert Electrodes”, Skemman, <https://skemman.is/bitstream/1946/33817/1/MSK-Medino-2019.pdf>, 2019
- [13] Aluminium France, Climate and carbon footprint, <https://www.aluminium.fr/en/stake/climate-and-carbon-footprint/> , 2023
- [14] B.O. Rosseland, T.D. Eldhuset & M. Staurnes, “Environmental Effect of Aluminium”, Environmental Geochemistry and Health, <https://link.springer.com/article/10.1007/BF01734045>, 1990
- [15] IEA, Aluminium, <https://www.iea.org/energy-system/industry/aluminium>, 2023
- [16] Bauxite World, Water Management, [https://bauxite.world-aluminium.org/refining/water-management/ning-and-refining-water-management-\(world-aluminium.org\)](https://bauxite.world-aluminium.org/refining/water-management/ning-and-refining-water-management-(world-aluminium.org)), 2018
- [17] Silveira N., Martins M., Bezerra A., Araujo; Red Mud from the Aluminium Industry: Production, Characteristics and Alternative Applications in Construction Materials – A review, Sustainability, 2021
- [18] Williams S., How the Hungarian town flooded by red toxic sludge went green, 2014
- [19] Rabbitts N., Irish Cement hearing: Firm will not pursue use of red mud at Limerick plant, LimerickLive, <https://www.limerickleader.ie/news/home/594375/irish-cement-hearing-firm-will-not-pursue-use-of-red-mud-at-limerick-plant.html>, 2020

- [20] Service B., Red mud is piling up. Can scientists figure out what to do?, Science, <https://www.science.org/content/article/red-mud-piling-can-scientists-figure-out-what-do-it>, 2020
- [21] Alteo Environnement, “Applications historiques de la Bauxaline », <https://alteo-environnement-gardanne.fr/Couvrir-les-dechetteries-pour-les#R537>, 2023
- [22] Alasfar R., Isaifan R., Aluminium environmental pollution: the silent killer, Environmental Science and Pollution Research International, 2021
- [23] European Commission, Industrial Emissions Directive, 2023
- [24] Zhao G., Geng Y., Tang C., Hao H., Bleischwitz R., Tian X., “Improving aluminium resource efficiency in China: Based upon materials flow analysis and entropy analysis”, Circular Economy, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S277316772200005X>, 2022
- [25] Hulme P.E. , Trade, transport and trouble: managing invasive species pathways in an era of globalization, Journal of applied ecology, <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2664.2008.01600.x>, 2009
- [26] Boyce J. S., Invasive species—an emerging issue for mining and reclamation, Proceedings of the National Meeting of the American Society of Mining and Reclamation, <https://www.asrs.us/Publications/Conference-Proceedings/2002/0702-Boyce.pdf>, 2002
- [27] Aluminium Stewardship Initiative, ASI Performance Standard, version 3.1, 2023
- [28] Aluminium Stewardship Initiative, ASI Chain of Custody (COC) Standard, version 2.1, 2023
- [29] International Council on Mining and Metals, Our Principles, 2023
- [30] ICMM, “ICMM announces collective commitment to improve diversity, equity, and inclusion in the mining industry”, <https://www.icmm.com/en-gb/news/2023/collective-commitment-improve-dei>, 2023
- [31] International Aluminium Association, Sustainable Bauxite Mining Guidelines, 2022
- [32] International Aluminium Association, Sustainable Bauxite Residue Management Guidance, 2022
- [33] First Movers Coalition, First Movers Coalition – Aluminium Commitment, 2022
- [34] Das S., Hartleb M., “Adressing the Problem of Greenwashing in the Aluminium Industry”, Light Metal Age, <https://www.lightmetalage.com/news/industry-news/smelting/addressing-the-problem-of-greenwashing-in-the-aluminum-industry/>, 2022
- [35] IPBES, “Rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques”, Secrétariat de l'IPBES, Bonn, Allemagne, 2019
- [36] Convention sur la diversité biologique, 15/4. Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal, <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-fr.pdf>, 2022
- [37] WCC-2016-Rec-102-FR - Les aires protégées et autres zones importantes pour la biodiversité dans le contexte d'activités industrielles et du développement d'infrastructures portant préjudice à l'environnement
- [38] Key Biodiversity Areas, “About KBAs”, <https://www.keybiodiversityareas.org/about-kbas>, 2023

Le Comité français de l'UICN est le réseau des organismes et des experts de l'Union internationale pour la conservation de la nature en France.

Créé en 1992, il regroupe, au sein d'un partenariat original, 2 ministères, 7 organismes publics, 6 collectivités locales, 61 organisations non gouvernementales et plus de 250 experts rassemblés au sein de commissions thématiques et de groupes de travail. Par cette composition mixte, le Comité français de l'UICN est une plateforme unique de dialogue, d'expertise et d'action sur les enjeux de la biodiversité.



COMITÉ FRANÇAIS DE L'UICN

259-261 rue de Paris

93100 Montreuil

uicn@uicn.fr

www.uicn.fr