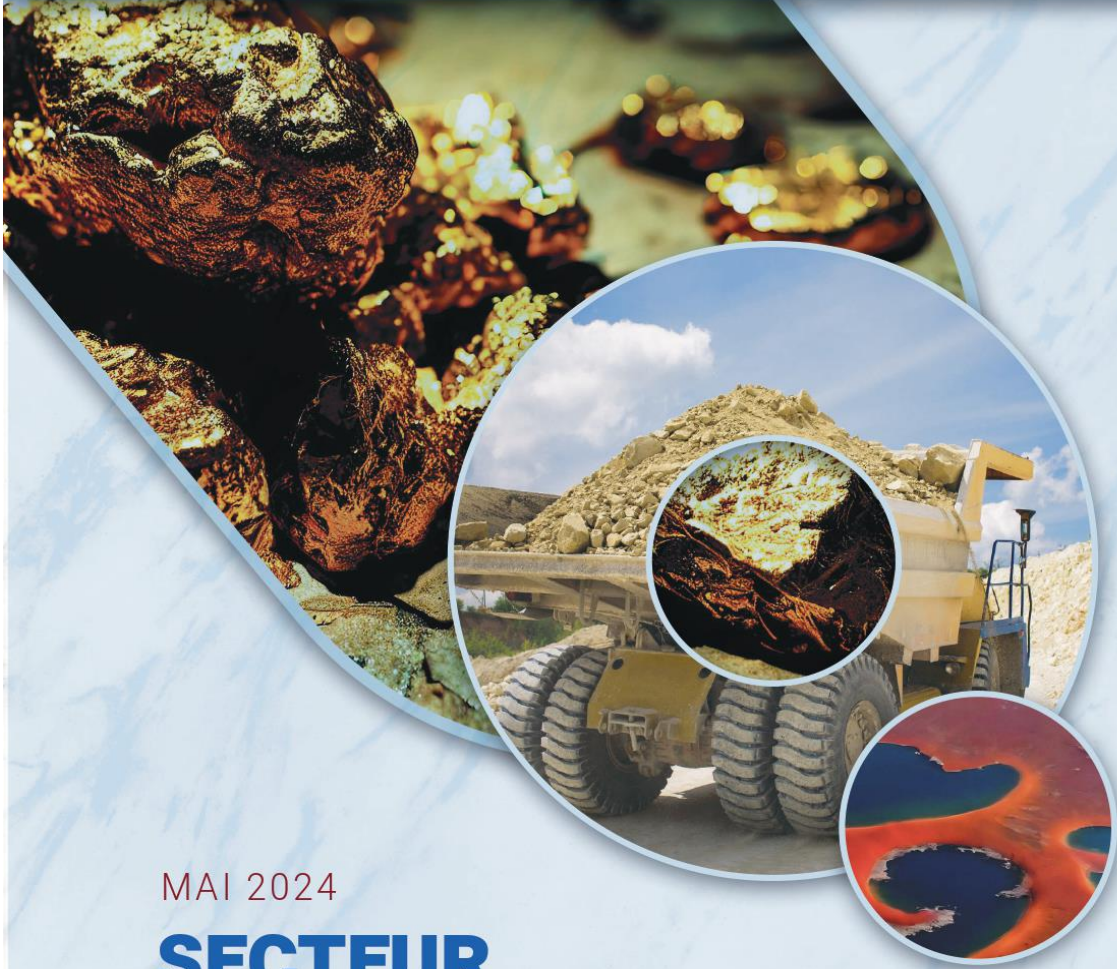




REPUBLIQUE DU TCHAD
MINISTÈRE DES FINANCES
ET DU BUDGET



MAI 2024

SECTEUR MINIER AU TCHAD

Analyse du potentiel et des défis de
l'exploitation de l'Or et du Natron

DE L'OR

DU NATRON



LA BANQUE MONDIALE
BIRD • IDA

Résumé exécutif

Le secteur minier constitue à la fois une opportunité de croissance économique et un défi environnemental et social majeur pour le Tchad. Riche en ressources naturelles telles que le natron et l'or, le pays détient un potentiel considérable pour le développement d'une industrie minière prospère. Toutefois, les activités extractives actuelles font face à d'importants défis significatifs en matière de réglementation, de pratiques environnementales et sociales, ainsi que d'intégration de la main-d'œuvre et des communautés locales. Ce rapport a pour objectif d'analyser en profondeur ces enjeux essentiels et à formuler des recommandations pour une exploitation minière plus responsable et équitable au Tchad.

Le Tchad possède une longue tradition d'exploitation minière, remontant à l'extraction artisanale du natron dans la région du Borkou et du Lac, ainsi que de l'or dans diverses régions du pays. Bien que ces activités revêtent une importance économique et culturelle significative, il n'en demeure pas moins qu'elles ont longtemps été menées de manière informelle et non réglementée. Ce faisant, ces activités ont entraîné des impacts négatifs sur l'environnement et les communautés locales.

D'un point de vue géologique, le Tchad recèle d'importantes réserves de natron, principalement situées dans les Provinces du Borkou et du Lac. S'agissant de l'or, des gisements prometteurs ont été identifiés dans les Provinces du Mayo-Kebbi Ouest, du Batha, du Guéra et du Tibesti. Cependant, l'exploration et l'exploitation de ces ressources demeurent limitées, entravées par un manque d'investissements, d'infrastructures et d'expertise technique

Le cadre juridique et institutionnel encadrant le secteur minier au Tchad a connu des avancées significatives ces dernières années, avec l'adoption des lois et règlements visant à régir les activités extractives de manière plus rigoureuse. Toutefois, des lacunes persistent, notamment sur la mise en œuvre effective de ces dispositions et leur harmonisation avec les réglementations environnementales et sociales.

Sur le plan fiscal, le Tchad s'est efforcé à aligner sa fiscalité minière sur les normes régionales, tout en veillant à attirer les investissements étrangers. Néanmoins, des défis subsistent, tels que la maximisation des retombées économiques pour le pays.

Par ailleurs, le cadre institutionnel a également été renforcé, avec la création d'entités dédiées à la gestion du secteur minier. Cependant, des efforts supplémentaires s'avèrent nécessaires pour renforcer les capacités techniques et opérationnelles de ces institutions, ainsi que pour promouvoir une meilleure coordination interministérielle.

L'analyse de la chaîne de valeur du natron et de l'or met en évidence les nécessités de formalisation et de modernisation de ces filières. L'exploitation artisanale demeure prédominante, caractérisée par des

conditions de travail précaires, une faible productivité et des pratiques souvent dommageables pour l'environnement.

En ce qui concerne le contenu local, le cadre juridique applicable au Tchad prévoit des dispositions visant à favoriser l'emploi et la participation des communautés locales dans les projets miniers. Néanmoins, la mise en œuvre de ces dispositions reste limitée, entravée par un manque de formation et de sensibilisation, ainsi que par des obstacles liés à l'accès aux logements et aux services sociaux de base dans les zones d'exploitation.

L'exploitation minière au Tchad engendre des impacts environnementaux et sociaux significatifs, qui doivent être gérés de manière appropriée pour garantir la durabilité du secteur. Sur le plan environnemental, les préoccupations majeures incluent la pollution des eaux, la dégradation des sols, la perte de biodiversité et la détérioration de la qualité de l'air.

En outre, l'utilisation de substances toxiques telles que le mercure et le cyanure dans l'extraction de l'or constitue un risque majeur pour l'environnement et la santé humaine. Des mesures strictes de réglementation, de sensibilisation et de contrôle sont nécessaires pour lutter contre ces pratiques néfastes.

Sur le plan social, les communautés locales font face à des défis tels que le déplacement forcé, la perte de terres agricoles fertiles et la dégradation de leurs moyens de subsistance traditionnels. De plus, l'accès aux services sociaux de base, tels que l'éducation et les soins de santé, reste limité dans les zones minières.

Malgré ces impacts négatifs, l'industrie minière offre également des opportunités économiques pour les populations locales, notamment à travers la création d'emplois et le développement d'activités connexes. Cependant, ces retombées positives demeurent insuffisantes et doivent être renforcées pour favoriser une meilleure intégration des communautés locales dans le secteur minier.

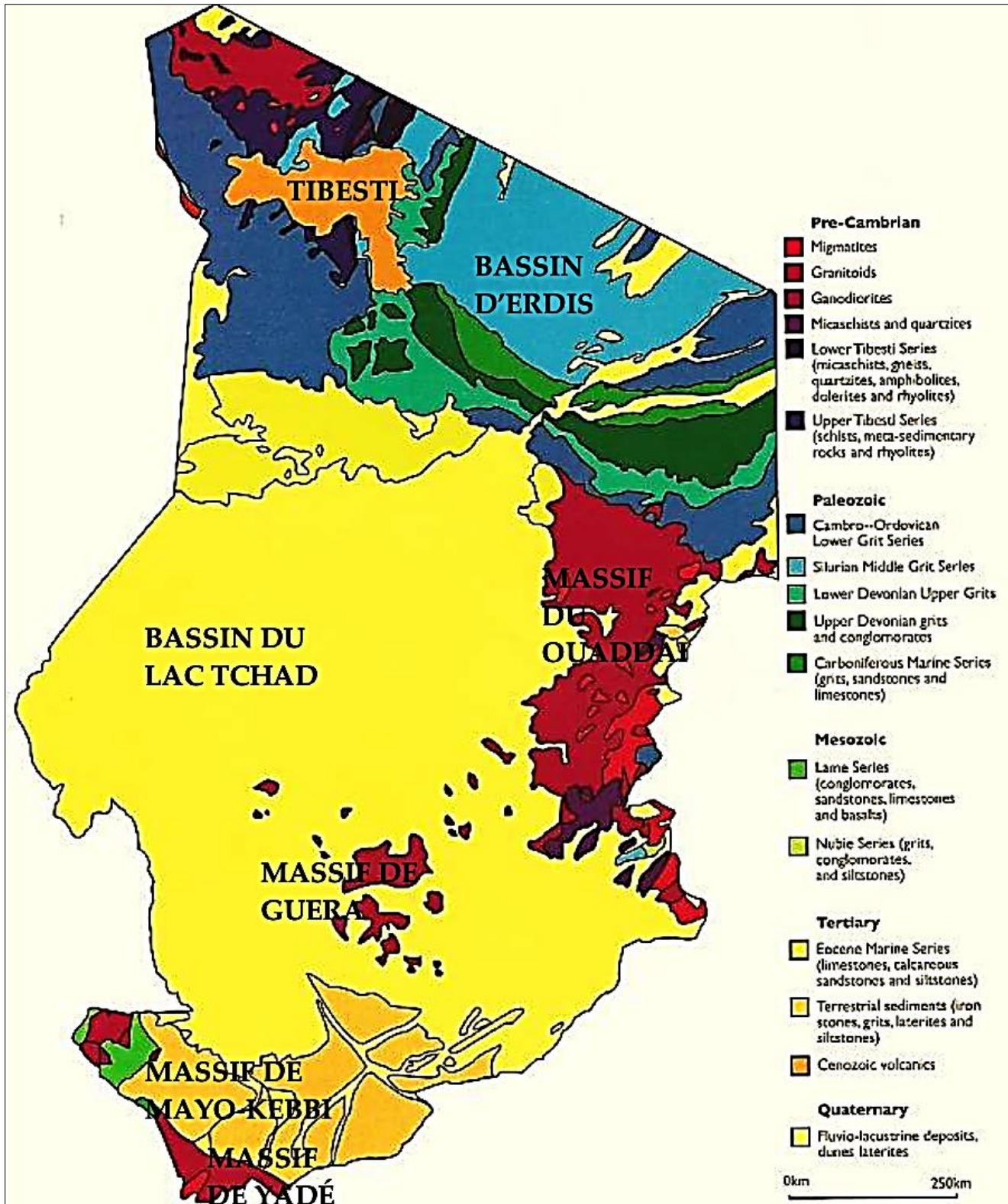
Pour relever les défis environnementaux, sociaux et économiques liés à l'exploitation minière au Tchad, le rapport formule les recommandations ainsi qu'il suit :

- Renforcer le cadre juridique et sa mise en œuvre pour une meilleure protection de l'environnement, la sécurité des travailleurs et l'inclusion des communautés locales ;
- Promouvoir des pratiques minières durables et respectueuses de l'environnement, comme la gestion des déchets, la réhabilitation des sites et l'adoption des technologies propres ;
- Investir dans le renforcement des capacités techniques et opérationnelles des institutions chargées de la gestion du secteur minier, ainsi que dans la formation des acteurs locaux ;
- Promouvoir la formalisation et la modernisation des filières minières, en améliorant les conditions de travail, l'accès aux technologies et l'intégration des communautés ;

- Renforcer la transparence, la communication et le dialogue constructif entre les entreprises, les autorités et les communautés pour prendre en compte les préoccupations de toutes les parties prenantes.

La mise en œuvre de ces recommandations nécessitera une volonté politique, des investissements adéquats et une collaboration étroite entre les autorités publiques, les entreprises minières, les communautés locales et les organisations de la société civile. Seule une approche holistique et inclusive permettra de relever les défis environnementaux et sociaux liés à l'exploitation minière au Tchad, tout en maximisant les opportunités économiques offertes par ce secteur stratégique.

Carte 1 : Carte géologique simplifiée du Tchad



Source : Tchad, supplément du Mining Journal, novembre 2009

Sommaire

<i>Résumé exécutif</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>Sommaire</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>Abreviations et Sigles</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>Glossaire</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>Liste des cartes</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>Liste des cartes</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>Liste des figures</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>Liste des tableaux</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Chapitre 1 : Histoire de l'exploitation de l'or et du natron au Tchad	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
1. Histoire de l'exploitation du natron au Tchad	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
2. Histoire de l'exploitation de l'or au Tchad	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Chapitre 2 : Géologie et potentiel minier du Tchad	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
1. Aperçu du potentiel géologique du Tchad	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
2. Géologie et potentiel en natron du Tchad : Focus sur les provinces du Borkou et du Lac <i>Error! Bookmark not defined.</i>	
3. Géologie et potentiel aurifère du Tchad - Focus sur le Mayo-Kebbi Ouest, le Batha, le Guéra et le Tibesti	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Chapitre 3 : Cadre juridique et institutionnel de l'exploitation minière au Tchad	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
1. Cadre législatif et réglementaire applicable	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
2. Réglementation et recettes fiscales minières des pays du Sahel	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
3. Fiscalité minière au Tchad	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
4. Des actions pour améliorer les cadres juridique, institutionnel, fiscal .	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Chapitre 4 : Analyse de la chaîne de valeur des ressources minières et des carrières	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
1. Estimation de la production des mines	<i>Error! Bookmark not defined.</i>

2. Analyse de la chaîne de valeur du natron	Error! Bookmark not defined.
3. Analyse de la chaîne de valeur de l'or	Error! Bookmark not defined.
4. Aperçu de la dynamique des pouvoirs.....	Error! Bookmark not defined.
5. Zones spéciales minières, une possibilité envisageable ?	Error! Bookmark not defined.
Chapitre 5 : Contenu local dans les mines.....	Error! Bookmark not defined.
1. Fondement juridique du contenu local	Error! Bookmark not defined.
2. Mécanismes de participation et gouvernance inclusive des ressources minières	Error! Bookmark not defined.
3. Typologie d'emplois et opportunités économiques.....	Error! Bookmark not defined.
4. Accès aux logements et aux services sociaux de base dans les sites d'orpaillage	Error! Bookmark not defined.
Chapitre 6 : impacts environnementaux et sociaux dans les industries minières	Error! Bookmark not defined.
1. Fondements juridiques de la préservation de l'environnement dans les mines.....	Error! Bookmark not defined.
2. Impacts environnementaux.....	Error! Bookmark not defined.
3 Impacts sociaux de l'activité minière	Error! Bookmark not defined.
Conclusion Générale	Error! Bookmark not defined.
Bibliographie	Error! Bookmark not defined.
Table des matières.....	Error! Bookmark not defined.

Abréviations et Sigles

AEF	: Afrique Équatoriale Française
BET	: Borkou-Ennedi-Tibesti
BMS	: Brigade Minière Spéciale
<i>BNCAM</i>	: Brigade Nationale de Contrôle des Activités Minières
BRGM	: Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BUMIFOM	: Bureau Minier de la France d'Outre-Mer
CAMCE	China CAMC Engineering Co.
CBLT	: Commission du Bassin du Lac-Tchad
CCIAMA	: Chambre du Commerce, de l'Industrie, de l'Artisanat, des Mines et de l'Agriculture
CDI	: Clima Dubaï International
CMOO	: Compagnie coloniale Minière de l'Oubangui Oriental
CNM	: Commission Nationale des Mines
CNPCI-Chad	: China National Petroleum Corporation International-Chad
DGDDI	: Direction Générale des Douanes et des Droits Indirects
DGDPF	: Direction Générale des Domaines et de la Propriété Foncière
DGTM	: Direction Générale Technique des Mines
EDIC 2	: Étude Diagnostique sur l'Intégration du Commerce
EIES	: Études d'Impact Environnemental et Social
IERGM	: Institut Equatorial de Recherches Géologiques et Minières
IRPP	: Impôt sur le Revenu des Personnes Physiques
ITIE	: Initiative pour la Transparence des Industries Extractives
TEMI	: Taux Effectif Moyen d'Imposition
MEP	: Ministère de l'Environnement et de la Pêche
MFB	: Ministère des Finances et du Budget
MMG	: Ministère des Mines et de la Géologie
ODD	: Objectifs de Développement Durable
ONU	: Organisation des Nations Unies
PDIDE	: Plan Directeur d'Industrialisation et de Diversification Économique
PND	: Plan National de Développement
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
RSE	: Responsabilité Sociale des Entreprises
SEDES	: Société d'Études pour le Développement Économique et Social
SIGM	: Système National d'Information Géologique et Minière
SINAT	: Société Industrielle du Natron du Tchad
SONACIM	: Société Nationale de Ciment
SONAMIG	: Société Nationale des Mines et de la Géologie
SONEMIC	: Société Nationale d'Exploitation Minière et de Contrôle
STMPC	: Société Tchadienne des Minéraux et des Produits Chimiques
USGS	: US Geological Survey
VMA	: Vision Minière pour l'Afrique

Glossaire

<u>Mots</u>	<u>Signification</u>
Moyen-Âge	: Période historique s'étendant du Ve au XVe siècle, souvent associée à l'Europe.
Cartes géologiques	: Représentations cartographiques montrant la distribution, la nature et l'âge des roches affleurantes dans une région.
Cartes Hydrogéologiques	: Cartes montrant les caractéristiques des eaux souterraines, comme les aquifères, la qualité de l'eau, et la direction du flux souterrain.
Indices aurifères	: Signes ou indicateurs de la présence potentielle de l'or dans une région.
Soude caustique	: Autre nom pour l'hydroxyde de sodium, un composé chimique souvent utilisé dans l'analyse de la géochimie des roches.
Permis De prospection	: Autorisation légale permettant à une personne ou une entreprise d'explorer une zone pour y trouver des minéraux.
Placers aurifères alluvionnaires	: Dépôts de minéraux précieux, notamment d'or, transportés et déposés par l'action de l'eau.
Tables de tri manuels	: Dispositifs utilisés dans la séparation et le tri des minéraux selon leur densité, taille, et propriétés magnétiques.
Prospection alluviale	: Recherche de minéraux précieux dans les sédiments déposés par l'eau, comme les rivières et les ruisseaux.
Échantillonnage des veines quartz	: Prélèvement d'échantillons de quartz pour y rechercher des minéraux précieux, souvent de l'or.
Géologie de détails	: Étude approfondie des caractéristiques géologiques d'une région spécifique.
Cartes thématiques	: Cartes qui se concentrent sur un thème spécifique, comme la géologie, la minéralogie, ou l'hydrologie.
Roche évaporitique	: Type de roche sédimentaire formée par l'évaporation de l'eau de mer ou de lacs salés, laissant derrière elle des minéraux solubles.
Carbonate de sodium hydraté	: Composé chimique utilisé dans diverses applications industrielles, notamment dans le traitement de l'eau et la fabrication du verre.

Bicarbonate de sodium	: Composé chimique souvent utilisé dans l'industrie et la recherche comme tampon chimique ou dans la fabrication de produits de nettoyage.
Bassin hydrographique	: Zone de terrain où toutes les précipitations s'écoulent vers un même point, généralement un lac, une mer, ou un océan.
Système hydrologique	: Réseau complexe comprenant l'eau de surface (lacs, rivières) et l'eau souterraine, ainsi que leur interaction.
Nappe phréatique	: Couche d'eau souterraine contenue dans les espaces poreux du sol ou des roches, souvent une source d'eau potable.
Oueds/ouadis	: Termes utilisés dans les régions arides pour désigner un lit de rivière ou un canal qui reste sec sauf lors de rares pluies.
Sédiments de ruisseaux	: Matériaux transportés et déposés par l'eau courante, souvent analysés en prospection minière pour les indices de minéraux.
Zones métallogéniques	: Régions géographiques où les conditions géologiques favorisent la concentration de métaux ou de minéraux.
Roches méta-volcaniques	: Roches formées par la métamorphose de roches volcaniques, souvent associées à des processus géologiques complexes.
Batées	: Outils utilisés dans la prospection de l'or, permettant de séparer les particules d'or des autres matériaux plus légers.
Gisements	: Accumulation naturelle de minéraux ou de fossiles dans la croûte terrestre.
Géochimie	: Science qui a pour objet l'étude de la composition chimique de la Terre et les processus chimiques et géologiques qui affectent cette composition.
Carte photogéologique	: Carte basée sur l'interprétation de photographies aériennes pour étudier les caractéristiques géologiques d'une région.
Formation Volcano-sédimentaires	: Structures géologiques formées par l'accumulation de matériaux volcaniques et sédimentaires.
Veines hydrothermales	: Fissures dans la roche où les minéraux sont déposés par des fluides hydrothermaux à haute température.
Iléménite alluvionnaire	: Forme de dépôt de l'ilménite, un minéral titano-ferreux, dans des environnements alluviaux tels que les rivières et les plages.

Erosion de charnockites : Processus d'érosion affectant les charnockites, un type de roche ignée riche en fer et magnésium, souvent associé à des terrains de haute température.

Liste des cartes

Carte 1 : Carte géologique simplifiée du Tchad.....	5
Carte 2: Carte des indices minéralisés du Tchad	9
Carte 3: Carte des natronières du Lac-Tchad.....	13
Carte 4: Carte des districts aurifères du Tchad.....	17
Carte 5: Carte des districts aurifères du Mayo Kebbi Ouest	18

Liste des images

Image 1 : Vue du marché de Kouri Bougoudi la nuit	83
Image 2 : Un vendeur de bétail au marché de Kouri Bougoudi.....	83
Image 3 : Grattage du sol lors de l'exploration dans le Mayo Kebbi Ouest	105

Liste des graphiques

Graphique 1 : Taux effectif moyen d'imposition dans le secteur minier des pays du Sahel.....	35
Graphique 2: Production artisanale de l'or des pays du Sahel.....	36
Graphique 3 : Recettes provenant des carrières d'intérêt public des différentes Provinces	53
Graphique 4 : Répartition des répondants en fonction des opportunités économiques	83
Graphique 5 : Proportion des répondants selon leur opinion sur l'impact environnemental des activités minières au Tchad.....	93
Graphique 6 : Proportion des répondants selon leur Opinion sur la présence des différentes sources de pollution sur les sites aurifères.....	94
Graphique 7: Proportion des répondants selon leur perception des sources potentielles de pollution	97
Graphique 8 : Sources d'approvisionnement en eaux	99
Graphique 9: Proportion de la population selon la croyance relative à l'état de l'eau	99
Graphique 10: Sources d'émissions atmosphériques liées à l'activité extractive.....	101
Graphique 11 : Sensibilisation de la population sur les impacts des polluants sur la qualité de l'air ...	102
Graphique 12 : Normes/objectifs de qualité de l'air applicables aux zones minières du Tchad selon les populations riveraines	103

Graphique 13 : Mesures prises ou envisagées pour réduire/compenser les émissions	104
Graphique 14 : Principaux impacts de l'industrie extractive sur les sols	106
Graphique 15 : Principales mesures prises pour prévenir, réduire ou compenser les impacts des activités extractives.....	107
Graphique 16 : Indicateurs utilisés pour mesurer l'efficacité des mesures	108
Graphique 17 : répartition des routes selon leur passage sur les sites naturels protégés	109
Graphique 18 : Évaluation personnelle de l'efficacité des mesures actuellement en place pour minimiser l'impact social de l'industrie extractive	110
Graphique 19 : Principaux impacts sociaux de l'industrie extractive.....	111
Graphique 20 : Principales externalités positives de l'industrie extractive.....	111
Graphique 21 : Répartition du nombre de répondants selon le type du processus d'identification des œuvres réhabilitées/construites.....	114
Graphique 22 : Répartition du nombre de répondants selon la contrepartie communautaire	114
Graphique 23 : Répartition du nombre de répondants selon le type de gestion des infrastructures ...	115

Liste des tableaux

Tableau 1 : évolution de la production du natron.....	15
Tableau 2: Titres et autorisations d'exploitation minière	28
Tableau 3: Répartition des permis et autorisations d'exploitation minière délivrés de 2022 à 2023	30
Tableau 4 : Tableau comparatif des régimes fiscaux du secteur extractif minier dans les pays du Sahel.....	33
Tableau 5 : Matériaux de construction extraite	51
Tableau 6 : Données sur les Provinces EMAPE	53
Tableau 7 : Décompte de la production minière pour l'année 2020.....	54
Tableau 8 : Production annuelle de l'or.....	55
Tableau 9 : Quantité d'or produite en 2017 et 2018.....	56
Tableau 10 : Résultats de la population minière d'après l'inventaire 2020.....	64
Tableau 11 : Pourcentage du personnel pour chaque phase des activités aurifères.....	75
Tableau 12 : Répartition des répondants selon la connaissance du cadre institutionnel du contenu local	76
Tableau 13 : exigences de la population enquêtée en fonction des problématiques	81

Chapitre 1 : Historique de l'exploitation de l'or et du natron au Tchad

Le Tchad recèle d'importantes ressources minérales parmi lesquelles le natron et l'or, dont la gestion a rythmé son histoire économique et sociale depuis la période précoloniale. Ce premier chapitre revient sur les origines et le développement historique de ces deux filières stratégiques au Tchad.

Ce chapitre débute par une description de l'historique de l'extraction du natron, minéral aux multiples usages traditionnels, commerciaux et culturels pour de nombreuses populations locales. Il examine ensuite les efforts de modernisation et d'industrialisation de ce secteur, d'abord sous la colonisation française puis après l'indépendance, en mettant en lumière les défis économiques et sociaux associés. Par la suite, le chapitre s'appesantit sur la filière aurifère en décrivant les premières découvertes d'or dans certaines provinces du pays en partant de la période précoloniale. Le chapitre examine ensuite le développement contrasté de l'exploitation de cette ressource convoitée, marqué par l'instabilité sécuritaire. A travers ce panorama historique, ce chapitre dresse un état des lieux des connaissances sur les ressources en natron et or au Tchad. Il met en lumière aussi bien leur héritage socio-culturel ancré dans les territoires, que les défis rencontrés pour assurer leur exploitation durable créatrice de richesses.

1. Histoire de l'exploitation du natron au Tchad

1.1. Les premières découvertes du natron au Tchad

L'histoire de l'exploitation du natron au Tchad remonte à la période précoloniale. Dans la zone du Lac Tchad, dans l'empire du Kanem-Bornou¹ du XI^{ème} au XIX^{ème} siècle, les populations locales utilisaient cette ressource à des fins domestiques variées. Les Kanembous notamment l'employaient pour la médication², l'alimentation du bétail, la fabrication de savon ou le tannage des peaux. Le natron faisait également l'objet d'un commerce caravanier intense le long des pistes transsahariennes. Les routes caravanières facilitent l'exportation du natron vers des destinations telles que le Fezzan en Libye et le Soudan, témoignant de son importance dans le commerce transsaharien.³

Plus au nord, dans le Borkou, l'extraction du natron dans cette région saharienne aurait débuté à la fin du XIX^{ème} siècle d'après les récits des habitants interrogés par J. Chapelle dans les années 1950. ⁴ Ce sont

¹ "Le Kanem est limité au nord par le Sahara vers le parallèle de latitude 14°30', à l'ouest par la ligne des puits jalonnant la route de N'Guigmi à Bilma par Agadem, au sud-ouest et au sud par le Tchad, au sud-est et à l'est par le Bahr-el-Ghazal. Il comprend le Kanem proprement dit qui est la zone habitée par les sédentaires, et les régions du Manga, du Lilloa, du Chittati, de l'Egueï et la plus grande partie de celle du Bahr-el-Ghazal, habitées en majorité par des nomades." (Bouille, 1937)

² Ces pratiques se sont largement répandues au-delà de ces contrées à nos jours et les populations utilisent les différents types de natrons pour soigner des maladies spécifiques.

³ Gast, M. (1994). Cuir et peaux. In Encyclopédie berbère (pp. 2144–2153).
<https://doi.org/10.4000/encyclopedieberbere.2346>

⁴ Chapelle, J. (1957). Nomades noirs du Sahara. (Original work published 1957)

des migrants ouaddaiens venus du Sud qui auraient été les premiers à venir le récolter. A cette époque, le natron n'avait pas encore de valeur commerciale significative et était collecté librement, avant d'être exporté par caravanes de dromadaires vers le reste du Tchad. Il était destiné à des usages domestiques locaux comme l'alimentation du bétail ou la pharmacopée.⁵

L'installation coloniale française dans les premières décennies du XX^{ème} siècle constitue une étape majeure dans l'institutionnalisation de cette activité. Des prospections sont menées, confirmant le fort potentiel du Borkou avec des réserves estimées à 2 millions de tonnes. En dépit de ce gisement considérable, les exportations plafonnent à 1480 tonnes en 1935, du fait du manque d'infrastructures dans cette région enclavée. Les ambitions d'une exploitation industrielle soutenue tacitement par l'administration coloniale se heurtent ainsi aux limites techniques et logistiques. (ANT W 18,1935).

L'industrialisation du secteur était également contrariée par le maintien des pratiques d'extraction artisanales et de circuits commerciaux traditionnels échappant au contrôle de l'administration. L'exploitation des gisements était gérée par quelques familles de sauniers haddad, travaillant de manière rudimentaire sous l'autorité de l'Alifa de Mao, qui contrôlait l'accès et prélevait une dîme sur la production dans le Kanem.⁶ Une fois extrait, le natron transitait également par divers intermédiaires tchadiens ou étrangers, à l'instar des Haoussas, qui le transportaient à dos de bétail vers les marchés traditionnels d'Afrique Centrale et d'Afrique de l'Ouest⁷.

En dépit des efforts déployés sous domination coloniale, la modernisation de ce secteur d'activité est restée limitée. Loin des ambitions initiales, son exploitation continua d'échapper en grande partie au contrôle étatique, reposant sur une activité artisanale lucrative pour certains acteurs mais guère optimisée.

A partir des années 1960 et de l'indépendance, avec les politiques volontaristes menées par les autorités tchadiennes, quelques progrès sensibles sont enregistrés. Grâce aux investissements publics réalisés, la production annuelle dépasse alors régulièrement les 10.000 tonnes⁸, avec plus d'une vingtaine de sites en exploitation continue contre une poignée sous la période coloniale. Néanmoins, malgré cette intensification de l'extraction, la commercialisation du natron demeure largement ancrée dans des circuits traditionnels, alimentant avant tout le marché domestique ouest-africain dont les structures peinent à évoluer.

⁵ Ibid.

⁶ Ibid.

⁷ Couty, P. (1966). Sur un secteur intermédiaire dans une économie de savane africaine : le natron. Orstom.

⁸ Couty, P. (1966). Sur un secteur intermédiaire dans une économie de savane africaine : le natron. Orstom.

1.2. Evolution de l'exploitation industrielle du natron

Après l'indépendance du Tchad en 1960, les tentatives du Gouvernement pour développer une industrie nationale du natron ont été confrontées à des défis considérables. Le secteur est resté dominé par les exploitants artisanaux qui manquaient de protection et de pouvoir de négociation. Ces petits exploitants contribuaient peu aux impôts nationaux, versant principalement des taxes locales aux autorités traditionnelles⁹.

Malgré la création d'entités comme la Société industrielle du natron du Tchad (SINAT) en 1965 et la Société tchadienne des minéraux et des produits chimiques (STMPC) en 1974, la production industrielle du natron a été contrariée par des infrastructures insuffisantes et une concurrence étrangère accrue. En outre, les investissements étaient souvent inadéquats, et les équipements devenaient rapidement obsolètes, limitant fortement la capacité de production.

Les petits exploitants, qui constituaient la majorité des acteurs dans le secteur, se retrouvaient dans une situation précaire. Ils travaillaient dans des conditions difficiles, sans protection adéquate, et leur faible pouvoir de négociation les empêchait d'obtenir des prix équitables pour leurs produits. La fiscalité appliquée à l'exploitation du natron a également été marquée par des pratiques inégales, reflétant les dynamiques de pouvoir entre les structures administratives officielles et les autorités traditionnelles¹⁰.

Dans les années suivant l'indépendance, la gestion du secteur du natron a continué à être marquée par des conflits d'intérêts et une réglementation insuffisante. Les efforts pour industrialiser l'exploitation du natron ont été entravés par ces défis structurels, limitant la contribution du secteur à l'économie nationale et laissant les petits exploitants dans une situation de vulnérabilité économique persistante.

1.3. Rôle économique et social du natron

Le natron, minéral composé majoritairement de carbonate et bicarbonate de sodium, a historiquement joué un rôle socio-économique central au Tchad. Mais cette importance stratégique s'est progressivement érodée au fil des dernières décennies, avec l'émergence des secteurs plus lucratifs comme celui de l'or ou du pétrole.

Jusqu'au milieu du XX^e siècle, le natron était commercialisé bien que dans des proportions inconnues dans le bassin du Lac Tchad. Aujourd'hui, en l'absence quasi-totale d'exploitations industrielles, ce sont surtout des unités artisanales familiales dispersées qui perpétuent la tradition de l'extraction de natron dans certaines localités. Cette activité procure encore des revenus d'appoint non négligeables à de

⁹ Brachet, J., & Scheele, J. (2018). Fiscalité marginale sur mesure.

¹⁰ Brachet, J., & Scheele, J. (2016). A "Despicable Shambles": Labour, Property and Status in Faya-Largeau, Northern Chad : Vol. 86(1).

nombreux ménages ruraux. Par ailleurs, les taxes prélevées par les collectivités sur le natron artisanal demeurent une manne appréciable pour les budgets de certaines administrations locales.

Sur le plan social et culturel, le natron demeure profondément ancré dans les traditions et les pratiques locales de plusieurs ethnies tchadiennes. Ainsi, ce minéral est utilisé depuis des siècles par le peuple Kanembou dans la fabrication du savon, le tannage des peaux ou acheminé vers les zones d'élevage pour l'alimentation du bétail. Symbole de pureté, le natron intervient également dans la pharmacopée traditionnelle ainsi que dans la préparation de certains mets culinaires locaux, notamment les aliments à base de viande séchée et de poisson fermenté.

Bien que supplanté sur le plan industriel par les importations massives de soude caustique, le natron garde ainsi de multiples usages domestiques et conserve une forte charge culturelle et sociale auprès des populations rurales tchadiennes. Sa préservation et sa valorisation raisonnée, dans une démarche de développement endogène au plus près des territoires, pourrait renforcer le sentiment d'appartenance et stimuler l'activité de certaines localités.

Par ailleurs, un regain d'intérêt pour le natron se manifeste depuis un certain temps sur le plan économique. En effet, la hausse continue des cours mondiaux de la soude caustique industrielle tend à rendre à nouveau compétitif le natron local pour certaines applications. Ainsi, la savonnerie artisanale, grosse consommatrice de soude, renoue progressivement avec ce minéral naturel tchadien au fort pouvoir dégraissant et nettoyant. De plus, le natron suscite un engouement croissant dans les secteurs porteurs des détergents écologiques et des cosmétiques biologiques en Europe. Ces détergents sont en quête de nouveaux ingrédients naturels doux pour la peau et biodégradables. Le Tchad, fort de ses abondantes ressources en natron de haute qualité, pourrait ainsi se positionner sur ces créneaux d'avenir et réactiver partiellement ce secteur stratégique, tant sur le plan socio-culturel qu'économique.

2. Histoire de l'exploitation de l'or au Tchad

2.1. Les Premières Découvertes de l'Or

Les premières découvertes de l'or au Tchad remontent à la période précoloniale, bien que les sources soient rares relativement à cette époque reculée. L'or était déjà présent dans les échanges commerciaux transsahariens dès le Moyen-Âge. Des pépites et de la poudre d'or en provenance du Tibesti transitaient ainsi par les oasis du Kanem, du Borkou et du Ouaddaï, avant d'être acheminées vers la Méditerranée et le Moyen-Orient.¹¹

¹¹ Natchtigal, G. (1879). Sahara and Sudan.

Toutefois, à cette époque, la Région du Borkou-Ennedi-Tibesti (BET) n'était pas une zone privilégiée pour l'extraction de l'or, contrairement à l'Afrique de l'Ouest. L'or du commerce transsaharien provenait davantage des mines du Fezzan libyen.¹²

Ce n'est qu'avec la colonisation française à partir de 1900 que débute véritablement l'histoire de l'exploration aurifère à grande échelle au Tchad. Le pays est alors intégré à l'Afrique équatoriale française (AEF). En 1902, un prospecteur français, Ernest Cholet, aurait découvert de l'or dans le sud du Ouaddaï, la Région qui abrite l'actuelle ville d'Abéché.¹³ Cette découverte attire l'attention des autorités coloniales sur le potentiel aurifère du territoire tchadien.

Dans les années suivantes, des explorations étaient conduites dans différentes Régions, en particulier le long du fleuve Chari et de ses affluents, principales voies de navigation des explorateurs occidentaux. En 1905, l'or était signalé dans la Province du Guéra par le voyageur français Edouard Dinâ.¹⁴ Des prospecteurs s'intéressaient également à la Province du Batha, traversée par le Batha, un cours d'eau temporaire au centre du pays qui alimente le Lac Fitri.

Mais c'est dans le nord du Tchad caractérisé par un climat désertique que les découvertes les plus prometteuses étaient effectuées à partir des années 1910. Dès 1909, un rapport du Gouvernement général de l'AEF fait officiellement état de la présence d'or dans la Région du Borkou-Ennedi-Tibesti (BET)¹⁵. Des permis de prospection sont alors accordés à des sociétés coloniales françaises dans le Borkou et l'Ennedi.

Dans le Borkou, on enregistre quelques exploitations des placers aurifères alluvionnaires dans les oueds à partir de 1912. Des campements d'orpailleurs ont été installés à Zouar près de la frontière libyenne, un centre d'activité aurifère dans la Région (Coquery-Vidrovitch, 1993). Dans l'Ennedi, des travaux de prospection étaient également menés dans les années 1910, identifiant des gisements notamment vers Fada (Bernault Florence, 1996).

A Aouzou, territoire convoité par la Libye voisine jusqu'aux années 1980, des exploitations artisanales ont débuté entre 1935 et 1937.¹⁶ Cependant, dans l'ensemble, la production reste marginale au regard des ressources réelles du sous-sol tchadien. L'orpaillage fournit un revenu d'appoint à des habitants des Régions aurifères du BET et du Ouaddaï.

Dans la Région du Mayo-Kebbi, des études respectives du Bureau minier de la France d'Outre-mer (BUMIFOM), de l'Institut équatorial de recherches géologiques et minières (IERGM) et du Bureau

¹² Wright, J. (1989). *Libya, Chad and the Central Sahara*. C. HURST & CO. PUBLISHERS.

¹³ Ngar-Odjilo, M. (2005). *Tchad : L'État retrouvé*

¹⁴ Dinâ, E. (1907). *Le Géra*.

¹⁵ *Annales coloniales, 1909*

¹⁶ Nolutshungu, S. C. (1996). *Limits of Anarchy: Intervention and State Formation in Chad*.

de recherches géologiques et minières (BRGM) ont œuvré à l'établissement des cartes géologiques et hydrogéologiques qui intégraient des indices aurifères, en 1948.

Les méthodes d'extraction employées restent artisanales, avec l'utilisation de batées, de concasseurs et de tables de tri manuels. Malgré ces découvertes prometteuses, l'exploitation coloniale de l'or au Tchad demeure marginale pendant les premières décennies du XX^e siècle, faute d'investissements suffisants de la France. L'attention est davantage portée sur le coton et d'autres cultures de rente jugées plus stratégiques (Chevrillon-Guibert R. et Magrin G., 2019).

2.2. L'Exploitation Aurifère Pendant la Période Coloniale (1900-1960)

La période coloniale française au Tchad (1900-1960) a vu les premières explorations systématiques du potentiel aurifère du pays, aboutissant à la découverte des gisements exploitables dans le Nord (BET) mais aussi à l'Est (Ouaddaï) et au Centre (Guéra). La prospection alluviale et la cartographie de reconnaissance dans le massif du Ouaddaï ont débuté dans les années 50, jetant les bases de la recherche de l'or dans la Région.

Cependant, l'exploitation est restée limitée et majoritairement artisanale. En effet, en 1939, la Compagnie coloniale minière de l'Oubangui Oriental (CMOO) a extrait 180 kilogrammes près de Gamboké au Nord de Pala, et 4,9 kilogrammes près de Léré (Ministère des Mines, du Développement Industriel Commercial et de la Promotion du Secteur Privé, 2019).

Un certain nombre de facteurs expliquent ces débuts difficiles de l'exploitation aurifère au Tchad pendant la colonisation. D'abord, la métropole avait un intérêt limité pour le développement minier du Tchad, en comparaison des colonies d'Afrique occidentale française (AOF) beaucoup plus riches en ressources aurifères (Mali, Burkina Faso, Niger, Côte d'Ivoire). L'essentiel des investissements miniers de la France était orienté et concentré sur ces territoires (Galerie, 2019).

Ensuite, il y a eu un défaut de mobilisation des moyens techniques et financiers par l'administration coloniale pour développer l'industrie minière au Tchad. L'activité restait concentrée sur l'artisanat minier et les placers alluvionnaires facilement exploitables. Par ailleurs, l'enclavement géographique et l'isolement du Tchad rendaient l'acheminement de matériel minier lourd et coûteux.

Enfin, l'insécurité dans les provinces situées au Sahara, où le potentiel aurifère est important et sévissaient des rébellions anticoloniales (Senoussi, Toubou), entravait l'exploitation minière de façon générale.

Malgré ces limites, la période coloniale a été fondatrice pour la connaissance géologique du sous-sol tchadien et le développement d'une tradition d'orpaillage artisanal qui perdure jusqu'aujourd'hui. Cette période a démontré l'existence de ressources aurifères exploitables, même si leur ampleur exacte restait encore à déterminer.

2.3. Exploitation Aurifère et Instabilité Politique après l'Indépendance

L'échantillonnage des veines de quartz a révélé plusieurs occurrences d'or en 1963, marquant une avancée notable dans l'identification des ressources aurifères en République du Tchad. La découverte des premières occurrences d'or, trois années après l'indépendance de la République du Tchad, étaient accueillies avec beaucoup d'enthousiasme. Cependant, les années et décennies qui ont suivi ont été marquées par une instabilité politique chronique qui a contrarié le développement économique du pays, y compris dans le secteur minier.

En 1965, le Tchad entre dans une longue période de guerre civile, qui durera, avec des interruptions, près de 30 ans. Aujourd'hui encore, le pays est au cœur des tensions sécuritaires qui affectent ses provinces transfrontalières, riches en or et ressources minières.

Un projet financé par le PNUD dans les années 1990, a conduit à la découverte de 40 anomalies aurifères dans le sud du Ouaddaï, incluant des zones comme Am Ouchar, Goz Beida, Echbara, et Ade Ardelik. Ces anomalies, riches en or, n'ont jamais été évaluées par forage et ont été exploitées de manière artisanale. D'autres projets de prospection régionale ont identifié des anomalies aurifères dans des zones telles que Gamboke, Goi-goudoum, Massone-Bare, et Mbibou, souvent associées à des formations volcano-sédimentaires.

