

#UNIVERSITÉSENGHOR

université internationale de langue française
au service du développement africain

TR

CAS DE FORCE MAJEURE DANS LE SECTEUR MINIER CONGOLAIS: RISQUES, RESPONSABILITE DES ACTEURS ET APPROCHE D'ÉVALUATION

Présenté par

Zacharie WABULA BIMPA

Pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor
Spécialité Gestion globale des risques et des crises

Le 23 Septembre 2021

Devant le jury composé de :

Thierry Verdel	Président
Professeur et Recteur de l'Université Senghor	
Mireille EDJOSSAN	Examineur
Docteur et Chercheuse associée à Lab'Urba et Responsable technique chez Resilience	
Yasser EL SHAYEB	Examineur
Professeur à l'Université Américaine du Caire	

Remerciements

D'ores et déjà, je tiens à m'excuser à celles et ceux que j'oublie de nommer ici ; vous êtes trop nombreux à avoir alimenté nos réflexions et soutenu notre parcours dont ce mémoire est l'aboutissement.

Au tout puissant, le miséricordieux, le créateur qui est l'origine et le réalisateur de ce dessein, sans lequel je n'aurais pas mon encre dans ce document ;

Aux Professeurs Thierry Verdel, Dr Jan Cédric Hansen et Dr Mimi EDJOSSAN SOSSOU pour vos précieux conseils ;

Aux Messieurs MBOMA Breloc (Secrétaire Général a.i aux Mines), IKOLI Joseph (Ancien Secrétaire Général aux Mines), MUPANDE Jean-Felix (Directeur Général de CAMI), Dieudonné KISHIKO (Directeur Chef de Service en Charge de Protection de l'Environnement Minier) et Mr Donat SHAMPA (Chef de Division en Charge de Cas de Force Majeure au CAMI) et Papa Guylain in NYEMBO pour vos encadrements et les facilités que vous m'avez fait bénéficier notamment pour l'accès aux données.

À Papa Cyprien KYAMUSOKE et Maman Elysée BANTUMBULA pour votre soutien infaillible.

A mes Parents Papa FERUZI BIMPA Benjamin et Maman MWALI Béatrice, pour vos efforts inlassables.

A toute la notabilité, vous qui ne cessez de croire et d'investir en la jeunesse, particulièrement en notre modeste personne, je cite nommément : Honorable Jean-Marie BULAMBO KILOSHO, Honorable Elysée MUNEMBWE, Hon Benjamin MUKULUNGU, Révérend Pasteur MILENGE, Magistrat KIBONGE KINENE, Inspecteur MASUDI WASSO, Me Fénelon KYANGALUKA, Me DODO ISANDA, Mme MASIMANGO Joséphine, Mr MUTOMB Jean-Samuel (d'heureuse mémoire), Patriarche Charly KUMWIMBA, Mzee David KWETA KISWA, Papa Moïse MUNKINA, Couple Papa Nono et Bijou NGALIA, Ir Mathieu KIKUNI, Pasteur Thierry LUBUNGU, Mr Raph BIMPANGO ; trouvez ici nos profonds remerciements.

A tous les étudiants de la 17^{ème} Promotion de Senghor et particulièrement ceux de la Gestion Globale des Risques et des Crises pour le climat de respect, de fraternité et d'amitié qui a caractérisé nos relations, facilitant ainsi l'apprentissage.

Je vous dédie ce travail qui a pris forme aujourd'hui grâce à vos soutiens respectifs d'hier.

Zacharie WABULA BIMPA

Dédicace

A mes Parents Mr FERUZI BIMPA Benjamin et Mme Béatrice MWALI;

A Papa KYAMUSOKE Cyprien et Maman BANTUMBULA Elysée ;

A ma petite sœur Sarah BIMPA ;

Je dédie ce travail.

Zacharie WABULA BIMPA

Résumé

La présente étude a été initiée au départ d'une hypothèse principale selon laquelle le fait que les compagnies minières se soient décidées d'œuvrer en RD Congo, elles respectent les normes de gestion des risques et font bon usage de cas de force majeure et de cinq questions secondaires à savoir :

- (i) les titres miniers sont caractérisés par un numéro de permis, l'identité du titulaire, le type de permis, son statut, sa date d'octroi et d'expiration, la localisation des carrées ;
- (ii) les causes de forces majeures invoquées dans les dossiers sont dues aux aléas naturels et des faits de guerre ;
- (iii) la responsabilité de l'opérateur miniers peut être invoquée pour les Cas de force majeure (CFM) résultant du déficit systémique cindynogène ;
- (iv) le dommage associé au cas de force majeure peut être caractérisé à l'aide de l'approche fonctionnelle de dommage ; et
- (v) le coût de cette politique sur le trésor public est la somme de coût d'opportunité dû au gel des titres, des impôts et taxes que l'Etat aurait dû collecter auprès des sociétés en force majeure.

Pour réaliser cette étude, une méthodologie a consisté en la réalisation de l'Etat de lieux de la gestion de titres miniers et de carrières à travers l'analyse de données de 3308 sociétés se trouvant dans le rapport 2019 de Cadastre minier.

Ensuite un échantillon de 30 dossiers de demande d'agrément de cas de Force Majeure a été tiré sur base de la méthode non probabiliste à choix raisonné, axée sur l'accessibilité aux données, et des interviews sur la procédure d'instruction et d'évaluation du Cas de force majeure (CFM) ont été réalisées, entre autres, avec le responsable en charge de CFM puis avec le Directeur Général de Cadastre minier. Ces derniers nous ont permis de réaliser la typologie de cas de force majeure invoqués par les compagnies minières et de réfléchir sur leur possible responsabilité. Les cindyniques se sont avérés aussi importants afin d'évaluer l'hyperespace de danger de la procédure d'instruction de CFM.

Nous avons, enfin, mis en place un modèle d'évaluation de la gravité des sinistres ayant entraîné les CFM à partir de l'approche fonctionnelle de Ghassan et al. (2014) afin de caractériser les dommages, avant de pouvoir évaluer le coût d'opportunité encouru par l'Etat à travers cette politique de CFM.

Les résultats issus de cette étude nous font état de :

- l'existence, au 31 décembre 2019, de 3 308 sociétés minières créées, pour 306 579 carrés miniers, soit 260 438,86 Km² de surfaces de la RDC couverte par les mines et les carrières. Environ 76 % (233 150 carrés) sont en Permis de recherches, 19,65 % (60231 titres) de Permis d'Exploitation et 3,48 % (10 672 titres) de Permis d'Exploitation de petites Mines. Environ 20% de carrés miniers (61 279) sont en situation de force majeure. Il est établi une corrélation positive et forte de 71,8% entre l'octroi des titres et l'entrée des titres en force majeure. Ce qui laisserait supposer la pratique de gel des titres.

- l’existence de 26 risques qui sont à l’origine de la sollicitation de cas de CFM dont le risque d’insécurité reste en tête suivi de celui de l’attaque des installations par les miliciens, de l’arrêt des travaux par décision judiciaire, de l’attaque des groupes armés, de la noyade de la mine, de la coupure d’électricité, etc.

Tenant compte des critères d’imprévisibilité, d’irrésistibilité, de fortuité et d’insurmontabilité qui caractérisent un CFM et à la lumière des instruments juridiques pertinents en vigueur en RDC notamment le code et le règlement minier, certains risques mis en évidence dans les dossiers de sollicitation de CFM nous ont paru discutables. C’est le cas, notamment, de la noyade de la mine suite à la coupure d’électricité invoquée par KICO, le conflit avec la communauté riveraine, le non-respect des engagements de participation financière des parties au projet, la rétention des notes de débit et de perception, le conflit judiciaire entre associés, le conflit social avec les employés, la destruction d’installation après attaque des employés, etc.

L’hyperespace de danger nous informe sur l’existence des risques systémiques cindynogène. Le niveau de respect des exigences, des règles demandées par les décideurs en appui est plutôt satisfaisant. Ceci peut justifier le fait que certains dossiers soient rejetés suite aux défauts dans leur constitution ou suite à la forclusion.

- L’adaptation de l’approche fonctionnelle de Ghassan et al. (2014) aux réalités de l’entreprise nous a permis d’avoir un modèle permettant de caractériser les dommages.
- Enfin, le coût d’opportunité que fait peser le CFM sur l’Etat congolais est essentiellement le gel d’actifs miniers qui sont octroyés à certaines personnes n’ayant ni capacité technique et/ou financière de les mettre en valeur. Au regard du liens fort se trouvant entre l’émission des titres miniers et leur entrée en force majeure, justifié par une corrélation positive de 71% et la base des témoignages et interviews, nous avons résolu de conclure qu’ils font recours au CFM pour se soustraire aux obligations associées à l’acquisition des titres miniers tout en gardant la main sur les actifs miniers. Ce qui conduit au gel des titres. A côté du gel d’actifs, l’Etat perd les droits superficiaire que nous avons évalués à 487.641,05 USD pour la période allant de 2001 à 2017.

Mots-clefs

Titre minier, carré minier, Gel d’actif, Permis d’exploitation, Permis de recherche, cindynique

Abstract

The present study was initiated from a primary hypothesis according to which the fact that mining companies have decided to operate in DR Congo, they respect risk management standards and make good use of force majeure and five secondary issues namely:

- (i) mining titles are characterized by a permit number, the identity of the holder, the type of permit, its status, the date of granting and expiration, the location of the squares;
- (ii) the causes of force majeure invoked in the files are due to natural hazards and acts of war;
- (iii) the liability of the mining operator can be invoked for Force Majeure (CFM) resulting from the systemic cindynogenic deficit;
- (iv) the damage associated with force majeure can be characterized using the functional damage approach; and
- (v) the cost of this policy on the public treasury is the sum of the opportunity cost due to the freezing of securities, taxes and duties that the State would have had to collect from the companies in force majeure.

To carry out this study, a methodology consisted in the realization of the inventory of the management of mining and quarrying titles through the analysis of data of 3308 companies found in the 2019 report of the Mining Cadastre.

Then a sample of 30 Force Majeure application files was drawn on the basis of the non-probabilistic method with reasoned choice, based on data accessibility, and interviews on the procedure of instruction and evaluation of the Case of Force Majeure (CFM) were carried out, among others, with the person in charge of CFM and then with the Director General of Cadastre minier. The latter allowed us to identify the types of force majeure cases invoked by the mining companies and to reflect on their possible responsibility. The cindynics also proved important in order to evaluate the danger hyperspace of the CFM instruction procedure.

Finally, we set up a model to evaluate the severity of the disasters that led to the MFCs based on the functional approach of Ghassan et al. (2014) in order to characterize the damages, before being able to evaluate the opportunity cost incurred by the State through this MFC policy.

The results from this study show us:

- the existence, as of December 31, 2019, of 3,308 mining companies created, for 306,579 mining squares, or 260,438.86 Km² of DRC surface area covered by mines and quarries. About 76% (233,150 squares) are in Research Permits, 19.65% (60231 titles) in Exploitation Permits and 3.48% (10,672 titles) in Small Mines Exploitation Permits. Approximately 20% of mining areas (61,279) are in a state of force majeure. There is a strong positive correlation of 71.8% between the granting of permits and the entry of permits under force majeure. This would suggest the practice of freezing titles.

- The existence of 26 risks that are at the origin of the solicitation of CFM cases, of which the risk of insecurity remains in the lead, followed by that of the attack on the installations by militiamen, the stopping of work by judicial decision, the attack by armed groups, the drowning of the mine, the cutting of electricity, etc.
Taking into account the criteria of unpredictability, irresistibility, fortuity and insurmountability that characterize a CFM and in light of the relevant legal instruments in force in the DRC, notably the mining code and regulations, certain risks highlighted in the CFM solicitation files seemed questionable to us. This is the case, in particular, of the drowning of the mine following the power cut invoked by KICO, the conflict with the local community, the non-observance of the financial participation commitments of the parties to the project, the retention of debit and collection notes, the legal conflict between partners, the social conflict with employees, the destruction of the installation after an attack on employees, etc.
The danger hyperspace informs us about the existence of systemic risks cindynogenic. The level of compliance with the requirements, rules requested by the supporting decision makers is rather satisfactory. This can justify the fact that some files are rejected due to defects in their constitution or due to foreclosure.
- The adaptation of the functional approach of Ghassan et al. (2014) to the realities of the company allowed us to have a model to characterize the damages.
- Finally, the opportunity cost of the CFM to the Congolese state is essentially the freezing of mining assets that are granted to certain individuals who have no technical and/or financial capacity to develop them. Given the strong link between the issuance of mining titles and their entry into force majeure, justified by a positive correlation of 71% and the basis of the testimonies and i
- Finally, the opportunity cost of the CFM to the Congolese state is essentially the freezing of mining assets that are granted to certain individuals who have no technical and/or financial capacity to develop them. Given the strong link between the issuance of mining titles and their entry into force majeure, justified by a positive correlation of 71%, and based on the testimonies and interviews, we have decided to conclude that they resort to the CFM to avoid the obligations associated with the acquisition of mining titles while keeping control of the mining assets. This leads to the freezing of the titles. In addition to the freezing of assets, the State loses the surface rights that we have evaluated at 487,641.05 USD for the period from 2001 to 2017.

Key-words

Mining title, Mining square, Asset freeze, Mining permit, Research permit, cindynic

Liste des acronymes et abréviations utilisés

- 3T : Etain, Tungstène, tantale.
- ADF : Force Démocratique Alliées (Allied Democratic Forces)
- AECP (Car) : Autorisation d'Exploitation des carrières Permanentes
- AECP (Min) : Autorisation d'Exploitation des carrières Permanentes
- ARPC : Autorisation de Recherche des Produits de Carrières
- BM : Banque Mondiale
- C.U.P. : Carrière d'Utilité Publique
- CAMI : Cadastre Minier
- CFM : Cas de force majeure
- CNDP : Congrès National pour la Défense du Peuple
- DSC : Déficit Systémique cindynogène
- FDLR : Force Démocratique de Libération du Rwanda
- FMI : Fonds Monétaire International
- ITIE : Initiative pour la Transparence de l'Industrie Extractive
- LRA : Armée de Résistance du Seigneur (Lord's resistance Army)
- PE : Permis d'Exploitation
- PEPM : Permis d'Exploitation de Petites Mines
- PER : Permis d'Exploitation des Rejets
- PR : Permis de Recherche
- RDC : République Démocratique du Congo

Tables des matières

CAS DE FORCE MAJEURE DANS LE SECTEUR MINIER CONGOLAIS: RISQUES, RESPONSABILITE DES ACTEURS ET APPROCHE D'EVALUATION	I
REMERCIEMENTS.....	1
DEDICACE.....	2
RESUME	3
MOTS-CLEFS.....	4
ABSTRACT	5
KEY-WORDS	6
LISTE DES ACRONYMES ET ABREVIATIONS UTILISES.....	7
TABLES DES MATIERES	8
1 PROBLÉMATIQUE.....	10
2 DELIMITATION DU TRAVAIL.....	12
3 OBJECTIFS.....	12
4 CHAPITRE I : ETAT DE L'ART	13
4.1 APPROCHE DECISIONNELLE DU CAS DE FORCE MAJEURE EN RDC.....	15
4.1.1 Procédure d'instruction de Cas de Force majeure.....	15
4.1.1.1 Calcul de la durée du cas de force majeure.....	19
4.1.1.1.1 Au cas où l'aléa survient et disparaît	19
4.1.1.1.2 Au cas où l'Aléa perdure	19
4.2 THEORIES SUR LES DEFAILLANCES DE SYSTEMES A LA LUMIERE DES CINDYNIQUES	20
4.2.1 Déficit systémique cindynogène.....	20
4.2.1.1. Déficits culturels.....	20
4.2.1.2. Déficits organisationnels	21
4.2.1.3. Déficits managériaux	21
4.3 EVALUATION CINDYNIQUE DE LA PROCEDURE DE CAS DE FORCE MAJEUR.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
4.4 GESTION DES CONTRATS ET CAS DE FORCE MAJEURE.....	22
4.5 ALEAS SUSCEPTIBLES D'ENTRAINER UN CAS DE FORCE MAJEURE	23
4.6 SITUATION DES RISQUES EN RDC	24
4.7 IMPACT DE L'INDUSTRIE MINIERE SUR L'ECONOMIE CONGOLAISE	26
4.8 FINANCE MINIERE	26
4.8.1 Disposition fiscale du code minier congolais.....	27
4.8.2 Rubriques fiscales et leurs poids dans les recettes de l'Etat.....	30
4.9 GRAVITE D'UN ACCIDENT/INCIDENT.....	30
4.9.1 Typologie des échelles de dommage.....	31
4.9.1.1. Des échelles typologiques (ET)	32
4.9.1.2. Des échelles de dommages potentiels en fonction de l'intensité d'un événement (EI).....	32
4.9.1.3. Des échelles permettent d'évaluer l'intensité d'un événement en fonction du niveau des dommages survenus (E2).	32
4.9.1.4. Des échelles de dommages proprement dites (ED)	32
4.10 HYPOTHÈSES	33
5 CHAPITRE II: DEMARCHE METHODOLOGIQUE	34