En collaboration avec la Chine, des travaux de terrain (2015-2017) ont été effectués récemment dans les Provinces du Mayo Kebbi, du Guéra et de l'Ennedi, incluant la géologie de détails, la télédétection et la géochimie. Ces travaux ont contribué à la production de plusieurs cartes thématiques et géologiques à grande échelle.

Conscient des attentes de la population, le Gouvernement de la République du Tchad a mobilisé des ressources financières et sécuritaires pour développer le secteur. Toutefois, ces ressources restent faibles au regard de l'immensité des attentes. En effet, malgré la volonté affichée des autorités de structurer la filière aurifère, l'exploitation est restée dominée par l'orpaillage artisanal à petite échelle. Cette activité, bien que génératrice de revenus pour les populations locales, est souvent menée dans l'illégalité, en l'absence d'un cadre réglementaire.

Les zones aurifères reculées comme le Tibesti, l'Ennedi ou le Borkou ont ainsi vu prospérer un orpaillage informel et anarchique, difficilement maîtrisable pour un État aux ressources limitées et confronté à des priorités sécuritaires majeures. Le manque d'investissements, d'infrastructures et d'expertise technique n'a pas permis l'émergence d'une véritable industrie minière moderne et à grande échelle pendant cette période. Les méthodes d'extraction sont restées artisanales et rudimentaires, avec l'utilisation de batées, concasseurs et tables de tri manuels par des creuseurs traditionnels.

L'histoire de l'exploitation du natron et de l'or au Tchad illustre les défis rencontrés par ce pays pour valoriser durablement ses ressources naturelles. Bien que ces deux filières aient une longue

tradition remontant à l'époque précoloniale, leur développement a été affecté par de multiples obstacles.

Pour le natron, malgré les ambitions industrielles portées à l'indépendance, le secteur reste largement dominé par une exploitation artisanale dispersée. Si cette activité contribue aux revenus des communautés rurales, sa pérennité est fragilisée par le manque d'investissements structurants. Néanmoins, les usages culturels ancestraux du natron persistent, offrant des perspectives de valorisation endogène à explorer. De plus, l'intérêt naissant pour ce minéral naturel dans les filières cosmétiques et détergentes durables est susceptible de raviver une nouvelle dynamique industrielle créatrice d'emplois.

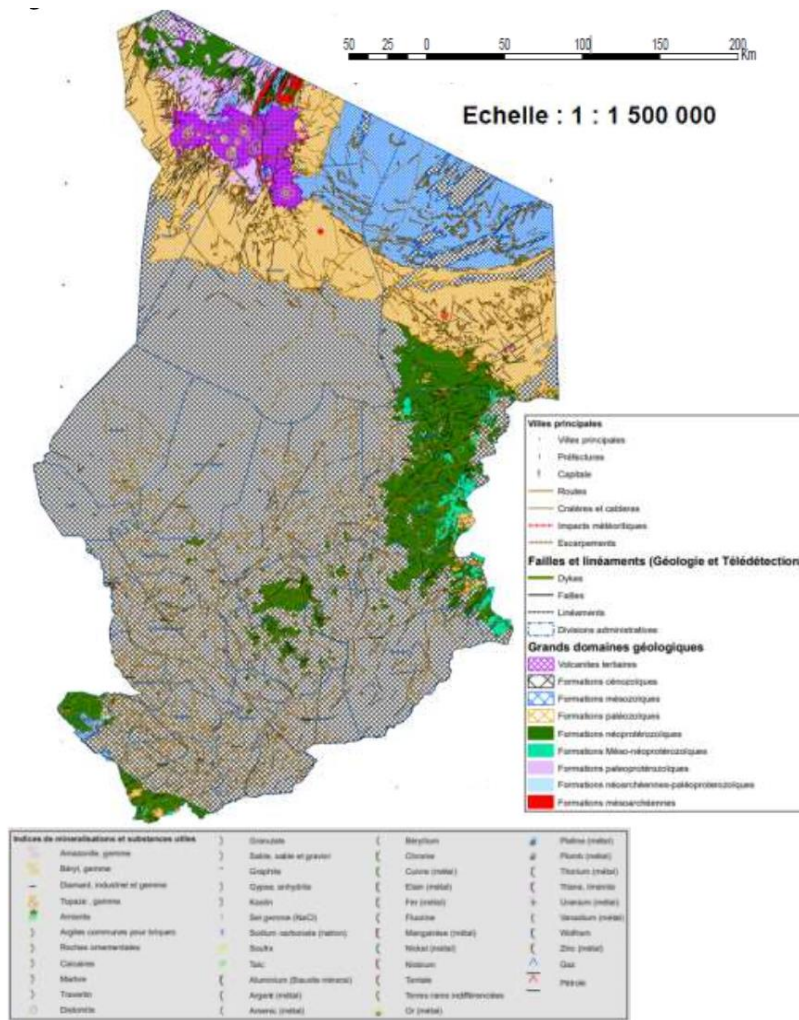
S'agissant de l'or, le potentiel aurifère avéré du sous-sol tchadien demeure largement sous-exploité. Après des débuts prometteurs marqués par de nombreuses découvertes, l'instabilité chronique l'a emporté sur les velléités de structuration de cette filière stratégique. L'orpaillage illégal subsiste, et est souvent perçu comme une activité de survie précaire. Un regain d'investissements publics et privés dans un environnement sécurisé permettra de jeter les bases d'une véritable industrie minière aurifère créatrice de richesses au Tchad.

Chapitre 2 : Géologie et potentiel minier du Tchad

Ce chapitre a pour objet de dresser un état des lieux complet des connaissances actuelles sur le potentiel minier du Tchad, en se focalisant particulièrement sur les ressources en natron, en or et sur les principales Provinces minières que sont le Borkou, le Lac, le Mayo-Kebbi, le Batha, le Guéra et le Tibesti. L'objectif est de rassembler les informations existantes, fussent-elles parcellaires, afin de mieux cerner les enjeux et défis liés à l'exploitation de ces richesses naturelles.

Dans un premier temps, le chapitre explorera la géologie et le potentiel en natron du Tchad, en examinant en détail les Provinces du Borkou et du Lac, principales zones de production de cette roche évaporitique aux multiples usages. Les gisements identifiés, leur exploitation actuelle et historique, ainsi que les volumes extraits seront abordés.

Carte 2: Carte des indices minéralisés du Tchad



Source : BRGM (2010), cité par la Banque Mondiale (2010)

La seconde partie sera consacrée au potentiel aurifère du pays considéré comme l'une des ressources minières les plus prometteuses mais aussi les plus mal connues. Les caractéristiques géologiques et l'historique de l'exploitation de l'or seront étudiés successivement pour les Provinces du Mayo-Kebbi Ouest, du Batha, du Guéra et du Tibesti.

Enfin, ce chapitre abordera de façon transversale les efforts déployés récemment pour améliorer la cartographie et l'évaluation des ressources minières du Tchad, avec les programmes d'exploration menés par divers acteurs nationaux et internationaux. Les défis majeurs à relever, tels que le manque de données fiables et actualisées ou l'exploitation artisanale non réglementée, seront également traités.

1. Aperçu du potentiel géologique du Tchad

Le Tchad possède un potentiel géologique important encore sous-évalué, compte tenu des explorations intermittentes et non systématiques qui se sont succédé au fil des ans. Entre 1987 et 1995, grâce au financement du PNUD, le Gouvernement de la République du Tchad a mené des études géologiques structurées et a initié un inventaire de ses ressources minérales. Cependant, la plus grande partie du pays n'a pas encore été examinée en détail, et les informations existantes — se limitant à 5 % du territoire, notamment pour la Province du Mayo Kebbi Ouest — sont dépassées de plus de trente ans. En dépit de cette constatation, le Ministère des Mines, en 2009, a acquis des équipements spécialisés, notamment des équipements de forage et des installations de laboratoire, et a bénéficié d'un soutien logistique. Au surplus, le personnel a été formé aux techniques modernes de prospection, d'exploration et d'analyse minières.

En 2007, une initiative visant à dynamiser le secteur minier a été confiée au BRGM par le Gouvernement de la République du Tchad. Ce projet avait pour but de produire des cartes de prospection minérale précises et de mettre en place un système de gestion des informations géologiques renouvelé. Les tâches comprenaient la collecte et la numérisation des données minières et la création d'une carte géologique vectorisée à échelle étendue, actualisant ainsi les archives géologiques nationales.

Le BRGM a mis en place un centre de documentation spécialisé au sein de la Direction Générale des Mines du Tchad, doté d'un système informatisé pour la gestion et la conservation des documents. Ce centre vise à enrichir et sécuriser la collection documentaire, avec la numérisation d'une sélection de documents importants, tels que des rapports et des cartes. Un système de Gestion électronique des documents (GED) a également été implémenté pour améliorer l'accès, l'actualisation et la diffusion sélective des informations.

En 2014, le Gouvernement du Tchad a lancé un projet ambitieux de recensement des ressources minières confié au BRGM et doté d'un budget de 21 millions d'euros. Ce projet visait à réaliser des explorations géologiques, géochimiques et géophysiques dans huit (8) zones à une échelle de 1 :200 000,

principalement dans les Régions de l'Ennedi et du Wadi-Fira à l'est du pays. Les travaux incluaient l'analyse d'images satellitaires, la collecte et l'étude des données géophysiques aériennes, des prélèvements d'échantillons géologiques, la production de cartes géologiques détaillées, et la diffusion des résultats pour stimuler l'investissement dans le secteur minier. Initialement prévu pour une durée de 3,5 ans (Barry, 2018), ce projet a connu un retard à défaut de financement et devrait être finalisé en 2023.

En outre, entre 2015 et 2017, une collaboration entre la Chine et le Tchad a conduit le Bureau chinois d'exploration géologique, en partenariat avec le Ministère des Mines et de la Géologie à mener des études de terrain approfondies dans les Provinces du Mayo-Kebbi, du Guéra et de l'Ennedi. Ces travaux étaient axés sur des analyses géologiques détaillées, l'utilisation de la télédétection et l'interprétation géochimique, notamment des sédiments de ruisseaux. L'objectif était de créer une série de cartes thématiques à grande échelle. Parmi ces cartes figuraient des représentations des zones métallogéniques prometteuses, des prévisions de minéralisation, des anomalies géochimiques des minéraux, ainsi que des cartes géologiques détaillées. L'une de ces réalisations majeures a été l'élaboration d'une carte géologique par télédétection à l'échelle 1 : 50 000, offrant une vision précise et actualisée des ressources minérales dans ces Régions.

2. Géologie et potentiel en natron du Tchad : Focus sur les provinces du Borkou et du Lac

Le natron est une roche évaporitique riche en carbonate et bicarbonate de sodium, se présentant sous forme de substance blanche que l'on trouve au bord de certains lacs riches en sodium, comme au Tchad. Son exploitation par les populations locales pour divers usages remonte à une période ancienne, jusque-là non documentée. Les gisements majeurs se situent dans les Provinces du Lac et du Borkou.

Cependant, le terme "natron" est improprement utilisé au Tchad, car le minéral extrait est principalement du trona, le véritable natron étant rare. Les natrons tchadiens comprennent en réalité une douzaine de minéraux différents comme le thermonatrite, le gaylussite ou le nahcolite¹⁷. On distingue cinq (5) types de natron selon leur forme et leur dureté¹⁸, du "cœur de natron" très dur au natron en poudre, avec des appellations variées selon les régions (Smaali, 1990). Ces 5 types de natron ont par ailleurs des appellations différentes selon les lieux d'extraction, les lieux de commercialisation et les dialectes (gorane, kanembou, etc.). Ce qui rend extrêmement compliqué le suivi des flux des différents types de natrons.

¹⁷ Bouvier, C. 1994. *Le natron du Lac et du Kanem : première approche de la question*. N'Djaména, Association française des volontaires du progrès (AFVP), 23p

¹⁸ Bouvier, C., Lemoalle, J., Patterson-Brown, E. 1995. *Étude de la filière natron au Lac Tchad – Rapport final*. N'Djaména, AFVP, 73p

Spécifiquement, les gisements des natrons au Tchad et les compositions spécifiques de ces natrons sont très mal connus. En effet, Meyer et al. (2013) dans la réactualisation de l'Étude diagnostique sur l'intégration du commerce (EDIC2) relèvent : « *Le natron est exploité de manière artisanale, à très petite échelle et de manière informelle. L'absence de données fiables relatives à ces activités ne permet pas de réaliser des analyses détaillées et de proprement évaluer le potentiel minier au Tchad. Le suivi de ces activités échappe aux institutions (Ministères, Douane)* ».

2.1. Potentiel minéral de la province du Lac ¹⁹

Selon Couty en 1965²⁰, les cuvettes à natron sont localisées dans "*Le pays de Folé*", au Kanem, le long de la route reliant Bol et Ouanda à Rig-Rig et Kouloa. Cette région côtière s'étend sur environ 300 km de long et 25 km de profondeur, entre la frontière du Niger et Doum-Doum. Les 482 cuvettes, couvrant 13.000 ha, renferment du natron sous diverses formes telles que la poussière, la boue, et les cristallisations plus ou moins compactes.

Couty précise, par ailleurs, que la couche saline de certains oueds natronés peut avoir une épaisseur ne dépassant pas 1 cm, résultant simplement de "*l'exsudation des sels solubles présents dans les horizons supérieurs du sol*". À l'époque, seuls 27 gisements, environ 740 ha, situés dans les cantons de Liwa et Ngéléa, étaient considérés comme exploités régulièrement depuis 1949.

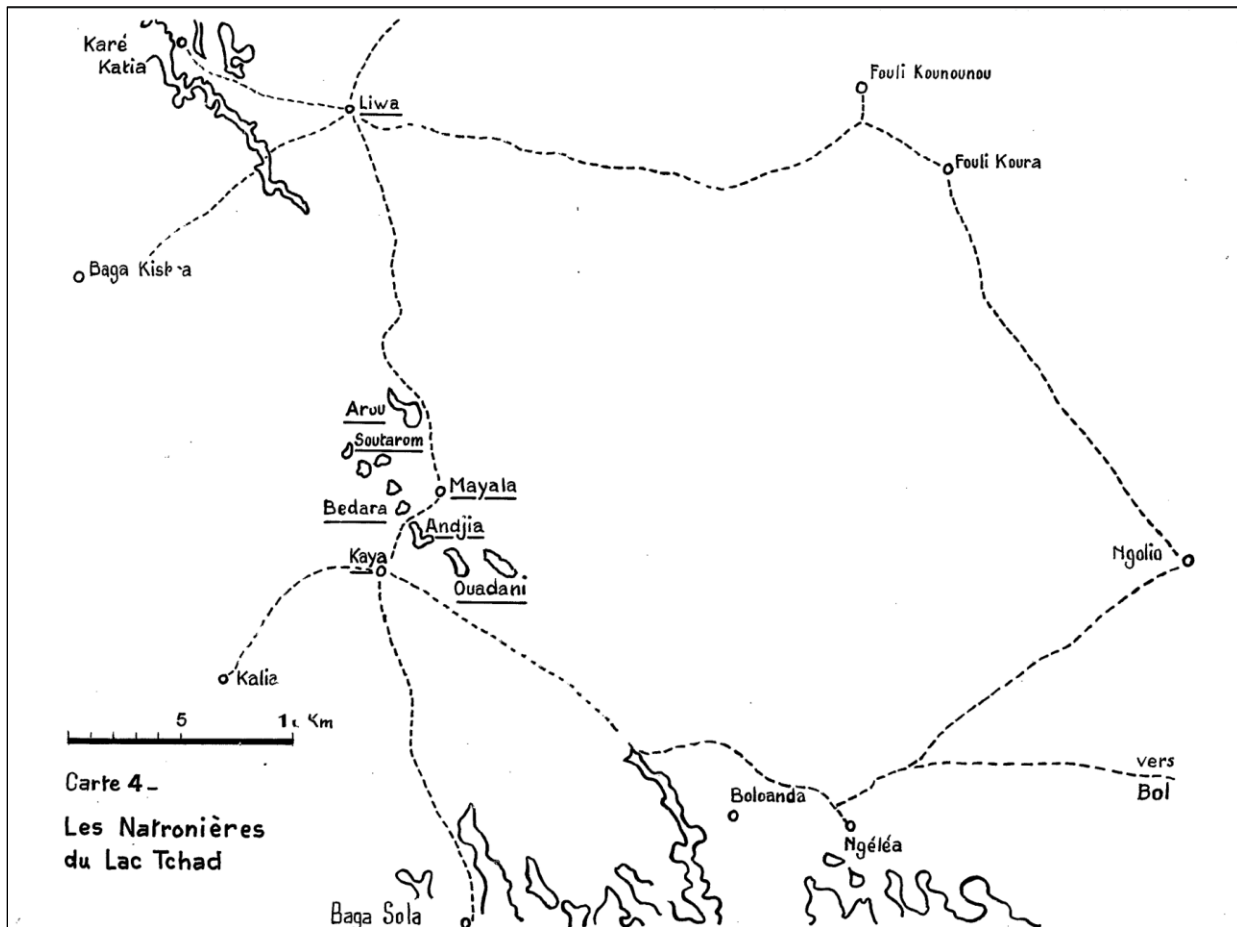
Mosrin (1965) note qu'un grand nombre de gisements n'étaient plus exploités dans les années 1965 en raison des inondations causées par la crue. Mugelé et Lemoalle (2014) confirment largement ces propos sur les natronières "*traditionnelles*", fournissant du natron de qualité, de Karekatia au nord de Liwa jusqu'à Baga Sola, et de qualité inférieure dans la zone de Baga Sola - Isseirom - Kairom - Kouloudia. Ils mentionnent également deux zones de production non répertoriées à l'époque de Mosrin :

- les environs de Mao, où la poudre est récoltée et collectée de manière moins systématique dans les oueds du triangle Mao-Kouloudia-Moussoro ;
- les oueds proches de Nokou, dans des interdunes particulièrement profondes, les rares encore en eau, qui ont été exploités plus récemment.

¹⁹ Bouyer, O. (SalvaTerra), 2015. *Rapport d'étude de faisabilité du renforcement des chaînes de valeurs natron et dattes au Tchad*. Vienne, Organisation des Nations-Unies pour le développement industriel, 133p

²⁰ Couty, Ph. 1965. Sur un secteur intermédiaire dans les économies de savane africaine : l'exemple du natron. Paris, Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer (ORSTOM), 138p

Carte 3: Carte des natronières du Lac-Tchad



Source : Ph. Couty (1966)

Bouvier et al. (1995) ont clairement identifié les emplacements de trois zones :

- Les natronières "traditionnelles" et souterraines au bord du Lac ;
- Les natronières humides aux environs de Nokou ;
- Les gisements de poudre dans le triangle Mao-Kouloudia-Moussoro.

Deux tentatives les plus récentes de recensement exhaustif des natronières du Lac et du Kanem ont été réalisées par Smaali (1990)²¹ et par Paterson Brown et al. (1995)²². Selon le premier recensement :

- Dans la zone de Liwa (natronières souterraines), sept principaux gisements (Liwa, Moussoro, Kaya, Andjia, Bedara, Foulfoul, Soullas) couvrent environ 260 ha, impliquent environ 220 extracteurs, et produisent environ 1 600 tonnes/an de natron (sans compter les gisements de Bedara et Foulfoul, dont le volume extrait n'est pas estimé) ;
- Dans la zone de Nokou (natronières de surface), six principaux oueds (Bour, Barandé, Yankouligué, Yiligui, Kow, Barka Droussa) occupent environ 105 ha, impliquent environ 370 extracteurs, et produisent environ 2500 tonnes/an de natron (sans compter les oueds de Barandé et Yankouligué, dont le volume extrait n'est pas estimé).

Paterson Brown et al. (1995) ont réalisé un recensement plus exhaustif mais moins détaillé des gisements. Au total, ils ont répertorié 131 oueds exploités et 31 non exploités, répartis comme suit :

- Dans la Région du Kanem : 24 oueds exploités et quatre non exploités dans les cantons de Gadoua, Dogorda, N'Tiona, Mao et Gourda ;
- Dans la Région du Lac : 94 oueds exploités et 27 non exploités dans les cantons de Liwa, Nguéléa, Bol, Yalita, Dibinenchi, Ndigidada, Isseirom, Ngarangou, Amerom et Kouloudia.

Cependant, les données de Patterson Brown et al. (1995) doivent être interprétées avec prudence. Elles sont citées en annexe de Bouvier et al. (1995) ainsi que dans Mugelé et Lemoalle (2014), présentant des divergences notables en termes de nombre d'oueds exploités et non exploités. À titre d'exemple, deux variations significatives sont observées :

- Gadoua : Quatre oueds exploités et deux non exploités selon Bouvier et al. (1995), contre cinq oueds exploités et quatre non exploités d'après Mugelé et Lemoalle (2014) ;
- Ngéléa : Huit oueds exploités selon Bouvier et al. (1995), contre 12 selon Mugelé et Lemoalle (2014).

En complément des trois zones identifiées par Bouvier et al. (1995), (environs de Liwa, environs de Nokou, triangle Mao / Kouloudia / Moussoro), Couty (1965) signale l'existence de natronières situées

²¹ Smaali, A. 1990. Projet de renforcement de la Direction de recherches géologiques et minières – Examen et possibilités de développement des gisements natronifères de la Région du Lac Tchad : rapport de mission. N'Djaména, Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie, 69p

²² Patterson Brown, E., Mbodou, O. M., et Yobossoum N. 1995. Étude de la filière natron du lac Tchad, septembre- novembre 1994. Londres, Union Mondiale ORT, 93p.

assez loin de la bordure du Lac Tchad, en se référant à des études antérieures à la sienne. (Bruehl, 1918 ; Weulersse, 1934; Le Rouvreur, 1962).

En se basant sur les estimations faites entre autres par Mosrin (1965), Smaali (1990) et SalvaTerra (2015), nous présentons ci-après l'évolution du volume de natron extrait au Tchad entre 1960 et 2015. De façon globale, l'analyse de ces données montre que le volume de natron extrait dans le pays a fortement augmenté depuis les années 1990 par rapport aux périodes précédentes, avec une prédominance du natron blanc par rapport au natron noir. En effet, estimée à 6 900 tonnes/an dans les années 1960 (Mosrin, 1965), la production de natron a pratiquement doublé vers les années 1990 passant à 12000 tonnes/an, où le natron noir représente environ 30% (Smaali, 1990). En 1993, la quantité de natron produite dans le pays s'estimait à 35000 tonnes/an, le niveau record de quantité de natron produite.

Tableau 1 : évolution de la production du natron

Année de base	Production totale (en tonne/an)			Commercialisation			Exportation
	Natron noir	Natron blanc	Total	Natron noir	Natron blanc	Total	Total
1936 - 1938				247,95	37,05	285	
1953 - 1964							2 800
1960			6 900				
1961 - 1964	3 700	3 200	6 900				4 100
1990	3 600	8 400	12 000				9 000
1993			35 000				
2015			7,200 - 11,300				

Sources : Bouyer, O. (SalvaTerra), 2015. Rapport d'étude de faisabilité du renforcement des chaînes de valeurs natron et dattes au Tchad. Vienne, Organisation des Nations-Unies pour le développement industriel, 133p.

La production de natron a connu des fluctuations importantes au fil des années, marquée par une croissance significative jusqu'aux années 1990. La production actuelle est estimée entre 10,000 et 15,000 tonnes/an, avec des variations importantes entre les Régions.

2.2. Caractéristiques Géologiques et Potentiel minéral de la province du Borkou

Les gisements de natron présents dans les vastes Provinces désertiques du B.E.T au nord du Tchad restent peu connus et cartographiés. Les études réalisées par le passé n'ont couvert qu'une faible

portion du territoire et ont souvent confondu les natronières avec d'autres types de dépôts salins comme les salines (SalvaTerra, 2015).

L'étude la plus complète à ce jour est celle menée en 1990 par le Bureau d'études AGROTECHNIK dans le cadre du programme de réhabilitation du B.E.T. Cette mission n'a cependant exploré que 35% de la zone, censée représenter 80% du potentiel agro-sylvo-pastoral (SalvaTerra, 2015).

De nombreux sites d'extraction artisanale de natron ont été identifiés (Salva Terra, 2015). D'autres localités comme Ouadi Doum (3300 t/an), Gouro, Ounienga Kébir ou Fada semblent également abriter des gisements exploités artisanalement, mais dont les volumes exacts restent indéterminés, faute d'un suivi précis (Salva Terra, 2015).

Ces observations ponctuelles attirent l'attention sur un potentiel substantiel en natron pour les Provinces du BET, bien que largement sous-exploité et méconnu. De plus, la zone du Tibesti, particulièrement riche en formations géologiques favorables comme les ensembles volcaniques, n'a fait l'objet que de très peu de prospections. Un gisement comme celui de Doon Kinnimi dans le Toussidé au Tibesti n'a été que brièvement mentionné (Courbon, 2010).

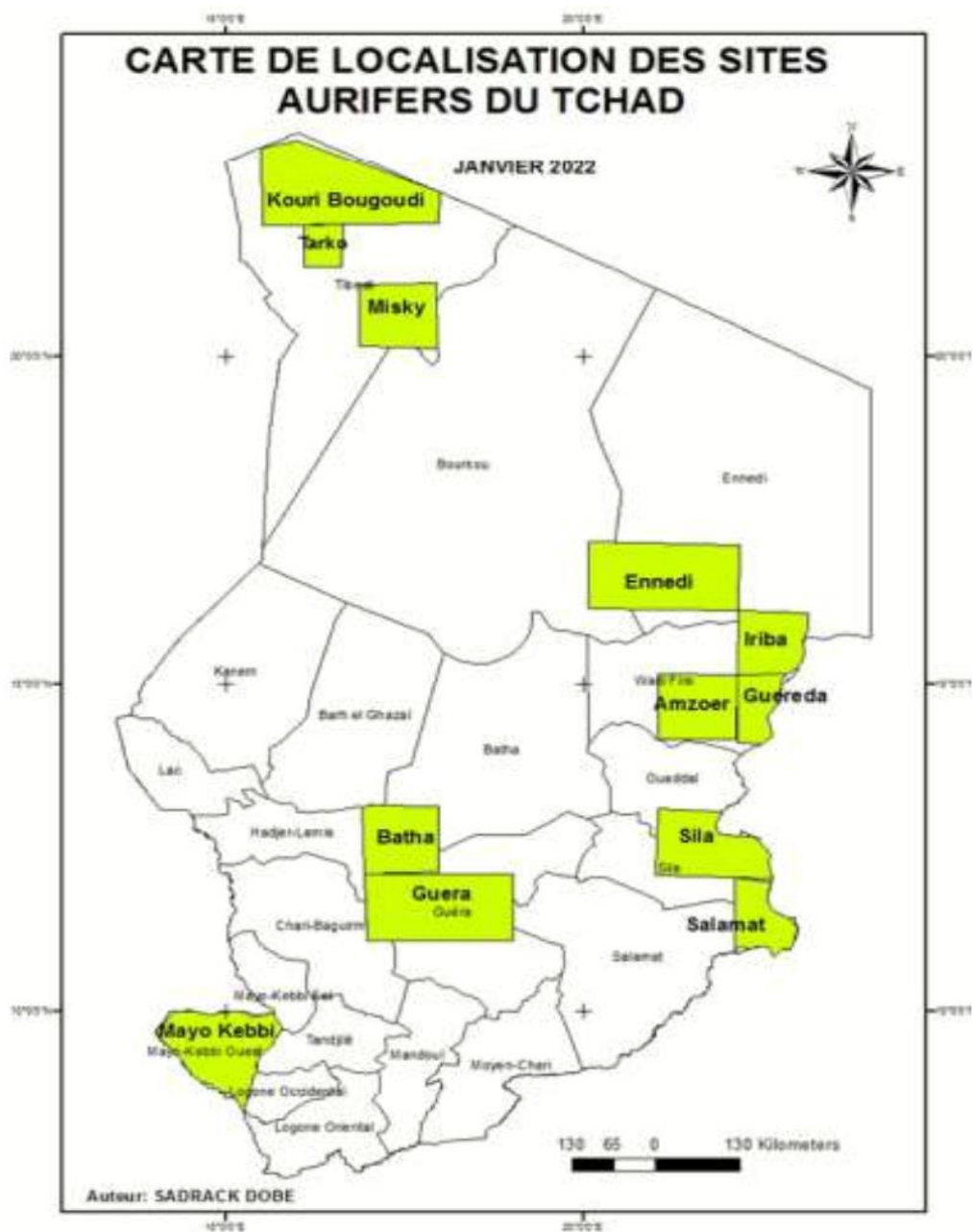
De ce qui précède, d'importants efforts d'exploration et de cartographie des ressources en natron dans le BET s'avèrent nécessaires. Une meilleure connaissance de ces gisements encore largement vierges permettrait d'évaluer leur véritable potentiel de valorisation économique durable au bénéfice des populations locales.

3. Géologie et potentiel aurifère du Tchad - Focus sur le Mayo-Kebbi Ouest, le Batha, le Guéra et le Tibesti²³

Le Tchad recèle d'importantes ressources minières encore largement sous-explorées, notamment en ce qui concerne l'or. Si des activités d'orpaillage artisanal existent depuis longtemps, le potentiel aurifère réel du pays reste mal connu en l'absence d'études géologiques et minières approfondies et récentes. Certaines Régions comme le Mayo-Kebbi Ouest, le Batha, le Guéra et le massif du Tibesti présentent cependant des indices prometteurs de gisements aurifères, ainsi que d'autres ressources minérales d'intérêt économique. Cette section dresse un état des lieux des connaissances actuelles sur la géologie et le potentiel minéral de ces zones, en mettant l'accent sur les perspectives en matière d'or. Elle souligne également les défis à relever pour une exploitation minière durable, respectueuse de l'environnement et créatrice de valeur ajoutée pour le développement national.

²³ Baldal Oyamta, David Bayang et Djetarem Mianyo : *Étude sur les Ressources minières et pétrolières dans le Mayo Kebbi Ouest Tchad*, février 2013 ;
Groupe de la Banque Mondiale, *Tchad : Rapport diagnostique du secteur minier*, août 2023.

Carte 4: Carte des districts aurifères du Tchad



Source : MMG.

études ont révélé la présence de minéraux tels que la pechblende, la coffinite et des silicates d'uranium-plomb (U-Pb). Par ailleurs, des traces de thorium ont été observées dans des sédiments, associées à des altérites anciennes remaniées. Ces découvertes soulignent la diversité et la richesse des ressources minérales de cette Région.

Les activités d'exploration minière dans la Province du Mayo-Kebbi ont démarré dans les années 1940, avec un accent initial sur les calcaires pour la production du ciment. Le Bureau minier de la France d'Outre-mer (BUMIFOM) a entamé des études géologiques et hydrogéologiques dans cette Région dès 1948, suivies par des efforts de l'Institut équatorial de recherches géologiques et minières (IERGM). Le BRGM a ensuite pris la relève, en poursuivant le développement des cartes géologiques et hydrogéologiques de la Région. C'est notamment le BRGM qui a effectué l'évaluation des potentiels aurifères au Mayo-Kebbi.

Dans les années 1950, un vaste travail de reconnaissance à l'échelle 1/500 000 a été entrepris débouchant sur la première carte géologique du massif de Mayo-Kebbi. Les années 1970 ont vu le financement par le PNUD d'un projet régional de reconnaissance (CHD/72/02) intégrant des enquêtes aériennes magnétiques et radiométriques, des analyses géochimiques des sédiments fluviaux, des prospections alluviales sur le socle cristallin, et la création d'une carte photogéologique à l'échelle 1/50 000. Ces initiatives ont mené à la découverte d'un gisement d'uranium.

Entre 1973 et 1978, un projet exploratoire initial a couvert une zone d'environ 10.000 km² en utilisant des techniques de photogéologie. Un deuxième projet, axé sur les substances radioactives, a été lancé dans la même Région. Les premiers forages exploratoires pour l'uranium dans la zone de Madajang (Léré) ont été réalisés en 1977, toujours sous l'égide du PNUD. En 1980, avec l'appui du PNUD, un projet a été mis en œuvre pour évaluer le calcaire de Baoré, dans l'optique de l'utiliser comme matière première pour une cimenterie.

Par ailleurs, dans la région de Teubara, caractérisée par ses calcaires anciens ayant subi plissement et métamorphose, des formations rocheuses de 100 à 200 mètres de long ont été identifiées. Ces lentilles de roche se prêtent à un usage comme pierres ornementales. En outre, des gisements de carbonates, convenant à la fabrication de ciment et de chaux, ainsi qu'à l'amélioration des sols latéritiques acides, ont été découverts dans cette zone. Parmi ces gisements figure le gisement de Baoré qui a été évalué pour la faisabilité d'une cimenterie avec une production estimée à environ 50.000 tonnes de clinker par an. La carrière de Louga, pour sa part, produit de la chaux vive destinée au marché régional.

3.1.2 L'or au Mayo-Kebbi : contexte et historique d'exploitation

L'orpaillage, se plaçant juste après le coton comme source de revenu, constitue une activité économique majeure dans la Région du Mayo-Kebbi Ouest. Cette pratique, souvent artisanale et non

réglementée, est courante chez les individus et petits groupes utilisant des outils basiques. Elle constitue un pilier de l'économie locale.

En 2001, l'État a concédé l'exploitation du gisement d'or de Gamboké, situé dans la Région de Pala, à l'entreprise AFKO (Africa Korea), dans le but de formaliser et de moderniser l'exploitation minière dans le Mayo-Kebbi.

Avec une teneur en or de 04 grammes par tonne de roche, le site de Gamboké se présente comme une réserve d'or importante, ayant le potentiel de contribuer significativement au développement socio-économique de la Région. En 2010, un accord entre Clima Dubaï International (CDI), une société des Émirats Arabes Unis, et le Ministère des Mines et de la Géologie du Tchad a été signé pour explorer ce gisement. Les recherches menées par CDI ont indiqué que le gisement de Gamboké pourrait contenir approximativement 48 tonnes d'or.

Des recherches additionnelles ont mis en évidence la présence de l'or dans les Provinces du Tibesti, du Guéra et du Logone. Néanmoins, il convient de noter que les informations relatives aux ressources aurifères au Tchad sont souvent partielles et anciennes. Les études réalisées par le PNUD dans les années 1970 n'ont pas été actualisées, laissant un vide en termes de données récentes et fiables.

Ce déficit d'information a un impact considérable dans la mesure où le Gouvernement Tchad se trouve en manque d'une vision claire et complète du secteur minier de l'or et de son véritable potentiel. Cette absence d'informations détaillées et actuelles sur les réserves d'or du pays limite non seulement l'exploitation efficace de ces ressources précieuses, mais freine également la mise en place de réglementations adéquates pour l'exploitation artisanale, souvent informelle et non réglementée. Cela souligne le besoin crucial pour le Tchad de mettre à jour ses études géologiques et minières afin d'optimiser le potentiel économique et mieux gérer son secteur minier.

3.2. Caractéristiques géologiques et potentiel minéral des provinces du Batha et du Guéra – Focus sur l'or

Les campagnes de reconnaissances et d'étude de gisement réalisées dans le cadre du programme de développement et de la promotion du secteur minier au Tchad ont signalé l'existence de gisements aurifères disséminés et à basse teneur au Batha et au Guera ²⁴. Ainsi, l'activité minière à petite échelle dans les provinces du Batha et du Guéra est liée à des gisements d'or situés dans des formations volcano-sédimentaires. On y trouve aussi du kaolin, produit par l'altération de veines hydrothermales, ainsi que des occurrences de graphite et de titane, ce dernier se présentant sous forme d'ilménite alluvionnaire qui pourrait dériver de l'érosion des charnockites.

²⁴ Ange JM et al. (2011). Carte géologique et des ressources minérales de la République du Tchad.

Des diamants ont été mentionnés par des exploitants miniers locaux, et la zone montre un potentiel pour les pierres de construction telles que le marbre et le granite. Par exemple, la formation géologique nommée Zoubou abrite des cipolins qui composent des gisements de marbre de haute qualité, souvent de couleur blanc grisâtre à rose, bien que ces gisements n'aient pas encore été exploités.

De plus, dans le Département d'Abou-Deïa, au sud-sud-est de Mongo (Province du Salamat), se trouvent des gisements de kaolin formés par l'altération de filons dans un contexte plutonique calco-alcalin fracturé, résultant d'un épisode hydrothermal précoce amplifié par l'altération.

En 2020, un rapport présentant les résultats des travaux préliminaires sur la recherche minière au Batha a été présenté au Chef de l'État, feu Idriss Deby Itno. Le rapport a été élaboré par le groupe sud-africain et canadien GMIA MINERALS et SOGEM spécialisé dans la recherche minière et opérant dans la Province du Batha. Il souligne, entre autres, les potentialités minières dont dispose la Province du Batha, en particulier celles aurifères. Un accord avait été signé entre la SONAMIG (actuel SONEMIC), entreprise d'État et le groupe GMIA MINERALS et SOGEM pour effectuer des travaux géophysiques aéroportés afin de recueillir des données minières réelles.

Cependant, le rapport n'a pas été rendu public et n'est pas disponible au Ministère des Mines et de la Géologie. A ce jour, deux sociétés minières opèrent dans les Provinces du Batha et du Guéra : la **Société Afrique Commercial**, dans le Département de Abtouyouur et le **Groupe GMIA**, à Tchaga.

La découverte des gisements d'or dans le Département de Abtouyouur par la société chinoise "*Shandong Gold Group*" a constitué une avancée notable dans le secteur minier de la Province du Guera. Toutefois, l'absence de communication officielle sur les résultats des études géologiques a laissé place à une exploitation artisanale et illégale qui a suscité le mécontentement au sein des communautés locales²⁵. L'intervention des autorités administratives et militaires a permis de démanteler le réseau de personnes qui exploitent l'or dans les zones aurifères Mataya, Sara-kenga, Bidété, Djaya, Tomka et Doyo.

Dans un article de Alwihdainfo publié le 16 avril 2018²⁶, l'on peut trouver le Décret signé le 11 avril 2018 qui agrée la Convention minière signée entre l'Etat tchadien et la société SOGEM S.A. relative aux permis de recherche et d'exploitation dans la zone de Misky (Tibesti) et la zone de Tchaga (Batha). Des permis d'exploitation de l'or ont été aussi signés entre l'Etat tchadien et la SOGEM S.A. le 15 décembre 2016. Le 11 avril 2018, un décret signé a agrée la Convention minière signée entre l'Etat

²⁵ Des personnes sont venues d'Ati, d'Abéché, du Soudan, du Niger et du Cameroun pour une exploitation artisanale de ce précieux minerai. Très rapidement, des tensions meurtrières (une dizaine de morts) sont nées le 18 janvier 2016 entre les militaires venus pour renvoyer les orpailleurs et sécuriser le site (source : article du Centre de Recherche sur les entreprises et de Droits de l'homme intitulé : Tchad : la ruée vers un nouveau gisement d'or engendre la mort de plusieurs personnes ; des députés exigent la réglementation de l'exploitation du site publié en 2016).

²⁶ https://www.alwihdainfo.com/Tchad-deux-societes-agreees-pour-la-recherche-et-l-exploitation-de-l-or_a62940.html (Consulté le 09 janvier 2024 à 14 h 39)

tchadien et la société MIREDEX relative aux permis de recherche de l'or dans la zone de Fadjé Lala (Batha).

3.3. Caractéristiques géologiques et potentiel minéral de la province du Tibesti – Focus sur l'or

3.3.1 Potentiel minéral

Le massif du Tibesti, situé à l'extrême Nord du Tchad, est connu pour ses riches gisements minéraux, notamment l'étain (Sn), le tungstène (W), le niobium (Nb), le tantale (Ta), le béryllium (Be) et le fluor (F). Ces minéraux sont principalement associés aux granites alcalins post-tectoniques, se manifestant sous forme de stocks dans des veines de quartz greisen ou minéralisées, ainsi que dans des veines de pegmatite. Ces gisements sont caractérisés par leur type greisen, avec des concentrations de cassitérite surmontées de veines de quartz et de *stock Works*, parfois accompagnées de cristaux imposants de wolframite.

Des rapports datant des années 1930 indiquent la découverte de 22 tétramètres de wolframite à la surface du massif du Tibesti, accessibles sans excavation. À Yédri, sept filons de pegmatite de quatre kilomètres de long ont été identifiés, contenant des teneurs élevées en columbo-tantalite (47,5 % Ta et 19,5 % Nb).

Le Tchad possède également un gisement d'argent à Ofouni, au nord-ouest de Bardai, caractérisé par une minéralisation filonienne polymétallique, avec du plomb contenant 434 g/t d'argent.

L'uranium (U) a été détecté dans les granites et dans les alluvions aurifères associées aux métavolcanites (ceintures de roches vertes dans le sud du massif), ainsi que dans des veines hydrothermales contenant du plomb (Pb), du zinc (Zn), du cuivre (Cu), de l'argent (Ag) et du fluor (F). À Bouboa et Ouadi Bakou près de Fada, une minéralisation sédimentaire en uranium est présente, caractérisée par de l'urano-thorianite dans les conglomérats du Cambro-Ordovicien et dans les grès de l'Ordovicien du Tibesti. Le potentiel en pierres précieuses et semi-précieuses a également été observé dans la Région.

3.3.2 Potentiel aurifère

Des gisements d'or ont été découverts dans cette Région en 2012, et il existe un intérêt pour l'exploration minière à grande échelle. Cependant, l'exploitation des gisements aurifères au Tibesti peut être difficile en raison de son environnement géographique isolé et inhospitalier, ainsi que des défis logistiques et surtout sécuritaires qui y sont associés.

Des entreprises minières et des agences gouvernementales ont mené des travaux d'exploration et de prospection dans la Région pour évaluer le potentiel aurifère du Tibesti. Les résultats varient en fonction des études et des zones spécifiques explorées. Même si une estimation officielle des autorités tchadiennes n'a pas été faite, le BRGM atteste de la présence en quantités importantes d'or dans le massif du Tibesti.

Le Tchad se trouve à la croisée des chemins, avec un potentiel minier prometteur mais aussi des défis de taille. Longtemps exploitées de manière artisanale et informelle, ces richesses naturelles représentent un potentiel économique considérable, mais également un défi en termes de gestion durable et de valorisation optimale.

La cartographie détaillée des gisements, notamment aurifères, est cruciale pour permettre au pays d'avoir une vision claire de ses réserves minérales et de mettre en place un cadre juridique adapté. Les efforts déployés dans ce sens, bien que salutaires, doivent être renforcés et accélérés pour que le Tchad puisse pleinement bénéficier de ces ressources précieuses.

Parallèlement, l'exploitation artisanale, souvent informelle et non réglementée, doit être encadrée pour garantir la sécurité des travailleurs, la préservation de l'environnement et la juste redistribution des bénéfices aux communautés locales. Une approche inclusive, associant les populations concernées, est indispensable pour assurer une transition harmonieuse vers une exploitation minière durable et responsable.

Enfin, le défi majeur pour le Tchad sera d'attirer les investissements nécessaires pour exploiter ces ressources de manière efficiente et durable, tout en veillant à ce que les retombées économiques profitent à l'ensemble du pays et contribuent à son développement durable. Une gestion transparente et équitable des revenus miniers sera également cruciale pour éviter les écueils rencontrés dans d'autres pays riches en ressources naturelles.

Chapitre 3 : Cadre juridique et institutionnel de l'exploitation minière au Tchad

Le secteur minier est un pilier central de la stratégie de développement économique du Tchad. Riche en ressources naturelles telles que l'or et le natron, le pays a mis en place un cadre juridique, institutionnel et fiscal ambitieux afin d'attirer les investissements et d'exploiter durablement son potentiel minier. Le chapitre explore en détail le régime minier tchadien, analysant ses forces, ses faiblesses et les possibilités d'amélioration. Il aborde les aspects réglementaires, les politiques gouvernementales, les incitations fiscales, les implications socio-économiques ainsi que les considérations environnementales liées à cette industrie stratégique. L'objectif est de fournir une compréhension approfondie du secteur minier tchadien et de proposer des recommandations pour un développement plus responsable et inclusif.

1. Cadre législatif et réglementaire applicable

Le secteur minier au Tchad s'inscrit dans un cadre international et national ambitieux. La Vision Minière pour l'Afrique (VMA) et le Cadre directif du Forum Intergouvernemental sur l'exploitation minière guident le développement du secteur vers une exploitation transparente, équitable et durable.