5.1	DE L'ÉTAT DE LIEUX DES TITRES	34
5.2	DE LA TYPOLOGIE DES CAS DE FORCE MAJEURE INVOQUES ET RESPONSABILITE DES OPERATEURS.....	34
5.3	DE L'ÉVALUATION DE LA GRAVITE DU SINISTRE.....	35
5.3.1	<i>Principes de l'évaluation globale : présentation de la grille</i>	<i>35</i>
5.3.2	38
5.4	DU COUT DE LA POLITIQUE DE FORCE MAJEURE SUR LE TRESOR PUBLIC.....	38
6	CHAPITRE 3 : PRESENTATION DES RESULTATS ET DISCUSSION.....	39
6.1	PRESENTATION DES RESULTATS.....	39
6.1.1	<i>ETAT DE LIEU DES TITRES MINIERS ET DE CARRIÈRES</i>	<i>39</i>
6.1.1.1	Sur la classification des titres par statut	39
6.1.1.2	Ventilation des permis par statut	40
6.1.1.3	Actif en force majeure.....	41
6.1.1.4	Evolution de l'octroi des titres miniers de 1990 à 2019	41
6.1.1.5	Evolution combinée titres émis et ceux en force majeure	42
6.1.1.6	Evolution carrés miniers et chiffre d'affaire par foliaire.....	43
6.1.2	<i>CAUSE DE CAS DE FORCE MAJEURE IDENTIFIEE</i>	<i>44</i>
6.1.3	<i>CAUSE DE REFUS DE CAS DE FORCE MAJEURE</i>	<i>46</i>
6.1.4	<i>CAS DE FORCE MAJEURE : JUSQU'A QUEL POINT LA RESPONSABILITÉ DE L'AUTEUR PEUT ÊTRE INVOQUÉE</i>	<i>46</i>
6.1.5	<i>De l'évaluation de la gravite du sinistre</i>	<i>47</i>
6.1.6	48
6.1.7	<i>Evaluation du coût d'opportunité.....</i>	<i>50</i>
6.2	DISCUSSION	51
7	CONCLUSION	54
8	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	56
8.1	REVUES SCIENTIFIQUES	56
8.2	OUVRAGES OU CHAPITRES D'OUVRAGES	57
8.3	RAPPORT DE RECHERCHE OU TECHNIQUE	58
8.4	THESE.....	59
8.5	SITE INTERNET.....	60
8.6	DECRET, CIRCULAIRE, LOI.....	62
9	LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	63
10	LISTE DES TABLEAUX	63
11	GLOSSAIRE	64
	• <i>Risque.....</i>	<i>64</i>
	• <i>Cas de forces majeures</i>	<i>64</i>
	• <i>Mine.....</i>	<i>65</i>
	• <i>Minerai.....</i>	<i>65</i>
	• <i>Carrière</i>	<i>65</i>
12	ANNEXES	66

1 PROBLÉMATIQUE

Bien que l'industrie minière se force à utiliser convenablement les outils de gestion des risques, certains projets miniers ont connu de sérieuses difficultés tout au long de leur cycle de vie. Étant donné le caractère risqué des activités minières et le coût important que pourrait entraîner la matérialisation d'un risque éventuel sur l'entreprise, assurer la sécurité reste l'un des composants majeurs de la politique managériale d'une mine. Si bien que la sécurité doit être au centre de la politique d'une mine, la survenance des risques n'étant pas à exclure et le risque zéro étant utopique.¹

Dans le secteur minier Congolais, étant donnée l'éventualité, temporaire ou permanente, que le propriétaire de droits miniers ne puisse jouir de ses droits, suite à la matérialisation d'un risque majeur fortuit, le législateur a prévu à l'article 297 de la loi n°007 du 11 juillet 2002 portant code minier telle que modifiée et complétée par la loi n°18/001 du 09 mars 2018, la clause de force majeure.

Selon le législateur, le cas de force majeure est « tout événement imprévisible, irrésistible, insurmontable et indépendant de la volonté du titulaire de droit minier l'empêchant, malgré ses meilleurs efforts, d'exécuter en tout ou en partie ses obligations ou occasionnant un retard important dans l'exécution de celles-ci.² Elle (force majeure) y exclut tout acte, agissement ou omission imputable au titulaire. Le mécanisme de la mise en œuvre de ladite clause est présenté aux articles 83 à 89 du décret n°038/2003 du 26 mars 2003 portant règlement minier tel que modifié et complété par le décret n°18/024 du 08 juin 2018. Par ailleurs, d'après la loi française des assurances, pour que la notion de force majeure soit retenue, « il faut que cet événement soit la **cause exclusive** de l'accident.³ »

Le législateur donne, à titre illustratif, à l'alinéa 2 de l'article 297 du code minier, les cas de figures pouvant faire objet de force majeure. Il s'agit notamment : des grèves sauvages, des émeutes, de l'insurrection, du trouble civil, des conflits sociaux, du fait du prince, du sabotage, de la catastrophe naturelle, des incendies, des faits de guerre ou des cas imputables à la guerre.

¹ Adel BADRI, « Pour une meilleure Prise en Charge de la SST: Une nouvelle démarche Pratique de gestion des risques de projets Miniers. » (These de doctorat, MONTRÉAL, Université du Québec, 2012), 09; O. Aby-Salami et al., « Adoptez l'ISO 31000 pour un management du risque performant », *IRBM News* 38, n° 2 (avril 2017): 01, <https://doi.org/10.1016/j.irbmnw.2017.02.001>.

² Ministère des mines, RDC, « LOI N° 007/2002 DU 11 JUILLET 2002 PORTANT CODE MINIER TELLE QUE MODIFIEE ET COMPLETEE PAR LA LOI N° 18/001 DU 09 MARS 2018 (Textes coordonnés) » (2018) Article 297.

³ « Manuel de l'assurance automobile », 23 août 2016, <https://www.argusdelassurance.com/les-editions-de-l-argus-de-l-assurance/manuel-de-l-assurance-automobile.110088>.

Cette clause a généralement pour effet de libérer une partie contractante d'une obligation lorsque survient un événement indépendamment de la volonté de l'une ou l'autre partie et qui rend impossible l'exécution du contrat conformément à ses modalités.⁴

En RD Congo, l'agrément de cas de force majeure entraîne la suspension de l'exécution des obligations affectées, pendant la durée de celui-ci et pour une période additionnelle suffisante permettant au titulaire d'agir avec toute diligence requise, afin de se replacer dans les mêmes conditions qu'avant la survenance dudit événement. La durée résultant de la force majeure sera ajoutée au délai d'exécution de ses obligations.

Cependant, si la survenance d'un CFM peut suspendre l'exécution des obligations dues au titulaire des droits miniers (paiement des droits superficiaire, prise en charge des obligations environnementale, etc.) pendant la durée de celui-ci et pour une période additionnelle, suffisante pour lui permettre d'agir avec toute diligence requise afin de se replacer dans les mêmes conditions d'avant la survenance dudit événement, la définition de la cause du sinistre et la gestion de la crise ayant entraîné sa sollicitation du CFM soulèvent quelques préoccupations.

En effet, dans le cadre de ce travail, nous avons une question principale : **les opérateurs miniers font-ils un usage abusif du cas de force majeure ?** A côté de cette question principale se trouvent trois (03) sous-questions :

- 1) Quel état des lieux faire des titres miniers en RDC ?
- 2) Quels sont les cas de forces majeures invoqués par les opérateurs ?
- 3) Quels sont parmi ces cas, ceux pour lesquels la responsabilité de l'opérateur peut être invoquée ?

En perspective de la mise en place d'un modèle de gestion des crises associés au cas de force que nous sommes sensé mettre en place à la fin de ce projet, et dont ce travail constitue le décor, outre les questions ci-dessus, ce travail porte sur deux questions supplémentaires :

- 4) comment caractériser le dommage dû au CFM ?
- 5) Quel est le coût d'opportunité de cette politique ?

Ce travail se propose de faire l'état de lieux des titres miniers et des carrières, mettre en évidence les différents risques invoqués par les entreprises minières afin de solliciter le CFM, identifier les risques pour lesquels la responsabilité du minier peut être invoquée ; mettre au point un modèle décisionnel pouvant caractériser les dommages de cas de force majeure afin de mettre en place des moyens de prévention ou de protection et d'évaluer le coût d'opportunité de la politique de CFM.

⁴ Matthew Milne-Smith et Maura O'Sullivan, « Force majeure et inexécutabilité en période de pandémie de COVID-19 », s. d., 3.

2 Délimitation du travail

Dans le temps, la présente étude porte sur les vingt dernières années d'activités minières en RD Congo.

Dans l'espace, ce travail ne concerne que le secteur minier Congolais organisé en entreprise. Elle ne prend donc pas en compte les activités des coopératives ni le secteur informel.

Du point de vue envergure, l'étude porte sur les droits miniers et des carrières. Elle exclut les entités de traitements. Elle prend en compte les cas de forces majeures dues aussi bien aux risques sanitaires, sociétaux, accidentels, financiers qu'industriels.

3 Objectifs

Les objectifs poursuivis dans le cadre de ce travail sont quatre :

- Faire l'Etat de lieux des titres miniers et de carrières sur ces 20 dernières années ;
- Mettre en évidence les causes de sollicitation de cas de force majeure et ceux de cas pouvant être imputés à l'opérateur minier ;
- Caractériser le dommage de CFM au travers de l'évaluer le niveau de dommages directs, indirects et le profil des sinistres ayant causé le cas de force majeure ;
- Evaluer le coût d'opportunité de cette politique.

4 CHAPITRE I : ETAT DE L'ART

La succession d'évènements tragiques au cours des XX et XXI^e siècles a mis en évidence l'importance de la gestion des risques avec notamment des risques industriels (explosion du site industriel Total « AZF »⁵), des risques financiers (la crise des subprimes⁶), des risques sociétaux (les soulèvements du monde arabe⁷), ou encore des risques sanitaires (pandémie de covid-19⁸), etc.

Depuis la nuit des temps, le secteur industriel et minier en particulier a toujours été le secteur à risque. Plusieurs cas d'accidents graves y ont été enregistrés de par le monde. De manière synthétique, nous en présentons quelques-uns dans le tableau 1 ci-dessous.

Afin de comprendre et mettre en évidence les causes d'un sinistre, des équipes d'enquêteurs se mobilisent à chaque survenue d'un accident majeur. Ceci permet, entre autres, de renforcer la compréhension du sinistre et d'améliorer la fiabilité des systèmes.

⁵ « Explosion de l'usine AZF de Toulouse », in *Wikipédia*, 29 avril 2021, https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Explosion_de_%27usine_AZF_de_Toulouse&oldid=182419732.