Le Tchad s'engage également à respecter les Principes Directeurs des Nations Unies sur les entreprises et les droits de l'Homme, traduisant sa volonté à prévenir et traiter les impacts négatifs des activités minières sur les populations locales et l'environnement. L'ensemble de ces instruments juridiques et directives permet au Tchad de maximiser les retombées positives de l'exploitation minière pour le développement du pays et le bien-être de ses citoyens.

Au niveau national, les activités minières au Tchad sont réglementées par divers textes juridiques. Il s'agit notamment de l'Ordonnance No 004/PR/2018 du 21 février 2018, ratifiée par la Loi No 010/PR/2018 du 20 juin 2018, institue le Code Minier en République du Tchad. Ce Code, appuyé par des textes subséquents, offre un cadre stable et incitatif pour les acteurs du secteur minier.

L'Ordonnance No 005-2022/PCMT du 30 août 2022, ratifiée par la Loi No 006/PT/2022 du 07 décembre 2022, réforme la Société nationale des mines et de la géologie (SONAMIG) pour en faire la Société nationale d'exploitation minière et de contrôle (SONEMIC). Cette réforme vise à accroître l'efficacité et la performance de l'exploitation minière au Tchad.

Le Décret No 3150/PCMT/PMT/MMG/2022 du 07 octobre 2022 définit les statuts de la SONEMIC, tandis que le Décret No 2087/PR/MPME/2019 du 30 décembre 2019 précise les modalités d'application du Code Minier. Le Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 du 17 octobre 2023 se focalise sur la gestion des substances minérales et l'organisation des exploitations artisanales de l'or et des autres substances précieuses au Tchad.

Le Code du travail, la Charte des Investissements, le Code Général des Impôts et le Code des Douanes complètent le cadre juridique du secteur minier au Tchad.

Le Tchad s'engage ainsi à offrir un environnement juridique solide et transparent pour une exploitation minière responsable et durable, attirant les investisseurs et contribuant à la croissance économique du pays.

1.1. La politique minière de 2019

La Politique minière de 2019 au Tchad adoptée par Décret No 2085 PR/MPME/2019 traduit la volonté de l'État de transformer les ressources minérales en moteur d'un développement inclusif, soutenant ainsi l'émergence du pays à l'horizon 2030. Cette Politique met l'accent sur la valorisation des ressources minières nationales comme pilier de la stratégie de diversification économique, telle que présentée dans le Premier Plan Quinquennal (2017-2021) et dans la *"Vision 2030, le Tchad que nous voulons"*.

Les orientations principales susceptibles d'être extraites de ces documents servent de référentiel de promotion du secteur minier. L'une des principales orientations de cette Politique est la prise de participation de l'État au capital des entreprises minières. Lorsque des sociétés minières, qu'elles soient privées, locales ou étrangères, réalisent des investissements, l'État intervient en participant au capital. Plus précisément, l'État bénéficie d'une participation gratuite de 12,5 % dans le capital social des entreprises, exempte de charges et non diluable, tout au long du cycle de vie du projet minier à partir de la phase d'exploitation. En outre, l'État peut négocier une participation supplémentaire au capital de l'entreprise d'exploitation, que ce soit pour son propre compte ou pour une entreprise nationale. Les participations de l'État dans les sociétés minières sont gérées ou détenues par une société nationale spécialement créée à cet effet, la SONEMIC.

Une autre orientation majeure de cette Politique est la promotion de l'investissement minier. Dans le cadre du développement du secteur minier et de la création d'un environnement propice à l'émergence d'un capital humain, il est essentiel de réaliser des investissements structurants. Dans ce sillage, le Gouvernement a pris la décision d'allouer des ressources spécifiques par le biais d'une ligne budgétaire dédiée. Cette allocation vise à financer diverses activités telles que : i) des programmes de recherches, d'études, de mise en valeur ou d'exploitation qui ont été préalablement approuvés par le Ministère des Mines, ii) l'acquisition d'équipements nécessaires pour surveiller et contrôler les activités de recherche et d'exploitation menées par les sociétés minières sur le terrain, iii) ainsi que la réalisation d'activités visant à promouvoir le secteur minier.

La promotion du contenu local constitue également une priorité de cette Politique minière. Le Gouvernement de la République du Tchad s'engage résolument au développement d'une expertise minière locale à tous les niveaux de la chaîne de valeur. Pour ce faire, il prévoit des investissements dans

la formation et le transfert de technologies pour renforcer les compétences des entreprises et des travailleurs locaux. Le Réseau d'entreprises locales minières, un dispositif de la Chambre du commerce, de l'industrie, de l'artisanat, des mines et de l'agriculture (CCIAMA), favorise la collaboration entre les entreprises extractives afin de partager leurs expériences et de développer leurs activités.

La régulation de l'exploitation artisanale et semi-industrielle constitue également un aspect important de cette Politique. Le Gouvernement du Tchad prévoit d'entreprendre plusieurs actions visant à stimuler les exploitations artisanales et les mines semi-industrielles qui font face à des difficultés en termes d'appui technique et financier. En plus de mettre en place des structures d'appuis techniques et financiers pour soutenir les activités des exploitants artisanaux, il a été prévu de réorganiser l'instrument administratif, législatif et institutionnel afin de réguler le secteur et de renforcer sa contribution au développement économique du pays. Les mesures de régulation de l'exploitation artisanale et semi-industrielle seront basées sur les dispositions du Code minier et seront mises en œuvre en collaboration avec les différents acteurs, notamment les sociétés minières et les acteurs du secteur privé.

Enfin, l'amélioration du niveau de connaissances de la géologie et du potentiel minier constitue un objectif clé de cette Politique. L'État s'engage à

- Mettre en place un Système national d'information géologique et minière (SIGM) ;
- Améliorer le niveau de connaissance des ressources géologiques disponibles par le recours aux techniques modernes d'exploration minière ;
- Augmenter les budgets des institutions de promotion pour la mise en application effective de la Politique minière ;
- Recourir à l'assistance technique appropriée aux entrepreneurs par la mise en place des structures d'appui nécessaire.

En résumé, la Politique minière du Tchad (2019) vise à transformer les ressources minérales en moteur de développement inclusif, en promouvant les investissements dans le secteur, le contenu local, la régulation de l'exploitation artisanale et semi-industrielle, ainsi que l'amélioration des connaissances géologiques et du potentiel minier.

A cet effet, l'État s'engage à prendre des participations dans les entreprises minières, à allouer des budgets dédiés, à soutenir la formation et le transfert de technologies, à réguler le secteur artisanal et semi-industriel, et à développer un système national d'information géologique et minière. Cette Politique ambitieuse vise à soutenir l'émergence du Tchad à l'horizon 2030 en valorisant ses ressources minières de manière durable et inclusive.

1.2. Quelques innovations introduites par le Code minier

L'une des innovations majeures du Code minier réside dans l'élargissement de son champ d'application. Désormais, ce Code couvre aussi bien l'exploitation traditionnelle des ressources minières, qu'une extension aux gîtes géothermiques et aux substances radioactives. De plus, il régit l'exploitation des carrières, un aspect auparavant négligé. Cette extension du champ d'application permet une gestion plus complète et intégrée des ressources naturelles du pays, ouvrant la voie à de nouvelles opportunités d'exploitation et de valorisation.

Une autre innovation importante concerne la restructuration de la Société nationale des mines et de la géologie (SONAMIG) en Société nationale d'exploitation minière et de contrôle (SONEMIC). Cette nouvelle entité se voit attribuer expressément la gestion des participations de l'État dans les titres et sociétés minières. Cette innovation renforce le rôle de l'État dans le secteur minier et lui permet d'être un acteur clé dans le développement et la supervision des activités minières. De plus, la Brigade nationale de contrôle des activités minières (BNCAM) a été réformée en Brigade minière spéciale (BMS) placée sous la tutelle de la Direction Générale de la SONEMIC. Cette réorganisation vise à renforcer les capacités de contrôle et de suivi des opérations minières sur le terrain.

Dans un souci de transparence accrue, le Code minier a instauré une procédure d'appel d'offres pour l'attribution de titres miniers sur les périmètres déjà prospectés, renfermant un gisement étudié, documenté et considéré comme un actif de valeur importante, ou suscitant l'intérêt de plusieurs demandeurs. Cette procédure compétitive vise à assurer une attribution équitable et transparente des titres miniers, tout en optimisant la valorisation des ressources nationales. Au surplus, le cadre conventionnel des opérations minières a été réformé avec l'adoption du modèle de convention minière, apportant ainsi plus de clarté et d'uniformité dans les accords conclus avec les entreprises minières.

Enfin, dans l'optique de promouvoir la transformation locale des ressources minières, le Code minier a instauré l'obligation d'inclure un taux minimum de transformation locale dans les Conventions minières. Cette disposition vise à encourager la création de la valeur ajoutée sur le territoire national, favorisant ainsi le développement d'une industrie minière intégrée et la création d'emplois locaux. Cette mesure s'inscrit dans la stratégie de diversification économique du pays et contribue à maximiser les retombées socio-économiques de l'exploitation des ressources minières.

1.3. Aperçu des différents régimes juridiques d’octroi des titres et autorisations d’exploitation minière

1.3.1 Titres et autorisations miniers

L’article 37 du Code minier prévoit les types de titres et autorisations miniers qui peuvent être octroyés à tout demandeur, personne physique ou morale. Il s’agit :

Tableau 2: Titres et autorisations d’exploitation minière

N°	Libellé	Droits conférés	Durée de validité	Acte d'octroi/Autorité
1	Autorisation de prospection	Confère à son titulaire le droit non-exclusif de réaliser la prospection pour les substances minières qu’elle vise sur toute l’étendue du territoire national à l’exception des périmètres faisant l’objet de droit miniers exclusif	01 an renouvelable par période d’01 an autant de fois voulu par le demandeur.	Arrêté du Ministre des Mines, sur proposition du Directeur de la Géologie.
2	Autorisation d’exploitation de carrière artisanale	Confère à son titulaire, dans les limites du périmètre et des conditions qui y sont définies, le droit non exclusif d’exploiter les substances de carrières qui s’y trouvent.	01 an renouvelable par période d’01 an autant de fois voulu par le demandeur.	Arrêté du Ministre des Mines, sur proposition du Directeur des Mines
3	Autorisation d’exploitation industrielle de carrière temporaire	Confère à son titulaire, dans les limites de son périmètre et indéfiniment en profondeur, le droit exclusif d’exploitation et de libre disposition des substances de carrières pour lesquelles elle est délivrée.	01 an renouvelable par période d’01 an autant de fois voulu par le demandeur.	Arrêté du Ministre des Mines pris après instructions cadastrale, technique et environnementale favorables des services compétents de l’administration des mines, sur avis conforme de la Commission Nationale des Mines.
4	Autorisation d’exploitation industrielle de carrière permanente	Confère à son titulaire, dans les limites de son périmètre et indéfiniment en profondeur le droit exclusif d’exploitation et de libre disposition des substances de carrières pour lesquelles elle est délivrée	5 ans renouvelable par période de cinq (5) ans jusqu’à épuisement du gisement.	Arrêté du Ministre des Mines pris sur instructions cadastrale, technique et environnementale favorables de l’administration des mines, après avis conforme de la Commission Nationale des Mines.

5	Autorisation d'exploitation des rejets	Confère à son titulaire le droit exclusif d'exploitation et de libre disposition des substances de mines pour lesquelles elle est délivrée.	03 ans renouvelables.	Arrêté du Ministre des Mines.
6	Autorisation d'exploitation artisanale	Confère à son titulaire, dans les limites du périmètre pour lequel elle est délivrée et jusqu'à une profondeur de dix (10) mètres, le droit d'exploiter des gîtes alluvionnaires ou filoniens des substances de mines, par des moyens artisanaux définis par voie réglementaire.	1 an renouvelable par période d'un an autant de fois que requis par son bénéficiaire.	Arrêté du Ministre des Mines, sur proposition du Directeur des Mines.
7	Permis de recherche minière	Confère à son titulaire, dans les limites de son périmètre, en surface et indéfiniment en profondeur, et pendant la durée de sa validité, un droit exclusif de recherche des substances de mines pour lesquelles il est délivré.	04 ans renouvelable 2 fois par périodes n'excédant pas 4 ans.	Arrêté du Ministre des Mines, après instructions cadastrale, technique et environnementale favorables des services compétents de l'administration des mines, sur avis conforme de la Commission Nationale des Mines.
8	Permis d'exploitation semi-industrielle	Confère à son titulaire, dans les limites de son périmètre et indéfiniment en profondeur, le droit exclusif de prospection, de recherche, d'exploitation et de libre disposition des substances de mines pour lesquelles il est délivré.	10 ans renouvelable par période n'excédant pas 5 ans.	Arrêté du Ministre des Mines pris sur avis conforme de la Commission Nationale des Mines.
9	Permis d'exploitation minière et industrielle	Confère à son titulaire, dans les limites de son périmètre et indéfiniment en profondeur, le droit exclusif de prospection, de recherche, d'exploitation et de libre disposition des substances de mines pour lesquelles il est délivré.	20 ans renouvelable par période n'excédant pas 15 ans.	Décret pris en Conseil de Ministres, sur proposition du Ministre des Mines après avis conforme de la Commission Nationale des Mines.

Source : Code Minier, 2018

Le natron correspond à la classification des substances de carrière prévue à l'article 6 du Code minier. Ainsi, l'article 134 du Code minier soumet au régime des carrières artisanales, l'exploitation du natron et d'autres minerais ayant le caractère de substances de carrière (remblais, graviers roulés, argile...) et exploités à des fins lucratives ou non lucratives. Par conséquent, le régime juridique d'exploitation du natron répond aux dispositions des articles 133 et suivants du Code minier.

L'autorisation d'exploitation de carrière artisanale est octroyée par Arrêté du Ministre des Mines, sur proposition du Directeur des Mines à toute personne physique ou morale ayant fait une demande conforme aux dispositions du Code minier²⁷ et de ses textes d'application.

Concernant la durée et le renouvellement, l'autorisation d'exploitation de carrière artisanale est valable pour une durée d'un (01) an à compter de la date d'attribution et renouvelable dans les mêmes conditions, sous réserve du respect par le titulaire des obligations de la période antérieure²⁸.

1.3.2 Mise en place du Cadastre Minier du Tchad : la transparence renforcée

Le Code Minier intègre la mise en place d'un registre public comprenant le répertoire de tous les titres miniers et autorisations, assorti des informations relatives à leur situation géographique et leur localisation, leur nature, leur titulaire, ainsi que les faits et actes les affectant.

Dans la pratique, les autorités en charge des Mines de la République du Tchad ont lancé officiellement le 1^{er} mars 2023 le **Cadastre Minier du Tchad**²⁹.

Le Cadastre Minier du Tchad délivre toute information sur la propriété minière et maîtrise les différentes procédures importantes, telles que le détenteur du titre minier ou autorisation minière, la réception des demandes et leur instruction, l'octroi des droits miniers, les coordonnées géographiques, la superficie et la durée de validité du permis, la gestion et la sécurisation des différents droits sur la propriété minière au nom de l'État tchadien.

Tableau 3: Répartition des permis et autorisations d'exploitation minière délivrés de 2022 à 2023

Rubriques	2022	2023
Permis d'exploitation industrielle	08	09

²⁷ Article 137 du Code minier.

²⁸ Article 138 du Code minier.

²⁹ <https://lendjampost.com/le-cadastre-minier-du-tchad-lance-par-le-ministere-des-mines-et-de-la-geologie/> (Consulté le 25/11/2023)

Permis d'exploitation semi-industrielle	04	04
Permis de recherche	44	45
Autorisations de prospection	04	04
Autorisations d'exploitation artisanale des substances de mine et de commercialisation des produits extraits	92	95
Autorisations d'exploitation de carrière temporaire		07
Autorisations d'exploitation de carrières artisanales		08
Autorisations d'exploitation des rejets (toutes pour l'or)	05	05
Autorisations d'exploitation de carrière permanente pour différents matériaux		07

Source : Cadastre Minier du Tchad, 2023

2. Réglementation et recettes fiscales minières des pays du Sahel

2.1 Comparaison des cadres fiscaux miniers des pays du Sahel

D'une manière générale, les cadres fiscaux des pays de la zone du Sahel (Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger, Tchad) présentent des similarités pour de nombreux impôts et taxes du secteur minier à savoir la clause de stabilité, la participation de l'État au capital et les redevances minières.

Les régimes de droits fixes, les impôts sur les bénéfices et taxes indirectes présentent des disparités selon les législations nationales. De plus, l'on note certaines spécificités pour chaque pays qui méritent d'être relevées :

- **Le Mali se distingue par un taux maximal de participation de l'État au capital limité à 20 %³⁰. Le nouveau Code minier prévoit désormais aux sociétés d'exploitation minière de céder 5 % du capital aux investisseurs maliens³¹ ;**
- **La Mauritanie impose une durée maximale pour la validité des titres miniers contrairement aux autres pays ;**
- **Le Niger se démarque par l'obligation d'un taux de rentabilité interne minimal de 15 % pour les projets miniers ;**
- **Le Tchad a fixé le taux plancher de participation de l'État à 12,5 % et le taux maximal à 27,5 %, sensiblement au-dessus des autres pays du Sahel. Le Cameroun, à titre comparatif, a aligné le taux de participation maximum de l'Etat à 25 % du capital des exploitants miniers³².**

Le tableau comparatif ci-dessous met en lumière à la fois une volonté d'harmonisation fiscale dans le secteur extractif minier au sein des pays du Sahel, mais également des spécificités persistantes dans certains domaines ou concernant certains pays.

³⁰ Le Code minier du Mali maintient une participation gratuite de 10 %. Il prévoit également l'option pour l'Etat de prendre une participation complémentaire payante appelée "*participation en numéraire*" à hauteur de 20 % (article 78 à 80 du nouveau Code minier), une augmentation notable au regard des 10 % maximum de participation supplémentaire qui étaient prévus jusque-là par l'ancien Code minier.

³¹ Article 82 du Code minier

³² Article 59 de l'ancien Code minier.

Tableau 4 : Tableau comparatif des régimes fiscaux du secteur extractif minier dans les pays du Sahel

Type d'impôt	Spécification	Burkina Faso	Mali	Mauritanie	Niger	Tchad
Clause de stabilité	Fiscal et douanier	Sans conditionnalité	Hors droits, taxes et redevances minières	Sans conditionnalité	Sans conditionnalité	Hors droits, taxes et redevances minières
	Durée de la clause	Durée de vie de la mine	Durée du titre	Du permis de recherche au 1er permis d'exploitation	Durée de la convention	Taux de rentabilité interne (TRI) inférieur à 15%
	Baisse automatique	Non-précisé, baisse non-automatique		Oui	Oui	Non-précisé, baisse non-automatique
Durée de validité des titres miniers		Variable en fonction de la phase, de l'année				
Participation de l'Etat au capital	Taux minimum	10%	10%	10%	10%	12,5%
	Taux maximum	Sans limite	20%	20%	40%	27,5%
<i>Droits fixes</i> <i>Impôt minimum forfaitaire</i> <i>Impôt sur les sociétés</i> <i>Taxe sur la valeur ajoutée</i> <i>Imposition des plus-values de cession</i> <i>Impôt sur le revenu des capitaux mobiliers</i>		Variable en fonction de la phase, de l'année				
Droit unique d'entrée				X		
Droits de douane à l'importation		X	X		X	X
Redevance minière sur le chiffre d'affaires (CA) brut		X	X	X	X	X

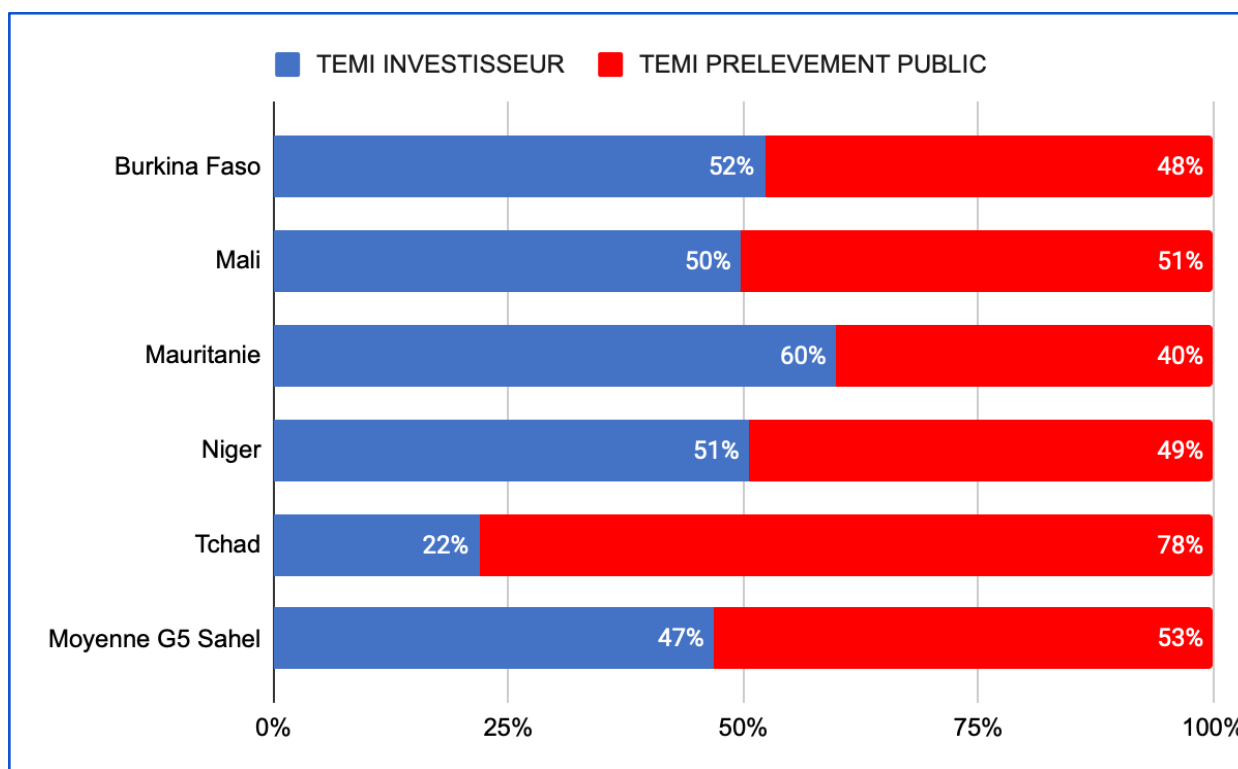
Redevance minière sur le CA net			X			
Redevance superficière	X	X		X	X	X
Retenue à la source sur les prestations	X	X		X	X	X
Taxe sur la rente						X

Sources : Auteur, à partir de la base de données sur la fiscalité minière du FERDI (2023).

2.2 Performance de la fiscalité minière au Sahel

Le graphique présente le taux effectif moyen d'imposition (TEMI) dans le secteur minier pour cinq (05) pays concernés. On observe que le Tchad a le TEMI le plus élevé, avec un taux de 78 %. Il s'ensuit dans une faible mesure le Mali, le Niger et le Burkina avec des taux presque similaires de 50 %, 51 % et 52 %. On note toutefois par endroit de fortes disparités entre pays limitrophes. Ainsi, le Tchad impose davantage les compagnies minières que le Niger. Il en est de même pour le Mali vis-à-vis du Burkina Faso.

Graphique 1 : Taux effectif moyen d'imposition dans le secteur minier des pays du Sahel



Source : auteur, à partir de la base de données sur la fiscalité minière du FERDI (2023)

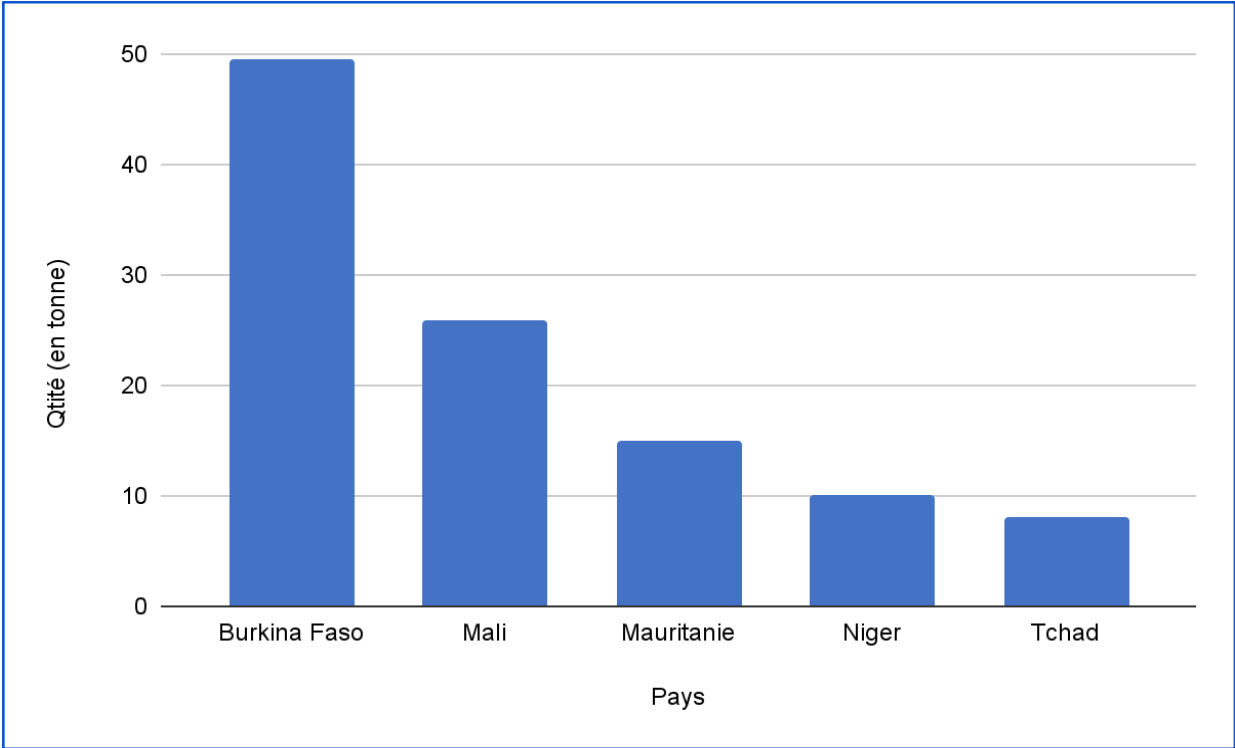
Ces TEMI relativement élevés au regard des normes internationales (aux alentours de 40-45 %)³³ exigent des pays du Sahel de réviser leurs Politiques fiscales afin d'attirer davantage les investissements miniers. Ces écarts peuvent s'expliquer par différents paramètres : niveau de développement du secteur minier, environnement juridique et réglementaire, types de ressources exploitées, etc.

³³ Les TEMI de l'Afrique du Sud, de l'Angola et de la République Démocratique du Congo sont respectivement de 42, 45 et 46 %.

Une analyse plus qualitative serait nécessaire pour comprendre ces différences. De même, il serait pertinent d'inclure le TEMI tchadien pour disposer d'une vue d'ensemble au sein de la zone G5 Sahel et identifier d'éventuelles optimisations fiscales.

Sur la base des données de productions déclarées et auxquelles sont appliquées les impôts, on ne peut pas tirer la conclusion selon laquelle le niveau du TEMI affecte la taxe collectée. D'autres facteurs affectent le civisme fiscal.

Graphique 2: Production artisanale de l'or des pays du Sahel



Source : Auteurs à partir des données des Plans d'action nationaux visant à réduire et, si possible, à éliminer l'utilisation du mercure dans l'extraction artisanale et à petite échelle de l'or du Burkina Faso (2020), du Tchad (2021) et du Mali (2020) ; OCDE, l'or à la croisée des chemins : Étude d'évaluation des chaînes d'approvisionnement en or produit au Burkina Faso, au Mali et au Niger, 2018 ; Isselmou Ould Mohamed, Mauritanie : Rapport - 2020-2021, Extractives Industries Transparency Initiative (EITI), 2022. Il s'agit d'estimations inférieures car certains plans d'action nationaux, en particulier au Tchad et au Mali, excluent de grands sites miniers situés dans des zones difficiles d'accès.

3 Fiscalité minière au Tchad

Porté par une vision de développement durable, le Tchad s'est engagé depuis 2018 dans un renforcement de son régime fiscal minier qui, malgré quelques limites, pose les jalons d'une gestion saine de la manne minière à venir. De nouvelles mesures viennent renforcer ce cadre en 2023, avec un décret dédié au segment artisanal. Mieux administrées, les recettes budgétaires catalysent le financement des infrastructures et secteurs sociaux, tandis que les retombées technologiques et les partenariats induits faciliteront la diversification de l'économie nationale loin de la dépendance pétrolière.

Dans cet esprit, le législateur a misé sur une approche fiscale basée sur la confiance et un partage équitable de la rente minière avec les investisseurs privés, que seule la concrétisation des projets attendus viendra absoudre ou condamner sur une longue période.

La présente section analyse de façon détaillée ce régime fiscal certes perfectible, mais dont l'orientation générale assure un équilibre entre compétitivité, rentabilité financière et durabilité.

3.1 Un régime mixte intégrant obligations nationales et incitations sectorielles

Instauré par l'Ordonnance No 004/PR/2018 du 21 février 2018 Portant Code Minier de la République du Tchad, le régime fiscal du secteur extractif repose sur une approche caractérisée par :

3.1.1 L'assujettissement aux impôts, taxes et droits de douanes de droit commun

Conformément à l'article 336 du Code Minier, les personnes physiques ou morales exerçant des activités régies par ce Code sont soumises aux dispositions fiscales et douanières applicables aux autres secteurs économiques, telles que définies par le Code Général des Impôts.

Les principaux droits et taxes de droit commun qui sont payés par les compagnies aurifères au Tchad sont l'impôt direct sur les bénéfices, l'Impôt sur le revenu des personnes physiques (IRPP), la taxe forfaitaire, la taxe d'apprentissage et de formation professionnelle, la redevance statistique à l'importation, le droit de douane à l'importation, le prélèvement sur les plus-values de cession de titres miniers, et la retenue à la source libératoire des sous-traitants.

L'assujettissement au régime de droit commun garantit ainsi une contribution équitable du secteur minier aux finances publiques au même titre que les autres branches d'activités économiques du pays.

3.1.2 L'octroi d'avantages fiscaux et douaniers spécifiques

En parallèle, le législateur a institué dans le Code Minier des mesures fiscales et douanières dérogatoires afin de promouvoir les investissements dans l'exploration et l'exploitation minière sur le territoire tchadien.

Ces dispositions incitatives viennent compléter le régime de droit commun pour renforcer l'attractivité du pays dans un contexte régional et mondial hautement compétitif. Elles comprennent notamment :

- **des exonérations fiscales** : pour certains droits et taxes, durant les phases de recherche et de construction de la mine³⁴. Aussi, les titulaires de titres miniers d'exploitation sont par exemple exonérés de la Taxe sur la Rente Minière lorsque ce montant est inférieur au montant de l'impôt sur les distributions de dividendes³⁵ ;
- **la Taxe sur la rente minière (TRM)** : le titulaire de tout permis d'exploitation minière industrielle est soumis à un taux de 50 % dont les modalités sont définies par l'article 353 du Code minier ;
- **des amortissements accélérés** : pour les immobilisations spécifiques directement destinées à l'exploitation aurifère (article 350 du Code minier) ;
- **la stabilisation du régime fiscal et douanier** : gel des taux et assiettes d'impositions lors des phases d'exploitation et de commercialisation (article 354 du Code minier) ;
- **l'allègement des droits de douane** : exonération à l'importation de matériels et équipements indisponibles sur le marché local (tels que les matériaux, les fournitures, machines, intrants et des biens d'équipement) sous conditions (article 344 et suivants du Code minier).

Ce package attractif de dérogations sectorielles vise à sécuriser la rentabilité des projets miniers sur le long terme, facteur décisif pour les décisions d'investissement.

3.1.3 Restriction sur le cumul des avantages fiscaux

Le cadre fiscal pour les entreprises opérant dans le secteur minier au Tchad est régi par des dispositions spécifiques qui visent à intégrer ces entreprises dans le système fiscal général du pays tout en leur accordant certains avantages uniques. Cela est détaillé par les articles 336 et suivants du Code minier qui établissent les règles de base pour la fiscalité dans ce secteur.

Afin d'éviter un empilement excessif de niches fiscales préjudiciable aux intérêts financiers de l'État, l'article 359 (ii) du Code minier proscrit expressément le cumul des avantages qu'il octroie avec

³⁴ Article 342 du Code minier.

³⁵ Article 354 du Code minier.

ceux prévus par les règles de droit commun régissant les investissements ou les zones franches. Cette disposition de restriction assure un équilibre entre compétitivité fiscale et responsabilité financière.

Suivant les dispositions de l'article 336 alinéa 3 du Code minier, les entreprises minières ne peuvent pas cumuler les avantages fiscaux du Code minier avec ceux octroyés par la Charte des investissements. Cela signifie qu'une entreprise aurifère doit choisir entre les deux régimes d'incitation fiscale et douanière et ne peut pas bénéficier simultanément des avantages prévus par le Code minier et la Charte des investissements.

Cette approche vise à maintenir l'intégrité du système fiscal et à éviter les abus potentiels qui pourraient survenir si les entreprises étaient autorisées à cumuler des avantages fiscaux multiples. Elle assure également une distribution plus équitable des ressources fiscales et évite les pertes excessives de revenus pour l'État.

3.2 Implications socio-économiques vertueuses d'un régime fiscal avantageux

Le régime fiscal du secteur minier tchadien induit des effets bénéfiques sur le développement national à plusieurs titres. Ces effets vont au-delà de la simple collecte de recettes fiscales.

3.2.1 Fiscalité des mines artisanales : la formalisation par l'incitation

Complétant le Code Minier, le Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 adapte le cadre fiscal aux enjeux spécifiques du secteur artisanal, dans un souci de formalisation. Instituées par les articles 80 et suivants du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023, plusieurs impositions visent directement les opérateurs aurifères :

- **Droits fixes**³⁶ : ces droits fixes revêtent une importance cruciale pour réglementer l'accès au secteur minier artisanal. Ils incitent les opérateurs à se conformer aux réglementations en vigueur en sollicitant et en obtenant les autorisations nécessaires pour exercer leur activité de manière légale. Les montants variables en fonction du titre et d'autorisation miniers (traditionnelle ou traditionnelle semi-mécanisée) allant de 200 000 à 1 million de F CFA reflètent la reconnaissance des différentes réalités du secteur. Cette approche encourage la formalisation en créant un environnement où il est plus avantageux d'opérer de manière transparente ;
- **Taxe ad valorem**³⁷ : l'introduction d'une taxe *ad valorem* de 20 % sur chaque kilogramme d'or produit dans les couloirs d'exploitation artisanale de l'or est une mesure ingénieuse. Cette taxe incite les opérateurs à déclarer de manière précise la valeur de leur production, ce qui contribue à

³⁶ Article 80 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023.

³⁷ Article 84 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023.

réduire l'évasion fiscale. De plus, elle garantit une contribution équitable au budget de l'État, car elle impose un pourcentage uniforme sur la valeur, quel que soit le volume extrait. Cette approche favorise également la répartition plus équitable des charges fiscales, car les opérateurs extrayant des minerais de haute valeur contribuent davantage.

- **Redevances sur les cartes professionnelles**³⁸ : les redevances annuelles (allant de 25.000 à 150.000 FCFA selon la catégorie de l'exploitant) pour les cartes professionnelles représentent un moyen performant de promouvoir la formalisation du secteur aurifère. Elles encouragent les collecteurs, les négociants et les auxiliaires à s'enregistrer légalement, ce qui améliore la traçabilité des minerais et renforce la transparence dans la chaîne de valeur minière. La formalisation peut également ouvrir la voie à une meilleure réglementation, à des normes de sécurité accrues et à une plus grande responsabilité environnementale.
- **Autorisations de transport** : l'exigence de droits pour les autorisations de transport (soumises au taux de 1% de la valeur taxable du produit extrait brut ou raffiné) vise à réglementer les mouvements de minerais, un aspect essentiel pour prévenir la contrebande et assurer que les minerais extraits légalement sont transportés conformément aux normes et aux réglementations en vigueur. Cela garantit que les minerais sont suivis depuis leur lieu d'extraction jusqu'au point de commercialisation, renforçant ainsi la traçabilité et la légalité de la chaîne d'approvisionnement.
- **Taxes superficielles** : l'article 85 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 fixe des taxes superficielles en F CFA/km² ou F CFA/ha et par année pour les substances (or inclus) des mines.

L'adoption d'une fiscalité minière artisanale suppose un renforcement des capacités nationales de collecte et de contrôle, afin de s'assurer de l'effectivité du rendement financier escompté.

- **Renforcement des capacités de collecte et de contrôle** : Pour que la fiscalité soit effective, les autorités doivent investir dans la formation et l'équipement du personnel chargé de la collecte des taxes. Des systèmes de contrôle efficaces, notamment des mécanismes de vérification et de suivi, sont essentiels pour prévenir la fraude fiscale, garantir la conformité et maximiser les recettes.
- **Réévaluation périodique des taxes** : La réévaluation régulière des niveaux de taxes est cruciale pour s'adapter aux évolutions du secteur minier artisanal. Il est nécessaire de trouver un équilibre délicat entre les incitations économiques pour les opérateurs et les besoins budgétaires de l'État. Une révision périodique permettra de maintenir cet équilibre, en tenant compte des fluctuations des prix des minerais et de l'évolution de la productivité.
- **Transparence et redevabilité** : Les recettes issues de la fiscalité minière artisanale doivent être gérées de manière transparente et faire l'objet de rapports publics accessibles. Cette transparence

³⁸ Article 80 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023.

permettra au public de comprendre comment ces recettes sont utilisées et contribuera à une plus grande redevabilité. Elle peut également contribuer à renforcer la confiance des acteurs du secteur et de la population dans la gestion des ressources minières.

3.2.2 Potentiel d'attraction des investissements étrangers aux retombées financières et technologiques

La composante incitative du régime fiscal, par les garanties de rentabilité qu'elle procure, contribue à rendre le Tchad compétitif dans la course globale pour capter les capitaux miniers internationaux. Cette compétitivité augmente les chances de réussite des projets miniers. Ce qui pourrait transformer le secteur extractif en une source de financement et d'emplois, à l'image d'autres pays africains ayant réussi cette transition.

Les dispositions fiscales attractives constituent, sans s'y limiter, des mesures attrayantes pour les investisseurs. Elles ne sont pertinentes que lorsque la sécurité des investissements est assurée, le climat des affaires est favorable aux investissements directs étrangers, l'accès aux marchés est facilité et la libre circulation des capitaux ne souffre d'aucune entrave.

Au-delà des recettes budgétaires directes, l'expansion du secteur minier sous l'impulsion de ce régime fiscal générerait des effets d'entraînement sur l'économie nationale :

- **Création d'emplois** : l'expansion du secteur minier génère non seulement des emplois directs dans l'industrie minière, mais aussi des emplois indirects chez les fournisseurs locaux de biens et de services. Cela stimule l'économie nationale en créant des opportunités d'emploi pour les citoyens tchadiens et en favorisant la croissance économique ;
- **Transfert de technologies** : Le développement du secteur minier peut entraîner un transfert de technologies par effet d'apprentissage. Les entreprises minières étrangères apportent souvent des connaissances et des compétences technologiques avancées. Ce qui peut bénéficier à la main-d'œuvre locale et à l'industrie tchadienne dans son ensemble ;
- **Renforcement du tissu industriel** : Les partenariats entre les entreprises minières et les acteurs locaux, ainsi que la sous-traitance imposée au niveau national, stimulent le tissu industriel national. Cela peut conduire au développement de nouvelles entreprises locales, à une augmentation de la capacité de production et à une plus grande diversification économique ;
- **Désenclavement des régions reculées** : Les investissements en infrastructure liés aux projets miniers peuvent contribuer au désenclavement de zones reculées. Les routes, les ponts et d'autres infrastructures nécessaires pour l'exploitation minière améliorent l'accessibilité et la connectivité des régions éloignées. Cela peut avoir un impact positif sur le développement régional.

3.2.3 Incitation à l'adoption de pratiques socialement responsables

Bien que perfectible sur le plan environnemental, le Code Minier contient en germe des leviers promouvant l'exploitation durable et éthique des ressources minières du pays :

- **Exploitation durable et éthique** : Le Code minier, bien que perfectible sur le plan environnemental, contient des dispositions visant à promouvoir l'exploitation durable et éthique des ressources minières. L'obligation de réhabilitation des sites miniers après l'exploitation contribue à minimiser les impacts environnementaux à long terme³⁹. De plus, le devoir de consultation des communautés impactées garantit que les populations locales sont prises en compte dans le processus décisionnel
- **Financement de projets sociaux** : Les fonds miniers de développement, alimentés par les redevances minières, peuvent être utilisés pour financer des projets sociaux dans les communautés affectées par l'exploitation minière. Cela contribue à améliorer les conditions de vie locales et à renforcer les liens entre les entreprises minières et les populations locales.
- **Engagements ESG** : Sous la pression des bailleurs de fonds internationaux et des Organisations non gouvernementales (ONG), les exonérations fiscales temporaires pourraient être conditionnées par des engagements plus fermes des compagnies minières en matière d'Environnement, de Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE) et de Gouvernance (ESG). Cela garantit une meilleure redistribution locale des richesses nationales en gestation, tout en contribuant à la durabilité environnementale et sociale du secteur minier tchadien.

Un régime fiscal avantageux dans le secteur minier tchadien ne devrait pas se limiter à augmenter les recettes fiscales, il devrait avoir le potentiel d'attirer des investissements étrangers, de stimuler l'économie nationale, de promouvoir des pratiques socialement responsables et de contribuer au développement durable du pays.

Toutefois, il est crucial de mettre en place et au préalable des mécanismes de suivi et de contrôle susceptibles de garantir la matérialisation des bénéfices au profit du bien-être de la population tchadienne.

4 Cadre institutionnel

Outre l'adoption d'un cadre législatif et réglementaire conséquent, le Gouvernement de la République du Tchad a mis en place un ensemble d'institutions et d'organes fonctionnels chargés d'assurer la réglementation et la régulation des activités minières. Ces entités étatiques comprennent :

³⁹ Article 58 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023.

le Ministère des Mines et de la Géologie (MMG), le Ministère des Finances et du Budget (MFB), le Ministère de l'Environnement et de la Pêche (MEP), la Direction Générale technique des mines (DGTM), la Commission nationale des mines (CNM), la Société nationale d'exploitation minière et de contrôle (SONEMIC), ainsi que la Brigade minière spéciale (BMS).

Chacune de ces institutions joue un rôle spécifique dans la supervision, la réglementation et le contrôle des opérations minières au Tchad. Ce faisant, elles assurent une gestion efficace et transparente du secteur minier, tout en veillant au respect des normes environnementales et au développement durable.

- **Ministère des Mines et de la Géologie**

Le Ministère des Mines et de la Géologie conçoit et coordonne la mise en œuvre de la Politique du Gouvernement de la République du Tchad en matière minière. Il dispose d'un droit de regard sur toutes les activités minières sur toute l'étendue du territoire national incluant la détermination des zones ouvertes aux opérations minières, l'autorisation des cessions des droits et obligations attachés aux conventions minières, et l'approbation des Conventions minières.

- **Commission Nationale des Mines**

La Commission Nationale des Mines est créée par le Code minier⁴⁰ pour se prononcer sur les demandes d'octroi, de renouvellement, de transfert, de prorogation et de retrait des autorisations d'exploitation, à l'exception des conditions d'exploitation artisanale, et des titres miniers.

L'organisation, la composition et le fonctionnement de cette Commission sont fixés par un acte du Premier Ministre, Chef du Gouvernement sur proposition du Ministre des Mines.

Toutefois, au stade actuel, le Décret fixant la composition de la Commission n'a pas encore été publié.

- **Direction Générale Technique des Mines**

Placée sous l'autorité du Ministre des Mines, la Direction Générale Technique des Mines a pour missions de concevoir, d'élaborer, de coordonner et d'assurer le suivi de la Politique du Gouvernement en matière des mines, des carrières et des recherches géologiques. Elle comprend les Directions techniques ci-après : la Direction des Mines ; la Direction des Carrières ; la Direction du Cadastre Minier, et la Direction du Laboratoire d'Analyses chimiques, géochimiques, minéralogiques et pétrographiques.