⁶ *Cahiers français N° 359, novembre-déc Les politiques économiques à l'épreuve de la crise - Olivia Montel-Dumont*, consulté le 23 juin 2021, <https://www.decitre.fr/revues/cahiers-francais-n-359-novembre-decembre-2010-les-politiques-economiques-a-l-epreuve-de-la-crise-3303330403594.html>.

⁷ Béligh Nabli, « Observatoire des mutations politiques dans le monde arabe | IRIS », consulté le 23 juin 2021, <https://www.iris-france.org/observatoires/observatoire-des-mutations-politiques-dans-le-monde-arabe-2/>.

⁸ « La pandémie de COVID-19 plonge l'économie planétaire dans sa pire récession depuis la Seconde Guerre mondiale », World Bank, consulté le 23 juin 2021, <https://www.banquemonde.org/fr/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>.

Tableau 1 Quelques accidents majeurs de 1966 à 2020

Année	Localisation	Accident	Victimes
2020	Port de Beyrouth ⁹	Explosion de stocks de nitrate d'ammonium	220 morts, 6500 blessés selon le collectif des familles des victimes. Près de 04 milliards d'euros de dommage selon la Banque mondiale.
2010	Copiapó, Chili ¹⁰	Effondrement de la mine de cuivre et d'or de San José	33 mineurs bloqués sous terre et sauvés après 69 jours
2010	Golfe du Mexique, États-Unis	Explosion de la plateforme pétrolière Deepwater Horizon	11 morts
2010	Connecticut, États-Unis	Explosion d'une centrale électrique	5 morts et 12 blessés
2001	Toulouse, France ¹¹	Explosion d'un site industriel	30 morts et plus de 2 000 blessés
1986	Tchernobyl	Explosion d'une centrale nucléaire	125 000 morts et plus de 200 000 invalides
1984	Mexico, Mexique	Explosion d'une citerne de gaz de pétrole liquéfié	Plus de 500 morts et 7 000 blessés
1976	Seveso, Italie ¹²	Fuite de dioxine d'une usine chimique	37 000 personnes touchées
1974	Flixborough, Grande-Bretagne	Explosion d'un site industriel	28 morts
1966	Feyzin, France	Explosion d'une raffinerie	18 morts

⁹ « Explosions au port de Beyrouth de 2020 », in *Wikipédia*, 3 septembre 2021, https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Explosions_au_port_de_Beyrouth_de_2020&oldid=186033359.

¹⁰ « 70 jours depuis l'effondrement de la mine », *Le Monde.fr*, 13 octobre 2010, https://www.lemonde.fr/ameriques/article/2010/10/13/70-jours-depuis-l-effondrement-de-la-mine_1424384_3222.html.

¹¹ « Explosion de l'usine AZF de Toulouse ».

¹² « Catastrophe de Seveso », in *Wikipédia*, 14 mai 2021, https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Catastrophe_de_Seveso&oldid=182899419.

En RDC, dans le code et règlement minier, les risques majeurs fortuits, objet de ce mémoire, sont générés par le cas de force majeure.

4.1 Approche décisionnelle du cas de force majeure en RDC

Afin d'assister les entreprises faisant face à des situations fortuites particulières tout en jouant son rôle de garant de la prévention des risques et de la réparation des éventuels impacts au-delà des mesures de mise en sécurité et de démantèlement comme Etat¹³, le législateur Congolais a introduit la clause de force majeure dans le code et règlement minier. Avant d'aller plus loin, nous présentons ci-dessous le mécanisme de son instruction.

4.1.1 Procédure d'instruction de Cas de Force majeure

L'instruction de cas de force majeure commence par la notification, par l'opérateur, du sinistre au Cadastre minier.

À son article 297 la loi n°007 du 11 juillet 2002 portant code minier telle que modifiée et complétée par la loi n°18/001 du 09 mars 2018 lance l'instruction du cas de force majeure à ce terme : « *si le titulaire de droit minier se trouve dans l'impossibilité d'exécuter totalement ou partiellement ses obligations en raison d'un cas de force majeure, il le notifie au Cadastre Minier immédiatement au plus tard dans les quinze jours de la survenance de cet événement, en spécifie les raisons constituant la force majeure, la date de commencement de la non-exécution et les moyens proposés pour y remédier* ».

Dès la survenance d'un cas de force majeure, l'exécution des obligations affectées est suspendue pendant la durée de celui-ci et pour une période additionnelle suffisante permettant au titulaire d'agir avec toute diligence requise, afin de se replacer dans les mêmes conditions qu'avant la survenance dudit événement. La durée résultant de la force majeure est ajoutée au délai d'exécution de ses obligations.

Aux articles 83-89 du décret n°038/2003 du 26 mars 2003 portant règlement minier tel que modifié et complété par le décret n°18/024 du 08 juin 2018 de renchéir :

« Le titulaire du droit minier et de carrière devra en notifier, par écrit, auprès du bureau du Cadastre Minier qui a délivré le Titre Minier ou de Carrières en cause ou, à défaut, le Cadastre Minier central. Le titulaire joint à sa notification toute évidence nécessaire à la preuve de l'existence du cas de force majeure. La notification du cas de force majeure indique si l'événement en cause persiste ou non. S'il persiste, le titulaire indique la date quand la

¹³ Présidence de la République, RDC, « LOI N° 11/009 DU 09 JUILLET 2011 PORTANT PRINCIPES FONDAMENTAUX RELATIFS A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » (2011).

cessation du cas de force majeure est prévue, au cas où cela serait prévisible. Si le cas de force majeure est déjà terminé, le titulaire présente son calcul de la durée du cas de force majeure et sa proposition de la période additionnelle pour le délai d'exécution de ses obligations suspendues en raison du cas de force majeure »¹⁴.

Le Cadastre Minier instruit la notification du cas de force majeure et détermine sa validité ou la non-validité. La validité de titre constituant un préalable pour l'évaluation de CFM, elle est constaté par (1) la vérification si la société est en ordre avec le paiement des droits superficiaire et (2) la constatation de commencement des travaux. Le contraire pourrait constituer une diversion. Une fois cette condition remplie, le Cadastre minier, CAMI en sigle, peut statuer sur le Cas de force majeure.

Afin d'éclairer sa lanterne, CAMI fait recours à diverses sources d'information, notamment : les medias (radio, télévision, etc.), les rapports des autorités administratives locales, etc.

En cas de besoin, il peut faire appel à la Direction des Mines, la Direction de Géologie ou la Division provinciale des Mines pour effectuer une enquête et en fournir un procès-verbal que le Cadastre Minier prendra en considération aux fins de sa détermination.

Dans un délai de trente jours ouvrables à compter de la date de réception de la notification du cas de force majeure, le Cadastre Minier prend une décision d'agrément ou de refus et de sa durée le cas échéant. À défaut d'une décision du Cadastre Minier dans le délai prescrit, le cas de force majeure notifié par le titulaire est réputé agréé. Tout refus d'agrément est motivé. Le Cadastre Minier transmet sa décision d'agrément ou de refus d'agrément au titulaire du droit concerné par le moyen le plus rapide et fiable et en affiche une copie dans la salle de consultation du public. Au moment de l'affichage de la décision, le Cadastre Minier note l'existence du cas de force majeure affectant le droit en cause, et sa durée au cas où elle est déjà connue, au registre des droits octroyés.¹⁵

Le titulaire empêché par un cas de force majeure agréé est également tenu de notifier le bureau du Cadastre Minier qui a délivré le Titre Minier ou de Carrière en cause par écrit de la cessation du cas de force majeure dans les dix jours de l'événement, en précisant les circonstances de la survenance du cas de force majeure et la date qui marque la fin de sa durée. La notification contient également la proposition du titulaire de la période additionnelle pour le délai d'exécution de ses obligations suspendues en raison du cas de force majeure. Le titulaire joint à sa notification toute évidence nécessaire à la preuve de la date de cessation du cas de force majeure.¹⁶

¹⁴ « J.O. n° spécial du 12 juin 2018_REGLEMENT MINIER Textes coordonnés(2).pdf », s. d. Article 83.

¹⁵ Ministère des Mines, RDC, « DÉCRET N° 038/2003 DU 26 MARS 2003 PORTANT REGLEMENT MINIER TEL QUE MODIFIE ET COMPLETE PAR LE DECRET N° 18/024 DU 08 JUIN 2018 (Textes coordonnés) » (2018) Article 84.

¹⁶ Ministère des Mines, RDC Article 85.

Le Cadastre Minier instruit la notification de la cessation du cas de force majeure et détermine la durée du cas de force majeure suivant les prescrits de l'article 88 du règlement minier et de l'article 298 du Code minier. Dans un délai de vingt jours ouvrables à compter de la date de réception de la notification de la cessation du cas de force majeure, le Cadastre Minier établit une décision de certification de la durée du cas de force majeure ainsi que de la période additionnelle pour le délai d'exécution des obligations du titulaire prévue par l'article 298 du Code minier. À défaut d'une décision du Cadastre Minier dans le délai prescrit, la durée du cas de force majeure et la période additionnelle pour le délai d'exécution des obligations du titulaire précisées dans la notification transmise par le titulaire sont réputées agréées. Le Cadastre Minier transmet la décision de certification au titulaire du droit concerné par le moyen le plus rapide et fiable et en affiche une copie dans la salle de consultation du public. Le Cadastre Minier prépare un projet de décision portant prorogation des droits miniers ou de carrières concernés par le cas de force majeure qu'il soumet à la signature de l'autorité ayant octroyé les droits. L'autorité compétente prend sa décision dans un délai de cinq jours à compter de la réception du projet de décision lui transmis par le Cadastre Minier. À défaut de la décision de l'autorité compétente dans le délai prescrit, la prorogation du droit est d'office accordée. Le Cadastre Minier est tenu d'inscrire ladite prorogation dans le registre approprié. En cas de refus de prorogation, celui-ci doit être motivé. La décision de prorogation précise la nouvelle date de l'échéance de la validité du droit minier ou de carrière en cause s'il s'agit d'un cas de force majeure de plus de nonante (90) jours.

Au moment de l'affichage de la décision, le Cadastre Minier annote au registre des droits octroyés la fin de la durée du cas de force majeure affectant le droit en cause et l'extension de la période de validité du droit, le cas échéant.

Chaque fois que le Cadastre Minier central ou provincial apprend une nouvelle qui le fait croire à la cessation éventuelle du cas de force majeure, il demande au titulaire empêché par un cas de force majeure agréé, par le moyen le plus rapide et fiable, de confirmer la persistance ou la cessation du cas de force majeure et d'en fournir des explications par écrit. Le cas échéant, la demande du Cadastre Minier précise les faits qui attestent la cessation du cas de force majeure. Le titulaire est tenu de répondre dans un délai de quinze jours ouvrables après la date de sa réception de la demande soit en confirmant la persistance du cas de force majeure conformément aux modalités précisées au premier alinéa de l'article 83 ci-dessus soit en confirmant la cessation du cas de force majeure conformément aux modalités précisées au premier alinéa de l'article 85 du présent Décret. À défaut du titulaire de répondre à la demande de confirmation dans le délai prescrit, le cas de force majeure est réputé enlevé à partir du lendemain de l'expiration du délai de réponse. Le Cadastre Minier instruit la demande de confirmation et détermine soit la persistance du cas de force majeure soit sa cessation et sa durée pour les besoins de l'article 88 du présent Décret et de l'article 298 du Code minier. En cas de besoin, le Cadastre Minier peut faire appel à la Direction des Mines, la

Direction de Géologie ou la Division provinciale des Mines pour effectuer une enquête et en fournir un procès-verbal que le Cadastre Minier prendra en considération aux fins de sa détermination. Dans un délai de vingt jours ouvrables à compter de la date de réception de la confirmation de la persistance ou la cessation du cas de force majeure, le Cadastre Minier établit et notifie soit sa décision d'agrément de la persistance du cas de force majeure conformément aux modalités de l'article 84 du présent Décret soit sa décision de certification de la durée du cas de force majeure ainsi que la période additionnelle pour le délai d'exécution des obligations du titulaire conformément aux modalités de l'article 86 du présent Décret. Dans l'absence d'une décision du Cadastre Minier dans le délai prescrit, la confirmation transmise par le titulaire est réputée agréée.¹⁷

La validité des droits miniers et de carrières dont l'exercice et la jouissance par leurs titulaires sont empêchés entièrement pendant plus de 90 jours par un cas de force majeure dûment notifié par le titulaire au Cadastre Minier et agréé par ce dernier est prorogée pour une période égale à celle du cas de force majeure agréé, augmentée de la période additionnelle prévue à l'article 87 ci-dessus conformément aux modalités exposées au présent chapitre. En cas de multiples cas de force majeure dûment notifiés et agréés, dont chacun persiste pendant plus de nonante (90) jours, la validité du droit minier ou de carrière en cause est prorogée pour une période égale à la durée de l'ensemble de tels cas de force majeure.¹⁸

L'article 89 offre la possibilité au titulaire de droit minier et de carrière d'engager la procédure de recours par voie administrative prévue aux articles 313 et 314 du Code minier ou par voie arbitrale prévue aux articles 317 à 320 du Code minier en cas de décision de refus :

- d'agrément du cas de force majeure ou de durée du cas de force majeure plus courte que celle notifiée par le titulaire ;
- d'agrément de la confirmation de la persistance du cas de force majeure notifié par le titulaire de droit minier ou de carrière à la suite de la demande lui faite par le Cadastre Minier ;
- de prorogation de la validité des droits miniers ou de carrières ;
- de prorogation pour une durée plus courte que celle du cas ou des cas de force majeure ;
- de certification pour la durée du cas de force majeure et/ou la période additionnelle nécessaire au rétablissement des conditions d'exécution des obligations suspendues en raison du cas de force majeure, d'une durée plus courte que celle notifiée par le titulaire du droit minier ou de carrières.

¹⁷ Ministère des Mines, RDC Article 87.

¹⁸ Ministère des Mines, RDC Article 88.

4.1.1.1 Calcul de la durée du cas de force majeure

Deux cas de figures existent dans l’instruction de cas de force majeure. Le premier concerne une situation dans laquelle l’aléa survient et disparaît et un second cas de figure concerne le cas où l’aléa perdure.

Afin d’illustrer cette situation, nous y allons par un exemple :

Supposons qu’un permis de recherche soit produit le 25 mai 2020 et donc sa validité devrait prendre fin le 24 mai 2025, mais qui a connu, à sa deuxième année, un cas de force majeure.

4.1.1.1.1 Cas où l’aléa survient et disparaît

- Durée de force majeure : < à 90 jours ;
- Le 25 mai 2020 : production du Permis de recherche qui a normalement une validité de 5 ans, après quoi le titulaire est censé revenir, au Cadastre Minier (CAMI), soit pour solliciter un Permis d’exploitation ou renoncer.
- Cependant, deux ans après la production du Permis de Recherche, l’opérateur connaît une situation qui le pousse à solliciter le cas de force majeure. Il en notifie au CAMI. Ce dernier agrée le cas de force majeure.
- Étant donné la hauteur de dommage, l’opérateur propose de bénéficier d’un délai 01 an afin de refaire ses installations.
- Le délai supplémentaire lui est accordé.

Cette situation se présenterait comme suit :

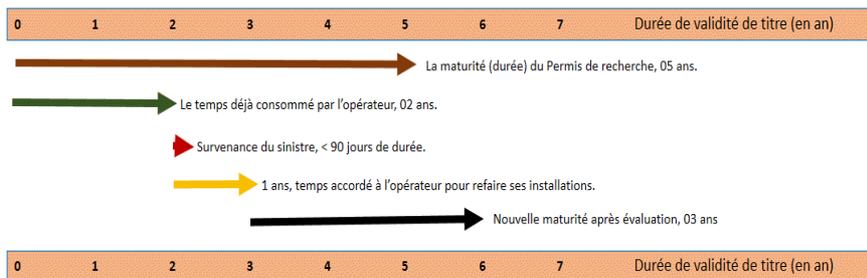


Figure 1. Schéma de la validité des titres lorsque l’aléa apparaît mais ne dure pas

4.1.1.1.2 Au cas où l’Aléa perdure

- Durée de force majeure : 01 an ;
- Le 25 mai 2020 : production du Permis de recherche qui a normalement une validité de 5 ans, après quoi le titulaire est censé revenir, au Cadastre Minier (CAMI), soit pour solliciter un Permis d’Exploitation ou renoncer.

- Deux (02) ans après la production du Permis de Recherche, l'opérateur connaît une situation qui le pousse à solliciter le cas de force majeure. Il en notifie au CAMI.
- Ce cas persiste et dure 01 an, après la situation revient à la normale.
- L'opérateur évalue la situation et sollicite en plus de 01 an pour refaire ses installations. On le lui accorde.

En effet, il aura perdu au total 02 ans qui lui seront restitués. Les 02 ans déjà consommés plus les 02 ans perdus font 04, donc il ne lui reste que 01 an.

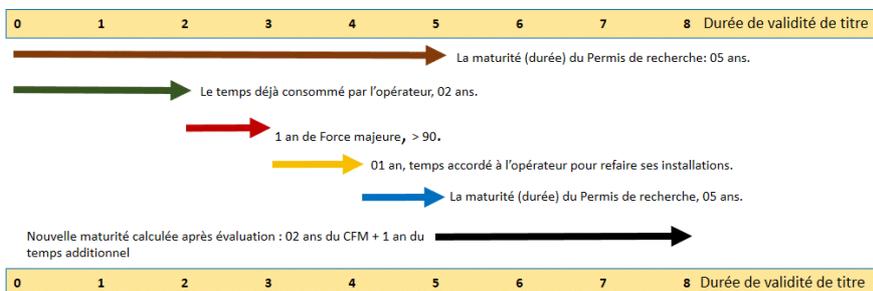


Figure 2. Schéma de la validité des titres lors que l'aléa dure

4.2 Théories sur les défaillances de systèmes à la lumière des cindyniques

L'organisme, dans son fonctionnement, peut faire l'objet de plusieurs défaillances, dues au système, qui peuvent entraîner des situations accidentelles graves ou carrément anéantir l'entreprise. D'où la nécessité d'évaluer l'hyperespace de danger dès le début de l'étude de danger.¹⁹

4.2.1 Déficit systémique cindynogène

D'après Kervern & Rubise (1991) les déficits systémiques sont de 10 ordres et peuvent être regroupés en 03 classes. Il s'agit de :

4.2.1.1. Défis culturels

Sous cette classe, les auteurs classent :

- **DSC 1 Culture d'infaillibilité** : l'organisme est sûr du succès. De ce fait, il pense que son système est garanti contre toute défaillance. Il y prête alors moins d'attention.