- **Société Nationale d'Exploitation Minière et de Contrôle**

⁴⁰ Article 33 du Code minier

Société d'État créée par la Loi No 006/PT/2022 du 07 décembre 2022 Portant ratification de l'Ordonnance No 005/PCMT/2022 du 30 août 2022 Portant réforme de la Société nationale des mines et de la géologie (SONAMIG), la SONEMIC est placée sous la tutelle du MMG. Elle a pour missions de promouvoir le développement du secteur géologique et minier du Tchad.

A cet effet, la SONEMIC joue un rôle central dans la mobilisation de ressources nationales et internationales pour financer les recherches géologiques et minières au Tchad⁴¹. Elle conçoit et met en œuvre des projets de recherche minière, tout en contribuant à la réalisation de l'inventaire minier du pays en collaboration avec les structures compétentes du Ministère des Mines et de la Géologie. De plus, elle participe à l'élaboration des Conventions minières avec les autorités compétentes, assurant ainsi une coordination étroite entre les différents acteurs du secteur.

Dans le cadre de ses attributions, la SONEMIC détient des titres miniers et des autorisations pour la recherche et l'exploitation des substances minérales. Elle est chargée de mettre en œuvre des projets miniers, contribuant ainsi au développement du secteur. De manière autonome ou en association avec des tiers, la SONEMIC est habilitée à établir des comptoirs d'achat et de vente de substances minérales telles que l'or et les métaux précieux, favorisant ainsi l'intégration des activités minières dans les circuits économiques formels.

Par ailleurs, la SONEMIC exerce également un rôle de contrôle et de supervision des activités minières à travers la Brigade Minière Spéciale. Cette entité est chargée de surveiller les opérations de toutes les sociétés minières sur l'ensemble du territoire national, de sécuriser les sites miniers et de réprimer la fraude. Elle veille également à canaliser les produits issus de l'exploitation minière artisanale vers les circuits formels. Enfin, la SONEMIC est habilitée à exécuter toutes missions d'intérêt général que l'État pourrait lui confier dans le cadre de son objet, renforçant ainsi son rôle central dans le développement et la régulation du secteur minier au Tchad.

La SONEMIC dispose d'un Conseil d'Administration de douze (12) membres administré par un Président du Conseil d'Administration nommé par Décret selon les textes en vigueur⁴². Elle est dirigée par un Directeur Général, assisté d'un Directeur Général Adjoint⁴³, tous deux nommés par Décret pris en Conseil des Ministres, sur proposition du Ministre des Mines, après avis du Conseil d'Administration.

- **Brigade Minière Spéciale**

La Brigade Minière Spéciale de la SONEMIC a été créée en remplacement de la "*Brigade nationale de contrôle des activités minières (BNCAM)*"⁴⁴. La Brigade Minière Spéciale joue un rôle crucial dans la

⁴¹ Article 3 du Décret No 3150/PCMT/PMT/MMG/2022.

⁴² Article 20 du Décret No 3150/PCMT/PMT/MMG/2023

⁴³ Article 25 du Décret No 3150/PCMT/PMT/MMG/2023

⁴⁴ Article 26 du Décret No 3150/PCMT/PMT/MMG/2023

mise en œuvre de la stratégie gouvernementale en matière de contrôle de l'activité minière. Elle est chargée d'organiser et de superviser les activités des agents chargés du contrôle des opérations minières sur le terrain.

Son mandat couvre le contrôle de la mise en œuvre de la réglementation relative aux activités minières, ainsi que le contrôle de l'exécution des clauses des Conventions minières et des obligations de travaux et autres engagements incombant aux titulaires d'autorisations ou de titres miniers. La BMS effectue des contrôles sur les chantiers d'exploration et d'exploitation minière, les chantiers d'exploitation des substances de carrière, ainsi que sur les activités des sociétés d'exploitation des eaux de source, des eaux minérales, des eaux thermo-minérales et des gîtes géothermiques.

Au-delà de ses fonctions de contrôle, la Brigade Minière Spéciale est également responsable de l'instruction des dossiers disciplinaires à l'encontre des titulaires de titres miniers. Elle est chargée de la répression administrative des infractions à la réglementation minière. De plus, la BMS assure la centralisation et l'exploitation de toutes les informations relatives au contrôle minier sur l'ensemble du territoire national. Cette collecte et analyse d'informations lui permettent de mieux cibler ses actions de contrôle et de garantir une application effective de la réglementation minière dans tout le pays. Par son rôle de supervision et de contrôle, la BMS joue un rôle essentiel dans la bonne gouvernance du secteur minier au Tchad.

De même, les dispositions de l'article 96 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 attribuent expressément à la SONEMIC la sécurité des biens et des personnes dans les zones d'exploitation artisanale, semi-industrielle et industrielle de toutes les substances minérales ainsi que dans les zones de recherche et de prospection.

- **Ministère des Finances et du Budget**

Le Ministère des Finances et du Budget assure le recouvrement des recettes fiscales provenant du secteur extractif pour le compte de l'État et des Collectivités autonomes impliquées à travers les quatre (04) régies financières que sont : la Direction générale des services des Impôts (DGSi), la Direction générale des Douanes et des droits indirects (DGDDI), la Direction générale du Trésor et de la Comptabilité Publique (DGTCP), la Direction générale des Domaines et de la Propriété Foncière (DGDPF).

- **Ministère de l'Environnement et de la Pêche**

Le Ministère de l'Environnement et de la Pêche (MEP) joue un rôle essentiel dans la protection de l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles. Il est responsable de la conception, de la coordination et de la mise en œuvre des Politiques visant à préserver l'environnement. De plus, il assure la gestion des ressources en eau, qu'elles soient de surface ou souterraines, ainsi que la gestion des autres ressources naturelles. Le Ministère est également chargé du développement et de la promotion des ressources halieutiques et de l'aquaculture, veillant à la mise en œuvre de la

réglementation nationale, des accords régionaux et des conventions internationales relatives à la diversité biologique.

Dans le cadre spécifique du secteur minier, le MEP joue un rôle clé en validant les études d'impact environnemental et social (EIES) pour toute demande d'un titre minier. Cette étape cruciale permet d'évaluer les risques des projets miniers sur l'environnement et les communautés locales, et d'imposer des mesures d'atténuation appropriées. Grâce à cette validation, le Ministère s'assure que les activités minières sont menées dans le respect des normes environnementales et sociales, contribuant ainsi à un développement durable du secteur.

5 Des actions pour améliorer les cadres juridique, institutionnel, fiscal

Sont présentées ci-dessous un certain nombre d'actions à entreprendre pour améliorer le régime minier au Tchad.

5.1 Sur le plan juridique

Il est recommandé de :

- **Elaborer une Convention d'établissement pour la phase de recherche et une Convention d'établissement pour la phase d'exploitation :**
 - la première définira les rapports entre l'Etat et le titulaire du titre de recherche ainsi que les conditions générales, économiques, juridiques, administratives, financières, fiscales, douanières, environnementales et sociales liées à la recherche des gisements par la société de recherche ;
 - la seconde définira les rapports entre l'Etat et le titulaire du permis d'exploitation ainsi que les conditions susmentionnées liées à l'exploitation des gisements par la société d'exploitation.
- **Affiner et transformer les produits miniers :** il s'agit d'intégrer dans le cadre juridique minier des dispositions obligeant les titulaires de titres et d'autorisation miniers à transformer, traiter ou transformer les produits miniers dans des unités de traitement et de transformation accréditées et installées au Tchad. Ces opérations peuvent être délocalisées à l'extérieur du Tchad en cas de nécessité, après obtention d'une autorisation du Ministre des Mines et de la Géologie et du Ministre des Finances et du Budget ;
- **Renforcer le contrôle de l'Etat sur le secteur minier :** l'absence d'un corps des inspecteurs des mines limite l'administration minière à participer efficacement à une meilleure régulation des pratiques dans le secteur minier. Afin d'assurer une meilleure protection juridique des intérêts de l'Etat

tchadien dans les Conventions minières, il est nécessaire de mettre en place des mécanismes de surveillance et de contrôle plus efficaces. Cela peut inclure la création d'un organe de régulation indépendant chargé de superviser les activités minières, de garantir le respect des droits des exploitants artisanaux et de prévenir les abus de la part des sociétés minières industrielles ;

- **Adopter une loi sur le contenu local et l'appliquer immédiatement** dans le secteur minier constituera un cadre ambitieux pour aider au développement des capacités locales, humaines et matérielles du Tchad et mettant clairement en évidence les éléments ci-après : les communautés locales, les ressortissants locaux, les entreprises locales, les biens, matériaux, produits et services locaux.
- **Réviser la politique de délivrance des permis** : Il est nécessaire de revoir les critères et les procédures d'attribution des permis miniers afin de permettre une plus grande flexibilité et une meilleure répartition des opportunités. Cela peut inclure l'évaluation des critères tels que la capacité financière, les compétences techniques et l'engagement envers la durabilité environnementale.
- **Augmenter le quota des permis accordés** : En augmentant le nombre de permis disponibles, on offre aux sociétés minières une plus grande opportunité d'explorer de nouveaux gisements et d'étendre leurs activités. Cela peut favoriser la croissance de l'industrie minière et attirer davantage d'investissements.
- **Encourager la coopération entre les sociétés minières** : La mise en place de partenariats ou de collaborations entre les sociétés minières peut permettre une utilisation plus efficace des ressources et une meilleure exploration des gisements. Cela peut aider à contourner les limitations liées au nombre de permis et à maximiser le potentiel minier du pays.
- **Introduire des mécanismes de rotation des permis** : Plutôt que de restreindre strictement le nombre de permis qu'une société peut détenir, il peut être envisagé d'introduire des mécanismes de rotation des permis. Cela permettrait de garantir une plus grande participation des différentes sociétés minières, favorisant ainsi la diversité et la compétitivité du secteur.
- **Renforcer la transparence et la responsabilité** : Il est essentiel de mettre en place des mécanismes de transparence et de responsabilité dans l'attribution des permis. Cela peut inclure la publication régulière des informations sur les permis accordés, les critères utilisés pour leur délivrance et les processus de suivi et d'évaluation.
- **Favoriser la collaboration avec les parties prenantes** : Il est important d'impliquer les parties prenantes, y compris les communautés locales et les Organisations de la société civile, dans le processus de délivrance des permis. Leur participation peut aider à assurer une prise de décision plus équilibrée et à identifier les meilleures pratiques pour l'exploitation minière durable.

5.2 Sur le plan institutionnel

Il est recommandé de :

- **Créer et opérationnaliser une structure indépendante d'application du contenu local** : il est à saluer les dispositions portant sur le contenu local prévues par le Code Minier et le Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023. Toutefois, pour une meilleure application, il importe d'intégrer une obligation pour tout opérateur minier d'établir un plan de contenu local qui décrira les activités de l'entreprise et les actions menées au titre du contenu local. La création et la mise en place effective d'un organe de régulation, de suivi et de contrôle du contenu local dans le secteur minier constituera pour le Gouvernement tchadien un indicateur de performance du contenu local ;
- **Renforcer les capacités des structures de suivi de la Politique du travail** : afin de veiller à des conditions de travail décentes et lutter contre la traite des humains (tels que les enfants, les femmes) dans les sites aurifères.
- **Créer des zones dites d'intérêt stratégique** : ces zones peuvent inclure des réserves minières conservées pour les générations futures ou encore des lieux caractérisés par la présence d'indices ou de substances stratégiques. L'Etat tchadien peut y suspendre la délivrance de titre minier sur une période ou pour une substance donnée.
- **Impliquer les parties prenantes** : Il est essentiel d'impliquer toutes les parties prenantes pertinentes, telles que les entreprises minières, les experts environnementaux, les Organisations de la société civile et les représentants des communautés locales dans l'élaboration de la réglementation minière. Leurs connaissances, leurs perspectives et leurs préoccupations doivent être prises en compte pour garantir une réglementation minière équilibrée et efficace.
- **Encourager la coopération internationale** : il est important de favoriser la coopération internationale en matière de réhabilitation des sites miniers. Cela peut être réalisé par le partage d'expériences, de bonnes pratiques et de connaissances avec d'autres pays ou par l'adoption de normes internationales reconnues dans le domaine aurifère.

5.3 Sur le plan fiscal

L'optimisation du régime fiscal minier passe nécessairement par un développement structurant des moyens humains et des systèmes d'information des régies financières. Cela implique, dans un premier temps, la promotion des compétences à travers la formation spécialisée des agents fiscaux, douaniers et financiers. De plus, un recrutement ciblé et objectif devra être effectué afin de combler les lacunes en compétences spécialisées et de disposer des ressources humaines qualifiées nécessaires. Par ailleurs, il

sera essentiel d'examiner les performances de l'administration fiscale afin de disposer d'un référentiel permettant d'évaluer l'écart entre l'institution des régimes fiscaux et douaniers et leur application effective sur le terrain.

Dans un deuxième temps, l'optimisation du régime fiscal minier nécessitera une amélioration des systèmes d'information. Cela passera par des investissements dans les technologies de l'information et de la communication (TIC) afin de permettre un suivi et une analyse performante des données fiscales. De plus, la mise en place de systèmes de *reporting* et de contrôle automatisés sera cruciale. Enfin, des mesures anti-fraude et anti-évasion fiscales devront être mises en place, notamment via le renforcement des lois et des procédures de vérification, ainsi que la collaboration internationale pour traquer l'évasion fiscale transfrontalière. Ces différentes actions visant à renforcer les capacités humaines et technologiques des régies financières permettront une application optimale du régime fiscal minier, garantissant ainsi une mobilisation adéquate des recettes issues de ce secteur stratégique.

Les exonérations ou abattements d'impôts dans le secteur minier gagneraient à être subordonnés contractuellement au respect d'indicateurs de performance sociale et environnementale vérifiés par des audits indépendants réguliers. Cette réforme permettrait d'établir des liens contractuels entre les avantages fiscaux accordés aux entreprises minières et leurs performances en matière environnementale, sociale et de gouvernance (ESG). Concrètement, il s'agira d'exiger des entreprises minières d'atteindre des indicateurs ESG spécifiques et vérifiables pour pouvoir bénéficier d'exonérations ou de réductions d'impôts. Des audits réguliers et indépendants seraient imposés pour valider le respect de ces performances ESG par les sociétés minières.

Cette approche garantirait une meilleure prise en charge des externalités de l'activité extractive par un suivi et une évaluation rigoureux des impacts environnementaux, sociaux et de gouvernance. Elle impliquerait la mise en place de mécanismes de *reporting* transparents et réguliers sur ces aspects ESG, ainsi que l'utilisation des résultats des audits pour ajuster en conséquence les Politiques fiscales applicables au secteur minier. En fin de compte, ce dispositif inciterait fortement les entreprises minières à adopter des pratiques d'extraction et de gestion durables, respectueuses de l'environnement et socialement responsables, puisque le respect de normes ESG strictes conditionnerait l'octroi d'avantages fiscaux. Cette réforme fiscale alignerait ainsi les intérêts économiques des sociétés avec les objectifs de développement durable du pays.

En appliquant ces recommandations, le régime fiscal peut non seulement devenir plus robuste et équitable, mais aussi contribuer de manière significative au développement durable et à la responsabilité sociale des entreprises dans le secteur minier.

Le secteur minier tchadien se trouve à un carrefour décisif, entre les promesses d'une manne économique et les défis d'un développement durable. Le cadre juridique actuel, bien qu'en constante amélioration, jette les bases d'une exploitation minière transparente, équitable et respectueuse de

l'environnement. Les réformes structurantes restent nécessaires pour optimiser le régime juridique, institutionnel, fiscal et environnemental. Le renforcement des capacités de régulation de l'État, l'intégration des conditionnalités liées au développement durable dans les contrats miniers et la promotion d'une diversification économique figurent parmi les priorités.

En embrassant ces changements avec détermination, le Tchad pourra transformer son secteur minier en véritable moteur de croissance inclusive et durable. Les richesses issues du sous-sol tchadien ont le potentiel de catalyser des investissements étrangers, de stimuler l'emploi local, de transférer des technologies et de financer des projets sociaux d'envergure. Mais cette réussite dépendra de la capacité du Gouvernement à mettre en œuvre des réformes audacieuses, en concertation avec toutes les parties prenantes, pour relever les défis environnementaux, sociaux et de gouvernance liées à l'exploitation minière. C'est à cette condition que le Tchad pourra saisir l'opportunité historique d'émerger comme une puissance minière responsable sur la scène africaine et mondiale.

Chapitre 4 : Analyse de la chaîne de valeur des ressources minières et des carrières

Ce chapitre analyse en détail les différents aspects de la chaîne de valeur des ressources minières au Tchad, en mettant l'accent sur deux produits clés : l'or et le natron. Il fournit des données sur la production annuelle de ces minéraux, présente les différents acteurs impliqués (mineurs artisanaux, sociétés minières, négociants, etc.) et examine les circuits de commercialisation nationaux et d'exportation. Il souligne les défis réglementaires et de contrôle auxquels est confronté le secteur minier tchadien. Enfin, le présent chapitre aborde le rôle stratégique que le secteur minier est appelé à jouer dans la Vision de développement du Tchad à l'horizon 2030, en mettant en évidence les opportunités et les obstacles liés à une meilleure valorisation des ressources minérales comme le natron.

1. Estimation de la production des mines

Le Tchad est un pays riche en ressources minérales, dont les plus connus sont bien évidemment le pétrole, suivi de l'or. Certains observateurs très optimistes quant au potentiel minier du pays, ont révélé que le Tchad pourrait être un "scandale géologique" au même titre que les pays de la sous-région comme la République Démocratique du Congo. En effet, le sous-sol tchadien renfermerait d'importantes réserves de ressources minérales qui restent encore largement inexploitées et non quantifiées, faute d'investissements suffisants dans l'exploration. La sous-exploitation des ressources minières constitue un frein au développement économique du Tchad, privant le pays des revenus et des retombées socio-économiques que pourrait générer le secteur extractif.

1.1. Production annuelle des matériaux de construction

Il n'existe pas de statistiques sur plusieurs réserves qui révèlent un caractère stratégique de très grande utilité pour le Tchad comme le sel, le natron, le fer et tous les matériaux de construction (BRGM, 2010), faute d'études exploratoires exhaustives sur le potentiel minier tchadien. Toutefois, depuis quelques années, les structures étatiques dédiées répertorient à travers des registres officiels dédiés à la production minière (avec une fiabilité acceptable).

Tableau 5 : Matériaux de construction extraite

<u>Minerais</u>	<u>Quantités en tonnes</u>
Gravier	300 000
Latérite	5 815
Sable	660
Ciment	36 822
Gypse	3
Pierres de taille	1,500
Roches diverses	14
Calcaire	30 575

Source : DG Mines cité par le rapport de ITIE 2018

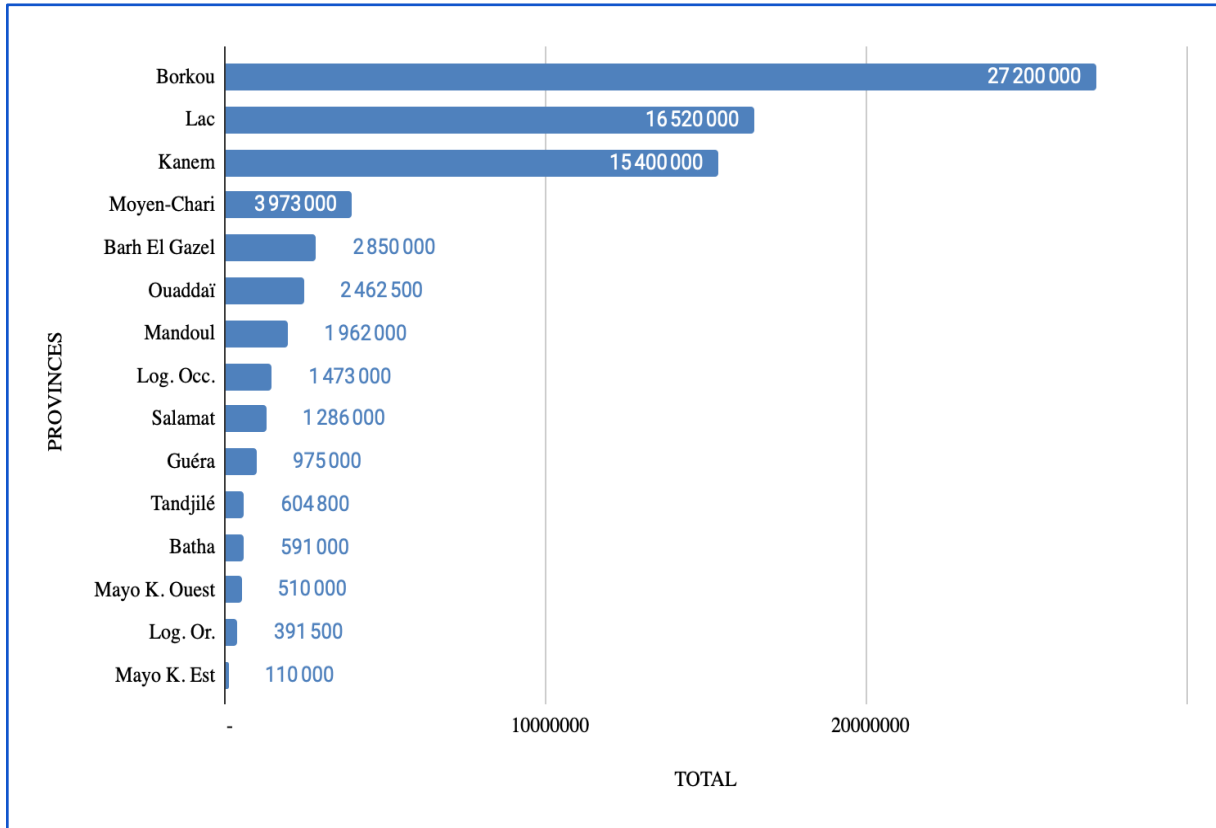
L'exploitation des mines et carrières représente un secteur clé pour le développement économique du pays, fournissant des ressources minérales indispensables telles que les matériaux de construction. Selon les déclarations de quelques entreprises à l'administration des mines pour l'année 2023, ce secteur a permis de contribuer aux recettes publiques à hauteur de 76.308.800 F CFA. Cependant, cette contribution reste largement en deçà de son potentiel réel, en raison de la difficulté à évaluer et contrôler la production issue des nombreuses carrières artisanales à petite échelle, gérées par des particuliers de manière informelle.

Dans les centres urbains comme N'Djamena, un effort de taxation est entrepris, avec la collecte d'un ticket de 6 000 francs sur chaque chargement de camion de sable extrait le long des fleuves Chari. Néanmoins, ces redevances en espèces sont centralisées par les gestionnaires des sites d'extraction, qui les répartissent entre les différentes délégations provinciales, sans traçabilité autre que la présentation sur la base de la bonne foi des reçus papiers. Cette opacité soulève des interrogations quant à l'intégrité des montants réellement reversés à l'État.

Il apparaît nécessaire de mieux réguler ce secteur informel afin de générer des recettes publiques sur ces volumes considérables, tout en responsabilisant les exploitations artisanales. Une piste de solution serait la dématérialisation progressive de ces transactions, avec des mécanismes de tickets électroniques, reliés au système bancaire. Cette digitalisation permettrait une meilleure traçabilité des flux générés par l'économie informelle des carrières, s'inscrivant dans le processus de digitalisation du

paiement des impôts en cours, qui constitue un moyen efficace de gérer ces ressources profitables à l'État.

Graphique 3 : Recettes provenant des carrières d'intérêt public des différentes Provinces



Source : DG Mines/2023

1.2. Production de l'or

L'industrie minière joue un rôle crucial dans l'économie nationale du Tchad, car elle constitue une source de revenu directe pour des milliers de personnes et contribue au développement économique de nombreuses communautés locales. Divers sites d'extraction d'or identifiés sous l'acronyme EMAPE sont répartis à travers les provinces du Batha, Borkou, Ennedi Ouest, Guéra, Dar Sila, Mayo Kebbi Ouest, Ouadaï, Tandjilé et Tibesti. L'inventaire des sites a été réalisé dans les Provinces de Batha, Dar Sila, Ouadaï, Ennedi Ouest, Guéra et Mayo Kebbi Ouest, en tenant compte de l'accessibilité et des enjeux de sécurité.

Le tableau ci-dessous présente des détails sur les Provinces EMAPE, y compris leur superficie et le nombre de mineurs qui y travaillent.

Tableau 6 : Données sur les Provinces EMAPE

<u>Provinces</u> <u>EMAPE</u>	<u>Nombre de sites</u>			<u>Total</u> <u>des sites</u>	<u>Population</u> <u>minière</u>	<u>Observations</u>
	<u>Sites de</u> <u>petite taille</u> (moins de 100 orpailleurs)	<u>Sites de taille</u> <u>moyenne</u> (entre 100 et 1000 orpailleurs)	<u>Sites de</u> <u>grande taille</u> (plus de 1000 orpailleurs)			
Batha	0	27	0	27	3510	Divers permis de recherche et d'exploitation sont en place.
Ennedi Ouest	0	24	2	26	5876	Concentration sur les mineurs d'extraction.
Guéra	0	11	1	12	3822	Environ 971 mineurs sont impliqués dans le traitement.
Mayo-Kebbi Ouest	0	28	0	28	4030	Près de 2486 mineurs engagés dans l'extraction.
Ouaddaï	0	0	3	3	4600	Un nombre plus restreint de mineurs de traitement, environ 368.
Sila	0	20	0	20	1760	Moins de mineurs d'extraction comparativement aux autres Provinces.

Source : Inventaire minier (2020)

D'après les informations fournies par la Direction Générale des Mines et de la Géologie, le décompte de la production minière pour l'année 2020 est présenté ci-dessous :

Tableau 7 : Décompte de la production minière pour l'année 2020

<u>Société</u>	<u>Région</u>	<u>Période</u>	<u>Production (Kg)</u>	<u>Valeur (USD)</u>
Aéroport	N'Djaména	2020	480	29 962 159
Particuliers	Non spécifiée	2020	9,1417	570 636
Wargala	Ennedi-Ouest	juin 2020	0,4457	27 821

B-Kam	Ennedi-Ouest	fev-juin 2020	6,01376	375 386
Alchadjaa	Ennedi-Ouest	mai 2020	6,6791	416 917
Wadi-Mourtcha	Ennedi-Ouest	avril-août 2020	9,492	592 502
Abbarci Mining	Ennedi-Ouest	sept-déc 2020	4,19231	261 689
Guet Geut	Ennedi-Ouest	sept-déc 2020	9,3158	581 503
Sogem	Batha	2020	120	7 490 540
Gazelle	Ouaddaï	2020		
TOTAL			645,28037	39 708 517

Source : Inventaire minier (2020)

Une étude de 2020 sur le secteur minier artisanal du Tchad, menée dans le cadre de la Convention de Minamata, estime la production annuelle d'or du pays à environ 8 tonnes, avec une répartition détaillée par Province fournie dans le tableau ci-après :

Tableau 8 : Production annuelle de l'or

<u>Province</u>	<u>Production (Kg)</u>	<u>Valeur (USD)</u>
Mayo-Kebbi Ouest	2 205	137 638 667
Sila	392	24 469 096
Batha	1 233	76 965 295
Guéra	2 222	138 699 826
Ouaddaï	531	33 145 638
Ennedi	1 671	104 305 765
Total	8 254	515 224 287

Source : Inventaire minier (2020)

Par ailleurs, selon l'US Geological Survey (USGS), le Tchad aurait une capacité de production d'or annuelle d'environ 150 kg, principalement issue du Département de Mayo-Dallah. Cependant, il n'y a

pas de données officielles disponibles concernant la production ou l'exportation de l'or du pays. De plus, le cabinet Deloitte (2020)⁴⁵ estime la quantité d'or produite en 2017 et 2018 dans le tableau ci-après :

Tableau 9 : Quantité d'or produite en 2017 et 2018

Année	Quantité (gramme)
2017	1 621,25
2018	3 374,1

Source : Cabinet Deloitte, 2020 cité par la Banque Mondiale (2023)

Le secteur aurifère tchadien fait face à un défi de taille en raison de l'importance de l'exploitation minière informelle et artisanale qui échappe largement aux statistiques et au contrôle des autorités compétentes. Bien que les chiffres déclarés par la Direction Générale des Mines fassent état d'une production nationale modeste de 645 kg d'or pour l'année 2020, cette donnée semble très en deçà de la réalité.

Cette affirmation trouve un écho indéniable dans les informations du Ministère des Finances et du Budget, selon lesquelles les flux informels transitant par le seul aéroport international de N'Djamena représentaient près d'une tonne d'or sur une période d'un mois et demi en 2021. Une extrapolation prudente de ces chiffres laisse présager des exportations annuelles situées entre 6 et 8 tonnes. Les données commerciales internationales viennent d'ailleurs confirmer l'ampleur de cette sous-déclaration chronique. D'après les statistiques commerciales des Nations Unies (Comtrade), les Émirats arabes unis ont importé plus de 4,74 tonnes d'or en provenance du Tchad pour une valeur avoisinant les 212 millions de dollars américains, et ce pour la seule année 2020 (Banque Mondiale, 2023).

Un acteur du secteur minier tchadien, en l'occurrence le Président de la Chambre des Mines du pays, a même avancé un chiffre nettement supérieur aux estimations précédentes, évoquant plus d'une centaine de tonnes d'or exportées annuellement via des filières parallèles totalement incontrôlées et opaques. Cette situation préoccupante trouve son origine dans une combinaison de plusieurs facteurs, parmi lesquels le faible contrôle exercé par les autorités sur le phénomène grandissant de l'orpaillage artisanal, les éventuels cas de corruption endémique gangrenant le secteur minier, ainsi que l'absence d'une filière d'exportation officielle structurée et encadrée pour l'or tchadien. L'opérationnalisation en cours de la SONEMIC devrait à terme répondre à plusieurs de ces préoccupations.

Au-delà des pertes importantes en termes de recettes fiscales qui en découlent, cette crise profonde engendre des conséquences dommageables pour l'image et la crédibilité du Tchad en tant que pays minier responsable et soucieux de la bonne gouvernance. Parmi les priorités pour juguler ces défis,

⁴⁵ Cabinet Deloitte (2020), Etude de faisabilité du Comptoir National de l'Or et des Métaux Précieux (CNOMP)

figurent le renforcement substantiel des contrôles sur le terrain, une lutte implacable contre la corruption à tous les niveaux de la chaîne de valeur aurifère, ainsi que la mise en place urgente d'un circuit légal et transparent d'exportation de l'or tchadien. De tels efforts conjugués permettront d'assainir ce secteur stratégique pour l'économie nationale et de rétablir la confiance des partenaires internationaux.

1.3. Production du natron

La production de natron sous sa forme naturelle de carbonate de sodium était encore relativement florissante en 2010 avec des volumes annuels compris entre 5000 et 6000 tonnes/an, bien que très inférieurs aux 10.000 tonnes enregistrées en 1967 (BRGM, 2010). En 2010, la production de sel gemme, exploité de façon artisanale, était d'environ 9000 tonnes/an. Le Rapport d'étude de faisabilité du renforcement des chaînes de valeurs natron et dattes au Tchad a estimé entre 10.000 et 15.000 T/an, la production de natron en 2015 (SalvaTerra, 2015) dans le bassin du Lac Tchad et du Kanem, en reconstituant le stock à travers les différents sites de production et les circuits commerciaux.

2. Analyse de la chaîne de valeur du natron

2.1 Principales utilisations locales et industrielles

Le natron est utilisé à différents niveaux dans le domaine de : i) l'élevage ; ii) l'alimentation et la médication humaine ; et iii) des usages industriels et/ou artisanaux.

- **Consommation pour l'élevage**

De nombreux écrits historiques (Weulersse, 1934 ; Dupire, 1962 ; Frechou, 1963 ; Cabot, 1965)⁴⁶ citent les bienfaits du natron pour l'élevage, notamment l'existence de sources bicarbonates dans l'Adamaoua au Cameroun, qui favoriseraient le développement du bétail.

Ces sources concordantes soulignent également les pratiques ancestrales des éleveurs locaux pour accéder à ces précieuses ressources. Ainsi, dans la Région de Pala au Tchad, les pasteurs s'acquittent traditionnellement d'une taxe coutumière, équivalant à un veau pour 30 à 60 bovins, afin de bénéficier pendant trois jours d'une source d'eau bicarbonatée et y faire effectuer une "cure salée" à leur bétail. De même, les Peuls Wodaabe du Niger choisiraient leurs routes de transhumance annuelle vers le Nord, dans la vallée du Tadess, en fonction de la localisation des sources naturelles de natron. Ces témoignages historiques illustrent l'importance séculaire accordée par les communautés pastorales

⁴⁶DUPIRE M. (1962). — Peuls nomades. Étude descriptive des Wodaabe du Sahel nigérien. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 338p.

FRÉCHOU H. (1963) - L'élevage et le commerce du bétail dans le Nord du Cameroun. 1-127. Vol. 3 no 3.

Cabot, J. (1965). Le bassin du moyen Logone. Mémoires ORSTOM, 11, 327 p.

à ces ressources naturelles riches en bicarbonates, considérées comme bénéfiques pour la santé et la robustesse de leurs troupeaux.

Dans la continuité de ces anciens travaux, Batello et al. (2004)⁴⁷ citent également les bienfaits du natron, considéré comme un tonique utile au développement des animaux, antiparasitaire et laxatif. Ils indiquent que les éleveurs tchadiens l'utilisent généralement en le diluant dans l'eau d'abreuvement ou en le mélangeant aux pailles de mil, sorgho, maïs, etc. Cependant, il est difficile de donner une indication précise sur les effets exacts du natron (réduction des carences en sodium, facilitation de la digestion des fourrages coriaces, équilibrage du pH de l'appareil digestif et limitation des acidoses, vermifuge, etc.), ni sur les quantités consommées. Aucune des personnes ressources interrogées dans le cadre de cette étude, y compris de nombreux vétérinaires, n'a été en mesure de fournir des indications précises à ce sujet, bien que toutes reconnaissent l'importance cruciale du natron dans la complémentation alimentaire en élevage extensif. L'hétérogénéité des qualités de natron, des modes d'accès à la ressource et des pratiques d'élevage pourrait expliquer cette difficulté à estimer avec précision les consommations telles que déjà mises en évidence par Batello et al. (2004)⁴⁸.

De ce fait, la seule indication chiffrée concernant l'utilisation du natron en élevage provient de Le Rouvreur (1962), où il est indiqué que la consommation des dromadaires dans la Région d'Ati serait d'environ 12 à 15 kg/an, principalement sous forme concassée pendant la saison des pluies, et de façon plus marginale en saison sèche, sous forme diluée dans l'eau d'abreuvement. Les zébus consommeraient beaucoup moins de natron, toujours sous forme dissoute dans l'eau, mais sans que cette consommation ne soit chiffrée.

▪ **Alimentation et médication humaines**

Le natron est utilisé dans l'alimentation humaine partout au Tchad, afin de parfumer les sauces et boules de céréales, pour attendrir la viande et le niébé (haricot) et, plus généralement, en substitution du sel. Cette dernière affirmation paraît excessive, car on ne peut pas faire du sel de cuisine (chlorure de sodium) à partir du natron (carbonate-bicarbonate de sodium).

Sa consommation au Nord Cameroun par exemple était estimée à 78 g/an/personne en 1961 et 86 g/an/personne en 1963-1964. Lors de cette dernière enquête, les ménages disaient ^{consommer} du natron huit fois par mois. Particularité à noter, la consommation des éleveurs était estimée au double, soit 155 g/an/personne.

⁴⁷ Batello, C., Marzot, M., Touré, A. H., & Nations, F. and A. O. of the U. (2004). The Future is an Ancient Lake: Traditional Knowledge, Biodiversity and Genetic Resources for Food and Agriculture in Lake Chad Basin Ecosystems. Food & Agriculture Org.

⁴⁸ Ibidem

Concernant la substituabilité supposée du sel par du natron chez les ménages pauvres ou des régions enclavées, elle paraît impossible, le natron (carbonate-bicarbonate de sodium) n'ayant pas de pouvoir salant (chlorure de sodium). Elle a été contestée par les résultats d'enquête de Winter (1964) citée par SalvaTerra (2015) qui indique que la consommation de sel dans l'Adamaoua en 1963-1964 est plus de 20 fois supérieure à celle du natron (1800 g/an/personne vs 86 g/an/personne), pour un prix du sel trois fois supérieur (41-52 francs CFA/kg vs 130 francs CFA/kg). Ainsi, le Natron et le sel de cuisine ne sont pas substituables.

Ce que Batello et al. (2004)⁴⁹ présentent comme de la production de sel à partir de natron (en indiquant qu'elle était la principale activité au bord du Lac au 19^e siècle et qu'elle serait réduite de nos jours, mais subsisterait) paraît en fait être un procédé de purification du natron : les hommes, femmes et enfants⁵⁰ collectent le natron dans des grands paniers faits de tresses de palmiers doum, puis versent de l'eau dans ces paniers, avant de transvaser la solution dans des moules en argile laissés au soleil pendant 24h. Cette activité aurait surtout lieu pendant les mauvaises années agricoles, lorsque les familles cherchent des revenus alternatifs.

Couty (1965)⁵¹ indique que la consommation de natron semble, avant tout, réservée à des préparations culinaires précises (l'amertume du natron donnant un goût spécifique aux aliments) ou liée à des pratiques d'automédication (citant notamment les propriétés laxatives du natron déjà rapportées par Bruel, 1918). Batello et al (2004)⁵² signalent également l'utilisation du natron pour lutter contre les maux de ventre, ce qui est aisé à comprendre sachant que le natron contient du bicarbonate de sodium. Mis à part Winter (1964), aucune de ces publications ne quantifie l'usage du natron pour l'alimentation ou la médication humaine.

- **Usages artisanaux et/ou industriels**

Généralement, le natron est utilisé pour le tannage des peaux, la teinture des tissus (en se basant sur Vial et Luxeuil, 1964, qui faisait déjà par de l'utilisation du natron pour fixer l'indigo des boubous) et la fabrication de savons et détergents. A cet égard, il y a lieu de signaler l'existence de cinq usines de savon au Nigéria en 1959, produisant 30.000 t/an de savon.

⁴⁹ Batello, C., Marzot, M., Touré, A. H., & Nations, F. and A. O. of the U. (2004). The Future is an Ancient Lake: Traditional Knowledge, Biodiversity and Genetic Resources for Food and Agriculture in Lake Chad Basin Ecosystems. Food & Agriculture Org.

⁵⁰ Organisation internationale du travail (OIT). 2000. Le travail des enfants dans les petites exploitations minières du Niger : cas des sites de natron, de sel, de gypse et d'orpaillage. SAP 2.81. Paris, OIT. 4p.

⁵¹ Couty, P. (1966). Sur un secteur intermédiaire dans une économie de savane africaine : le natron. Orstom.

⁵² Batello, C., Marzot, M., Touré, A. H., & Nations, F. and A. O. of the U. (2004). The Future is an Ancient Lake: Traditional Knowledge, Biodiversity and Genetic Resources for Food and Agriculture in Lake Chad Basin Ecosystems. Food & Agriculture Org.

Aucun chiffrage des volumes concernés n'est par contre mentionné. Il est également utilisé pour la confection de boubou (fixation de l'indigo), le tannage des peaux et la fabrication de savon au Nigéria. Aucun chiffrage des volumes concernés n'est mentionné.

Les seules données chiffrées concernent la saponification et proviennent d'une étude de la Société d'études pour le développement économique et social - SEDES (1962)⁵³, citée par Couty (1965). Ce dernier présente en effet les calculs relatifs à la création d'une savonnerie au Tchad, d'une capacité de production de 1200 t/an. Une telle capacité aurait nécessité l'importation de 130 t/an de soude caustique, laquelle – aux conditions de l'époque – représentait 30% du coût des matières premières (à 60 francs CFA/kg de soude).

Imaginant que cette soude caustique pouvait être remplacée par un mélange de natron du Kanem et de chaux de Figuil-Pidsar (localité du Cameroun, à la frontière tchadienne), suivant l'exemple des savonneries européennes qui utilisent ce mélange (13 kg de carbonate à 80% + 11 kg de chaux éteinte à 80% minimum de CaO = 10 kg d'équivalent soude) il est estimé que la fabrication d'équivalent-soude avec du natron permettrait d'économiser 25 francs CFA/kg de soude, soit une économie de 3,25 francs CFA.

2.2 Circuits de commercialisation nationaux et Exportations

Les circuits de commercialisation interne du natron au Tchad demeurent assez rudimentaires et traditionnels. Le natron extrait dans les Provinces du Lac et du Kanem transite généralement sous une forme brute vers les zones de consommation, sans une réelle transformation industrielle. Quelques rares unités artisanales produisent un sel raffiné à partir du natron ou un savon traditionnel, mais les volumes concernés sont marginaux. L'essentiel du natron suit un circuit commercial primaire, transitant à l'état brut des zones de production vers les marchés ruraux de consommation finale, au gré d'intermédiaires successifs qui captent l'essentiel de la marge.

Les flux internes de natron brut sont centralisés dans plusieurs marchés de groupage situés dans des villes carrefours comme N'Djamena, Mao ou Bol qui redistribuent ensuite le minerai vers les Régions de consommation finale, aussi bien rurales qu'urbaines. Dans la zone de production autour du Lac, de petits collecteurs groupent les sacs de natron auprès des extracteurs individuels, avant de les convoyer par camion vers les marchés de N'Djamena, Faya-Largeau ou d'Abéché. Ces localités constituent les plaques tournantes de la commercialisation du natron tchadien. Sur les marchés de gros que sont les principaux centres urbains, des négociants stockent d'importantes quantités de natron dans des entrepôts, avant de les revendre au détail ou en gros aux commerçants des autres Régions. Le transport vers le sud du pays se fait essentiellement par camions, occasionnant des surcoûts significatifs qui

⁵³ Anonyme. 1962. Perspectives d'industrialisation du Tchad. SEDES. Paris, multigr.

grèvent la rentabilité de la filière (plus de 75% du prix de la matière est dû au transport et intermédiaires).

Arrivé dans les agglomérations principales du Mayo Kebbi, de la Tandjilé, du Ouaddaï à l'Est et d'autres Provinces d'élevage par excellence, le natron est alors écoulé sur les marchés ruraux hebdomadaires et autres places de village. Les ménagères viennent s'y approvisionner au détail pour leurs besoins culinaires, tandis que les éleveurs font des achats de natron en sacs de 25/50/100 kg. Certains grossistes vendent occasionnellement une partie des stocks de natron à des artisans locaux qui le transforment en pain à base de cendres lessivées, destiné au savonnage du linge. Mais ces activités de transformation du natron restent très marginales aujourd'hui.

Une partie du natron est exportée vers les pays voisins que sont le Nigeria, le Niger, la Lybie et le Soudan. Le Nigéria constitue de loin le premier importateur de natron tchadien en volumes. Des camions entiers chargés de sacs de natron empruntent les pistes du Nord-Cameroun en période d'accalmie pour rejoindre les marchés de Maiduguri et Kano au Nigeria à l'effet de faire l'objet d'une négociation à un prix très compétitif et alimenter les usages industriels. Bouyer (2015) a estimé à, entre 900 à 1800 tonnes sa commande annuelle⁵⁴. La demande en natron y est très soutenue de la part des industriels locaux des détergents et des tanneries. Le marché nigérian absorbe l'ensemble des surplus commercialisables de natron produits dans le bassin du Lac Tchad.

Le Niger importe aussi du natron tchadien en quantités jusque-là pas évalué par des filières informelles transitant par N'Guigmi et Zinder. La proximité géographique des gisements du Lac et l'importance de l'élevage nigérien dans ces Régions expliquent cet intense trafic transfrontalier. Dans une moindre mesure, des quantités plus modestes de natron sont également envoyées vers le Soudan et la Libye, pour un usage pastoral ou artisanal dans ces régions désertiques.