¹⁹ « Le concept des cindyniques », consulté le 9 août 2021, https://ressources.uved.fr/Grains_Module3/Cyndiniques/site/html/Cyndiniques/Cyndiniques.html.

- *DSC 2 Culture de simplisme* : l'affaire n'est pas complexe ; nous rejetons l'idée de système. Ça marche sans méthodes complexes.
- *DSC 3 Culture de non-communication* : on ne peut vivre en remettant en question certaines vérités évidentes de notre métier. La hiérarchie de notre entreprise supporte mal la remise en question des pratiques techniques. On discute peu entre nous des opérations pratiques. Le personnel parle Hindi, l'équipage le portugais, les passagers norvégiens.
- *DSC 4 Culture nombriliste* : Nous sommes les leaders et nous économisons pas mal de temps du fait que nous n'allons pas voir ailleurs ce qui se passe. Nous avons toujours été les premiers à percevoir les problèmes de notre profession. Nous sommes certains du retard de nos concurrents en matière de sécurité.

4.2.1.2. Déficits organisationnels

- *DSC 5 Subordination des fonctions de gestion du risque aux fonctions de production ou à d'autres fonctions de gestion créatrices de risques* : Le responsable de la sécurité n'est qu'un collaborateur parmi d'autres du responsable de production. On ne va tout de même pas réduire les prérogatives du chef de production ou lui compliquer la tâche. On crève sous les fonctionnels, ce n'est pas le moment d'en inventer un autre. D'accord, il y a des risques, mais ce n'est pas pour semer le désordre dans nos structures.
- *DSC 6 Dilution des responsabilités*. Non explication des tâches de gestion des risques. Non affectation des tâches à des responsables désignés : Nous avons testé tout formalisme dans notre organisation, chacun peut s'exprimer avec spontanéité. Les gens sont adultes et savent parfaitement ce qu'ils doivent faire sans qu'il soit utile de le leur rappeler.

4.2.1.3. Déficits managériaux

Dans cette classe se trouve :

- *DSC 7 Absence d'un système de retour d'expérience* : Maintien de pratiques considérées comme dangereuses dans d'autres établissements ou organisations. Pas d'attention aux signes précurseurs apparaissant dans la même profession. Pas d'exploitation systématique des faits concernant les dysfonctionnements survenus mondialement dans le même domaine technique.
- *DSC 8 Absence d'une méthode cindynique dans l'organisation* : Dans ce secteur, il faut reconnaître qu'il n'y avait pas manuel ou d'instruction écrite par la direction.
- *DSC 9 Absence d'un programme de formation aux cindyniques adapté à chaque catégorie de personnel* : Les gens des ateliers ont été pris au dépourvu et ont commis des erreurs qui ont aggravé les choses.
- *DSC 10 Absence de planification des situations de crise* : Quand on a entendu ce bruit épouvantable, tout le monde s'est mis à courir dans toutes les directions.

Au regard de cette brève présentation, il est clair que pour une situation accidentelle, plusieurs possibilités existent pour que la cause soit due à l'opérateur lui-même ou qu'elle soit un évènement fortuit. Seules les études post-accidentelles ou les inspections régulières

peuvent mettre à jour les différents comportements à risque auxquels s'expose l'entrepreneur.

Dans le cadre de cette étude, étant donné la difficulté d'avoir et/ou l'absence des études, des rapports sur les études post-accidentelles et la faiblesse des inspections, nous nous limiterons à faire des recommandations sur les outils susceptibles de nous renseigner sur la cause de l'accident majeur que connaît l'entreprise.

4.3 Gestion des contrats et cas de force majeure

L'éventualité de la survenance d'un événement de force majeure éprouve aux contractants une réelle vulnérabilité. Cette éventualité représente une menace permanente que les contractants doivent mitiger pour s'assurer du succès de l'opération contractuelle.

Afin de se prémunir de cette incertitude, parmi l'éventail des moyens disponibles, le contrat est sans aucun doute celui qui se prête le mieux à la maîtrise des risques. En tant qu'instrument d'anticipation sur l'avenir, le contrat permet de « rationaliser l'incertain en le ramenant dans le domaine du certain » (Hauriou, 1970).

D'après Housseron (1988), l'éventualité de la perte du *negotium* peut être anticipée, au moment de la formation du contrat, soit en gérant les risques dans le contrat, lorsque leurs anticipations sont pessimistes sur l'état de la conjoncture future, ou par l'inaction vis-à-vis du risque quand les perspectives sont optimistes. L'arbitrage entre ces deux branches de l'alternative est toujours commandé par le degré d'aversion aux risques des contractants et la représentation que chacun d'eux se fait, à l'instant de la formation du contrat, sur l'état de la conjoncture future. Quel que soit le type de contrat, la gestion contractuelle des risques se concrétise toujours par l'accomplissement de ces deux diligences successives (Ledouble, 1980).

Dans les conventions, deux techniques d'énonciation des risques sont généralement mises en œuvre. La *méthode de l'énumération des risques*, est celle empruntée par la plupart des clauses dites énumératives des risques dans les contrats, et la *méthode de la définition des risques*. Cette dernière concerne les conventions dites « définitoires » des risques.

Selon le PMBOK (2006), la gestion des risques du projet inclut les processus de planification de la gestion des risques, d'identification, d'analyse, de planification des réponses, ainsi que d'exécution des réponses aux risques et de maîtrise des risques dans le cadre d'un projet. Les objectifs de la gestion des risques du projet visent à accroître la probabilité et/ou l'impact des risques positifs mais aussi à réduire la probabilité et/ou l'impact des risques négatifs, afin d'optimiser les chances de réussite du projet

En aval, la phase d'attribution des risques concerne le choix entre deux modalités d'attribution des risques qui concernent *l'attribution des risques entre contractants* et *la délégation de la charge des risques à un tiers*. Entre les contractants, la charge définitive des risques peut être soit imputée à l'un d'eux, c'est la technique des conventions dites *d'imputation des risques* dans le contrat. La charge des risques peut aussi être répartie entre les contractants, c'est la technique empruntée par les *conventions dites de répartition des risques*. Plus couramment, la charge définitive des risques est transférée à un tiers. C'est la technique de l'assurance classique et des pactes analogues à l'assurance (Ledouble, 1980)

Le code minier, pour le cas de force majeure, avait opté pour la technique des conventions dites *d'imputation des risques*.

En effet, en cas de survenance d'un cas de force majeure, l'État laisse à l'opérateur minier le soin de lutter contre ces risques. Cependant, il renonce à la perception de ses impôts et taxes, pendant la durée de celui-ci et pendant un délai supplémentaire, afin de permettre à l'opérateur de revenir à la situation de départ.

4.4 Aléas susceptibles d'entraîner un cas de force majeure

A la lumière des caractéristiques d'un cas de force majeure tel que présenté à l'alinéa 02 de l'article 297, il devra répondre aux conditions d'imprévisibilité, d'irrésistibilité et il doit être insurmontable ; nous avons résolu de procéder à l'identification, à travers une revue de la littérature, des aléas pouvant répondre à ces conditions avant de procéder plus tard à la mise en évidence des cas de forces majeures invoqués par les compagnies minières.

En effet, les aléas ci-dessous ont été identifiés:

1. attaque terroriste (risque émergent),
2. cas imputables à la guerre,
3. catastrophe naturelle,
4. conflits sociaux,
5. cyclone,
6. mouvement de terrain (éboulement, effondrement de la mine, etc.),
7. émeutes,
8. éruption volcanique pouvant rasée les installations,
9. fait du prince,
10. faits de guerre,
11. foudre,
12. grèves sauvages,
13. incendie,
14. indisponibilité de la main d'œuvre qualifiée (par exemple : une mine qui se trouve dans l'obligation de changer son outil de production suite au changement brutal des

conditions de travail. Elle devra donc soit former ses travailleurs à la nouvelle technologie ou recruter les nouveaux. Le cas de Twangiza Mining en RDC.

15. indisponibilité de la technologie appropriée dans la région (par exemple : une mine qui se trouve dans l'obligation de changer son outil de production suite au changement brutal des conditions de travail. Le cas de Twangiza Mining avec l'atteinte des roches sulfureux après l'épuisement des oxydes.)
16. inondation,
17. insurrection,
18. mouvement de terrain,
19. orage,
20. pluie torrentielle,
21. sabotage,
22. séisme de grande intensité pouvant endommager les installations,
23. tempête,
24. trouble civil,
25. tsunami,
26. vent violent,
27. chute de météorites,
28. tempête côtière,
29. tempête de neige,
30. avalanche,
31. crues torrentielles,
32. variation climatique,
33. ruine de l'ouvrage, etc.

4.5 Situation des risques en RDC

Ces vingt-cinq dernières années, la RDC a été le théâtre de l'une des pires crises humanitaires que le monde ait connues à la suite des différentes guerres dont les pays est souvent victime.

La tenue des premières élections démocratiques en 2006, après la signature de l'accord global et inclusif avec différents belligérants, et la mise en place d'un nouveau Gouvernement des élus en début 2007, est venu mettre fin à ces cycles de violences. Les élections de 2011 et 2018 viendront renforcer ce processus.

En dépit de ces avancées, le pays fait encore face à plusieurs groupes armés essentiellement à l'Est entraînant à ce jour environ de 6 millions de morts. Près de 5,04 millions de déplacés ont été dénombrés, selon les statistiques d'OCHA d'avril 2021.

Par ailleurs, le rapport 2020 du Baromètre Sécuritaire du Kivu fait état de 122 groupes armés identifiés dans tout l'Est de la RDC (Nord-Kivu, Sud-Kivu, Ituri et Tanganyika). Étant donné l'instabilité de la région et les luttes de pouvoir dans les pays voisins, il est fait état de la présence influente des armés des pays voisins. Ces interventions régionales aggravent les conflits fonciers et les conflits liés aux ressources locales, ainsi que les luttes pour le pouvoir

politique et coutumier. Selon ce même rapport, bon nombre de ces 122 groupes armés répertoriés existent depuis plusieurs années ou sont des factions dissidentes d'autres groupes anciens.

A côté des risques de guerre, le pays fait aussi face aux diverses autres catastrophes. Le plan ORSEC en identifie près de 12 qu'a connues le pays ces 10 dernières années. Il s'agit de:

1. Eruptions volcaniques (Goma) ;
2. Inondations (Mbandaka, Kabalo, Bukama, Malemba Nkulu, Kinshasa, Kindu)
3. Séisme (Bukavu) ;
4. Accidents de circulation (crash d'avions, déraillement de train, naufrages des bateaux, accidents routiers. . .) ;
5. Troubles sociopolitiques (Kamwena Nsapu, Gédéon Kyungu, etc.)
6. Troubles post électoraux
7. Guerre (CNDP, ADF/NALU & FDLR à l'Est, LRA au Nord-Est, ENYELE à l'Ouest) ;
8. Conflits armés ;
9. Conflits frontaliers (avec l'Angola, Zambie, etc.) ;
10. Les refoulés d'Angola ;
11. Incendie d'un camion-citerne à SANGE (territoire d'UVIRA) ;
12. Épidémies (Ebola, Choléra, Méningite, Rougeole, Covid-19, etc.).

Toutes ces catastrophes, quelles que soient leurs origines, ont contribué d'une façon ou d'une autre :

- à l'insécurité au sein de la population ;
- à la dégradation de l'environnement ;
- aux déplacements internes et/ou externes des populations (Les grands mouvements des populations) ;
- aux pertes en vies humaines.
- au rabaissement du niveau de vie des populations et à la destruction des infrastructures, du circuit de production des biens et des services (produits minières, agricoles et services de soins de santé etc.).

Tableau 2. catastrophe de type divers en RDC, mars 1968 – Octobre 2003

CATASTROPHES	FRÉQUENCE DE L'ALÉA	NOMBRE DE DÉCÈS	NOMBRE DE BLESSÉS	NOMBRE DE SANS ABRI	NOMBRE D'AFFECTÉS
<i>Sécheresse</i>	2	0	0	0	800000
<i>Tremblement de terre</i>	2	33	661	250	3,911
<i>Epidémies</i>	44	7362	0	0	606,919
<i>Inondations</i>	9	107	540	36437	155,977
<i>Glissement de Terrain</i>	3	166	0	168	916
<i>Eruptions Volcaniques</i>	3	347	400	170000	170,4
<i>Tempêtes</i>	2	28	2573	20000	22,573
<i>Conflits</i>	5	2500000	-	-	-

Source : Plan d'intervention ORSEC²⁰

²⁰ « PLAN D'ORGANISATION DE SECOURS EN CAS DE CATASTROPHE », s. d., 26.

4.6 Impact de l'industrie minière sur l'économie Congolaise

Le secteur minier Congolais a connu un développement exponentiel au cours des dernières années. La période comprise entre 2002 et 2012 ont été marquées par la multiplication de projets d'envergure pilotés par des entreprises transnationales.

Reposant principalement sur l'industrie extractive, qui est très dépendante des prix mondiaux et de la dynamique économique internationale, suite aux mesures qui ont été mise en place pour limiter la propagation de Covid-19, en 2020, l'économie de la RDC est entrée en récession de -0,1%.²¹ ; Après avoir enregistré la troisième croissance la plus rapide au monde de 10,5% en 2014.

Le secteur minier constitue la principale source des devises pour le pays. Entre 2013 et 2017, par exemple, le secteur minier et celui des hydrocarbures ont participé à hauteur de plus de 98% aux recettes d'exportation avant de pouvoir s'essouffler avec la crise de covid-19 La contribution du secteur agricole et forestier reste très marginale (voir tableau 2 ci-dessous).

Tableau 3. Importance du secteur minier pour l'économie Congolaise – Exportation

Produit	2013		2014		2015		2016		2017	
	valeur	%	valeur	%	valeur	%	valeur	%	valeur	%
MINE ET HYDROCARBURE	11261,4	98,0	11766,4	95,6	10073,8	98,1	8736,3	94,6	11468,4	99,4
<i>Cuivre</i>	7938,4	69,1	7531,0	61,2	5752,0	56,0	4982,9	53,9	6272,6	54,3
<i>Cobalt</i>	1983,7	17,3	2302,2	18,7	2484,6	24,2	1807,2	19,6	3368,8	29,2
<i>Zinc</i>	23,0	0,2	26,8	0,2	24,7	0,2	27,7	0,3	22,0	0,2
<i>Or</i>	184,6	1,6	816,2	6,6	1072,3	10,4	1219,5	13,2	1086,8	9,4
<i>Diamant</i>	207,3	1,8	228,3	1,9	254,2	2,5	246,8	2,7	207,4	1,8
<i>Pétrole Brut</i>	866,8	7,5	770,4	6,3	403,0	3,9	332,3	3,6	383,2	3,3
<i>Autres</i>	77,6	0,7	91,5	0,7	83,0	0,8	119,9	1,3	127,6	1,1
AGRICOLE	234,9	2,0	547,5	4,4	196,7	1,9	500,6	5,4	74,3	0,6
<i>Café</i>	51,1	0,4	246,2	2,0	31,0	0,3	41,8	0,5	27,0	0,2
<i>Caoutchouc</i>	87,9	0,8	238,2	1,9	0,5	0,0	12,1	0,1	0,4	0,0
<i>Bois</i>	85,4	0,7	45,6	0,4	102,5	1,0	401,1	4,3	32,0	0,3
<i>Cacao</i>	7,3	0,1	17,4	0,1	43,7	0,4	44,8	0,5	11,1	0,1
<i>Autres</i>	3,2	0,0	0,1	0,0	19,0	0,2	0,8	0,0	3,8	0,0

Source: Rapport de la BCC (2017)

4.7 Finance minière

En 2001, voulant relancer son économie, sur conseil de ses partenaires techniques et financiers (BM et FMI), la RDC s'est décidée de libéraliser son secteur minier et d'en faire le levier de son développement socio-économique. Elle promulguera de ce fait le code minier de

²¹ « Risque pays de la République Démocratique du Congo : Economie - Objectif Import Export », consulté le 9 août 2021, <https://www.objectif-import-export.fr/fr/marches-internationaux/fiche-pays/republique-democratique-du-congo/risque-pays-economie>.

2002 et y introduira des mesures fiscales et non-fiscales incitatives afin d'attirer les investisseurs.

Faire d'un secteur le levier de son économie implique de le rendre capable à financer les autres secteurs de la vie d'une nation c'est-à-dire être capable d'y dégager suffisamment de ressources pour financer et relancer les autres secteurs. L'Etat se doit donc de mettre tout en œuvre afin d'optimiser les activités minières et y dégager le maximum des ressources possibles.

Mais, la survenance des risques majeurs qui entraînent la cessation d'activité, comme le CFM, sont des pesanteurs à cette vision.

Voilà pourquoi, avant d'aller plus loin, nous avons estimé, dans le cadre de cette étude, de faire le point sur le coût d'opportunité associé à cette politique et par ce qu'il en constitue le support. La connaissance du manque à gagner permet aussi d'avoir une idée, par l'analyse coût – avantage, si le coût des mesures de mitigations des risques pourront être rentable.