2.3 Sous-exploitation des carrières : focus sur le natron

Le sous-sol tchadien regorge des richesses minières largement inexploitées, à l'instar du natron, substance minérale aux propriétés absorbantes très prisées dans l'industrie. Ce minerai trouve de multiples applications dans des domaines aussi variés que la verrerie, la métallurgie, le traitement des eaux ou encore les produits d'entretien. Or, malgré son potentiel économique indéniable, le natron demeure sous-valorisé au Tchad, en dépit des dispositifs du PND qui prévoient pourtant de renforcer la contribution du secteur minier à la production domestique du pays. Faute de données fiables et d'études approfondies, il est difficile de classer le Tchad parmi les principaux gisements de natron du continent africain qui se situent principalement dans quelques pays d'Afrique de l'Est ainsi que ceux d'Afrique Centrale.

⁵⁴ Alain Bouvier et Al. (1995). Rapport d'étude de faisabilité du renforcement des chaînes de valeur natron et dattes au Tchad.

Plusieurs obstacles majeurs freinent l'essor d'une véritable filière industrielle du natron au Tchad. D'une part, le coût prohibitif du transport routier qui représente environ 85 % du prix final du natron, annihile sa compétitivité sur les marchés nationaux et internationaux ainsi que celle des autres ressources minières extraites dans des Régions reculées et enclavées du pays. D'autre part, l'absence de Politique publique visant à encourager et soutenir la transformation sur place du minerai prive le Tchad de précieuse valeur ajoutée.

Ce problème de logistique et de coûts de transport très élevés affecte aussi bien le natron que l'ensemble des richesses minérales extraites au Tchad. La nécessité d'améliorer les infrastructures routières et de réduire ces coûts logistiques est primordiale pour améliorer la rentabilité et la compétitivité de ces ressources sur les marchés. Actuellement, faute d'investissements, les populations locales se voient contraintes à l'exécution de la tâche pénible et faiblement rémunérée qui consiste à extraire manuellement les mines à la force du bras.

Si des initiatives ambitieuses étaient mises en place par les autorités pour faciliter, encourager et soutenir la transformation et la valorisation sur place du natron et autres minerais, cela pourrait significativement augmenter la valeur ajoutée de ces produits avant leur commercialisation sur les marchés. Un tel développement de filières de transformation locales aurait un impact économique très positif, en générant davantage de revenus pour le pays mais aussi en créant des emplois industriels stables et qualifiés dans les zones d'extraction. Cela contribuerait grandement à l'établissement d'une industrie minière plus durable, plus compétitive et davantage autonome au Tchad.

2.4 Transformation : une alternative à l'importation des produits natronés ?

Le natron, bien que déjà utilisé localement dans l'alimentation (humaine et animale) et l'artisanat, pourrait constituer une matière première stratégique pour le développement de filières industrielles à plus forte valeur ajoutée, en substitution aux importations de produits chimiques. Actuellement, le Tchad importe l'ensemble des intrants nécessaires à ses industries chimiques naissantes, qu'il s'agisse de lessives, de savons ou de détergents. La balance commerciale du pays enregistre ainsi un important déficit dans le secteur des produits chimiques et ce, de façon structurelle.

Pourtant, grâce à ses importantes réserves en *trona* mises en évidence depuis un siècle⁵⁵, le natron du Tchad pourrait constituer un substitut compétitif à ces importations onéreuses de soude caustique ou de carbonate de sodium. En valorisant localement cette ressource minérale abondante, de nouvelles unités de transformation chimique verraient le jour, fournissant des biens de consommation bon marché à la population, tout en stimulant l'activité économique nationale.

⁵⁵ Maglione, G. (1905). Présence de gaylussite et de trona dans les natronnières du Kanem (Centre ORSTOM de Fort-Lamy). Centre ORSTOM de Fort-Lamy.

Ainsi, pour chaque tonne de soude caustique importée et remplacée par l'équivalent en natron local, ce sont plusieurs centaines de milliers de francs CFA qui seraient économisés en devises. Et la fabrication locale de ces intrants permettrait de dynamiser tout un tissu industriel national, de la chimie aux biens de consommation courante.

De fait, le natron possède des propriétés chimiques similaires aux produits sodés importés. Composé à plus de 75% de carbonate de sodium, le natron peut aisément se substituer à ces derniers dans de nombreux procédés industriels après quelques étapes simples de purification et de traitement. Cette soude caustique produite à base de natron pourrait alors alimenter efficacement les savonneries nationales en substitut à leurs approvisionnements externes actuels.

De même, en l'associant à de la chaux, le natron peut produire de la soude utilisable pour le traitement des eaux ou le tannage des cuirs. Et c'est sans compter les nombreuses autres applications possibles dans la teinture textile, la fabrication de pigments, ou même la production de verre et de matériaux réfractaires.

Sur le plan environnemental, la valorisation locale du natron éviterait également les émissions de CO₂ liées au transport sur de longues distances des produits chimiques importés. Et les techniques de production de soude à partir de natron sont bien moins polluantes que les procédés industriels utilisés aux Etats-Unis ou en Europe.

De plus, le Tchad dispose déjà d'un savoir-faire dans la transformation artisanale du natron, notamment pour la production de sel ou de savon traditionnel. Ce savoir-faire ancestral pourrait être mis à profit pour développer des PME chimiques locales innovantes.

Certes, des investissements dans des équipements de traitement thermique ou de calcination sont nécessaires au préalable. Mais plusieurs pays africains comme le Nigeria, le Ghana ou le Zimbabwe ont déjà su développer des industries chimiques compétitives à partir de leurs ressources locales en natron. Les visites d'échanges déjà entreprises par l'OTFiP constituent une piste à explorer et dynamiser pour développer le potentiel industriel du pays, outre l'objectif initial de la promotion de la transparence.

A terme, la création d'un pôle industriel dédié à la valorisation du natron dans les Provinces du Lac et du Kanem, bénéficiant de facilités fiscales et d'exonérations de taxes, pourrait faire émerger un *cluster* de PME tournées vers l'export dans la sous-région. La main-d'œuvre locale serait formée progressivement pour répondre aux besoins de ce secteur innovant, dont les débouchés sont immenses au niveau régional. A titre de rappel, le natron du Tchad est déjà exporté sans transformation aucune vers les marchés régionaux.

Ainsi, en capitalisant sur son avantage comparatif dans le natron, le Tchad disposerait là d'un puissant levier de substitution aux importations de produits chimiques, permettant de réduire sa dépendance industrielle vis-à-vis de l'extérieur, et de dynamiser son écosystème de PME

transformatrices. Les enjeux technologiques et commerciaux sont réels, mais à la mesure du potentiel de développement.

3 Analyse de la chaîne de valeur de l'or

L'or sous sa forme finie est la résultante d'un long processus qui implique une diversité d'acteurs allant des mines jusqu'à la revente/recyclage. L'analyse de cette chaîne permet de mieux cerner les interactions entre les différents acteurs impliqués et adresser ainsi de façon efficace les difficultés auxquelles ils seraient exposés.

3.1. Cartographie des acteurs

Dans le secteur extractif aurifère, plusieurs entités clés ont été identifiées comme parties prenantes, chacune jouant un rôle spécifique dans le domaine.

3.1.1. Mineurs artisanaux : nombre, provenance, conditions de vie et de travail

Les mineurs artisanaux tchadiens sont une population hétérogène, tant du point de vue de leurs origines que de leurs conditions de travail et de vie. Les mineurs artisanaux sont les acteurs les plus importants de la filière aurifère tchadienne. Ils représentent environ 70 % de la production nationale d'or estimée à 8254 kg⁵⁶.

Tableau 10 : Résultats de la population minière d'après l'inventaire 2020

Modalités	Effectif
Population minière au niveau national	63 772
Travailleurs Hommes	59 532
Travailleurs Femmes	2 776
Travailleurs enfants	1 464

Source : Inventaire minier (2020)

Les mineurs artisanaux œuvrant dans les mines d'or tchadiennes sont issus à la fois de la population nationale et des pays voisins. Du côté tchadien, il s'agit principalement de jeunes hommes originaires des zones rurales à faible revenu des Provinces méridionales et centrales, attirés par l'espoir de revenus dans ce secteur. S'y ajoutent de nombreux ressortissants étrangers, en particulier soudanais,

⁵⁶ Ministère des Mines et de la Géologie, 2020

centrafricains, libyens et camerounais fuyant les conflits dans leurs pays d'origine, à l'image de la menace de Boko Haram dans les Régions frontalières du Nigeria et du Cameroun. Leur afflux contribue à grossir les rangs de cette main-d'œuvre précaire.

Force est de constater que ces orpailleurs artisanaux évoluent dans un environnement des plus rudes et dangereux. Leurs conditions de travail dans les mines à ciel ouvert sont déplorables, avec une absence de mesures de sécurité et d'hygiène les exposant à des risques élevés d'accidents, de maladies et d'intoxications liées aux produits chimiques utilisés. Leurs campements de fortune sont insalubres et dépourvus des services essentiels tels que l'accès à l'eau potable, aux soins de santé et à l'éducation.

Face à cette situation préoccupante, le Gouvernement a engagé des efforts en vue d'assainir et d'encadrer le secteur minier artisanal à travers la SONEMIC, qui déploie actuellement un système d'identification biométrique et sécurisé des orpailleurs visant à garantir des conditions de travail plus sûres sur les sites et à mieux contrôler la présence d'immigrés en situation irrégulière. De plus, l'organisation a commencé par l'aménagement des sites d'orpaillages afin de garantir une expérience acceptable des miniers à travers par exemple des espaces aménagés exclusivement pour les habitations et marchés.

3.1.2. Sociétés minières semi-industrielles et industrielles

Les sociétés minières semi-industrielles et industrielles sont des acteurs importants de la filière aurifère tchadienne. Elles représentent environ 30 % de la production nationale d'or. En effet, la production de l'or par les entreprises minières est estimée en 2018 à 3.374,10 kg (Deloitte, 2020). Les sociétés minières semi-industrielles utilisent des techniques d'exploitation plus avancées que les mineurs artisanaux. Elles utilisent des machines pour l'extraction du minerai et des techniques de traitement plus sophistiquées pour séparer l'or. Les sociétés minières semi-industrielles sont généralement des entreprises privées, mais l'État tchadien détient également des participations dans certaines d'entre elles.

Les sociétés minières semi-industrielles et industrielles sont généralement créées par des investisseurs étrangers ou des grandes entreprises locales. Elles sont implantées dans les principales Provinces aurifères du Tchad avec des licences qui délimitent les zones d'exploration et d'exploitation. Dans les mines du Tibesti, on rencontre les entreprises locales qui y opèrent dans les mines artisanales sans que leur soient délivrés des permis d'exploitation.

Les sociétés minières semi-industrielles et industrielles contribuent à améliorer la productivité et la rentabilité du secteur. Elles contribuent également à la création d'emplois et à l'amélioration des conditions de vie des populations locales. Le développement de ces sociétés est important pour la filière aurifère tchadienne. Ce développement permettrait d'augmenter la production de l'or du Tchad, d'améliorer la rentabilité du secteur, de créer des emplois et d'améliorer les conditions de vie des populations locales.

Les perspectives de développement des sociétés minières semi-industrielles au Tchad sont prometteuses. Toutefois, des réformes sont indispensables notamment en matière d'assainissement du climat des affaires et la lutte contre la corruption, le risque de tensions armées dans les zones d'exploitation qui sont réputées les zones de conflit.

3.1.3. Négociants et collecteurs locaux

Le Tchad a institué la SONEMIC en qualité de comptoir national de l'or et des métaux précieux, ayant notamment pour mission de collecter l'or en vue de sa commercialisation ou de la constitution de réserves de valeur auprès de la Banque centrale. Cependant, les défis opérationnels n'ont pas permis jusqu'à présent la concrétisation de cet organe, laissant perdurer un important commerce illicite de l'or.

Une fois extrait des sites miniers artisanaux, l'or est collecté puis convoyé vers des marchés parallèles locaux ou à l'export, échappant ainsi à toute taxation ou contrôle étatique. Outre les pertes fiscales occasionnées, ce trafic contribue à la corruption et fait peser des risques sanitaires et sécuritaires sur les populations locales, notamment les femmes impliquées dans le secteur.

Les réseaux informels de commercialisation de l'or profitent du contexte d'insécurité et d'instabilité politique pour opérer en toute impunité, y compris au cœur des zones de conflit armé. Certains ouvriers n'hésitent pas à dérober l'or au péril de leur vie avant de l'acheminer clandestinement vers les villes pour le revendre.

Les collecteurs locaux constituent l'interface principale entre les producteurs artisanaux isolés et les filières commerciales internationales. En l'absence de circuit formel d'achat et d'exportation d'or dans les Provinces aurifères, ils s'imposent comme les seuls débouchés pour les mineurs, qu'ils sont alors en position d'exploiter financièrement. Outre l'achat au rabais, les collecteurs peuvent également offrir des services de préfinancement des opérations minières contre engagement contractuel sur la revente exclusive de la production aurifère.

Pour résorber ce marché noir, le Gouvernement tchadien devrait à la fois renforcer les contrôles sur les filières commerciales afin de prévenir les risques de blanchiment d'argent et de financement du terrorisme, mais aussi développer des mécanismes financiers incitatifs afin que la production d'or emprunte des circuits formels plutôt qu'informels. Ceci passerait notamment par l'opérationnalisation rapide du comptoir national de commercialisation de l'or, prévu par les textes existants.

Par ailleurs, certains pays importateurs comme les Émirats Arabes Unis, la Suisse ou la Chine gagneraient à mieux encadrer leurs importations d'or en provenance d'Afrique subsaharienne, afin de tarir le financement des activités criminelles et déstabilisatrices dans les pays sources.

3.1.4. Exportateurs

La Direction générale des Douanes et des droits indirects (DGDDI) est l'autorité responsable du contrôle des importations et des exportations au Tchad. Elle est chargée de collecter les droits de douane et les taxes sur les marchandises importées et exportées. Cependant, la DGDDI ne dispose pas de données officielles sur les exportations d'or.

Cela s'explique par le fait que l'or est souvent exporté de manière illégale. Les petits producteurs d'or vendent leur or à des intermédiaires qui le transportent clandestinement vers les pays voisins et d'autres destinations, notamment les Émirats arabes unis.

Dans le cadre de cette étude, nous avons rencontré à l'aéroport de N'Djamena des exportatrices d'or en direction des Émirats arabes unis. Ces femmes achètent de l'or auprès des collecteurs qui s'approvisionnent auprès des petits producteurs. Les Émirats arabes unis sont la principale destination des exportations d'or en provenance du Tchad. Selon les données du UN Comtrade, les exportations d'or du Tchad vers les Émirats arabes unis ont atteint 212,7 millions USD en 2020.

L'exportation illégale d'or a un impact négatif sur l'économie tchadienne. Elle prive le pays de recettes fiscales et contribue à la corruption. Une telle exportation pose également des risques pour la santé et la sécurité des femmes qui sont impliquées dans ce commerce.

Pour lutter contre l'exportation illégale de l'or, le Gouvernement devrait renforcer la surveillance des frontières et améliorer la transparence des transactions commerciales. Il devrait également mettre en place des programmes de soutien aux petits producteurs d'or afin de leur permettre de vendre leur or de manière légale.

3.1.5. Contrôles exercés par les autorités

Le secteur minier aurifère au Tchad est en principe strictement réglementé par un arsenal juridique et institutionnel. L'État est chargé de délivrer des titres miniers aux opérateurs, assortis d'obligations en matière de sécurité, de protection environnementale et de respect des droits des travailleurs. La DGDDI contrôle par ailleurs les exportations de l'or à travers un système de licences obligatoires. Enfin, la Banque des États de l'Afrique centrale (BEAC) supervise les transactions financières liées à l'or déclarées par les banques et institutions financières.

Cependant, force est de constater que la mise en application de ce cadre légal et réglementaire demeure défailante sur le terrain. Les mécanismes de contrôle routiniers font défaut et seules quelques descentes ponctuelles sont opérées par les services compétents. Cette carence favorise la multiplication des activités illégales et des dérives, comme en attestent les écarts constatés entre les déclarations tchadiennes et les importations effectivement enregistrées par certains pays tiers.

Conscient de ces failles préjudiciables, le Gouvernement a engagé des efforts soutenus pour renforcer le contrôle de la filière aurifère nationale. Des opérations de sécurisation sont actuellement menées dans les principales zones d'exploitation du Nord, souvent instables et propices aux trafics en tout genre. L'objectif est de permettre un ancrage territorial plus affirmé des services de l'État et d'assurer un suivi rapproché des activités extractives.

En parallèle, le dispositif juridique et réglementaire encadrant le secteur a fait l'objet d'une révision en profondeur, visant à le rendre plus contraignant et dissuasif face aux infractions. Une application rigoureuse des nouvelles dispositions, appuyée par des moyens de contrôle renforcés, devrait permettre d'assainir durablement la filière d'ici les prochaines années.

3.2. L'or, pilier d'un secteur minier moteur de l'émergence à l'horizon 2030

Engagé sur la voie de l'émergence, le Tchad a pleinement intégré dans sa Politique minière les Principes directeurs des Agendas internationaux en matière de développement responsable. Ainsi, la Vision Minière Africaine, feuille de route continentale adoptée en 2009 sous l'égide de la Commission Économique des Nations Unies pour l'Afrique, a servi de référence pour la définition des orientations nationales en matière d'exploitation des ressources minérales.

Le document de stratégie de développement *“Vision 2030, le Tchad que nous voulons”* s'inscrit dans cette perspective, prônant généralement le développement des industries socialement responsables, vecteur de bien-être économique et social pour le plus grand nombre. L'objectif du Gouvernement est de : *“Transformer les richesses du sous-sol en catalyseur d'une diversification économique et d'une croissance inclusive”*. L'alignement de la Vision 2030 aux Objectifs de Développement Durable (ODD) et la réaffirmation continue de l'État tchadien dans tous ses actes législatifs et réglementaires à respecter les Agendas internationaux implique que les activités minières, de son ressort territorial, ne devraient pas seulement favoriser le bien-être économique et social pour le plus grand nombre, mais aussi adhère aux ODD pertinents, tels que :

- **ODD 1 - Pas de pauvreté** : En veillant à ce que les bénéficiaires de l'industrie minière contribuent à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration des conditions de vie des populations tchadiennes.
- **ODD 8 - Travail Décent et Croissance Économique** : Par la création d'emplois stables et bien rémunérés dans le secteur minier, et en favorisant une croissance économique durable qui bénéficie à tous les secteurs de la société.
- **ODD 12 - Consommation et Production Responsables** : En promouvant des pratiques minières durables qui minimisent l'impact environnemental et garantissent une utilisation efficace des ressources.

- **ODD 13 - Mesures Relatives à la Lutte contre les Changements Climatiques** : Par la mise en œuvre de stratégies d'exploitation minière qui tiennent compte des enjeux climatiques et contribuent à l'atténuation des effets du changement climatique.
- **ODD 15 - Protection de la faune et de la flore terrestre** : Par la préservation des écosystèmes dans les zones d'extractions des minéraux en limitant le processus de dégradation de la flore endogène et celui de l'appauvrissement de la biodiversité.

Le Plan Directeur d'industrialisation et de diversification économique (PDIDE) érige le secteur minier au rang des priorités stratégiques dans la Politique de développement du Tchad. Ce document-cadre ambitionne de hisser le secteur extractif au premier rang des contributeurs à la création des richesses nationales à l'horizon 2030. Dans cette perspective, un accent particulier est mis sur la mobilisation proactive d'investissements directs étrangers dans l'exploration systématique du sous-sol et l'extraction industrielle de ses ressources encore largement inexploitées. Le PDIDE table ainsi sur un effet d'entraînement rapide de l'afflux de capitaux privés internationaux, générateur d'une croissance exponentielle des activités minières conduisant à leur poids prépondérant dans le PIB à moyen terme.

Le Code Minier de 2018 traduit aussi ces paradigmes dans des dispositions concrètes, tenant compte des spécificités du contexte local. Le **Décret n° 3039/PT/PM/MMG/2023** du 17 octobre 2023 Portant Gestion des substances minérales et Organisation des exploitations artisanales de l'or et des autres substances précieuses au Tchad complète ces dispositions et précise dans ses chapitres dédiés aux respects des normes environnementales, à la reconversion et au contenu local les conduites à tenir pour une exploitation durable et responsable des ressources minières. Ses aspects sociaux et environnementaux sont ainsi en phase avec les engagements internationaux du pays nommément mentionnés dans ces documents en matière de gestion durable des ressources naturelles.

Sur le plan social, l'accent est mis sur la formation et l'emploi local, l'amélioration des conditions de vie des communautés minières, ainsi que sur la prévention des risques sanitaires et de l'exploitation abusive des travailleurs.

Sur le plan environnemental, le Code Minier impose le respect de normes strictes pour la protection des milieux naturels et la réhabilitation écologique. Sa mise en œuvre devrait concilier le développement économique et la préservation des équilibres écosystémiques.

De plus, ce cadre consacre l'obligation de redevabilité et de transparence dans la gestion des revenus miniers, conformément à l'Initiative pour la transparence des industries extractives (ITIE) à laquelle le Tchad a adhéré officiellement le 20 août 2007.

La Politique minière de l'Etat témoigne d'une approche holistique faisant de l'exploitation des richesses du sous-sol un instrument au service du progrès social plutôt qu'une fin en soi. L'enjeu réside

désormais dans l'application harmonieuse de cette réglementation ambitieuse, à travers un dialogue soutenu entre pouvoirs publics, sociétés minières et populations concernées. Seule une vigilance citoyenne et un *monitoring* permanent des engagements de chacun permettront de matérialiser les bénéfices concrets d'une gestion vertueuse des ressources minières nationales.

4 Aperçu de la dynamique des pouvoirs

La dynamique des acteurs impliqués dans la régulation des impacts sociaux de l'industrie extractive met en lumière la complexité systémique des enjeux sociaux entourant les sites miniers ainsi que la diversité des initiatives déployées pour atténuer leurs effets néfastes. Une approche intégrée et collaborative impliquant les différents acteurs s'avère nécessaire pour infléchir durablement les pratiques de ce secteur vers davantage d'éthique et de responsabilité.

L'enquête révèle une insatisfaction notable (82% des répondants) concernant le rôle du Gouvernement central et de ses agences dans la régulation des impacts sociaux du secteur extractif. Cette perception négative souligne des lacunes dans l'action publique face aux conséquences néfastes des opérations minières sur les communautés locales.

Les principaux facteurs explicatifs avancés sont les capacités limitées des autorités publiques à assurer une présence sur le terrain et un suivi efficace des activités minières. Les ressources humaines et matérielles insuffisantes des agences gouvernementales décentralisées constituent un frein majeur à l'inspection des sites et au contrôle de la mise en œuvre de la réglementation. Lorsque les agents sont déployés, et toujours en sous-effectifs, il se pose un problème du suivi et de la mise à disposition des moyens de travail adéquats.

Par ailleurs, la corruption entrave par moment les processus décisionnels et les tentatives de contrôle par les autorités. Les pratiques de pots-de-vin faussent les arbitrages en faveur des intérêts économiques du secteur extractif au détriment de l'intérêt général. Lors des missions conjointes des Ministères concernés, les mineurs artisanaux cotisent pour corrompre les autorités afin d'éviter des mesures contraignantes. Comme l'a déclaré un exploitant d'or lors des entretiens, *"Dans l'ombre de la mine, un pacte tacite lie les mineurs aux autorités : nous achetons leur silence." En échange du "silence", il leur est versé de l'argent pour éviter des mesures qui pourraient nuire à leurs activités.*

Comme pour l'administration publique, les résultats mettent en évidence une défiance (72%) des communautés locales envers les entreprises minières essentiellement informelles et individuelles concernant la gestion des impacts sociaux et l'engagement en matière de responsabilité sociétale. Ce sentiment prédominant découle du contraste entre les discours de durabilité et les pratiques réelles observées sur le terrain. Malgré l'adoption récente d'un affichage éthique par la plupart des entrepreneurs miniers, leurs externalités négatives alimentent le scepticisme populaire face à leurs intentions. Au-delà du manque perçu de considération pour les intérêts des populations exposées, cette

méfiance traduit également un sentiment d'impuissance de la population face à l'afflux massif des orpailleurs. Les protestations des populations suscitent ressentiment et frustration au regard des activités minières transformant le cadre de vie sans égard de ces populations.

Malgré leur reconnaissance comme acteurs incontournables, 85% des participants estiment que les Organisations de la société civile (OSC) ne s'engagent pas suffisamment pour relever les défis posés par l'exploitation minière. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ce paradoxe. En effet, l'on note une faible couverture nationale et thématique des OSC, le manque de visibilité, de coordination et de ressources des OSC actives.

Concernant les priorités d'actions pour les OSC, les individus interviewés identifient la sensibilisation et l'éducation du public, la lutte contre la corruption dans le secteur, le plaidoyer pour un cadre législatif et réglementaire renforcé, ainsi que l'établissement de partenariats avec des entreprises responsables. Cette diversité d'approches préconisées témoigne de la nécessité de fournir des efforts multidimensionnels de la part de la société civile.

5 Zones spéciales minières, une possibilité envisageable ?

L'aboutissement du projet des zones économiques spéciales⁵⁷ en 2022 ouvre la voie à de nouvelles perspectives pour l'industrie minière, sans pour autant procéder à des réformes juridiques spécifiques à ce secteur. Ce projet réforme profondément le secteur privé et rend davantage attractif le territoire national vis-à-vis des Investissements directs étrangers (IDE).

Le Tchad consolide à travers les ZES sa clause de stabilité fiscale, qui figurait déjà dans les Conventions d'établissement et les protocoles d'accord. Cette clause garantit que les dispositions fiscales en vigueur, au moment de l'investissement, ne seront pas modifiées pendant une période de 15 ans, renouvelables une fois dans les mêmes conditions. Cette clause est particulièrement importante pour l'industrie minière qui est un secteur à forte intensité capitalistique, offrant ainsi aux investisseurs une visibilité à long terme.

Tous les investissements privés réalisés dans le cadre des ZES bénéficient d'une sécurité juridique renforcée. En premier lieu, les terrains sont accordés à travers un bail emphytéotique susceptible de s'étendre jusqu'à 99 ans. Cela permet aux développeurs de réaliser des projets d'infrastructures et d'installations industrielles à très long terme.

⁵⁷ Une Zone économique spéciale, au sens de l'Ordonnance No 003/PCMT/2022 Portant dispositif d'incitations applicables dans les Zones économiques spéciales (ZES) en République du Tchad, est une aire géographique « destinée à un pôle d'investissement par excellence en offrant un environnement compétitif aux affaires et à l'investissement ».

En second lieu, l'administrateur des ZES et le développeur sont soumis au contrôle d'un Comité de régulation indépendant composé de représentants de toutes les parties prenantes. Un tel dispositif est susceptible de garantir que les investissements seront réalisés dans le respect des règles de Droit et des intérêts de toutes les parties concernées.

Les entreprises intervenant dans les ZES bénéficient d'une liberté totale dans leurs opérations courantes. Elles peuvent effectuer des transactions en monnaie nationale ou en devise, dans le respect du Droit communautaire. Ces entreprises disposent également librement des produits de leurs activités, qu'elles peuvent redistribuer sous forme de dividendes, transférer à l'étranger ou réinvestir.

La loi du travail tchadienne autorise le recrutement de personnel étranger dans les ZES. Cependant, elle encourage le transfert de compétences et la promotion de la main-d'œuvre locale. Les entreprises œuvrant dans les ZES peuvent recruter leurs employés sous contrat à durée déterminée, dans la limite de 5 ans. Cette disposition permet aux entreprises de s'adapter aux besoins de leur activité et de recruter des compétences spécifiques, même si celles-ci ne sont pas disponibles localement.

Les entreprises œuvrant dans les ZES bénéficient d'une liberté totale dans leurs opérations courantes. Elles peuvent effectuer des transactions en monnaie nationale ou en devise, dans le respect des Règlements et Directives communautaires. Elles disposent librement des produits de leurs activités, qu'elles peuvent redistribuer sous forme de dividendes, transférer à l'étranger ou réinvestir.

Conclusion

L'exploitation des ressources minières représente un enjeu économique majeur pour le Tchad. Cependant, le pays peine encore à tirer pleinement parti de son potentiel minier en raison de plusieurs défis structurels. La production du secteur minier informel et artisanal échappe largement aux statistiques et contrôles étatiques, privant ainsi les caisses publiques de précieuses recettes fiscales. Le manque d'infrastructures adéquates et les coûts logistiques élevés affectent la compétitivité des produits miniers tchadiens. Enfin, l'absence de politique de transformation locale des minerais freine la capture de valeur ajoutée dans le pays.

Pour surmonter ces obstacles, des réformes ambitieuses s'avèrent nécessaires. Il pourra s'agir notamment du renforcement des capacités de contrôle et de traçabilité sur l'ensemble de la chaîne de valeur minière permettant d'assainir ce secteur stratégique. Le développement d'infrastructures de transport serait un levier pour réduire les coûts logistiques. Enfin, la mise en place d'incitations ciblées favoriserait l'émergence de filières industrielles de transformation sur le territoire national.

Résolus à valoriser durablement leurs ressources minérales, les autorités tchadiennes ont intégré le secteur extractif au cœur de leur stratégie de développement à l'horizon 2030.

L'enjeu est désormais de traduire ces ambitions en actions concrètes et de mobiliser l'expertise ainsi que les capitaux nécessaires à l'éclosion d'une véritable industrie minière nationale, créatrice d'emplois et de richesses pérennes.

Chapitre 5 : Contenu local dans les mines

La gestion des ressources minières, en particulier l'exploitation de l'or, constitue un enjeu crucial pour le développement économique et social du Tchad. Le présent chapitre explore les différentes facettes du secteur minier aurifère au Tchad, en mettant l'accent sur le contenu local, l'implication des populations locales et la gouvernance transparente des ressources naturelles.

Le Tchad, conscient des enjeux de durabilité, s'est doté d'un cadre juridique visant à optimiser les retombées locales de l'exploitation minière, notamment par le biais du Code minier et du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023. Ces textes régissent des aspects clés tels que le recrutement local, l'intégration des entreprises nationales, la formation du personnel et la gestion des conflits d'usage.

Cependant, malgré la mise en place de ce cadre juridique, de nombreux défis subsistent, allant du manque de sensibilisation des populations aux conditions de travail précaires dans les mines artisanales. Le chapitre examine en profondeur ces enjeux, tout en explorant les opportunités économiques et les types d'emplois générés par le secteur minier.

1. Fondement juridique du contenu local

Le Tchad, conscient des enjeux de durabilité, s'est doté d'un dispositif juridique qui vise à tirer profit des retombées locales de l'exploitation de ses richesses minières. Aux termes des dispositions des articles 269 et suivants et 383 du Code minier et des articles 92 et suivants du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023, les sociétés et les exploitants miniers se voient ainsi imposer des obligations en matière de contenu local, traduisant la ferme volonté politique d'un partage équitable des fruits de l'activité minière.

1.1. Fondements légaux de l'implication des acteurs locaux dans les mines

Le contenu local dans le secteur minier tchadien est régi par le Code minier qui impose aux titulaires de titres miniers le recours prioritaire aux biens et services locaux et le versement de 5 % des recettes minières dans un Fonds d'appui au développement local (article 383 du Code minier). Ces mesures visent à promouvoir le développement des entreprises locales, à créer des emplois pour les populations locales et à contribuer au développement socio-économique du pays.

L'article 269 du Code minier prescrit en effet le principe général de préférence nationale dans les approvisionnements en intrants des projets miniers. Cette importante disposition est précisément contenue dans le Décret No 3039 /PT/PM/MMG/2023.

L'article 92 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 érige la promotion du contenu local en "ensemble des dispositions et mesures qui exigent des entreprises minières qu'elles donnent la priorité aux nationaux, aux communautés locales, aux entreprises nationales et aux matériaux produits localement dans l'exécution de leurs activités". Sur ce fondement juridique, les exploitants miniers se voient enjoins de soutenir le développement des capacités productives locales, vectrices d'externalités économiques positives.

De ce fait, le Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 vient maximiser les retombées socio-économiques en imposant des seuils minimums pour :

l'intégration des employés nationaux (pour les postes ne nécessitant pas de qualification particulière) ; et

- **l'intégration des entreprises tchadiennes en termes de biens et de services.**

Le tableau suivant nous apporte davantage de précisions en fonction de la catégorie de personnel et la phase de l'activité aurifère :

Tableau 11 : Pourcentage du personnel pour chaque phase des activités aurifères

Libellé	Taux Phase Exploration	Taux Phase Développement	Taux Phase Exploitation	Taux Phase Fermeture
Personnel de direction	95 %	95 %	95 %	97 %
Personnel technique de base	95 %	95 %	95 %	97 %
Autres personnels	95 %	95 %	95 %	97 %

Source : Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023

Aussi, l'article 94 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 fait obligation aux titulaires de titres et autorisations miniers de mettre en place des plans de formation au profit du personnel national. S'agissant des biens et des services à concéder aux entreprises locales, les tableaux figurant à l'article 94 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 apportent plus de précisions en fixant des taux minimums en termes de biens et de services.

Les dispositions réglementaires prennent ainsi en compte le faible niveau de développement du tissu industriel en cours de constitution. La pondération des volumes d'affaires attribués à la partie nationale prend en compte cette observation et permet à terme de renforcer les compétences de la partie nationale.

1.2. Connaissance des populations du cadre institutionnel du contenu local

Les entretiens menés avec les populations locales ont révélé d'importants défis dans la compréhension et l'engagement des communautés avec le cadre juridique, institutionnel et politique régissant l'industrie extractive, en particulier les dispositions relatives au contenu local. Un manque de sensibilisation et d'accès à l'information sur les lois et réglementations applicables au sous-secteur minier a été constaté dans l'ensemble des Provinces.

Cette lacune d'information entraîne une participation très limitée des communautés dans les décisions qui les concernent et les rend vulnérables à diverses pratiques abusives comme les violations du Code du travail ou l'exploitation des mineurs. Selon l'enquête, 83,8% de la population interrogée affirme ne pas avoir connaissance des dispositifs législatifs et réglementaires régissant l'exploitation de l'or.

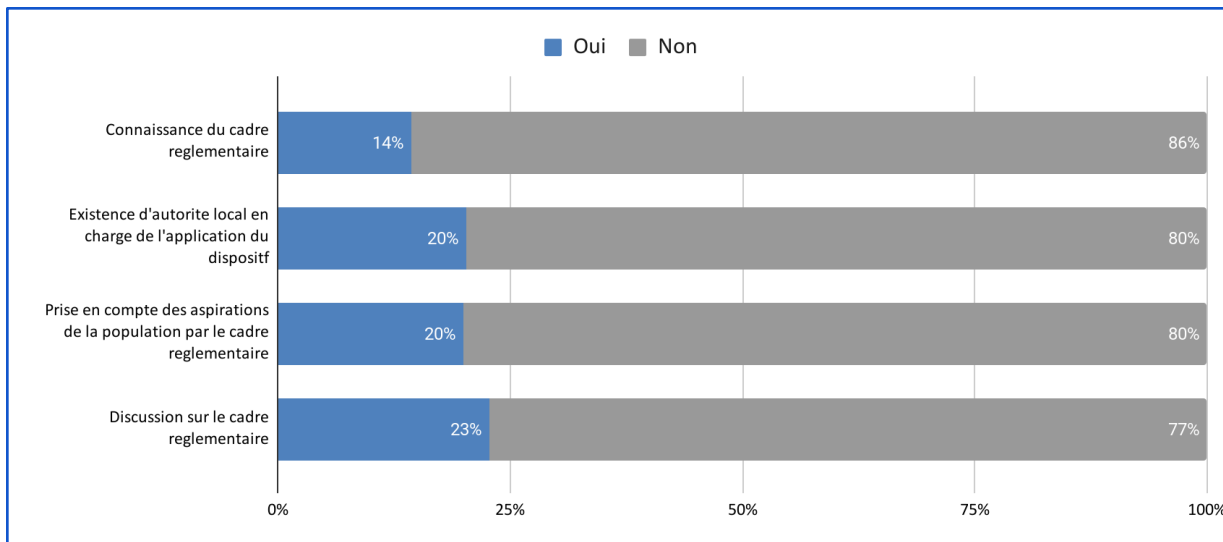
Bien que des entités locales comme les services des mines, de l'environnement ou la SONEMIC soient chargées du suivi de l'application des réglementations, leur couverture territoriale reste faible. Cela est dû au faible effectif des ressources humaines dédiées, aux difficultés d'accès à certains sites et aux risques sécuritaires persistants, notamment dans le nord du pays.

La situation varie selon les Régions, comme l'illustre l'exemple de Kouri Bougoudi, ville minière du désert où seule la SONEMIC et un commandement militaire sont présents. Dans d'autres Provinces comme le Mayo Kebbi, le Batha ou le Guéra, on rencontre les délégations mais avec des moyens très limités.

Environ 80% des populations déclarent n'avoir aucune idée de l'existence et du rôle de ces entités de suivi, posant la question de l'accès effectif à la loi, rédigée dans une langue méconnue d'une grande partie de la population faiblement alphabétisée. Des pratiques innovantes comme des émissions radio en langues locales sont préconisées.

Le défi de la vulgarisation des textes juridiques s'explique également par les contraintes logistiques auxquelles font face les administrations publiques, avec des moyens et des effectifs décentralisés très limités. Une réponse holistique prenant en compte les contraintes des populations et de l'administration est nécessaire pour rendre le Droit véritablement accessible et intelligible pour tous.

Tableau 12 : Répartition des répondants selon la connaissance du cadre institutionnel du contenu local



Source : Auteurs, à partir des données de l'enquête

Quant à la liberté de presse, reconnue par 65 % des personnes interrogées, cette donnée témoigne d'un environnement relativement ouvert et transparent, éléments bénéfiques pour la surveillance des activités extractives et pour la responsabilisation des acteurs du secteur. Néanmoins, le fait que 35 % des répondants ne perçoivent pas cette liberté de presse, l'on note des disparités provinciales ou des restrictions d'accès à l'information qui pourraient entraver une compréhension complète des enjeux miniers. En effet, ce ne sont pas sur tous les sites qu'on rencontre des radios communautaires, des espaces dédiés aux échanges et tout simplement de la libre circulation des personnes en raison des conflits.

1.3. Pour une coexistence apaisée des acteurs miniers locaux

Dans l'optique d'assurer un développement harmonieux des territoires miniers, le Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 prévoit des avancées notables quant au règlement pacifique des conflits d'usage entre les parties prenantes locales.

Dans ce sillage, l'article 91 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 charge expressément la SONEMIC d'un rôle de médiation pour prévenir les contentieux fonciers et faciliter l'entente cordiale entre les propriétaires coutumiers, les exploitants artisanaux et les sociétés industrielles opérant à proximité des zones habitées.

Par l'entremise de cette société d'État, le Gouvernement tchadien entend désamorcer en amont tout risque de tension pouvant surgir du voisinage de logiques économiques différenciées au sein des bassins miniers. L'objectif ultime est de sanctuariser la licence sociale des projets extractifs par un dialogue inclusif avec les populations riveraines.

Cette dynamique vertueuse doit se nourrir de la responsabilité sociétale des entreprises minières, invitées à consacrer une partie des économies fiscales réalisées au financement de projets socio-économiques profitant aux communautés avoisinantes. Les cautions retenues par la SONEMIC est une incitation à l'attention de ces derniers afin de limiter l'usage des produits chimiques prohibés et de toutes autres ressources potentiellement nuisibles.

Porteuses de promesses pour peu qu'encadrées avec vigilance, les retombées du contenu local minier revêtent plusieurs dimensions interdépendantes.

- **Émergence de champions nationaux compétitifs**

Sous l'effet des politiques de sous-traitance imposées aux principaux exploitants, le paysage industriel national s'ouvre à l'éclosion d'un réseau de PME locales conquérant des parts de marché sur des créneaux à forte valeur technologique ajoutée (ingénierie, services, équipements, ...). Le transfert de savoir-faire induit par ces partenariats nourrit les perspectives d'émergence de fleurons nationaux aptes à rayonner même à l'international au fur et à mesure que le Tchad accueille des entreprises multinationales dans le secteur extractif.

- **Structuration de bassins d'emplois locaux pérennes**

Par les quotas de recrutement locaux qu'il impose, le cadre juridique accélère l'intégration des jeunes actifs miniers dans des filières professionnelles d'avenir, au rythme des formations prescrites pour leur montée en compétences. En parallèle, l'initiative en faveur de l'encadrement de l'artisanat minier ouvrira la voie à la formalisation de milliers d'emplois aujourd'hui précaires, pour peu que des appuis techniques et matériels ciblés accompagnent cette transition.

- **Réduction des fractures territoriales**

En tant que pourvoyeuses d'emplois et clientes des prestataires locaux, les sociétés minières jouent un rôle moteur dans la redistribution locale des fruits de l'expansion minière. Cette intégration économique des Provinces minières au cœur du Plan national de développement contribue à résorber les inégalités territoriales dont elles pâtissent traditionnellement.

A terme, c'est toute la société tchadienne qui se trouve gagnante d'une exploitation plus rationnelle et équitable de ses richesses extractives. La condition *sine qua none* demeure néanmoins l'application sans écarts des principes vertueux consacrés dans les textes au contenu local.

2. Mécanismes de participation et gouvernance inclusive des ressources minières

2.1. Encadrement de la participation communautaire dans la gouvernance minière

L'article 298 du Code Minier dispose que tous les titres miniers, autorisations et conventions minières doivent être publiés, annulant toute clause de confidentialité contraire. Cependant, il subsiste une incertitude sur la rétroactivité de cette disposition pour les contrats signés avant 2018. En pratique, la divulgation des contrats miniers au Tchad, particulièrement ceux liés à l'exploitation de l'or, demeure incomplète. La publication des conventions minières se fait principalement via le site web de l'ITIE-Tchad et au sein du Cadastre Minier du Tchad⁵⁸.

A ce jour, le Tchad a répertorié le bilan ci-après⁵⁹ :

- **17 contrats miniers ;**
- **114 titres miniers ; et**
- **187 autorisations minières.**

Aucun nouveau contrat minier n'a été signé depuis 2018.

Le Code de Transparence et de Bonne Gouvernance, ainsi que le Décret No 1838/PR/MPME/2019, renforcent la politique de divulgation dans les industries extractives. Ces dispositions exigent que toutes les informations pertinentes, y compris les contrats miniers, soient publiées dans des délais spécifiés et rendues accessibles au public en formats interrogeables. Elles soulignent l'importance de la transparence gouvernementale dans la gestion des ressources naturelles, en particulier dans le secteur de l'or, et imposent des mises à jour régulières par le Ministère des Mines et de la Géologie.

L'accent mis sur l'exploitation de l'or dans le cadre de la divulgation des contrats est crucial pour le secteur minier tchadien. Les conventions minières liées à l'or, selon le Code Minier, doivent être signées lors de l'octroi d'un permis d'exploitation minière industrielle. Cette exigence de transparence est essentielle pour garantir une exploitation équitable de l'or et pour impliquer de manière adéquate les communautés locales dans les processus décisionnels. La liste des contrats publiés montre une

⁵⁸ Avec le soutien de partenaires au développement tels que la Banque mondiale, le Tchad à travers la mise en œuvre de l'ITIE a pu mettre au point le Cadastre Minier du Tchad qui répertorie tous les titres et autorisations miniers en vigueur.

⁵⁹ <https://www.itie-tchad.mbn.tn/menu/>

prédominance de l'or, soulignant l'importance de cette ressource dans le secteur minier tchadien et la nécessité d'une gouvernance transparente et responsable dans son exploitation.

Des entretiens avec les populations vivant à proximité des sites aurifères révèlent un manque d'information sur les activités minières, souvent artisanales. Actuellement, il n'existe pas de répertoire dynamique des orpailleurs, ni de mécanisme précis pour quantifier l'extraction de l'or.

Les communautés expriment un désir de connaître les détails des contrats miniers, souvent perçus comme inaccessibles. L'utilisation des radios communautaires est envisagée comme un moyen efficace pour diffuser ces informations. Il est donc essentiel de déterminer un format approprié pour rendre le contenu des contrats compréhensible et accessible aux communautés locales, en considérant leur contexte et leurs besoins spécifiques.

2.2. Attentes des citoyens pour une gouvernance minière transparente et inclusive

Les citoyens ont exprimé leur faible implication dans la gouvernance des exploitation minières. Lorsqu'elles sont consultées, c'est le plus souvent uniquement en amont dans la phase initiale des travaux miniers, sans que leur consentement libre et éclairé ne soit réellement sollicité. L'exigence fondamentale de consentement libre, préalable et éclairé pour l'acceptation des projets miniers est ainsi foulée au pied. Cette situation est préjudiciable et source de tensions, car ces populations sont pleinement conscientes des impacts générés par les mines aussi bien sur leurs conditions de vie que leurs environnements.

Un dialogue approfondi en amont s'impose avec les riverains qui souhaitent une participation significative aux décisions concernant les projets miniers les affectant directement. Sur le plan financier, les communautés locales réclament plus de transparence sur les bénéfices réalisés et leur réinvestissement local. Cette clarté est nécessaire pour restaurer la confiance avec des opérateurs miniers souvent perçus comme opaques et peu redistributifs.

S'agissant des opportunités d'emploi, les riverains revendiquent un accès privilégié aux postes ouverts sur les sites miniers exploités sur leurs terres. Des programmes locaux de formation et de renforcement des capacités doivent permettre aux jeunes d'acquérir les qualifications requises.

Au-delà des retombées économiques attendues, les citoyens exigent que leur droit à jouir d'un environnement sain soit préservé. En effet, sur l'aspect environnemental, des dégradations parfois massives sont constatées sans dédommagement en raison du caractère généralement informel de l'activité minière : destruction de terres arables et de sites sacrés, pollution des sols et des eaux, atteinte

à la biodiversité. Face aux dégâts causés, les communautés demandent des compensations justes et adaptées aux préjudices subis dans leurs moyens d’existence.

Tableau 13 : exigences de la population enquêtée en fonction des problématiques

<u>Aspect</u>	<u>Problématiques soulevées</u>	<u>Exigences des citoyens</u>
Gouvernance et Consultation	Faible implication dans la gouvernance, consultations principalement en amont sans consentement libre et éclairé.	Dialogue approfondi en amont, participation significative aux décisions, respect du droit à un consentement libre, préalable et éclairé.
Impact Environnemental	Dégâts environnementaux (destruction de terres, pollution, atteinte à la biodiversité) sans compensation.	Préservation de l'environnement, compensations justes et adaptées aux préjudices environnementaux et aux moyens d'existence.
Transparence Financière	Manque de clarté sur les bénéfices réalisés et leur réinvestissement local.	Plus de transparence sur les bénéfices et leur réinvestissement local pour restaurer la confiance.
Opportunités d’Emploi	Accès limité aux emplois sur les sites miniers exploités sur leurs terres.	Accès privilégié aux postes sur les sites miniers, programmes de formation et de renforcement de capacités pour les jeunes.
Responsabilité des Opérateurs	Pratiques extractives inadéquates et manque de responsabilité des opérateurs miniers.	Responsabilisation des opérateurs miniers, intégration des requêtes des communautés, mise en place d’un dialogue soutenu pour une exploitation durable.

Sources : auteur, à partir des entretiens

3. Typologie d’emplois et opportunités économiques

3.1 Opportunités économiques

Bien que le Tchad dispose d'un important potentiel aurifère encore sous-exploité, ce sous-secteur contribue avec les autres ressources extractives au cinquième de la formation de la production

domestique⁶⁰ du PIB national (2020). Cette part relativement faible s'explique par la prédominance de l'exploitation artisanale, souvent informelle, ainsi qu'un manque de suivi et d'optimisation de la chaîne de valeur. En effet, l'essentiel de la production provient de mines artisanales employant des méthodes rudimentaires et des personnes qui ne bénéficient que de très faible protection sociale.

Les quantités extraites échappent ainsi en grande partie aux circuits officiels de commercialisation. La Chambre en charge des mines, à l'instar de tous les acteurs de la chaîne de valeur, admet que seule une faible fraction de l'or produite emprunte des filières formelles, rendant difficile toute mesure rigoureuse de son poids économique réel et d'en capter la valeur ajoutée pour le pays. A Kouri Bougoudi où l'or a fonction de valeur d'échange et est la principale monnaie dans le commerce locale, il n'y a aucun revendeur ni collecteur agréé d'or. L'or extrait est convoyé sans déclaration préalable vers la Libye où il est échangé contre le dinar ou les marchandises revendues par la suite localement. Dans certaines mines artisanales, notamment des Provinces spécifiques comme le Tibesti et le Batha, on trouve des équipements dédiés aux activités semi-industrielles, utilisés par des exploitants artisanaux ou des entreprises minières ne disposant pas de permis d'exploitation officiel.

En outre, le secteur minier artisanal stimule une économie florissante, comprenant des fournisseurs de biens et services divers, démontrant ainsi son rôle clé dans l'écosystème économique plus large du Tchad. Cette dynamique souligne l'importance d'une réglementation adaptée, non seulement pour améliorer les conditions de travail et assurer la conformité aux normes de sécurité, mais aussi pour renforcer l'impact économique global du secteur.

Les activités minières artisanales génèrent aussi des volumes d'affaires mais selon des modalités le plus souvent informelles :

- Location des engins de chantier ;
- Transport de minerais par des moyens de fortune (charrettes, ânes, portage à pied) ;
- Restauration improvisée à proximité des sites miniers ;
- Commerces informels fournissant des biens de consommation et outils de base ;
- Collecteurs et intermédiaires achetant le minerai.

Autour de chaque site d'exploitation aurifère visité, un écosystème d'entrepreneurs émerge, contribuant significativement à la vitalité de l'activité minière. Comme l'ont rapporté presque tous les répondants, ces sites attirent des individus de toutes les Provinces du Tchad ainsi que des pays étrangers, tous en quête d'opportunités.

⁶⁰ Sur la base des données de l'inventaire de 2020 et le PIB de la même année, on peut évaluer à 4 % la contribution du PIB.

Dans les mines d'or situées dans les provinces du Sahara, les risques sécuritaires sont si élevés qu'ils compromettent la sécurité des investissements et des biens. Cette situation nécessite une attention particulière en termes de mesures de sécurité et de gestion des risques pour protéger tant les acteurs humains que les investissements matériels.

Un environnement plus sécurisé favoriserait aussi bien la protection des investissements, qu'il attirerait davantage d'acteurs économiques, contribuant ainsi à une croissance soutenue du secteur aurifère. Cela exige une collaboration étroite entre les exploitants miniers, les autorités locales et nationales, et potentiellement des acteurs internationaux, pour mettre en place des stratégies efficaces de gestion des risques et de sécurité.

Image 1 : Vue du marché de Kouri Bougoudi la nuit



Source : Auteur

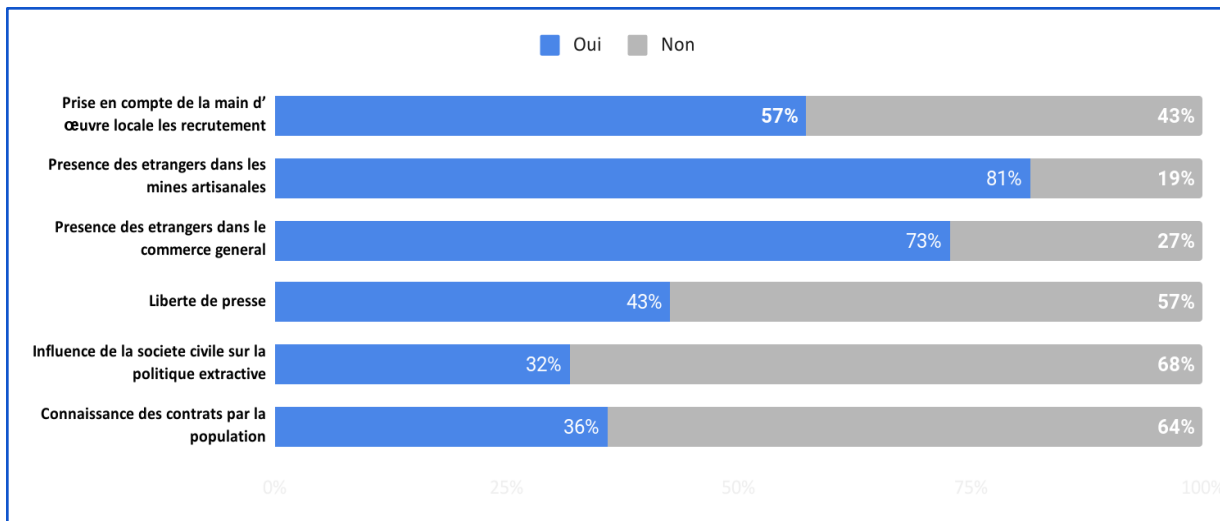
Image 2 : Un vendeur de bétail au marché de Kouri Bougoudi



Source : Auteur

Face à ces défis, les autorités tchadiennes sont confrontées à la double tâche de formaliser ce secteur en améliorant le cadre juridique des pratiques et d'accroître les capacités des exploitations artisanales, semi-industrielles et industrielles pour maximiser les bénéfices tirés de ce patrimoine minier national. Une meilleure surveillance des flux de production et des circuits commerciaux contribuerait également à optimiser les revenus générés par les ressources aurifères du pays.

Graphique 4 : Répartition des répondants en fonction des opportunités économiques



Source : Auteurs, à partir des données de l'enquête

La reconnaissance par une majorité relative (51 %) de l'impact de la société civile sur la Politique extractive témoigne de son rôle de plus en plus prépondérant dans la gouvernance des ressources naturelles et, par extension, dans l'amélioration des conditions de vie au sein des mines artisanales et sites environnants. Cette implication est cruciale pour veiller à ce que les activités minières respectent les droits des travailleurs et contribuent positivement au développement des communautés locales. Néanmoins, le fait que presque la moitié des personnes interrogées ne perçoive pas l'influence de la société civile indique un besoin pressant de renforcer la visibilité et l'efficacité de ces Organisations.

Ces perceptions, issues directement des populations concernées, constituent des indicateurs clés pour les décideurs. Elles révèlent la nécessité d'une gestion plus inclusive et transparente du secteur extractif, en veillant particulièrement à l'emploi local, à l'intégration des étrangers, à la liberté de presse, à l'implication de la société civile, et à l'accès à l'information sur les contrats miniers. Ces enjeux, s'ils sont bien gérés, peuvent contribuer à une exploitation des ressources qui bénéficie équitablement à toutes les parties prenantes, et soutient le développement durable du Tchad.

3.2 Typologie d'emplois

La typologie d'emplois est diverse et couvre plusieurs catégories, intégrant tant les mines artisanales que l'exploitation industrielle selon les Provinces. Les exploitations artisanales génèrent des milliers d'emplois directs et indirects pour les populations rurales. Cependant, les conditions de travail précaires ainsi que les impacts sociaux et environnementaux négatifs relativisent largement ces opportunités économiques limitées.

La délivrance des cartes d'artisan, conformément aux dispositions légales⁶¹, permettra de réguler efficacement l'activité économique autour des pôles d'exploitations aurifères.

Par ailleurs, l'exploitation exclusive envisagée des centres de traitement par la SONEMIC, laquelle peut en confier la gestion à un tiers par convention⁶². Ce faisant, elle facilitera le suivi précis de la production de l'or.

Dans les mines artisanales qui représentent une part importante de l'exploitation aurifère au Tchad, on y trouve :

- les mineurs qui travaillent manuellement à extraire le minerai ;
- les foreurs qui creusent des trous avec des barres à mine sans respect des restrictions liées à la profondeur du trou limitée à 10 mètres⁶³ ;
- les manutentionnaires qui transportent les sacs de minerais ;
- les broyeurs de minerai utilisant des pilons ou des moulins ;
- des lavandières tamisant le minerai dans les mares.

Ces mines artisanales emploient principalement une main-d'œuvre non qualifiée et économiquement abordable. L'équilibre presque parfait entre les avis positifs et négatifs sur l'intégration de la main-d'œuvre locale dans le recrutement (53 % contre 47 %) suggère qu'en dépit de ce que nombre des entreprises minières semblent fournir des efforts pour employer localement, un nombre significatif de répondants ressent un manque d'opportunités pour la population locale. Ce constat soulève des questions sur l'efficacité des Politiques d'emploi et leur adéquation avec les attentes communautaires.

ENCADRÉ SUR LE TRAVAIL DES ENFANTS AUTOUR DES INSTALLATIONS MINIÈRES

“L'enfant ne doit pas être admis à l'emploi avant un âge minimum approprié ni prendre une occupation qui nuise à sa santé, ni à son éducation”, précise l'article 32 de la Convention relative aux droits de l'Enfant.

Au Tchad, l'alinéa 2 de l'article 51 du Décret No3039/PT/PM/MMG/2023 interdit formellement aux titulaires d'autorisation d'exploitation artisanale d'employer des enfants de moins de dix-huit (18) ans dans les activités d'exploitation artisanale ou semi-mécanisée de l'or et des autres substances

⁶¹ Articles 17 à 26 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023.

⁶² Articles 17 et 34 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023.

⁶³ Article 15 du Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023.

précieuses ou sur les sites de traitement chimique des rejets, haldes et terrils⁶⁴. De même que la présence d'enfants dans les zones d'extraction du minerai, de traitement et de vente de l'or et des autres substances précieuses est strictement interdite.

Malheureusement, les enfants de moins de 18 ans exercent malgré eux les travaux qui compromettent leur sécurité, les exposent à des traitements nuisibles et les séparent de l'école. Le travail que les enfants effectuent sur les sites miniers leur font courir de sérieux risques d'être victimes de lésions permanentes.

Au même titre que les adultes, les enfants travaillent dans une chaleur à peine supportable, dans des nuages de poussière avec une très faible lumière, au milieu des hurlements des nombreux mineurs et des bruits de marteaux. Certains enfants travaillent pieds nus, sans équipement de protection individuelle, dans des puits non ventilés et sont au contact de produits toxiques et dangereux (tels que le cyanure, le mercure).

La lutte contre le travail des enfants au sein des exploitations minières interpelle toute la société. Les communautés locales doivent au plus haut niveau être mobilisées, car elles sont appelées à jouer un rôle actif dans la prévention et la dissuasion du travail des enfants dans les mines. Ainsi, il serait utile de mettre en place un mécanisme de surveillance au niveau de la communauté pour alerter les autorités en cas de problèmes liés au travail des enfants. Les parents, les chefs locaux et les membres de la communauté doivent prendre leurs responsabilités et s'assurer que les enfants ne sont pas exploités dans des sites miniers.

La présence notable d'étrangers dans les mines artisanales, avec 83 % des répondants reconnaissant cette réalité, ainsi que leur implication dans le commerce général (92 %), indique une pénétration significative de la main-d'œuvre étrangère dans les sites miniers locaux. Cette situation pourrait être perçue comme bénéfique, signalant une économie dynamique et inclusive. Néanmoins, elle soulève également des préoccupations : non seulement elle peut traduire une concurrence accrue pour les emplois, potentiellement exacerbant les tensions sociales, mais, elle va surtout à l'encontre des réglementations établies par la SONEMIC. En effet, ces réglementations visent à réserver certaines activités, notamment les mines artisanales, exclusivement aux citoyens tchadiens. Cette contradiction entre les dispositions réglementaires et la perception publique du personnel étranger traduit un défi de conformité et de réglementation, révélant un besoin urgent pour les autorités de renforcer les contrôles et d'assurer l'application des Politiques destinées à protéger les intérêts économiques nationaux.

⁶⁴ L'article 52 du Code du travail dispose : « Les enfants ne peuvent être employés dans une profession quelconque avant l'âge de quatorze ans sauf dérogations fixées par décret sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale et du Ministre chargé de la Santé Publique, compte tenu des tâches qui peuvent être demandées à ces enfants. Les enfants ne peuvent être engagés qu'avec l'accord de leur représentant légal ».

En l'absence d'organes de régulation efficaces du marché du travail, les sites d'orpaillage sont marqués par une dynamique de travail précaire : certains individus travaillent sans rémunération adéquate. Dans la chaîne de valeur, on rencontre des entrepreneurs et des ouvriers rémunérés soit proportionnellement à la quantité d'or récupérée, soit à la tâche. Par exemple, sur les sites de broyage, chaque sac de minerai broyé rapporte à l'employeur un demi-becha (0,05 gramme d'or), soit environ 1 500 francs CFA.

Les conditions de travail observées sur les sites d'exploitation minière artisanale soulèvent des préoccupations en matière de santé et de sécurité des travailleurs. Les risques auxquels sont exposés les mineurs artisanaux sont multiples et importants, en contradiction avec les dispositions réglementaires en vigueur. Parmi les dangers majeurs identifiés, on peut citer les affections pulmonaires et respiratoires causées par l'inhalation de poussières fines et de produits chimiques toxiques, les risques auditifs liés aux nuisances sonores, la fatigue excessive due aux efforts physiques intenses, ainsi que les affections oculaires et dermatologiques.

Par ailleurs, les techniques d'extraction rudimentaires employées sur ces sites informels constituent un facteur de risque élevé d'accidents du travail graves, pouvant entraîner des blessures corporelles. Les effondrements de tunnels, résultant d'une méconnaissance des conditions géologiques locales et du non-respect de la limite des profondeurs des mines, représentent également une menace constante pour la sécurité des mineurs. Cette situation préoccupante va à l'encontre des exigences clairement énoncées aux articles 276 et suivants du Code minier. Ces dispositions imposent le strict respect de normes minimales en matière d'hygiène, de santé et de sécurité sur les sites miniers et dans les carrières.

Enfin, la persistance du travail des enfants sur certains sites d'orpaillage artisanal, en violation flagrante de l'article 278 du Code minier qui l'interdit formellement. Des cas de trafic d'enfants et d'exploitation illégale de main-d'œuvre mineure ont été rapportés par diverses Organisations, privant ces enfants de leurs droits fondamentaux à l'éducation et à la protection. De telles pratiques inacceptables nécessitent une action ferme des autorités compétentes.

4. Accès aux logements et aux services sociaux de base dans les sites d'orpaillage

4.1. Organisation des zones autour des couloirs d'exploitation artisanale

Le Décret No 3039 /PT/PM/MMG/2023 régit la vie autour des “ *couloirs d'exploitation artisanale* ”. Elle structure les activités minières en zones distinctes : zone d'extraction de minerai, zone de traitement, d'achat, de vente de l'or et des autres substances précieuses et zone d'habitation et d'activités diverses.

Sur le terrain, la séparation prévue par le Décret No 3039 /PT/PM/MMG/2023 n'est souvent pas observée. Les commerces, y compris ceux vendant de la nourriture, s'installent à proximité des puits et des zones de traitement, sans aucune mesure d'hygiène. Cette proximité pose des risques sanitaires, avec la nourriture exposée à la contamination par la poussière et les substances chimiques utilisées dans le processus d'extraction et de traitement de l'or.

Au cours du troisième trimestre de 2023, la SONEMIC a procédé à la toute première réorganisation des zones d'exploitation artisanale de l'or. Bien que les avantages de cette opération semblent évidents, ils ne sont pas unanimement perçus comme tels par les exploitants. Pour faciliter cette mission, il a même été nécessaire d'interrompre l'approvisionnement en eau du marché où la température dépasse régulièrement 40 °C à l'ombre.

Pour les populations locales, la valeur d'un tel aménagement se mesure essentiellement à l'aune du bien-être général qu'il génère. Toutefois, il est notoire que peu d'attention est accordée aux problèmes significatifs comme l'exposition à des substances nocives pour la santé humaine. Sur presque tous les sites miniers, une constatation récurrente est faite : les orpailleurs affirment souvent préférer « *mourir lentement des conséquences de l'exposition aux produits toxiques plutôt que de mourir à court terme de la faim* ». Cette déclaration poignante souligne un choix tragique entre deux maux, reflétant une préférence pour un bénéfice immédiat malgré de graves compromissions sur le long terme en termes de durabilité, de santé et de sécurité.

Face à cette situation, il est impératif pour l'État de développer une stratégie durable visant à remettre en question et à transformer ces normes sociales. Cette stratégie doit s'attaquer à la tendance à privilégier les intérêts à court terme, souvent au détriment de la durabilité et de la sécurité des personnes et des écosystèmes. Il s'agit d'un défi complexe qui exige une approche holistique et multidimensionnelle, englobant à la fois l'éducation, le développement économique, la réglementation environnementale et la protection sociale. L'objectif est de créer un environnement où les choix des individus ne sont pas dictés par la nécessité immédiate, mais par une vision à long terme de la santé, du bien-être et de la prospérité.

4.2. Accès aux services sociaux de base

Le développement de l'industrie minière devrait s'accompagner de la construction de logements et d'infrastructures pour soutenir les communautés minières. Or, dans le contexte des mines artisanales, les habitations érigées sont souvent précaires, dépourvues de dispositifs d'hygiène adéquats et d'accès à l'eau potable. Les orpailleurs établissent des campements de fortune près de leurs lieux de travail, qui s'avèrent inadaptés voire dangereux, pour une habitation humaine. Ces conditions de vie entraînent des pratiques insalubres, telles que la défécation à l'air libre, augmentant le risque de propagation de maladies liées à l'hygiène.

L'accès aux services essentiels, incluant la santé, l'éducation et les loisirs, reste un défi majeur



dans les zones minières du Tchad. Près des sites miniers, ces services sont pratiquement inexistant, mettant en lumière un problème plus large qui touche tout le pays. Pour pallier cette carence, les communautés développent des pratiques résilientes et improvisées, comme il est possible de le voir avec les terrains de football établis sur des surfaces planes dans le Tibesti. Ces initiatives communautaires sont louables, mais ne sauraient remplacer des infrastructures et services publics adéquats. Dans le secteur de la Santé, l'absence

d'installations médicales formelles conduit les travailleurs et les communautés locales à se tourner vers des guérisseurs traditionnels et des vendeurs de médicaments de rue, pratiques qui comportent des risques significatifs pour la santé. A cet égard, il est crucial de mettre en place des services de santé accessibles et fiables pour garantir le bien-être des communautés minières.

En ce qui concerne l'isolement des sites miniers, la majorité de ces derniers, de nature artisanale, sont situés dans des Provinces éloignées et difficiles d'accès, souvent dépourvues de routes praticables. Ceux qui y travaillent le font généralement seuls, sans la présence à leur côté de leurs familles, et rencontrent un manque de services de base. Lorsque de tels services sont disponibles, il est évident que les orpailleurs y sont fortement dépendants, que ce soit pour accéder aux marchés, aux services financiers décentralisés, aux centres de santé ou à d'autres services vitaux. La présence de services sociaux de base contribuerait grandement à améliorer les conditions de vie des mineurs et pourrait même avoir un effet positif sur leur productivité et leur santé.

Le secteur minier aurifère au Tchad représente un potentiel économique considérable, mais sa pleine réalisation nécessite une approche holistique et durable. Le cadre juridique en place offre une base solide pour promouvoir le contenu local, impliquer les communautés et assurer une gouvernance transparente des ressources naturelles. Cependant, des défis importants persistent, notamment en matière de sensibilisation des populations, de conditions de travail dans les mines artisanales et d'accès aux services sociaux de base.

Pour tirer pleinement parti des richesses aurifères du pays, il est impératif de renforcer l'application des réglementations existantes, tout en favorisant un dialogue inclusif avec les communautés locales. Une attention particulière doit être accordée à la formalisation du secteur artisanal, à la formation des travailleurs et à la mise en place d'infrastructures adéquates pour soutenir le développement des Provinces minières.

Chapitre 6 : impacts environnementaux et sociaux dans les industries minières

L'exploitation des ressources minières, bien qu'essentielle pour le développement économique du Tchad, soulève de nombreuses préoccupations environnementales et sociales. Le présent chapitre vise à examiner en profondeur les impacts de l'industrie extractive sur l'environnement naturel et le cadre de vie des populations locales. Il met en lumière les défis majeurs auxquels sont confrontés les acteurs publics et privés dans la recherche d'un équilibre entre croissance économique et durabilité.

L'analyse repose sur une vaste enquête menée auprès des communautés riveraines des sites miniers. Elle met en exergue leurs perceptions et leurs attentes vis-à-vis des enjeux écologiques et sociétaux liés à ces activités. Les résultats obtenus offrent un éclairage significatif sur les effets tangibles de l'exploitation minière au Tchad, tout en identifiant les lacunes qui appellent des réponses urgentes des autorités compétentes.

Ce rapport constitue ainsi un plaidoyer en faveur d'une approche holistique et responsable du secteur extractif. Il formule des recommandations concrètes pour relever les défis environnementaux et sociaux, dans l'optique de garantir la pérennité des ressources naturelles et le bien-être durable des populations concernées.

1. Fondements juridiques de la préservation de l'environnement dans les mines

1.1. Principes généraux de la protection de l'environnement

La **Loi No 014/PR/98 du 17 août 1998** définit les principes généraux de la protection de l'environnement, détermine les orientations fondamentales de la Politique nationale de la protection de l'environnement au Tchad. L'objectif de cette Loi est d'établir les principes pour la gestion durable de l'environnement et sa protection contre toutes les formes de dégradation, afin de sauvegarder, de valoriser les ressources naturelles et d'améliorer les conditions de vie des populations. Elle met l'accent sur l'évaluation environnementale et les plans d'urgence.

Le principe général est énoncé à l'article 80 de la Loi No 014/PR/98 qui dispose : « *Lorsque des aménagements, ouvrages ou des projets risquent en raison de leur dimension ou de leur incidence sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement, l'administration peut imposer au pétitionnaire ou au maître d'ouvrage, l'établissement d'une étude d'impact préalable permettant d'apprécier leur compatibilité avec les exigences de la protection de l'environnement* ».

Plus fondamental, l'article 81 de la Loi No 014/PR/98 exige que « *les effets directs et indirects d'un projet sur les facteurs : l'homme, la faune et la flore, le sol, le sous-sol, l'eau, l'air, le climat et le paysage, les biens matériels et le patrimoine culturel soient pris en compte dans le document d'EIE* ».

A cet égard, toute exploitation artisanale ou industrielle doit en principe faire l'objet d'une EIE afin que des inconvénients à long, moyen et court terme sur la santé humaine, animale et végétale soient pris en compte. Cependant, les activités d'orpaillage sont soumises à l'utilisation des substances toxiques et nocives comme le mercure sans aucune disposition spécifique. Ceci est contraire aux dispositions de l'article 68 alinéa 1 de la Loi No 014/PR/98. Cette disposition précise que les substances nocives et dangereuses, qui, du fait de leur toxicité, de leur radioactivité ou de leur concentration dans les chaînes biologiques vitales lorsqu'elles sont déchargées dans le milieu de vie, soient soumises au contrôle et à la surveillance de l'autorité compétente.

L'exploitation d'or alluvionnaire est une importante source d'érosion des sols, puisqu'elle nécessite la mise à nu de grandes surfaces. L'extraction déplace d'importants volumes de terre et s'effectue souvent jusqu'à plusieurs mètres de profondeur. L'extraction artisanale, contribue significativement au déboisement et à la déforestation, à la dégradation des sols, à la pollution de l'air par la poussière et le monoxyde de carbone, du sol et de l'eau par les huiles usagées des moteurs, la perte de la biodiversité, la détérioration du paysage.

Toutes ces dégradations ne sont pas suivies des mesures de restauration des zones concernées ou de remise en état de l'environnement. Pourtant, l'article 101 de la Loi No 014/PR/98 est suffisamment clair. En effet, il dispose : « *Sans préjudice de l'application des sanctions pénales prévues à la présente loi et des réparations civiles, l'autorité chargée de l'environnement peut imposer à tout auteur d'une infraction ayant eu pour conséquence une dégradation de l'environnement de remettre en état celui-ci lorsque cela est possible* ».

L'article 102 de la Loi No 014/PR/98 complète les dispositions antérieures en ces termes : « *La remise en état de l'environnement est également prononcée par l'autorité chargée de l'environnement à l'encontre de tout exploitant exerçant une activité occasionnant une dégradation de l'environnement, même si celle-ci ne résulte pas d'une infraction aux dispositions de la présente loi et de ses textes d'application* ». En cas de refus de l'exploitant, l'administration en charge des questions environnementales procédera à la mise en demeure (article 103 de la Loi No 014/PR/98).

1.2. Dispositifs juridiques et réglementaires additionnels

En complément des dispositions de la Loi No 014/PR/98, il existe plusieurs autres dispositifs juridiques et réglementaires encadrant les activités extractives et leurs impacts environnementaux. La Loi No16/PR/99 du 18 août 1999 Portant Code de l'eau, tandis que la Loi No 14/PR/2008 du 10 juin 2008 et

son Décret d'application No 379/PR/PM/MAE/2014 du 05 juin 2014 traitent du Régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques. Le Décret No 904/PR/PM/MERH/2009 du 06 août 2009 réglemente les pollutions et nuisances à l'environnement, couvrant notamment les installations classées, les déchets, les effluents liquides et gazeux ainsi que les substances nocives ou dangereuses.

Complétant ce cadre juridique, l'Arrêté No 039/PR/PM/MERH/SG/DGE/DEELCPN/2012 du 29 novembre 2012 fournit un Guide général pour la réalisation des études d'impact sur l'environnement, tandis que l'Arrêté No 041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 réglemente les consultations publiques dans ce domaine. Face aux inconvénients sur l'environnement et la santé liés à l'exploitation minière, des mesures doivent être prises pour atténuer et prévenir ces impacts néfastes.

Dans l'optique d'améliorer la réforme réglementaire en cours, l'État et ses démembrés pourraient prendre des mesures telles que : la réglementation de la vente, de l'achat, du transport et de l'utilisation du mercure sur les sites d'orpaillage; l'attention particulière portée à la gestion des rejets miniers et aux zones sensibles à proximité ; l'aménagement de bassins de rétention et de traitement des boues et effluents selon les règles de l'art ; et le recensement, la cartographie et la caractérisation physico-chimique des sites d'orpaillage importants dans une perspective de meilleure gestion de l'environnement minier.

Dans le même sillage, s'agissant de l'amélioration du dispositif juridique, il est recommandé les actions suivantes.

Poursuivre l'élaboration des réglementations spécifiques : Il est crucial de mettre en place une réglementation détaillée qui établit les principes, les objectifs et les procédures de création et de fonctionnement du Fonds de restauration, de réhabilitation et de fermeture des sites miniers (déjà prévu à l'article 317 du Code minier) pour rendre effective son opérationnalisation. Cette réglementation devrait clarifier les responsabilités des différentes parties prenantes, les critères d'éligibilité, les modalités de financement et les mécanismes de contrôle.

Définir des normes environnementales strictes : La réglementation devrait établir des normes environnementales claires et strictes pour la réhabilitation des sites miniers. Cela inclut des exigences spécifiques en matière de remise en état des terres, de gestion des eaux et des déchets, de réduction des impacts sur la biodiversité, ainsi que des mesures de suivi et de surveillance appropriées.

Assurer la responsabilité financière : La réglementation devrait imposer aux entreprises minières l'obligation de constituer des provisions financières adéquates pour la réhabilitation des sites miniers. Ces fonds doivent être gérés de manière transparente et être accessibles en cas de défaillance de l'entreprise. Des mécanismes de suivi et de contrôle doivent être mis en place pour vérifier que les fonds sont suffisants et utilisés exclusivement à des fins de réhabilitation.

Opérationnaliser le fonds de réhabilitation des sites miniers : l'absence d'un fonds dédié à la réhabilitation des sites miniers expose l'État à un risque financier considérable, car il pourrait être contraint d'assumer les coûts de remise en état en cas de défaillance de l'entreprise minière. Cette situation pourrait entraîner une utilisation inappropriée des terrains après l'exploitation minière, avec des conséquences néfastes sur l'environnement et la santé des communautés locales. De plus, cela pourrait compromettre la réputation du pays à l'échelle internationale en termes de responsabilité environnementale. À l'heure actuelle, les modalités de fonctionnement de ce fonds ne sont pas clairement définies dans la réglementation existante. Cette lacune doit être comblée afin de prévenir le risque d'implication de l'État dans les passifs environnementaux des sociétés minières et de prévenir toute utilisation abusive de ce fonds. Une réglementation précise et rigoureuse est nécessaire pour assurer une gestion adéquate des sites miniers, tout en veillant à ce que les coûts de réhabilitation soient pris en charge par les parties responsables, et pour protéger l'environnement et les communautés locales.

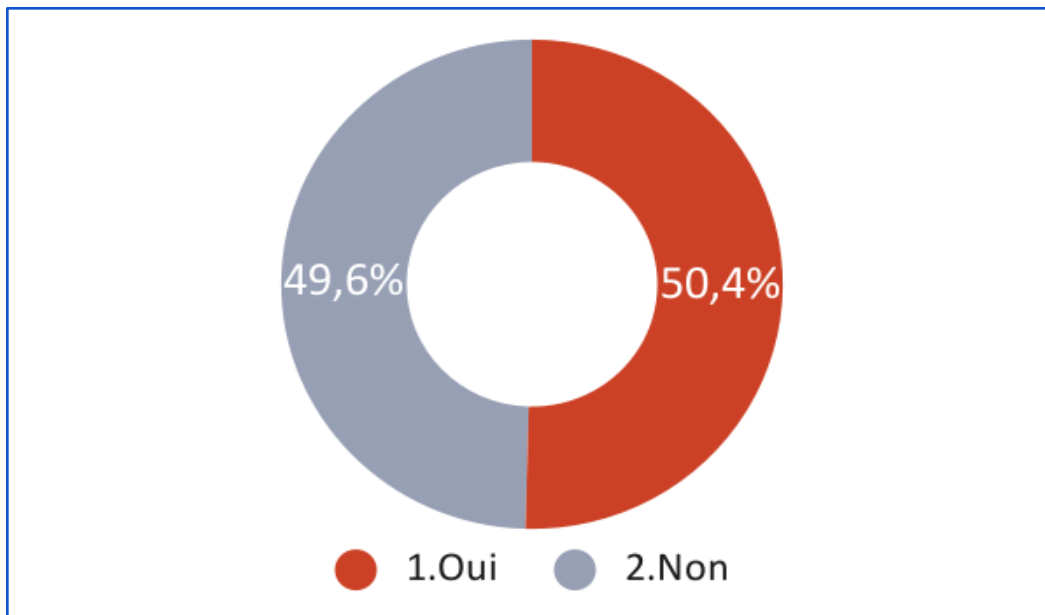
Renforcer les mécanismes de contrôle et de suivi : La réglementation devrait prévoir des mécanismes de contrôle et de suivi rigoureux pour garantir le respect des obligations de réhabilitation par les entreprises minières. Cela peut inclure des audits réguliers, des inspections sur site et des sanctions en cas de non-conformité.

2. Impacts environnementaux

L'exploitation minière artisanale comporte de graves conséquences à long terme sur l'environnement, que ce soit en raison de la pollution au mercure ou au cyanure, de la destruction de la faune et de la flore. L'expansion de l'exploitation semi-mécanisée a des effets délétères sur l'habitat et les moyens de subsistance ruraux en ce qu'elle détruit des terres arables et des rivières. Elle peut également encourager le braconnage et l'abattage illégal d'arbres.

Le graphique ci-dessous montre qu'une personne interrogée sur deux considère que le caractère artisanal d'une mine constitue en soi un impact environnemental négatif. Cette situation traduit une relative prise de conscience de l'opinion selon laquelle l'exploitation minière artisanale a des conséquences environnementales négatives. À cet égard, elle suggère une perception répandue que ces opérations, bien que souvent de petite échelle, ont un impact défavorable sur l'environnement.

Graphique 5 : Proportion des répondants selon leur opinion sur l'impact environnemental des activités minières au Tchad



Source : Auteurs, à partir des données de l'enquête

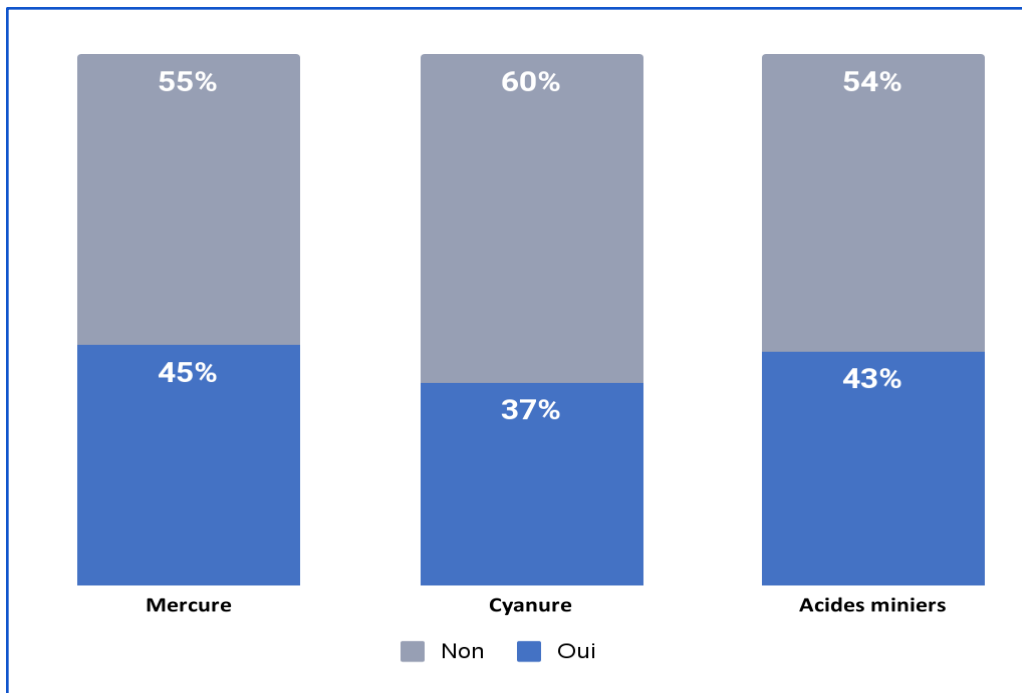
Cela peut être interprété comme une reconnaissance générale des défis environnementaux associés aux activités minières artisanales, telles que la dégradation des sols, la pollution de l'eau et d'autres formes de dommages écologiques.

Les résultats de cette analyse soulignent la nécessité potentielle d'une réglementation renforcée et de pratiques durables dans le secteur de l'exploitation minière artisanale en vue d'atténuer les préoccupations environnementales.

2.1. Différentes sources de pollution sur les sites aurifères

L'exploitation minière, notamment aurifère, est source de nombreux types de pollutions qui affectent gravement l'environnement ainsi que la santé des populations au Tchad. Trois substances toxiques sont particulièrement problématiques : le mercure, le cyanure et les acides miniers. A travers le graphique ci-après, nous évaluons la présence de ces substances dans les déchets.

Graphique 6 : Proportion des répondants selon leur Opinion sur la présence des différentes sources de pollution sur les sites aurifères



Source : Auteurs, à partir des données de l'enquête

Les données indiquent que dans un cas sur deux, le mercure, substance neurotoxique, est largement perçu comme faisant partie des déchets générés par les industries extractives. L'amalgamation au mercure est une technique d'extraction de l'or peu coûteuse, mais extrêmement toxique pour l'environnement et la santé humaine.

L'exploitation aurifère artisanale et à petite échelle représente 20% de la production mondiale d'or et constitue la principale source d'émissions de mercure d'origine humaine, *une substance très dangereuse pour l'homme, pouvant causer de sérieux dommages au corps humain, principalement au cerveau et aux reins.*⁶⁵ Les principales dispositions de la Convention de Minamata prévoient l'interdiction des nouvelles mines de mercure, la suppression progressive de son utilisation dans divers produits et procédés, le contrôle des émissions atmosphériques et des rejets dans l'eau et le sol, ainsi que le contrôle du secteur informel de l'extraction minière artisanale de l'or. Elle traite également du stockage provisoire, de l'élimination et des sites contaminés par le mercure. Le Tchad est signataire en 2014 de la Convention de Minamata visant à réduire les effets néfastes du mercure.

Comme pour le mercure, les répondants reconnaissent (38%) l'inclusion du cyanure parmi les déchets générés par les industries extractives. Le cyanure, utilisé pour 80% de la production mondiale d'or, est

⁶⁵ Bunker group (2018), *l'exploitation minière artisanale*

également un composé chimique extrêmement toxique menaçant l'environnement, la santé humaine et la biodiversité à tous les stades, qui, au contact de l'eau, produit un gaz mortel.

Cette prévalence souligne une inquiétude quant à l'inclusion du mercure et du cyanure parmi les substances indésirables produites par ces industries. Ces résultats mettent en évidence la nécessité de porter une attention particulière à la réglementation et à la gestion plus stricte des substances potentiellement dangereuses comme le cyanure, le mercure dans le cadre des déchets générés par les activités extractives, compte tenu de leurs implications environnementales et sanitaires potentielles.

L'industrie minière génère aussi d'importantes quantités de rejets solides susceptibles de produire un Drainage minier acide (DMA) au contact de l'air et de l'eau. Le DMA acidifie les cours d'eau, dégrade la faune et la flore, et peut persister des centaines d'années. Mal géré, il rend l'eau impropre à toute utilisation en altérant gravement sa qualité.

Ces données mettent en évidence la nécessité de renforcer la réglementation et les pratiques de gestion des déchets afin de minimiser les conséquences environnementales négatives associées à l'utilisation et à la gestion des acides miniers dans le secteur extractif.

Les résultats de l'étude révèlent des lacunes importantes dans les pratiques de décontamination des déchets issus des industries extractives au Tchad. En effet, 87,9% des répondants à l'enquête indiquent que cette étape n'est pas mise en œuvre par les exploitants miniers.

Il apparaît impératif de renforcer les normes et les procédures de gestion de ces déchets afin d'intégrer des processus de détoxification et de dépollution plus rigoureux. Cela contribuerait à réduire sensiblement les risques sanitaires et environnementaux.

Compte tenu des effets nocifs avérés de substances telles que le mercure, le cyanure et les acides miniers, des actions s'imposent à plusieurs niveaux : adoption de mesures législatives et réglementaires complémentaires encadrant strictement l'usage de ces produits chimiques et sanctionnant les manquements; organisation des Campagnes de sensibilisation des opérateurs miniers sur les dangers de ces composés et l'observation des réglementations en vigueur ; mise en place des incitations au déploiement d'unités de traitement du minerai non polluantes ; implication des détenteurs de concessions d'exploitation dans la lutte contre l'utilisation incontrôlée de ces substances ; surveillance et contrôle renforcés du transport, de la manipulation et de l'usage du mercure et du cyanure.

2.2. Effets de l'activité aurifère sur l'environnement

L'exploitation minière dans les pays en développement, tel que le Tchad, continue de poser des problèmes environnementaux. Les lieux d'implantation des installations minières, les procédés d'extraction non responsables, la non-application du Code minier par les différents acteurs sont autant

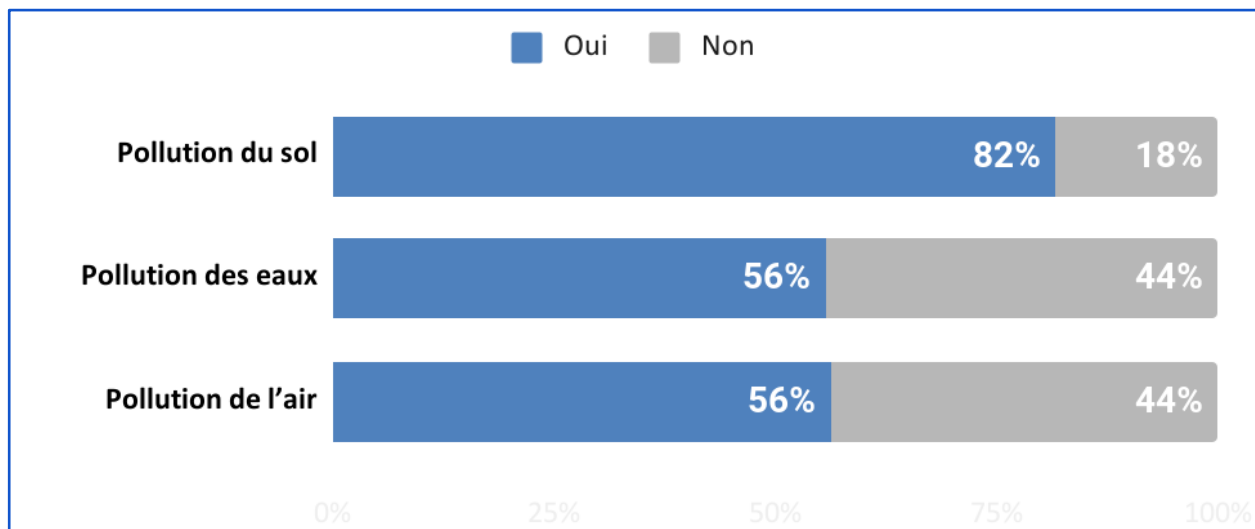
de facteurs qui font de l'activité minière, un désastre environnemental au Tchad. La parfaite conjugaison entre l'exploitation minière et la protection de l'environnement demeure encore un défi au Tchad.

L'industrie minière tchadienne, principalement axée sur l'extraction de l'or, dégrade considérablement les écosystèmes et contamine l'environnement⁶⁶.

Quatre principaux domaines de préoccupation environnementale ont été sélectionnés relativement à l'exploitation minière et sont étroitement liés les uns aux autres : la qualité de l'eau et des ressources halieutiques ; la qualité de l'air ; la qualité du sol ; l'impact sur la santé humaine.

Sur le graphique ci-après, est présentée la perception de la population par rapport à la pollution de l'eau, des eaux et du sol. L'analyse de ce graphique montre que 4 répondants sur 5 estiment que l'industrie minière est source de pollution du sol, contre 56% pour le cas de la pollution des eaux ainsi que la pollution de l'air.

Graphique 7: Proportion des répondants selon leur perception des sources potentielles de pollution



Source : auteur, à partir des données de l'enquête

Les impacts écologiques spécifiques à l'exploitation minière incluent la déforestation, la destruction de la végétation et de l'habitat, et la réduction de la qualité de l'air, de l'eau et du sol, tous qui affectent l'existence de grands et petits animaux (l'humain y compris).

⁶⁶ « L'or se trouve dans des roches contenant des minerais sulfurés, lesquels dégagent de l'acide sulfurique lorsqu'ils sont broyés et exposés à l'air et à l'eau. Cette eau acide dissout d'autres métaux toxiques que recèle le minerai, comme le mercure, le plomb et le cadmium. S'il n'est pas contenu, le drainage minier acide (DMA) dégage des toxines dans l'écosystème qui détruisent toute trace de vie dans leur sillage » a relevé les travaux du Transnational Institute (TNI), Think tank engagé dans la « construction d'un monde juste, démocratique et durable ».

La réduction de l'habitat et de la superficie engendre une diminution des populations locales de la flore et de la faune et réduit aussi fortement la richesse des espèces, modifiant parfois la composition des communautés entières. La superficie de l'habitat se trouve réduite.

Souvent, les pires effets des activités minières sont observés après la fin du processus d'extraction. La destruction ou la modification drastique du paysage pré-mine peut avoir un impact catastrophique sur la biodiversité de cette zone. L'exploitation minière entraîne une perte massive d'habitat pour une diversité de flore et de faune allant des micro-organismes du sol aux grands mammifères. Les espèces endémiques sont les plus gravement touchées par les effets néfastes de l'industrie minière, car la moindre perturbation de leur habitat peut entraîner leur extinction ou les exposer à un risque élevé d'extinction. Les toxines libérées par l'exploitation minière peuvent anéantir des populations entières d'espèces sensibles.

2.2.1 Qualité de l'eau et des ressources halieutiques

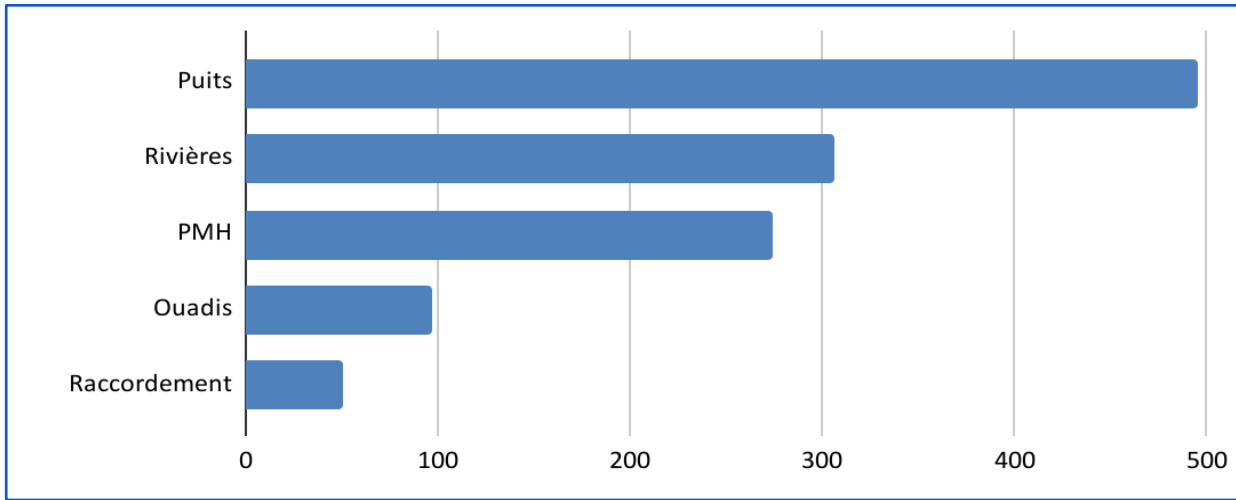
La **Loi No 016/PR/99 du 18 août 1999** portant Code de l'Eau régit l'usage et l'approvisionnement en eau, peu importe la source, en République du Tchad. Le Code de l'Eau fixe les modalités de gestion des eaux pluviales, lacustres ou souterraines et celles de l'exploitation des ouvrages hydrauliques. Le Code dispose que « *Toutes les ressources en eau, situées dans les limites du territoire national sont un bien collectif. A ce titre, elles font partie intégrante du domaine public de l'Etat qui est inaliénable et imprescriptible* ».

La première disposition environnementale est prévue à l'article 20 du Code de l'Eau concernant la création de périmètres de protection dans le but d'assurer la sauvegarde de la ressource en eau destinée à l'alimentation humaine, animale ou à l'agriculture, des risques de pollution en provenance d'installations ou d'aménagements établis à proximité.

Suivant les dispositions de l'article 35 du Code de l'Eau, les personnes bénéficiant du droit d'utilisation du domaine public et de captage des eaux sont tenues de s'abstenir d'endommager l'environnement naturel. Toutefois, le Code de l'Eau n'indique pas de manière claire, la nécessité de conduire des études d'impacts environnementaux pour les projets d'exploitation de la ressource en eau. Cependant, l'article 117 du Code de l'Eau porte sur le respect de la réglementation et l'autorisation préalable avant l'altération de la qualité de l'eau superficielle ou souterraine par un déversement ou toutes autres formes de pollutions directes ou indirectes.

L'industrie minière et énergétique combinée prélève 19% des eaux douces de la planète selon le **Rapport mondial 2021 de l'ONU sur la mise en valeur des ressources en eau**. Ceci s'accompagne le plus souvent de nombreuses nuisances sur le milieu naturel à travers le déversement de substances toxiques et les drainages miniers acides.

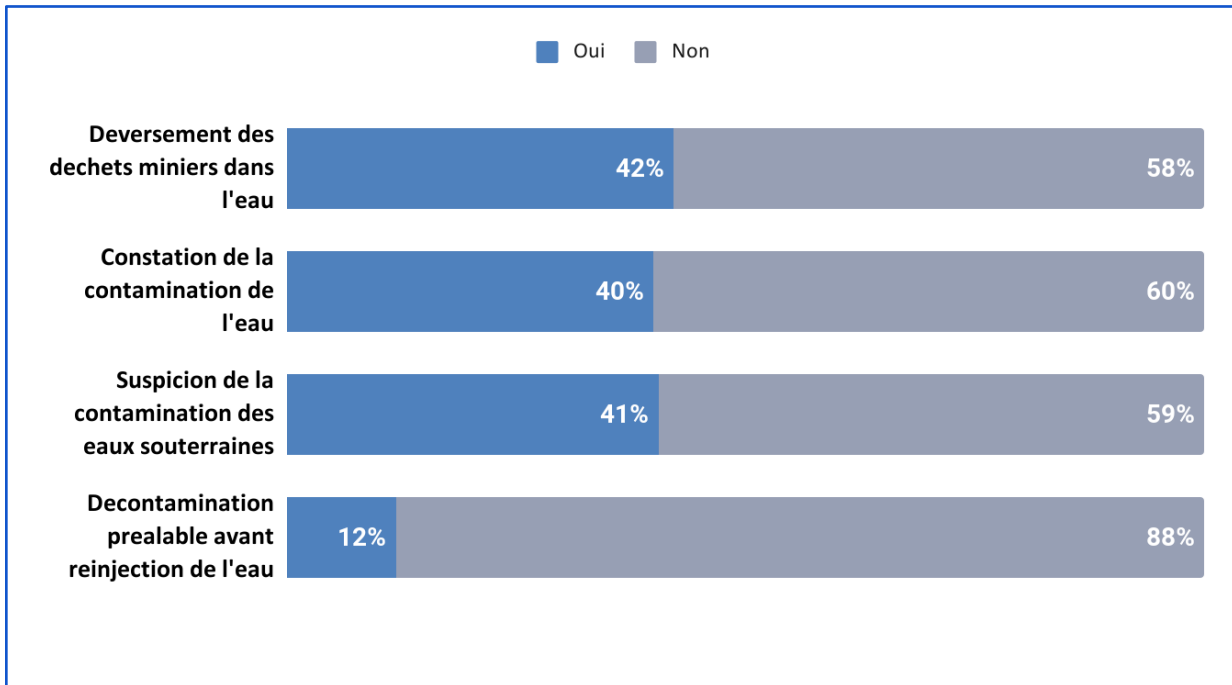
Graphique 8 : Sources d'approvisionnement en eaux



Source : Auteur, à partir des données de l'enquête

L'approvisionnement en eau des communautés locales dépend de diverses sources, principalement **les puits, les rivières, les pompes à motricité humaine (PMH), les oueds** et dans une moindre mesure **le raccordement au réseau**. Cette diversité met en évidence l'adaptation des populations à leur environnement pour subvenir à leurs besoins en eau. Cependant, l'activité minière induit des préoccupations quant à sa capacité à préserver la qualité et la quantité de cette ressource vitale.

Graphique 9: Proportion de la population selon la croyance relative à l'état de l'eau



Source : auteur, à partir des données de l'enquête

Près de la moitié des répondants perçoivent que les déchets miniers sont déversés dans les cours d'eau, suggérant des pratiques néfastes pour l'environnement. Un tiers des répondants constate même une dégradation de la qualité de l'eau depuis l'installation des sites miniers. Les répondants soupçonnent dans les mêmes proportions une contamination des nappes phréatiques, source cruciale pour les communautés et écosystèmes locaux.

Ces résultats mettent en exergue un enjeu majeur de durabilité du secteur extractif vis-à-vis de ses impacts sur l'eau. Au-delà du respect des réglementations, la nécessité de se doter des plans de gestion de l'eau s'impose pour préserver ses différents usages par les populations, de la production d'eau potable à l'irrigation. Des stratégies globales doivent couvrir le traitement des eaux minières, le contrôle des effluents avant rejet, le suivi de la qualité des eaux de surface et souterraines, ainsi que des mesures d'atténuation et de compensation des impacts. L'objectif est de garantir le droit fondamental d'accès à l'eau potable des communautés locales, conformément aux Objectifs de développement durable. L'appropriation de ces enjeux par les acteurs miniers constitue désormais un impératif dans le cadre de leur responsabilité sociétale et de leurs conditions sociales.

Par ailleurs, la gestion de l'eau est en train de poser une question de durabilité prééminente au sein des industries mondiales de l'énergie et des ressources minières. L'eau étant la ressource la plus importante dans tous les développements et opérations d'exploitation minière et de carrière, elle ne saurait faire l'objet d'un usage abusif.

Les mineurs travaillent souvent dans des Provinces sèches et éloignées, où les problèmes environnementaux rendent l'approvisionnement en eau, l'utilisation et l'élimination particulièrement problématiques. Avec les mines de roche dure en particulier en utilisant l'eau dans toutes les étapes du processus minier, de la production d'eau potable, la séparation des déchets de minéraux précieux à la lutte contre la poussière, le travail avec de si grands volumes d'eau présente une variété de risques.

Les applications de traitement de l'eau minière doivent comprendre : **le traitement de l'eau potable pour les sites miniers ; le traitement de l'eau de procédé ; la récupération des produits ; le recyclage des systèmes de traitement de l'eau ; la gestion des résidus ; et une variété d'autres technologies de traitement.**

Afin de se conformer à la réglementation et de s'assurer que la qualité de l'eau quittant les sites miniers n'affecte pas négativement les utilisateurs d'eau en aval, les exploitants et les sociétés minières doivent élaborer des Plans de gestion de l'eau, conformément à la législation en vigueur. Ces Plans permettraient de minimiser les risques de contamination de l'eau et d'empêcher le rejet d'eau polluée dans l'environnement.

La qualité de la surface et des eaux souterraines environnantes est surveillée, et un certain nombre de processus de traitement peuvent être utilisés pour s'assurer que l'eau des exploitations minières respecte les normes réglementaires avant d'être rejetée.

Les stratégies de gestion de l'eau sont utilisées pour minimiser l'impact environnemental des opérations et des installations minières et sont maintenant au cœur des activités de développement, d'exploitation et de restauration des mines. De plus en plus, les entreprises minières dépassent même la conformité réglementaire afin de fournir de l'eau potable aux collectivités environnantes.

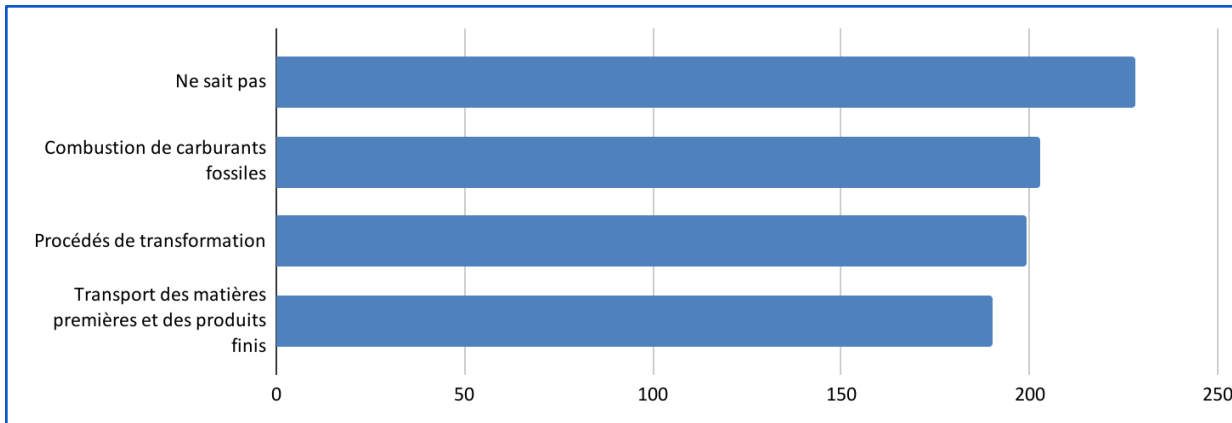
2.2.2 Qualité de l'air

L'exploitation des ressources minières au Tchad, notamment l'or et le natron, génère des émissions atmosphériques qui contribuent à la dégradation de la qualité de l'air, avec des répercussions sanitaires et environnementales pour les populations locales. Pourtant, les populations rencontrées parviennent dans une faible mesure à identifier plusieurs sources majeures de pollution sur les sites miniers et dans leur périphérie. Tout d'abord, l'extraction de l'or nécessite l'utilisation de produits chimiques tels que le cyanure, l'acide sulfurique ou l'acide nitrique, qui émettent des composés hautement toxiques dans l'atmosphère comme l'acide cyanhydrique, le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote.

Les émissions gazeuses provenant des équipements et des processus miniers contribuent également à la pollution atmosphérique. Ces émissions peuvent inclure des particules fines, des oxydes d'azote et d'autres polluants nocifs pour la santé humaine et l'environnement. Les émissions gazeuses comprennent les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, les oxydes de carbone, les oxydants photochimiques, les COV, les hydrocarbures et le méthane.

Les particules contribuent à la majorité des problèmes de qualité de l'air sur un site minier. Elles résultent principalement du défrichage, de l'enlèvement, l'excavation, le concassage du minerai, le chargement et le transport de véhicules. Ces particules peuvent être de différentes tailles et compositions, et peuvent avoir des effets néfastes sur la santé respiratoire des travailleurs et des communautés voisines.

Graphique 10: Sources d'émissions atmosphériques liées à l'activité extractive

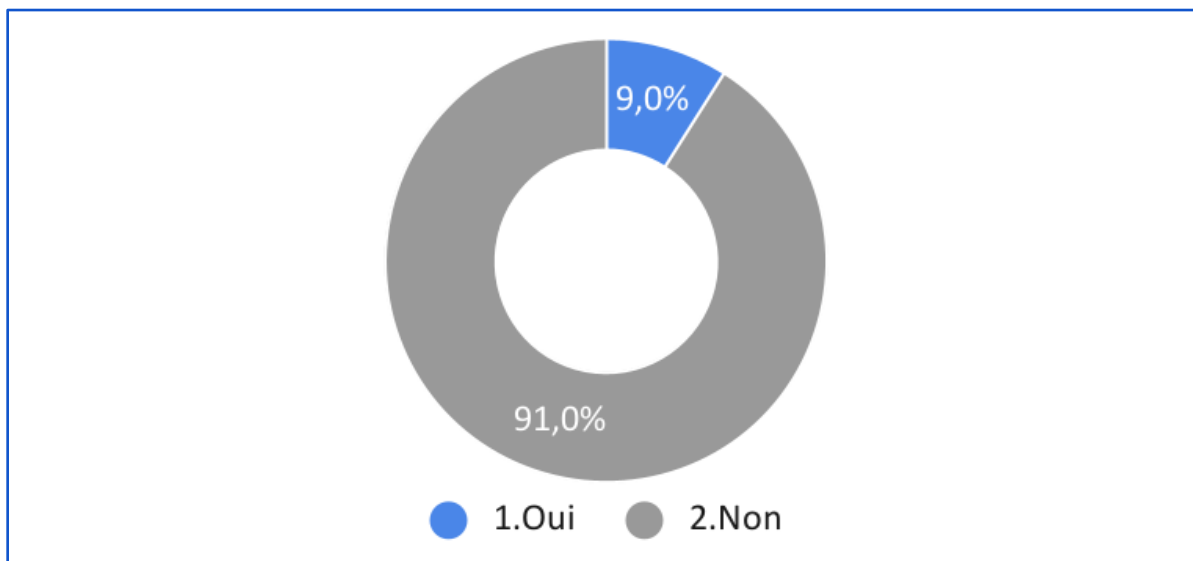


Source : auteur, à partir des données de l'enquête

De plus, la combustion de carburants fossiles pour alimenter les engins de chantier (pelleteuses, concasseurs, cribles, ...) et les groupes électrogènes rejettent de grandes quantités de gaz à effet de serre (CO₂, CH₄), mais aussi des oxydes de soufre et d'azote, nocifs pour le système respiratoire. A ce jour, il n'existe pas de système de comptabilité des déchets carbonés, ce qui ne permet pas une évaluation de l'impact de cette activité.

En outre, les opérations de concassage et de broyage des minerais, ainsi que le transport routier intensif entre le site d'extraction et les zones de traitement, produisent des particules fines qui véhiculent des substances irritantes sur de longues distances.

Graphique 11 : Sensibilisation de la population sur les impacts des polluants sur la qualité de l'air



Source : auteur, à partir des données de l'enquête

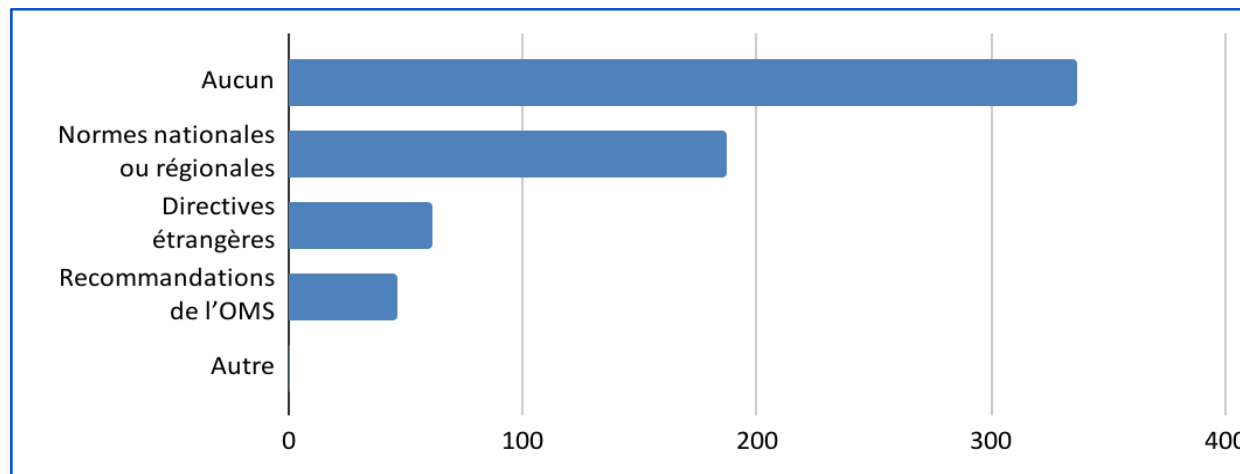
L'analyse de la figure ci-dessus révèle par ailleurs que la grande majorité de la population n'a jamais été sensibilisée aux effets des polluants sur leur santé et sur l'environnement. Par conséquent, bien que constatant une détérioration de leur cadre de vie, beaucoup ne font pas le lien avec les émissions atmosphériques issues de l'exploitation minière.

Ce déficit d'information s'explique notamment par l'absence de mesures permettant d'assurer la qualité de l'air ambiant dans la zone. Ainsi, 59% des personnes interrogées ignorent les principales sources de pollution liées à l'activité minière. Parmi les personnes qui en ont connaissance, le transport des matières premières et des produits finis arrive largement en tête, suivi de la combustion énergétique et des procédés industriels.

En outre, une immense majorité reconnaît n'avoir aucune idée des méthodes utilisées pour quantifier les émissions toxiques des mines et des usines. Seuls un cinquième (1/5^è) des personnes font mention des inventaires nationaux (Inventaires EMAPE et missions gouvernementales conjointes potentiellement), de la modélisation atmosphérique ou de mesures ponctuelles. Cependant, dans les faits, les données fiables font cruellement défaut. « *La structure actuelle de nos services ne nous permet pas de monitorer correctement les rejets atmosphériques du secteur minier. Il en est de même pour tous les déchets* », déplore un agent du Ministère de l'Environnement. Dans le cadre de l'application de l'article 13 de l'Accord de Paris sur le Climat, il est prévu de renforcer les capacités des acteurs institutionnels dans la mesure, la notification et la vérification des émissions.

Les observations mettent en lumière l'importance cruciale de renforcer la communication sur les dangers sanitaires découlant des activités extractives. Elles soulignent également la nécessité de prendre en considération l'ensemble des externalités environnementales dans l'élaboration des stratégies d'atténuation, au-delà les aspects économiques ou sociaux.

Graphique 12 : Normes/objectifs de qualité de l'air applicables aux zones minières du Tchad selon les populations riveraines



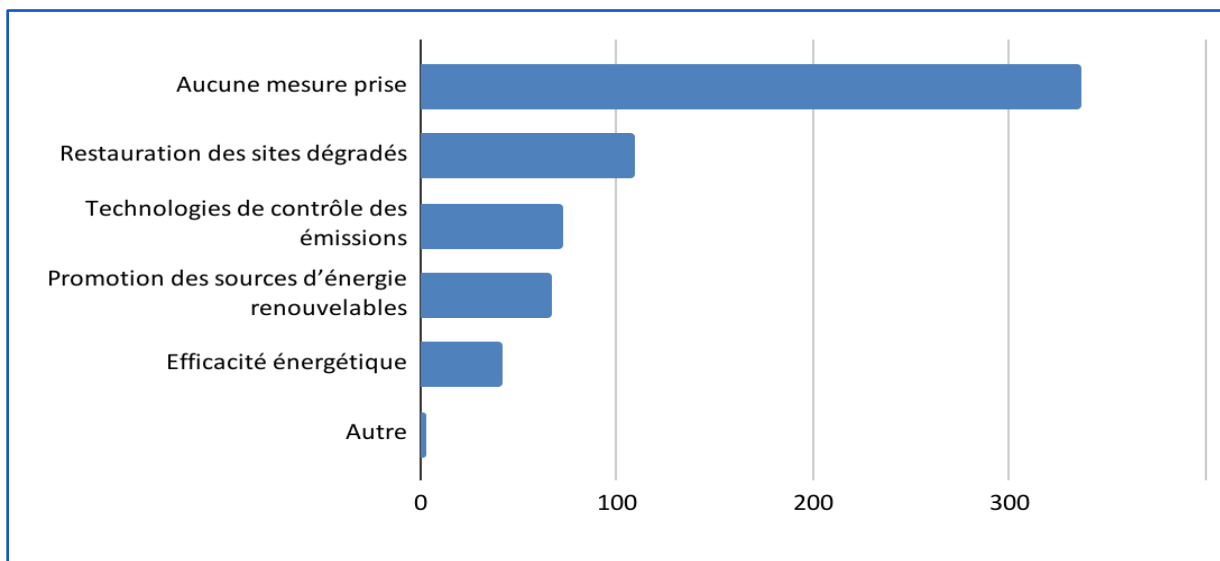
Source :

auteur, à partir des données de l'enquête

Par ailleurs, interrogés sur leur connaissance des normes de qualité de l'air applicables dans leur localité, une proportion d'environ le tiers des répondants déclare n'avoir aucune information à ce sujet. Là encore, ce phénomène traduit un déficit de transparence des autorités publiques et des compagnies minières vis-à-vis des citoyens concernant la réglementation en vigueur. Près du quart des personnes sondées font référence aux directives nationales et provinciales. Bien que minoritaire, ce groupe semble ainsi accorder une certaine légitimité aux Politiques publiques définies par les entités administratives locales.

À contrario, rares sont ceux qui mentionnent les seuils sanitaires préconisés par l'OMS, reflétant soit un désintérêt pour les standards internationaux, soit une méconnaissance de leur existence. Quoiqu'il en soit, ce fossé informatif risque à terme de miner la confiance des communautés dans la capacité des institutions à garantir leur sécurité face aux méfaits de la pollution minière. C'est pourquoi, il est d'une nécessité impérieuse pour les Pouvoirs publics de consentir un effort pédagogique sur le contenu des textes qui régissent la qualité de l'environnement.

Graphique 13 : Mesures prises ou envisagées pour réduire/compenser les émissions



Source : Auteur, à partir des données de l'enquête

Enfin, la question des mesures mises en œuvre pour lutter contre cette dégradation environnementale révèle un autre angle mort : les personnes interrogées considèrent en général qu'aucune action n'est entreprise pour réduire ou compenser les émissions toxiques issues des mines locales. Cette perception majoritairement négative contraste avec les discours officiels vantant l'application des meilleures techniques disponibles ou la restauration complète des sites après exploitation.

2.2.3 Qualité des sols

L'exploitation artisanale de l'or s'accompagne d'ouverture de tranchées, de puits, du grattage et du retournement des sols, avec pour corollaire la fragilisation des sols et la destruction progressive des terres arables. L'orpaillage contribue ainsi à la destruction du couvert végétal et prédispose le sol à des processus d'érosion intenses.

De même, l'utilisation de substances chimiques (mercure, cyanure, acides) et les déchets solides non biodégradables issus de l'exploitation peut affecter la fertilité des sols. Le sol étant un support important des écosystèmes notamment terrestres, une dégradation de ses propriétés physiques, chimiques et biologiques, induit une subsidiarité dans les conséquences engendrées notamment sur les activités agro-sylvo-pastorales.

Image 3 : Grattage du sol lors de l'exploration dans le Mayo Kebbi Ouest



Source : auteur, à partir des données de l'enquête

dépendent directement.

L'image ci-dessus illustre de manière le phénomène de grattage du sol pratiqué lors de la phase d'exploration aurifère dans la région du Mayo Kebbi Ouest. Cette pratique laisse dans son sillage un paysage déséquilibré, parsemé de fosses béantes qui non seulement défigurent l'environnement mais constituent également un péril permanent pour les populations riveraines.

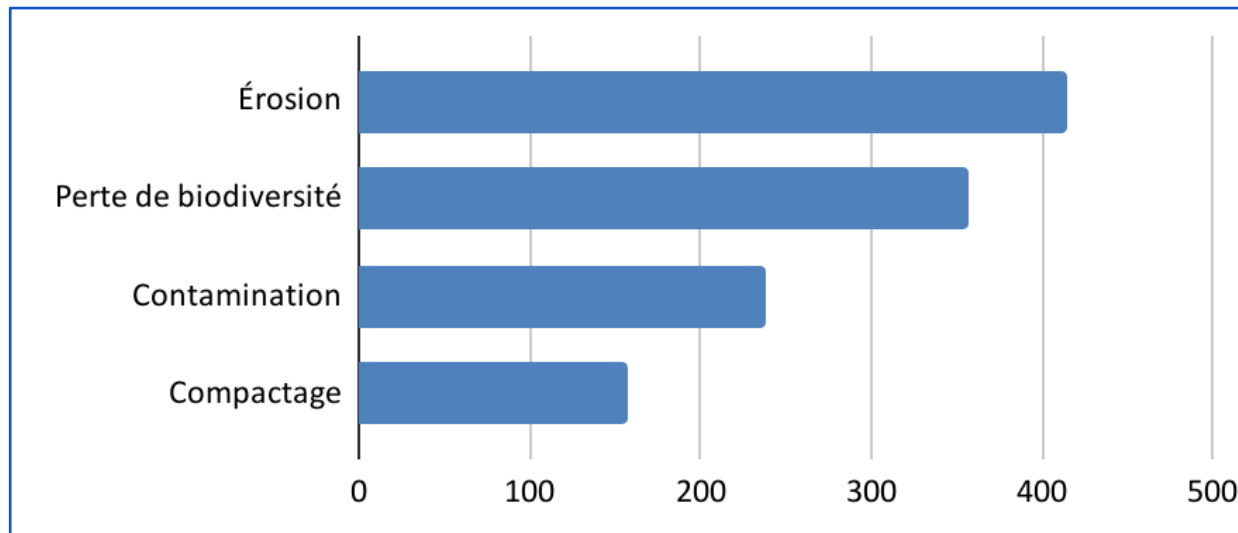
Ces méthodes d'exploitation ne respectent pas les dispositions du code minier tchadien qui, en son article 286 alinéa 3, précise : « *Les anciens sites miniers et de carrières doivent retrouver des conditions stables de sécurité, de productivité agro-sylvo-pastorale et d'aspects visuels proches de leur*

état d'origine ou propices à tout nouvel aménagement de façon durable, et d'une manière jugée adéquate et acceptable par les Administrations en charge des Mines, de l'Environnement et de tout autre Administration concernée ». Le Décret No 3039 vient compléter et renforcer ces dispositions en interdisant la conduite d'activités minières dans des zones sensibles telles que les réservoirs, barrages, points d'eau, puits et conduites d'eau, les lits des fleuves, dans leurs affluents et dans les plaines inondables.

La figure ci-dessous synthétise les principaux impacts des activités extractives sur les sols tchadiens, mettant en lumière l'ampleur et la diversité des dégâts occasionnés. Erosion accélérée, destruction du couvert végétal, contamination par des substances toxiques, perte de fertilité, compaction, ... Autant de processus qui, agissant de concert, concourent à une dégradation rapide et souvent irréversible de cette ressource naturelle pourtant essentielle.

L'ampleur des dégâts constatés s'avère d'autant plus préoccupante qu'elle s'inscrit dans un contexte général de fragilité des écosystèmes sahéliens, déjà durement éprouvés par les sécheresses récurrentes, la désertification galopante et la pression démographique croissante. Loin de se limiter à des atteintes ponctuelles et localisées, les impacts de l'industrie extractive sur les sols revêtent ainsi une dimension systémique qui met en péril la viabilité à long terme de toute la région.

Graphique 14 : Principaux impacts de l'industrie extractive sur les sols



Source : auteur, à partir des données de l'enquête

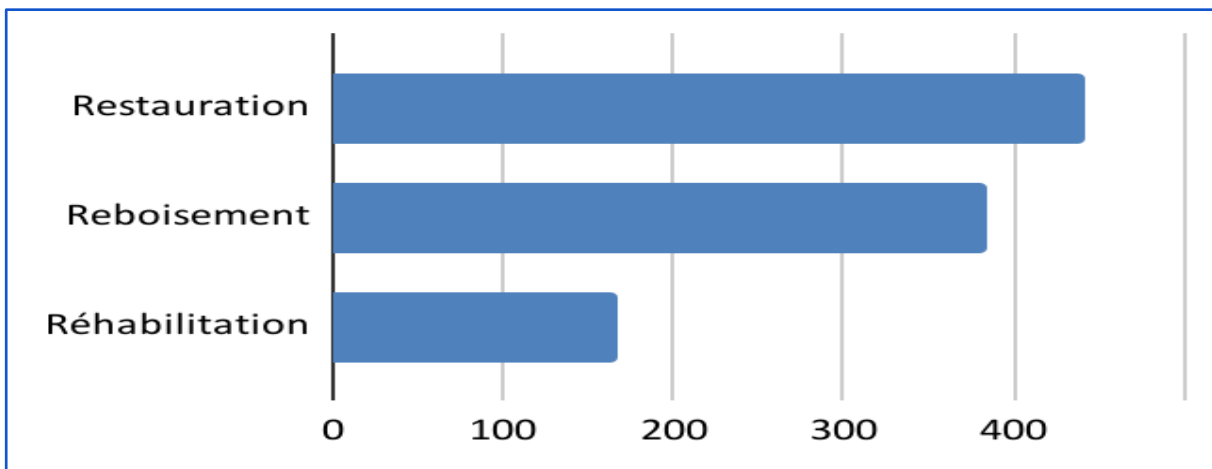
Au-delà des nécessaires mesures coercitives visant à faire respecter la réglementation environnementale existante, c'est une véritable stratégie intégrée et volontariste qu'il convient de mettre en place afin d'enrayer la spirale de dégradation actuelle.

D'après les données de l'enquête menée dans le cadre de cette étude, la restauration des sites dégradés apparaît comme la stratégie la plus cruciale aux yeux des personnes interrogées. En effet, des opérations de restauration bien conduites peuvent permettre le rétablissement efficace de la végétation locale, contribuant ainsi à stabiliser les sols et à prévenir les phénomènes d'érosion.

Le reboisement est cité comme la deuxième mesure principale à mettre en œuvre. Replanter des arbres dans les zones affectées par les activités extractives constitue indéniablement une initiative d'envergure pour minimiser les impacts sur les sols, tant d'un point de vue physique que biologique.

La réhabilitation des sites miniers est également mentionnée comme une mesure essentielle par les personnes sondées. Cela implique la mise en œuvre d'initiatives ambitieuses visant à restaurer les caractéristiques naturelles des sols altérés par les activités extractives. L'objectif est ici de rétablir un équilibre environnemental pérenne et de promouvoir une exploitation durable des terres affectées par l'industrie minière.

Graphique 15 : Principales mesures prises pour prévenir, réduire ou compenser les impacts des activités extractives



Source : auteur, à partir des données de l'enquête

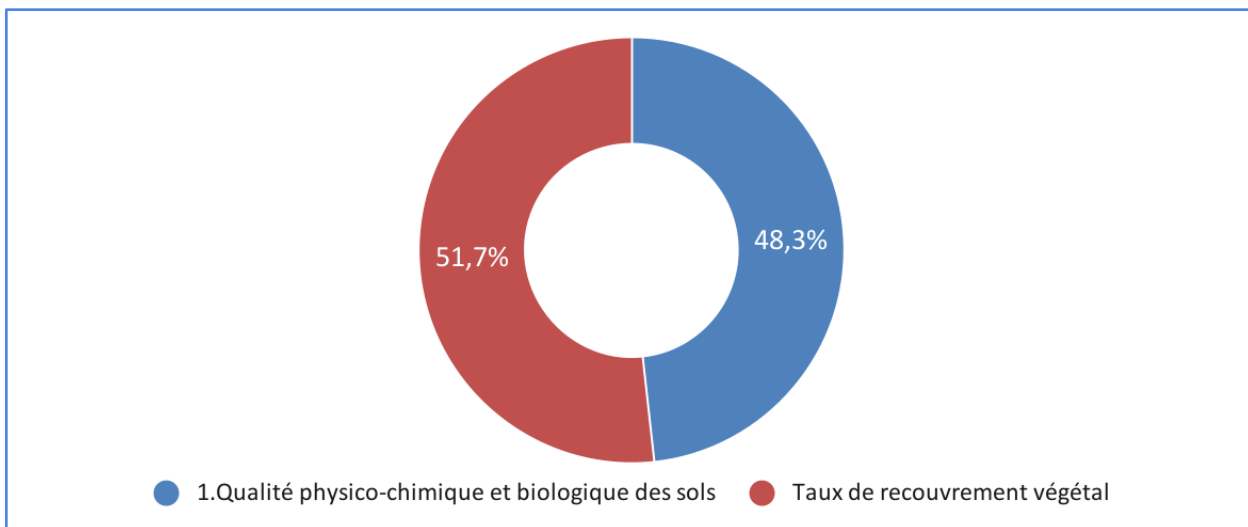
Cette séquence de mesures (restauration, reboisement, réhabilitation) met en évidence l'importance primordiale accordée à la restauration écologique des sites miniers dans le cadre de pratiques de gestion durables des sols. Il s'agit là d'un impératif pour contrer efficacement les multiples effets délétères de l'industrie extractive sur cette ressource naturelle limitée et non renouvelable que constituent les sols.

Afin de pouvoir évaluer objectivement l'efficacité réelle des mesures mises en œuvre pour atténuer les impacts de l'industrie extractive sur les sols, il est indispensable de définir au préalable une série d'indicateurs pertinents et facilement mesurables sur le terrain. La figure ci-dessous expose les deux principaux indicateurs suggérés par les personnes ayant participé à l'enquête.

Le taux de recouvrement végétal est plébiscité par 61,4% des sondés comme le signe le plus manifeste d'une reconquête réussie des zones dégradées par les activités minières. Le retour progressif d'un couvert végétal dense et diversifié constituerait ainsi le marqueur le plus visible et le plus fiable d'une amélioration globale de la santé des écosystèmes concernés.

La qualité physico-chimique et biologique des sols est citée par 38,6% des répondants comme le second indicateur à surveiller pour évaluer l'efficacité des mesures de restauration entreprises. Cela souligne l'importance de ne pas se contenter d'une approche superficielle limitée aux seuls aspects visibles mais d'examiner en profondeur les caractéristiques intrinsèques des sols. Des analyses de laboratoire régulières s'avèrent ici indispensables pour mesurer l'évolution dans le temps de paramètres clés tels que la texture, la structure, la teneur en matière organique, la capacité d'échange cationique, le pH, la conductivité électrique, les concentrations en éléments traces métalliques, l'abondance et la diversité des communautés microbiennes, etc.

Graphique 16 : Indicateurs utilisés pour mesurer l'efficacité des mesures

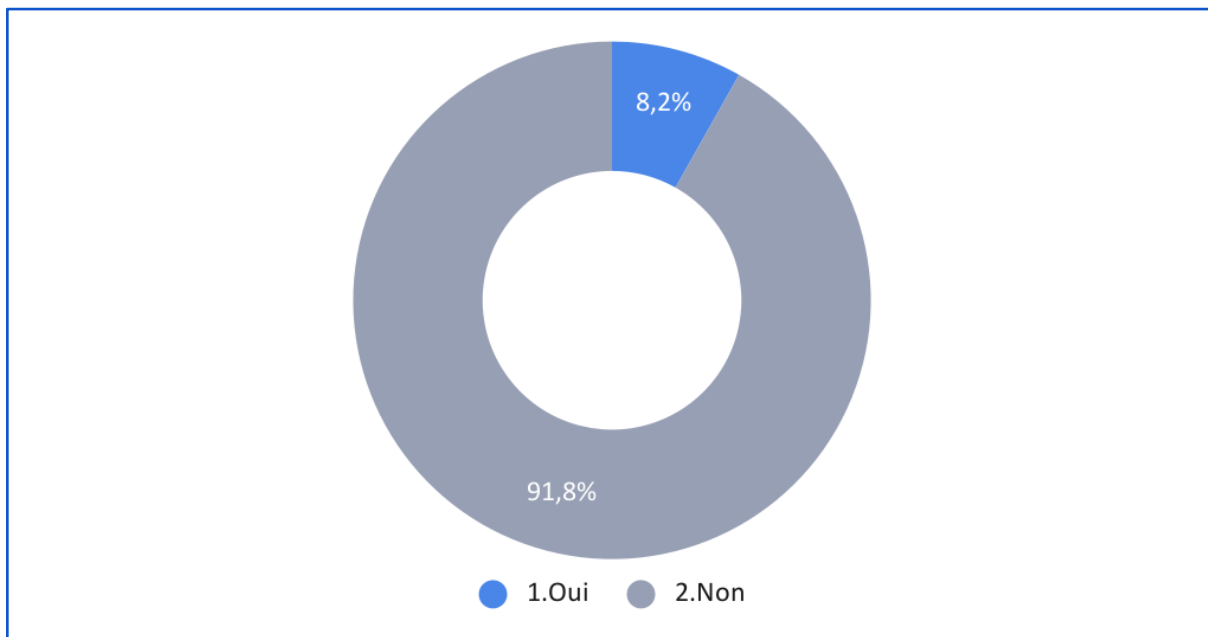


Source : auteur, à partir des données de l'enquête

Le choix de ces deux indicateurs complémentaires (taux de recouvrement végétal et qualité physico-chimique/biologique des sols) reflète la volonté d'adopter une approche holistique dans l'évaluation de l'efficacité des mesures de restauration des sols dégradés par l'industrie extractive. Il ne s'agit pas seulement de se focaliser sur des résultats esthétiques à court terme (retour d'une végétation luxuriante) mais bien d'apprécier la restauration durable et en profondeur de toutes les fonctionnalités écologiques des sols, garantes du maintien sur le long terme de services écosystémiques essentiels au bien-être des populations.

Le diagramme ci-dessous révèle que seulement 16,1% des routes construites ont traversé des sites naturels protégés, tandis que la grande majorité, soit 83,9%, n'a pas impacté de tels sites. Cette information renseigne sur une préférence marquée pour des itinéraires qui évitent les zones naturelles protégées, reflétant peut-être une considération et une préoccupation envers la préservation de l'environnement. Cela pourrait également indiquer une conformité aux réglementations environnementales visant à minimiser l'impact sur les écosystèmes sensibles.

Graphique 17 : répartition des routes selon leur passage sur les sites naturels protégés



Source : auteur, à partir des données de l'enquête

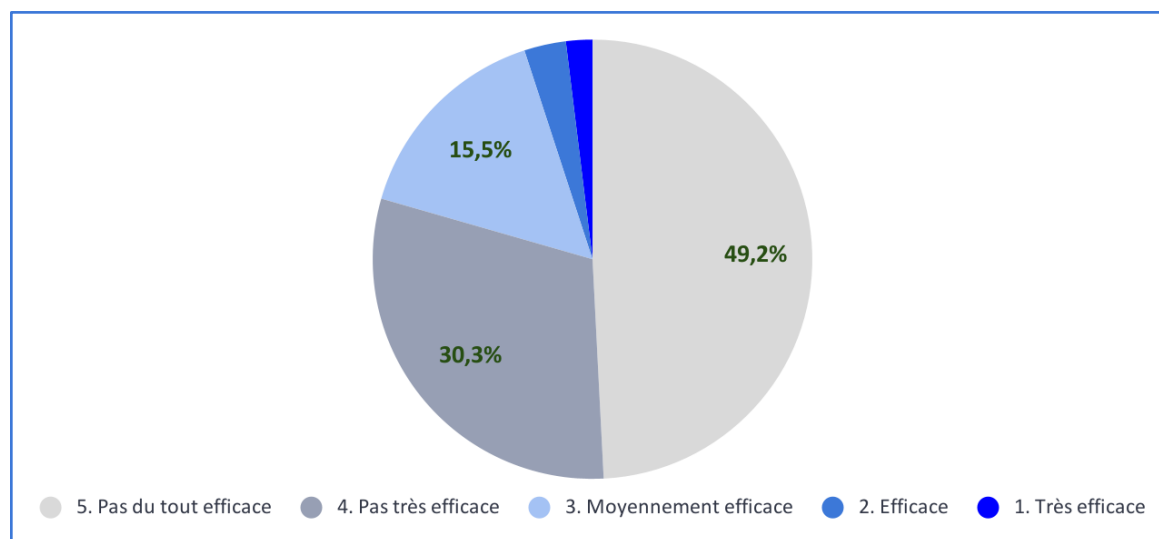
3 Impacts sociaux de l'activité minière

3.1. Nature des impacts sociaux dans les cités minières

L'exploitation minière, bien que porteuse d'opportunités économiques, engendre des répercussions sociales profondes sur les communautés environnantes. Les résultats de l'enquête révèlent une perception mitigée quant à l'efficacité des mesures actuellement mises en place pour atténuer ces impacts. La majorité des répondants (79,5%) estiment que les stratégies déployées sont peu ou pas du tout efficaces, soulignant la nécessité d'une réévaluation et d'une amélioration des mécanismes existants.

Cette perception négative s'étend également sur la communication entre les exploitants miniers, les autorités publiques et les citoyens, largement qualifiée de très mauvaise ou mauvaise. Un tel climat nuit à la cohésion sociale et entrave l'adoption de pratiques responsables et durables. Les Organisations de la société civile, dont l'engagement actif est perçu comme très limité par la majorité des répondants, ont un rôle crucial à jouer pour remédier à cette situation. Elles doivent renforcer la sensibilisation du public, lutter contre la corruption et plaider en faveur d'une réglementation environnementale renforcée.

Graphique 18 : Évaluation personnelle de l'efficacité des mesures actuellement en place pour minimiser l'impact social de l'industrie extractive



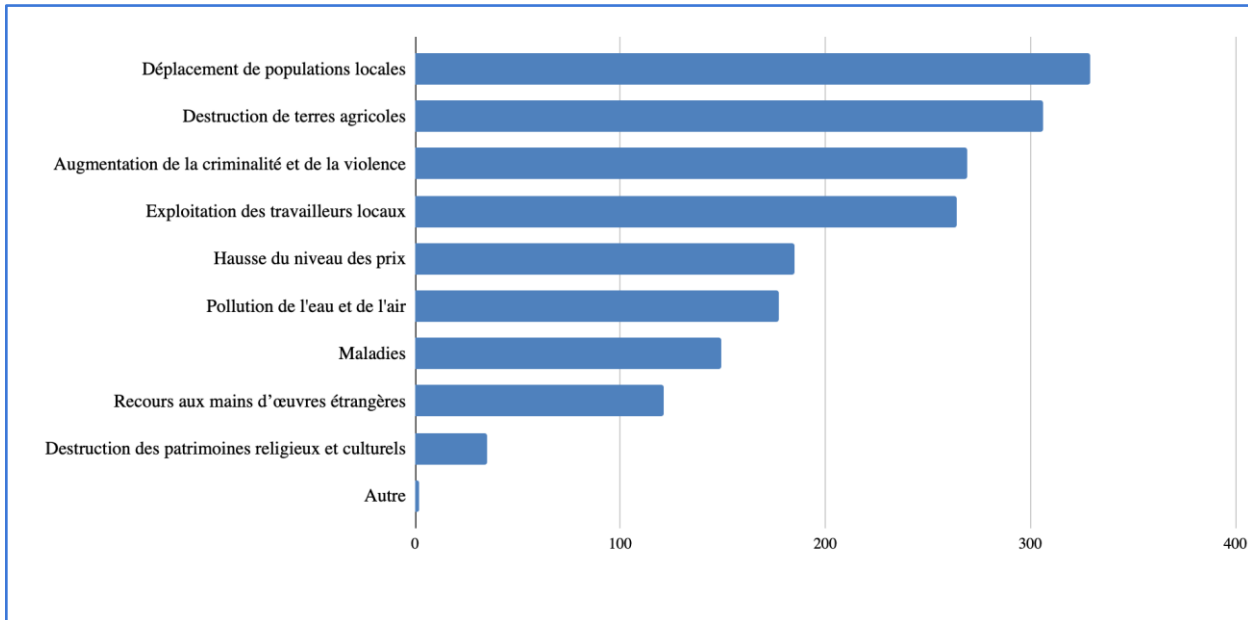
Source : auteur, à partir des données de l'enquête

Le déplacement forcé des populations locales représente la préoccupation sociale la plus critique liée à l'exploitation minière. Les opérations minières nécessitent souvent l'acquisition de vastes étendues de terres, provoquant ainsi le déracinement de communautés établies depuis des générations. Ce phénomène bouleverse profondément les structures sociales traditionnelles et affecte les moyens de subsistance ancestraux de ces populations.

Le déplacement forcé engendre des conséquences dévastatrices sur le plan humain, économique et culturel. Les communautés se voient arrachées à leurs terres ancestrales, perdant ainsi leur lien profond avec leurs racines et leur identité. Les réseaux sociaux et les systèmes de soutien communautaires sont perturbés, voire démantelés, affaiblissant la résilience des populations face à ce changement radical. Sur le plan économique, le déracinement perturbe les activités génératrices de revenus traditionnelles, telles que l'agriculture et l'élevage, plongeant ces communautés dans une précarité accrue.

La destruction des terres agricoles fertiles constitue une autre conséquence majeure de l'exploitation minière, menaçant directement la sécurité alimentaire et les revenus des ménages dépendant de l'agriculture. Les paysages autrefois propices aux cultures sont dégradés, réduisant drastiquement les surfaces cultivables disponibles. Cette situation met en péril la souveraineté alimentaire des populations locales et aggrave leur vulnérabilité économique.

Graphique 19 : Principaux impacts sociaux de l'industrie extractive

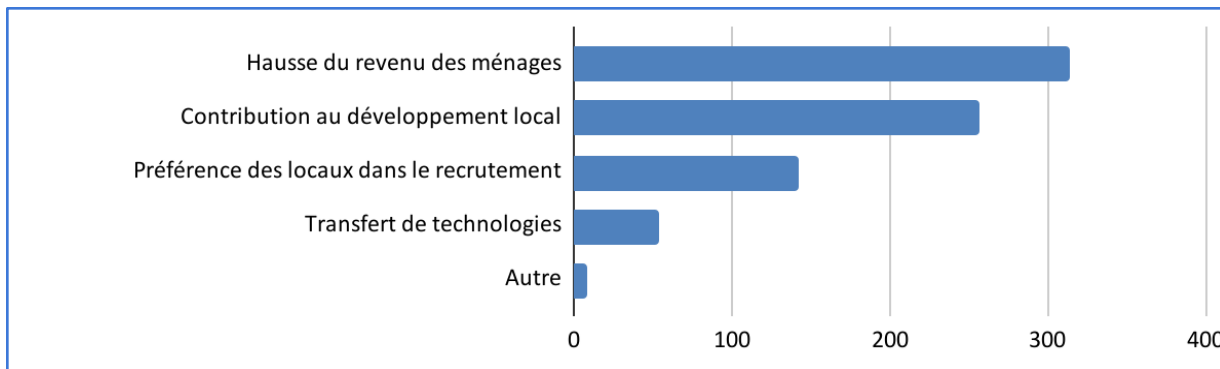


Source : auteur, à partir des données de l'enquête

L'enquête révèle aussi que malgré ces impacts négatifs, les communautés reconnaissent certains bénéfices économiques de l'exploitation minière. En effet, les ménages locaux développent des activités connexes, comme le commerce général, le transport ou l'hébergement, qui soutiennent le développement de l'industrie extractive. L'augmentation des revenus des ménages grâce aux emplois générés, bien que majoritairement précaires, se classe aussi parmi les externalités appréciées. La contribution au développement local via des investissements en infrastructures est perçue dans une moindre mesure comme la retombée la plus positive. Dans le cas de Kouri Bougoudi par exemple, une cité minière tous azimuts a été créée au milieu du désert par la compagnie exploitante, dotant la Région d'une école, de logements et d'un dispensaire.

Cependant, le transfert de technologies et compétences demeure limité, et la priorisation de la main-d'œuvre locale dans le recrutement, bien qu'appréciée, reste insuffisante. Les emplois qualifiés échappent souvent aux travailleurs issus des communautés affectées.

Graphique 20 : Principales externalités positives de l'industrie extractive



Source : auteur, à partir des données de l'enquête

3.2. Défaillance des services sociaux malgré d'importantes retombées minières

L'absence d'un fonds de développement local pour le secteur minier provoque une pression énorme sur les infimes services sociaux de base dans les zones minières. Sur le plan sanitaire par exemple, on observe une pénurie de dispensaires et de maternités fonctionnels au plus près des sites aurifères. Lorsqu'il existe, l'encadrement médical est dérisoire. Les pharmacies font défaut, rendant l'accès aux soins ruineux pour des populations appauvries. Comme seuls refuges pour ces populations, il y a les vendeurs de médicaments de rue et les gérants des salles de soin improvisés. En découle probablement une forte mortalité (même s'il n'y a pas d'évidence faute de documentation).

Comme pour le secteur de la santé, l'éducation pour tous n'est pas garantie au Tchad et pour cause le sous-équipement chronique et le faible déploiement des agents. Sur les sites aurifères où cette situation est préoccupante, le ratio d'encadrement pléthorique hypothèque toute ambition de qualité pédagogique. Ces conditions n'attirent pas les enfants qui sont intéressés par le business lucratif de l'or à court terme.

Le taux d'accès à l'eau potable est très faible et celui de l'électrification est quasi nul. Les mini-réseaux privés disponibles subissent des coupures intempestives qui paralysent les activités. Ces carences généralisées soulignent les difficultés des politiques publiques à orienter ces richesses pour construire un environnement propice répondant aux aspirations des habitants en termes de bien-être. Il y a toutefois une prise de conscience des communautés locales qui développent des solutions d'adaptation aux défis auxquels elles sont exposées. Quelques projets, promus par les Partenaires traditionnels du Tchad (Banque Mondiale, Union Européenne, ...) et le Gouvernement, soutiennent ces initiatives mais ne couvrent pas le besoin immense des populations qui manquent cruellement des services sociaux de base et des biens basiques.

Ces résultats pourraient également susciter des réflexions sur les priorités budgétaires et les politiques éducatives et sanitaires locales. Lorsque le Fonds minier de développement local sera

opérationnel, il serait judicieux d'examiner de plus près ces résultats pour orienter les interventions gouvernementales et les Programmes de développement, en mettant l'accent sur la satisfaction des besoins primaires de la population locale.

En outre, les implications peuvent être vastes, allant de la promotion du bien-être social à la stimulation du développement local. Ces résultats mettent en évidence un domaine où des interventions et des investissements ciblés pourraient avoir un impact significatif sur le mieux-être des communautés concernées.

Questionnés sur les potentiels acteurs pour atténuer les impacts sociaux de l'exploitation minière, les répondants citent avant tout le Ministère de l'Action sociale. Ce positionnement semble contradictoire avec le discrédit général des administrations centrales mentionné ci-dessus. Plusieurs lectures possibles de ce paradoxe émergent. D'une part, il peut traduire une demande sociale implicite de responsabilisation de cette institution dont il s'agit de la mission première. D'autre part, il met possiblement en lumière la méconnaissance des initiatives sectorielles existantes, soulignant un besoin d'amélioration de leur visibilité.

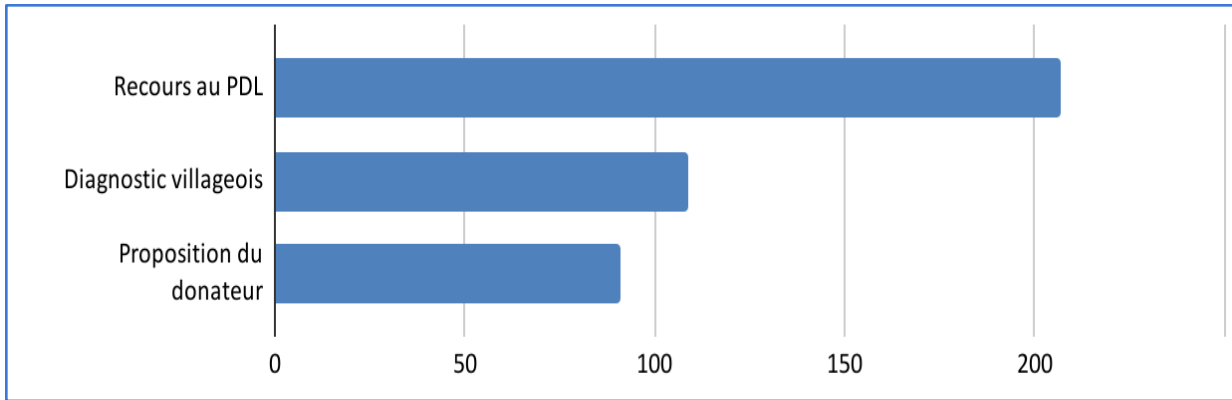
Quoi qu'il en soit, cette perception atteste de fortes attentes concernant l'implication de l'Etat pour superviser et réguler les activités extractives. Elle contraste avec le moindre crédit accordé aux Collectivités territoriales, en dépit de leurs compétences sur les questions minières au niveau local. Cela révèle indirectement, et en pratique, une remise en cause de leur action concrète sur le terrain.

La faillite de communication entre les firmes minières, les Collectivités territoriales et les citoyens constitue une problématique majeure soulignée par l'enquête. 83% des répondants qualifient les échanges actuels de « *très mauvais* » ou « *mauvais* » sur les sujets sociaux. Ce sentiment découle du contraste flagrant entre les discours de durabilité et les pratiques réelles observées sur le terrain qui est dominé par des entreprises œuvrant en général dans l'informel. Au-delà d'un manque de considération pour les intérêts des résidents exposés, cette méfiance révèle aussi leur sentiment d'impuissance. Les activités minières transformant leur environnement sans égard pour leurs protestations, malgré les promesses initiales, suscitent ressentiment et frustration.

Plusieurs facteurs expliquent ce constat accablant. Tout d'abord, le désintérêt des entreprises minières pour les revendications locales au nom de la productivité. Ensuite, l'insuffisance des moyens alloués aux interfaces participatives quand elles existent. Enfin, la compromission d'une partie des élus et de certains administrateurs comme signalée avec les compagnies en échange de contributions financières.

Il en résulte un déficit de compréhension mutuelle et une incapacité à résoudre collectivement les tensions. Cette rupture du lien social attise les ressentiments, attise les préjugés et fragilise la cohésion au sein des communautés minières. Elle sape également l'acceptabilité locale des projets extractifs.

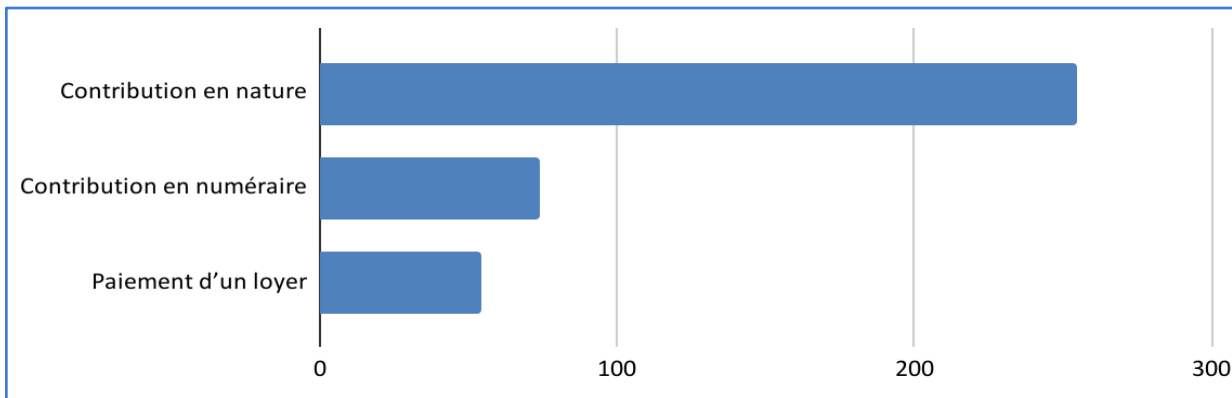
Graphique 21 : Répartition du nombre de répondants selon le type du processus d'identification des œuvres réhabilitées/construites



Source : auteur, à partir des données de l'enquête

Le processus d'identification des œuvres réhabilitées ou construites s'est déroulé en suivant un cheminement bien défini. Initialement, un recours au Plan de développement local (PDL) a été entrepris, indiquant probablement *l'alignement* des projets sur les orientations stratégiques locales. Ensuite, un diagnostic villageois a été entrepris. Ce qui révèle une approche participative et fondée sur les besoins locaux. Enfin, la proposition du donateur a été intégrée dans le processus, traduisant une collaboration avec des parties extérieures pour concrétiser les projets identifiés. Ce processus reflète une approche inclusive, tenant compte des perspectives locales tout en bénéficiant d'un soutien externe.

Graphique 22 : Répartition du nombre de répondants selon la contrepartie communautaire

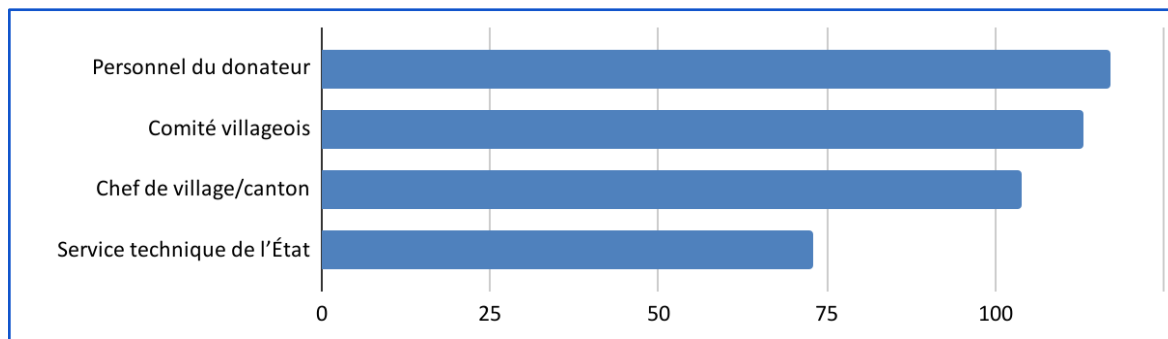


Source : auteur, à partir des données de l'enquête

Lors de la réalisation des travaux, la participation communautaire a été essentielle, avec différentes formes de contreparties. En premier lieu, la contribution en nature a été la contrepartie communautaire la plus prédominante, reflétant une *implication* active des membres de la communauté à travers des ressources non monétaires. En second lieu, la contribution en numéraire a également joué un rôle significatif, indiquant une participation financière directe de la part de la communauté. Enfin, le paiement d'un loyer a constitué une autre forme de contrepartie, ce qui pourrait impliquer une

collaboration avec des acteurs extérieurs ou l'utilisation de biens communautaires à des fins spécifiques. Ces résultats mettent en lumière la diversité des contributions communautaires, soulignant l'engagement et la flexibilité des communautés dans la réalisation de ces projets.

Graphique 23 : Répartition du nombre de répondants selon le type de gestion des infrastructures



Source : auteur, à partir des données de l'enquête

Dans un premier temps, le classement des acteurs impliqués dans la gestion des infrastructures indique que le personnel du donateur assume la responsabilité principale de cette tâche. Cela dénote une forte implication et un rôle direct dans la supervision et l'entretien des infrastructures mises en place par l'autorité administrative. Dans un second temps, l'organisme donateur apparaît comme un acteur clé dans la gestion des infrastructures. Les comités villageois occupent également une position significative dans ce processus, soulignant une approche décentralisée de la gestion, avec des groupes communautaires spécifiques chargés de certaines responsabilités. En quatrième place, le chef de village ou de canton joue un rôle crucial dans la coordination locale et la communication entre la communauté et les responsables du projet. Enfin, le service technique de l'Etat est mentionné, soulignant l'importance de l'expertise technique officielle dans la gestion des infrastructures.

Ces résultats mettent en exergue une collaboration entre divers acteurs, alliant des ressources locales à une expertise technique externe pour assurer une gestion holistique des infrastructures.

3.3. Focus sur la santé & sécurité des travailleurs

Le secteur extractif au Tchad, tout en étant un moteur essentiel de croissance économique, est confronté à des défis complexes en matière de santé et de sécurité des travailleurs. Ces enjeux requièrent une attention particulière et des mesures stratégiques pour garantir des conditions de travail optimales. Une analyse détaillée de ces défis est fournie ci-dessous :

L'exposition aux substances chimiques toxiques : le contact fréquent avec des produits chimiques dangereux, notamment dans l'industrie minière, expose les travailleurs à des risques de santé significatifs. Les impacts à long terme peuvent inclure des problèmes respiratoires, des maladies de la

peau et des complications plus graves. La mise en œuvre des procédures strictes de manutention et d'utilisation de ces substances est cruciale.

Les risques liés aux équipements lourds : les activités extractives impliquent l'utilisation d'équipements lourds et complexes. Les accidents peuvent survenir lors de l'exploitation minière et du transport des matières premières. La formation approfondie des travailleurs, l'entretien régulier des équipements et la surveillance constante des opérations sont nécessaires pour minimiser ces risques.

Les conditions de travail extrêmes : les travailleurs sont souvent exposés à des conditions environnementales difficiles, telles que des températures élevées, des environnements poussiéreux, et des heures de travail prolongées. Cela peut entraîner une fatigue extrême, des problèmes de santé mentale, et des risques d'accidents liés à la fatigue. L'amélioration des conditions de travail et des pauses régulières sont des initiatives cruciales.

L'accès limité aux soins de santé : dans certaines zones extractives éloignées, l'accès aux soins de santé peut être limité. Les travailleurs peuvent être confrontés à des retards dans l'obtention de soins médicaux, aggravant les conséquences des blessures ou des problèmes de santé. Des services de santé sur site et des accords avec des fournisseurs médicaux locaux peuvent atténuer ce problème.

Les défis liés au logement et à la restauration : les projets extractifs peuvent entraîner le déplacement des communautés locales, créant des tensions sociales et des problèmes de sécurité. Les travailleurs peuvent être exposés à des conflits locaux, augmentant les risques pour leur sécurité. La gestion efficace des impacts sociaux est cruciale pour la sécurité des travailleurs.

La sécurité dans le transport : le transport des travailleurs vers et depuis les sites extractifs expose ces derniers à des risques supplémentaires. Les accidents de la route peuvent être fréquents, en particulier dans des zones où les infrastructures routières peuvent être insuffisantes.

Le besoin de formation et de sensibilisation : un manque de formation adéquate sur les protocoles de sécurité et une sensibilisation insuffisante aux risques sont des préoccupations majeures. Il est crucial de garantir que chaque travailleur soit informé et capable de mettre en pratique des comportements de travail sûrs.

Le cadre réglementaire et de surveillance : bien que des réglementations existent pour encadrer la sécurité des travailleurs, l'application effective de ces normes est parfois lacunaire. Ainsi, des inspections régulières et une surveillance stricte sont impératives pour garantir que les entreprises extractives respectent scrupuleusement les protocoles de sécurité en vigueur.

L'impact psychosocial : les travailleurs du secteur extractif au Tchad font face à des conditions de travail difficiles, souvent éloignés de leurs familles. Ces facteurs combinés aux pressions inhérentes au secteur peuvent entraîner des répercussions psychosociales significatives sur la santé mentale des employés. Il

est crucial d'intégrer des programmes de soutien psychologique dans les Politiques de gestion du personnel pour atténuer ces impacts.

La gestion des situations d'urgence : la nature des activités extractives comporte des risques élevés. Ainsi, la préparation aux situations d'urgence devient primordiale. Des plans d'évacuation clairs, des formations régulières du personnel et des mécanismes d'intervention rapide en cas d'accident sont essentiels pour minimiser les conséquences potentielles des incidents sur la santé et la sécurité des travailleurs.

La santé et la sécurité des travailleurs dans le secteur extractif tchadien nécessitent une approche intégrée, allant de la formation et de l'utilisation adéquate des équipements à la gestion proactive des risques. Les efforts continus des entreprises, des autorités gouvernementales, des Organisations de la société civile et des travailleurs eux-mêmes sont essentiels pour créer un environnement de travail sûr et durable.

3.2 Durabilité et responsabilité environnementale

Malgré la robustesse du cadre réglementaire, le secteur extractif au Tchad est confronté à des défis majeurs en matière de durabilité et de responsabilité environnementale. L'une des préoccupations prédominantes est la dégradation des sols et la perte de biodiversité, des conséquences directes des activités extractives. Des efforts significatifs de restauration écologique sont nécessaires pour atténuer ces impacts et promouvoir la régénération des écosystèmes locaux.

La gestion des déchets émerge comme un enjeu crucial, notamment la nécessité de traiter efficacement les déchets contenant des substances potentiellement toxiques telles que le mercure, le cyanure et les acides miniers. Des protocoles de gestion des déchets plus stricts sont indispensables pour minimiser les risques pour l'environnement et la santé humaine.

Les cours d'eau, sources vitales de la Province, subissent également des pressions importantes. Une proportion significative de la population signale le déversement de déchets par les industries extractives. Ceci souligne l'urgence de renforcer les mesures de préservation des ressources hydriques, essentielles à la vie des communautés locales.

La transparence dans les opérations extractives reste un défi, nécessitant un accès accru à des informations détaillées sur les activités des entreprises et leurs impacts environnementaux. Une communication plus ouverte entre les parties prenantes, y compris les populations locales, est essentielle pour établir un dialogue constructif et favoriser une exploitation plus responsable.

L'impact des changements climatiques ajoute une couche de complexité aux défis environnementaux. Les entreprises doivent intégrer des pratiques adaptatives pour faire face aux menaces climatiques émergentes. Enfin, pour relever ces défis, une collaboration étroite entre les

différentes parties prenantes est impérative, soulignant la nécessité d'une approche multi-acteurs pour assurer une gestion durable des ressources naturelles.

3.3 Responsabilité sociale des entreprises

Le secteur extractif au Tchad, bien que porteur de perspectives économiques prometteuses, doit faire face à des défis considérables en matière de Responsabilité sociale des entreprises (RSE). L'un des défis majeurs concerne l'engagement perçu des entreprises envers la RSE. Les données indiquent que près de trois-quarts de la population estime que cet engagement est insuffisant ou très insuffisant. Cela souligne une lacune significative dans la manière dont les entreprises communiquent, mettent en œuvre et mesurent leurs initiatives sociales.

Une question interconnectée est celle de la communication entre les entreprises extractives, les Gouvernements et les populations locales. Les répondants perçoivent dans les mêmes proportions la communication comme mauvaise ou très mauvaise. Ceci met en lumière une déconnexion importante qui peut conduire à des malentendus et à une méfiance accrue entre les parties prenantes.

La question de l'efficacité des mesures pour minimiser l'impact social de l'industrie extractive est également préoccupante. Avec près de 73% des répondants estimant que ces mesures sont peu efficaces ou pas du tout efficaces, il est crucial de repenser et de renforcer les approches actuelles pour mieux répondre aux préoccupations des communautés locales.

L'implication des Organisations de la Société Civile (OSC) apparaît comme un autre enjeu. Plus de 80% des répondants estiment que les OSC ne sont pas activement engagées. Cette perception soulève des questions sur la nécessité de renforcer le rôle des OSC en tant que gardiennes indépendantes des intérêts des communautés.

En résumé, la RSE dans le secteur extractif tchadien nécessite une réévaluation approfondie et des ajustements significatifs. Cela pourrait inclure une amélioration de la transparence, une communication plus efficace, une révision des mesures sociales en place, et une collaboration renforcée avec les OSC pour assurer une responsabilité plus robuste et un impact positif tangible sur les communautés locales. Dans le sillage de l'amélioration du cadre juridique, il importe d'adopter une réglementation spécifique relative à la RSE applicable dans le domaine de l'industrie extractive.

Le présent chapitre a permis de mettre en évidence les défis environnementaux et sociaux complexes posés par l'industrie extractive au Tchad. Bien que génératrice de richesses économiques, cette activité engendre des impacts préoccupants sur les écosystèmes naturels, la santé des populations et la cohésion sociale.

Face à ces enjeux interdépendants, une approche durable et responsable s'avère d'une nécessité impérieuse. Elle requiert une collaboration étroite entre les pouvoirs publics, les entreprises minières, la société civile et les communautés locales. Seule cette synergie permettra de concilier de manière optimale développement économique, préservation de l'environnement et progrès social.

Des réformes réglementaires ambitieuses doivent encadrer rigoureusement les pratiques extractives, tout en promouvant la transparence et la participation citoyenne. Un renforcement des capacités techniques et un suivi indépendant sont également indispensables pour garantir le respect scrupuleux des normes environnementales et sociales.

Finalement, ce chapitre appelle les décideurs à une prise de conscience profonde des enjeux soulevés. Il les exhorte à faire preuve d'une volonté politique pour insuffler un nouveau modèle d'exploitation minière, respectueux de l'environnement et soucieux du bien-être des populations concernées.

Conclusion Générale

Le secteur minier représente en même temps un levier de croissance économique et un défi environnemental et social majeur pour le Tchad. Riche en ressources naturelles, telles que le natron et l'or, le Tchad détient un potentiel considérable pour le développement d'une industrie extractive durable et prospère. Cependant, les activités minières actuelles font face à des défis en termes de cadre juridique, de pratiques environnementales et sociales, ainsi que d'intégration de la main-d'œuvre et des communautés locales. Le présent rapport a examiné en profondeur ces enjeux cruciaux, mettant en lumière les forces, les faiblesses et les opportunités d'amélioration du secteur minier tchadien.

Le Tchad possède une longue tradition d'exploitation minière artisanale, remontant à l'extraction du natron dans les provinces du Borkou et du Lac, ainsi que de l'or dans d'autres provinces du pays. Bien que ces activités revêtent une importance économique et culturelle significative, elles ont longtemps été menées de manière informelle et non réglementée, entraînant des impacts négatifs sur l'environnement et les communautés locales.

D'un point de vue géologique, des études approfondies ont mis en évidence l'existence de gisements prometteurs de natron, principalement localisés dans les provinces du Borkou et du Lac. Quant à l'or, des réserves potentielles ont été identifiées dans les provinces du Mayo-Kebbi Ouest, du Batha, du Guéra et du Tibesti. Cependant, l'exploration et l'exploitation industrielle de ces ressources restent limitées, entravées par un faible niveau d'investissements, d'infrastructures adéquates et d'expertise technique.

Face aux enjeux soulevés par le secteur extractif, les autorités tchadiennes se sont attelées cette dernière décennie à renforcer le cadre juridique et institutionnel régissant les activités minières, notamment à travers l'adoption de nouvelles lois et réglementations visant à mieux régir ces activités, tout en promouvant des pratiques responsables et durables. Dans la même dynamique, des progrès notables ont été accomplis avec la promulgation de textes clés tels que le Code Minier, la Loi-cadre de l'Environnement et la Loi relative au Pétrole. Cependant, des lacunes persistent dans la mise en œuvre effective de cette législation, ainsi que dans leur harmonisation avec les réglementations environnementales et sociales en vigueur.

Sur le plan fiscal, le Tchad s'est efforcé d'aligner sa fiscalité minière sur les normes régionales et internationales, en instaurant des régimes fiscaux spécifiques pour les différents types d'exploitation. Néanmoins, des défis subsistent, tels que la lutte contre l'évasion fiscale, l'optimisation de la redistribution des revenus, l'harmonisation des taux avec les pays voisins.

Le cadre institutionnel a également connu des avancées avec la création d'entités dédiées à la gestion du secteur extractif. Toutefois, le renforcement des capacités techniques et la coordination interministérielle restent à améliorer, dans une perspective d'opérationnalisation de toutes les structures prévues par la loi.

L'analyse de la chaîne de valeur du natron et de l'or au Tchad a révélé la prédominance de l'exploitation artisanale et informelle, caractérisée par des conditions de travail précaires, une faible productivité et des pratiques souvent dommageables pour l'environnement. La formalisation et la modernisation de ces filières s'imposent comme une priorité, et devraient se traduire concrètement par l'amélioration des conditions de travail, l'accès aux technologies et l'intégration des communautés locales dans la gestion des mines.

Le contenu local constitue également un enjeu majeur, le cadre réglementaire prévoyant des dispositions pour favoriser l'emploi local dans les projets miniers. Cependant, leur mise en œuvre reste limitée, avec des obstacles en termes de formation, de sensibilisation et d'accès aux services de base dans les zones d'exploitation.

L'exploitation minière engendre des impacts environnementaux et sociaux significatifs qui doivent être gérés adéquatement. Sur le plan environnemental, les principales préoccupations concernent la pollution des eaux, la dégradation des sols, la perte de biodiversité et la détérioration de la qualité de l'air. Une telle démarche permettrait d'accroître la productivité tout en réduisant les impacts négatifs.

L'utilisation de substances toxiques comme le mercure et le cyanure dans l'extraction de l'or constitue un risque majeur pour l'environnement et la santé humaine. Ces produits chimiques peuvent contaminer les ressources en eau, les sols et la chaîne alimentaire, entraînant des conséquences sanitaires et environnementales graves.

Sur le plan social, les communautés locales subissent un déplacement forcé, la perte de terres agricoles et la dégradation de leurs ressources naturelles essentielles. L'accès limité aux services sociaux de base dans les zones minières aggrave ces inégalités.

Malgré ces impacts négatifs, l'industrie minière offre des opportunités économiques par la création d'emplois et d'activités connexes. Cependant, ces retombées positives demeurent insuffisantes pour une meilleure intégration des communautés.

Il est essentiel de reconnaître l'interdépendance des impacts environnementaux et sociaux qui doivent être abordés de manière holistique. La dégradation de l'environnement affecte directement le bien-être des populations, tandis que les conflits sociaux peuvent mener à des pratiques non durables.

Quoi qu'il en soit, la transition vers une industrie minière durable au Tchad nécessitera un effort concerté et une volonté politique manifeste des autorités. Il est crucial de reconnaître que la poursuite d'une exploitation non durable aura des conséquences désastreuses sur l'environnement, la santé publique et la cohésion sociale.

Les investissements nécessaires peuvent sembler importants à court terme, mais ils sont largement justifiés par les bénéfices à long terme d'une industrie minière durable et responsable. En effet, la

dégradation environnementale et les conflits sociaux engendrent des coûts économiques et sociaux considérables qui pourraient être évités.

La réussite de cette transition nécessitera une collaboration étroite entre les autorités publiques, les entreprises minières, les communautés locales et les Organisations de la société civile. Chaque acteur a un rôle crucial à jouer. Les autorités doivent assumer un rôle de leadership en définissant et appliquant des législations, réglementations et des politiques claires, tout en créant un environnement favorable aux investissements durables responsables. Elles doivent aussi veiller à la bonne gouvernance, à la transparence et à la lutte contre la corruption. Les entreprises minières doivent adopter des pratiques durables, minimiser leurs impacts négatifs et contribuer au développement local. La responsabilité sociale des entreprises est essentielle. Quant aux communautés locales et à la société civile, leur participation active aux processus décisionnels et de suivi est attendue, pour une meilleure transparence et redevabilité.

Bibliographie

Chevillon-Guibert et Magrin. (2019). Ruées vers l'or au Soudan, au Tchad et au Sahel, logiques étatiques, mobilités et contrôle territorial. Hérodote.

Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 du 17 octobre 2023 Portant Gestion des substances minérales et Organisation des exploitations artisanales de l'or et des autres substances précieuses au Tchad. (n.d.). (*Original work published 2023*).

Alain Bouvier et Al. (1995). Rapport d'étude de faisabilité du renforcement des chaînes de valeur natron et dattes au Tchad.

Annales coloniales. (1909). AEF.

ANT W 18. (1935). Rapport trimestriel-quatrième trimestre.

Batello, C., Marzot, M., Touré, A. H.(2004). *The Future is an Ancient Lake: Traditional Knowledge, Biodiversity and Genetic Resources for Food and Agriculture in Lake Chad Basin Ecosystems*. FAO Interdepartmental Working Group on biological diversity for food and agriculture 2004 ; Rom.

Bouille, R. (1937). Les coutumes familiales au Kanem. <https://www.lestraversees.com/ebook/9782307130925-les-coutumes-familiales-au-kanem-robert-bouillie/>.

Brachet, J., & Scheele, J. (2016). A "Despicable Shambles": Labour, Property and Status in Faya-Largeau, Northern Chad. 86(1).

Chapelle, J. (1957). Nomades noirs du Sahara. (*Original work published 1957*)

Coquery-Vidrovitch, C. (1993). AOF : Histoire économique,.

Couty, P. (n.d.). Sur un secteur intermédiaire dans une économie de savane africaine : le natron. Orstom.

Décret N° 95-821/PR/MPE/95 du 20 juin 1995 Portant titres et autorisations octroyés avant la promulgation du nouveau Code Minier de 2018. (n.d.). (*Original work published 1995*)

Décret No 630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 Portant Réglementation des Études d'impacts sur l'environnement. (n.d.). (*Original work published 2010*)

Décret No 2087/PR/MPME/2019 du 30 décembre 2019 Portant modalités d'application du Code Minier, (2019).

Dinâ, E. (1907). Le Géra.

(Firm), B. A. (2006). Catalog of Printed Books: Sale 579 : Including Clare's The Tomb of Alexander, 1805 ... Junker's Travels in Africa-- , 1890 ... Nachtigal Sahara und Sudan, 1879

France coloniales moderne. (1909). Les Annales Coloniales [Review of Les Annales Coloniales].

Gast, M. (1994). Cuirs et peaux. In Encyclopédie berbère (pp. 2144–2153). <https://doi.org/10.4000/encyclopedieberbere.2346>

Groupe de la Banque Mondiale. (2023). Tchad - Rapport diagnostic du secteur minier (p. 33).

le Décret No 3150/PCMT/PMT/MMG/2022 du 07 octobre 2022 Portant Statuts de la Société Nationale d'Exploitation Minière et de Contrôle (SONEMIC), (2022).

Loi No 006/PT/2022 du 07 décembre 2022 Portant ratification de l'Ordonnance n° 005/PCMT/2022 du 30 août 2022 Portant réforme de la Société Nationale des Mines et de la Géologie (SONAMIG), (2022).

Loi No11/PR/95 du 20 juin 1995 Portant Code Minier , (1995).

Loi No14/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de protection de l'environnement. (n.d.). (Original work published 1998)

Lourimi, K. (2022). Initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives – Rapport ITIE 2020 - Tchad. <https://www.itie-tchad.mbn.tn/menu/>

Nachtigal, G. (1879). Sahara and Sudan. .

Ndjam Post. (2023, March 1). Cadastre Minier du Tchad. Lendjampost.Com. <https://lendjampost.com/le-cadastre-minier-du-tchad-lance-par-le-ministere-des-mines-et-de-la-geologie/> (Consulté le 25/11/2023)

Ngar-Odjilo, M. (2005). Tchad : L'État retrouvé.

Nolutshungu, S. C. (1996). *Limits of Anarchy: Intervention and State Formation in Chad*.

Ordonnance No 004/PR/2018 du 21 février 2018 Portant Code Minier en République du Tchad, (2018).

Ordonnance No 005/PCMT/2022 du 30 août 2022 Portant réforme de la Société Nationale des Mines et de la Géologie (SONAMIG), (2022).

Plan National de Développement (2017-2021). (2017).

Wright, J. (1989). *Libya, Chad and the Central Sahara*. C. HURST & CO. PUBLISHERS. (N.d.-c).

Chevillon-Guibert et Magrin. (2019). Ruées vers l'or au Soudan, au Tchad et au Sahel, logiques étatiques , mobilités et contrôle territorial. Hérodote.

Alain Bouvier et Al. (1995). Rapport d'étude de faisabilité du renforcement des chaînes de valeur natron et dattes au Tchad.

Ange JM et al. . (2011). Carte géologique et des ressources minérales de la République du Tchad.

Annales coloniales. (1909). AEF.

ANT W 18. (1935). Rapport trimestriel (quatrième trimestre).

Batello, C., Marzot, M., Touré, A. H., & Nations, F. and A. O. of the U. (2004). *The Future is an Ancient Lake: Traditional Knowledge, Biodiversity and Genetic Resources for Food and Agriculture in Lake Chad Basin Ecosystems*. Food & Agriculture Org.

Bouille, R. (1937). les coutumes familiales au Kanem. <https://www.lestraversees.com/ebook/9782307130925-les-coutumes-familiales-au-kanem-robert-bouillie/>

Brachet, J., & Scheele, J. (2016). A "Despicable Shambles": Labour, Property and Status in Faya-Largeau, Northern Chad : Vol. 86(1).

Brachet, J., & Scheele, J. (2018). Fiscalité marginale sur mesure.

Chapelle, J. (1957). Nomades noirs du Sahara. (Original work published 1957)

Coquery-Vidrovitch, C. (1993). AOF : Histoire économique.

Couty, P. (1966). Sur un secteur intermédiaire dans une économie de savane africaine : le natron. Orstom.

Décret N° 95-821/PR/MPE/95 du 20 juin 1995 Portant titres et autorisations octroyés avant la promulgation du nouveau Code Minier de 2018. (n.d.). (Original work published 1995)

Décret n° 630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement. (n.d.). (Original work published 2010)

Décret n° 2087/PR/MPME/2019 du 30 décembre 2019 Portant modalités d'application du Code Minier, (2019).

Dinâ, E. (1907). Le Géra.

(Firm), B. A. (2006). Catalog of Printed Books: Sale 579 : Including Clare's The Tomb of Alexander, 1805 ... Junker's Travels in Africa--, 1890 ... Nachtigal Sahara und Sudan, 1879

France coloniales moderne. (1909). Les Annales Coloniales [Review of Les Annales Coloniales].

Gast, M. (1994). Cuir et peaux. In Encyclopédie berbère (pp. 2144–2153). <https://doi.org/10.4000/encyclopedieberbere.2346>

Groupe de la Banque Mondiale. (2023). Tchad - Rapport diagnostic du secteur minier (p. 33).

Hilson, G. M. (2003). *The socio-economic impacts of artisanal and small-scale mining in developing countries*. CRC Press.

le Décret No3150/PCMT/PMT/MMG/2022 du 07 octobre 2022 Portant Statuts de la Société Nationale d'Exploitation Minière et de Contrôle (SONEMIC), (2022).

Loi No006/PT/2022 du 07 décembre 2022 Portant ratification de l'Ordonnance n° 005/PCMT/2022 du 30 août 2022 Portant réforme de la Société Nationale des Mines et de la Géologie (SONAMIG), (2022).

Loi No 11/PR/95 du 20 juin 1995 Portant Code Minier, (1995).

Loi No14/PR/98 du 17 août 1998 définissant les Principes généraux de protection de l'environnement. (n.d.). (*Original work published 1998*)

Lourimi, K. (2022). Initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives – Rapport ITIE 2020 - Tchad. <https://www.itie-tchad.mbn.tn/menu/>

Maglione, G. (1905). Présence de gaylussite et de trona dans les natronnières du Kanem (Centre ORSTOM de Fort-Lamy). Centre ORSTOM de Fort-Lamy.

Natchigal, G. (1879). Sahara and Sudan. .

Ndjam Post. (2023, March 1). Cadastre Minier du Tchad. Lendjampost.Com. <https://lendjampost.com/le-cadastre-minier-du-tchad-lance-par-le-ministere-des-mines-et-de-la-geologie/> (Consulté le 25/11/2023)

Ngar-Odjilo, M. (2005). Tchad: L'État retrouvé.

Nolutshungu, S. C. (1996). *Limits of Anarchy: Intervention and State Formation in Chad*.

Ordonnance No 004/PR/2018 du 21 février 2018 Portant Code Minier en République du Tchad, (2018).

Ordonnance No 005/PCMT/2022 du 30 août 2022 Portant réforme de la Société Nationale des Mines et de la Géologie (SONAMIG), (2022).

Plan National de Développement (2017-2021). (2017).

Décret No 3039/PT/PM/MMG/2023 du 17 octobre 2023 Portant Gestion des substances minérales et

Organisation des exploitations artisanales de l'or et des autres substances précieuses au Tchad.

Wright, J. (1989). *Libya, Chad and the Central Sahara*. C. HURST & CO. PUBLISHERS.

(N.d.-c).

Table des matières

Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.