4.7.1 Disposition fiscale du code minier congolais

Plus de quinze ans après la mise en application de la Loi n°007/2002 du 11 juillet 2002 portant Code minier, le législateur congolais s'est décidée d'y revenir quelque peu aux fins d'évaluer son application et d'y apporter, s'il échet, les modifications qui s'imposent au regard des limites de la Loi précitée et de certaines réalités de terrain. C'est bien à cela que répond la Loi n° 18/001 du 09 mars 2018 modifiant et complétant la Loi n° 007/2002 du 11 juillet 2002 portant Code minier. Cette nouvelle législation minière fixe les droits dus à l'Etat qui se résument, selon Thomas L. (2018), comme suit :

Tableau 4. Disposition fiscale du Code minier Congolais

Dénomination	Taux d'imposition
Redevance	
Substances / métaux stratégiques	10%
Pierre précieuse et de couleur	6%
Taux de la redevance – métaux précieux	3,50%
Taux de la redevance – métaux non-ferreux	3,50%
Matériaux solides et autres substances non citées	1%
Fer et métaux ferreux	1%
Matériaux de construction	0%
Assiette de la redevance (nette / brute)	Brute
Répartition : central/provincial/ local/fonds pour la génération futures	50/25/15/10

Versement de la redevance	Directement à chaque entité par l'entreprise
Impôts sur les bénéfices	
Taux de l'impôt sur les bénéfices	30%
Report des pertes (années)	5
Report des pertes (limite)	100%
Amortissement (années)	Linéaire
Cloisonnement des projets (mines distinctes)	Cette notion peut être comprise par ceci : si, dans un projet de cuivre, il advenait qu'un autre minerais nécessitant un autre process d'exploitation apparait ou si dans sa concession, l'opérateur voudrait construire une autre mine (l'extension), il devra refaire les même démarches.
Taxes spéciales – profits excédentaires	Impôt sur les profits excédentaires 50%. Au court de la vie d'une mine, il peut se faire que suite aux fluctuations des cours, le profit atteigne un niveau supérieur à 25% des prévisions de l'étude de faisabilité. Dans cette situation, l'Etat et l'opérateur se partagent 50% chacun de superprofit. Ce dernier Et ce dernier ne pourra plus prélever l'IBP.
Autres taxes et impôts – secteur minier	
Pas-de-porte	1% de la valeur en place d'un gisement étudié, documenté ou travaillé appartenant à l'Etat
Impôt sur le revenu des valeurs mobilières	Impôt mobilier de 10% sur les dividendes et 0% sur les intérêts. Ce sont les dividendes à repartir entre associés.
Participation gratuite de l'Etat	10% + 5% à chaque renouvellement du permis d'exploitation
Droits de douanes	2% en phase de développement, puis 5%, sauf biens intermédiaires 10%. Droit commun à partir de la 6e année d'exploitation. Il y a le régime privilégié. Pas d'exonération.
Contribution au développement communautaire - % du chiffre d'affaires	0,30% du Chiffre d'Affaire.
Contribution / taxe sur la superficie des concessions minières	De 0,2 à 0,4 USD/ha (recherche) puis de 0,4 à 0,8 USD/ha (exploitation)
Droits superficiaires annuels par carré	Recherche : 0,03 USD/ha (2ans) puis 0,31 (1ere période), 0,41 (2e période), 0,51 (3e période). Exploitation : 5 USD/ha
Impôt exceptionnel sur les rémunérations versées au personnel expatrié	50% du taux du droit commun pendant 10 ans, puis droit commun

Impôt professionnel sur les prestations de services	14% des paiements à des personnes non établies en RDC
TVA/Contribution sur le chiffre d'affaires à l'intérieur	16 % (Droit commun)
Autres taxes et impôts – droit commun	
Contribution / impôt sur les véhicules (sauf dans l'enceinte du projet minier)	Impôt sur les véhicules
Contribution foncière / impôt foncier (hors concession minière)	impôt foncier
Contribution / impôts sur les revenus locatifs	Impôt sur les revenus locatifs
Droit d'enregistrement des dragues, toute catégorie	1000 USD
Taxes et redevances du secteur forestier et protection de l'environnement	Taxe d'implantation et taxe rémunératoire annuelle de l'environnement, taxe de déboisement
Droits proportionnels	Pour approbation et enregistrement des cessions et hypothèques et pour la cession des parts et actions sociales – taux de droit commun
Autres dispositions	
Application des amendements	Immédiate pour l'ensemble des amendements
Stabilisation de la législation	5 ans après l'entrée en vigueur du code 2018
Participation obligatoire de personnes physiques de nationalité congolaise au capital social	10%
Règles de la sous-traitance – contenu local	Application de la Loi n° 17/001 du 08 février 2017 – seules sociétés dont la majorité du capital est détenue par des congolais
Régime de changes	
Rapatriement obligatoire des recettes d'exportation	60% et 100% après amortissement
Utilisation des recettes rapatriées	Uniquement pour les dépenses domestiques en faveur des résidents
Redevance de contrôle /suivi de change due à la Banque Centrale	2/1000 sur 100% des recettes d'exportation

Source : La fiscalité du nouveau code minier congolais²²

Sans être exhaustive, le présent tableau est complété par l'arrêté interministériel n° 0001/CAB.MIN/MINES/01/2019 et N°CAB/MIN/FINANCES/002 DU 22 Février 2019 portant

²² Thomas Lassourd, « La fiscalité du nouveau code minier de la République Démocratique du Congo », s. d., 32.

fixation des taux des droits, taxes et redevances à percevoir à l'initiative du Ministère des Mines en annexe.

4.7.2 Rubriques fiscales et leurs poids dans les recettes de l'Etat

Selon le rapport de cadrage du chapitre congolais de l'Initiative pour la Transparence des Industries Extractives (ITIE) pour l'année 2016, 17 principaux paiements représentent 99% des recettes payées par les miniers à l'Etat, à l'exception des paiements effectués aux sociétés d'Etat et aux taxes non prévues par la fiscalité minière.

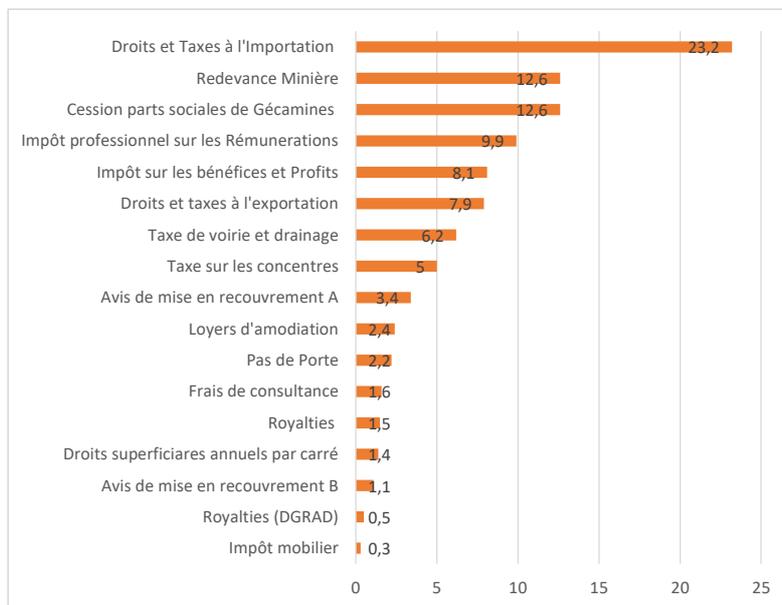


Figure 3. Contribution des 17 principaux paiements des sociétés minières en pourcentage du total des paiements des sociétés minières.

4.8 Gravité d'un accident/incident

Il résulte de toute catastrophe d'importants dommages qui méritent d'être évalués, en termes non seulement physiques mais aussi monétaires, à des fins de prévention ou d'action rapide dans le contexte des situations d'urgence (de crise) face auquel le décideur peut être placé (Ghassan et al, 2014).²³

²³ ZIHRI Ghassan' et al., « CONSTITUTION D'UNE ECHELLE D'EVALUATION DES DOMMAGES LIES AUX CAVITES SOUTERRAINES. UNE APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE D'AIDE A LA DECISION. », s. d., 14.

Dans la mise en place de ces prévisions, la construction d'une échelle de gravité de dommage reste pertinente comme stratégie car elle assure (i) la description normalisée de dommages ; (ii) la prévention, par l'information des populations (type échelle météo) ; (iii) l'évaluation, par des experts, de l'intensité d'un événement (échelle MSK) ; (iv) la cartographie du risque par et pour les experts ; (v) la comparaison des conséquences d'événements à des fins de communication ou de mise en place de politiques de prévention.

Ces échelles multidimensionnelles de dommages adaptées aux différents besoins de la gestion de risque permettent aux responsables de la gestion du risque d'évaluer l'ensemble des conséquences résultant ou pouvant résulter des désordres provoqués et d'anticiper certaines situations qui pouvaient accentuer la crise (Ghassan et al. 2014).

Aussi, elles associent des recommandations sur les comportements à tenir, les durées d'interruption de certaines fonctions, les temps de réparation nécessaires, la nature et l'importance des réparations à prévoir.

Cependant, il n'est pas suffisant de s'intéresser aux seuls dommages immédiats. Des nombreuses répercussions se trouvent différées dans le temps. Il convient donc, dans le processus d'évaluation, de réaliser des anticipations sur les bouleversements futurs et de les rapporter à l'évolution qui aurait été normalement vécue en l'absence d'événement, de manière à mettre en évidence l'effet spécifique de celui-ci.²⁴

Par ailleurs dans le cas de force majeure, comme dans toute crise, l'utilisation de méthodes éprouvées devrait atténuer, d'une certaine façon, les lacunes de l'information ; montrer les points sensibles sur lesquels il convient de porter les efforts et, finalement, de rendre quelque crédibilité au résultat. C'est sur de telles bases qu'une évaluation forcément grossière du préjudice devra être produite assez rapidement après un sinistre (Peyron, Cinotti et al. 2000).

En effet, l'expérience acquise lors des précédents épisodes de nature comparable s'avère précieuse même si, évidemment, les faits ne se reproduisent jamais complètement à l'identique. Ils sont tributaires du contexte dans lequel ils s'insèrent.

4.8.1 Typologie des échelles de dommage

Dans leur travail, Ghassan et al. (2014) distinguent cinq (05) types d'échelles de dommages.²⁵ Il s'agit:

²⁴ Jean-Luc Peyron, « Des dégâts bien difficiles à évaluer monétairement », 2002, 8.

²⁵ Ghassan' et al., « CONSTITUTION D'UNE ECHELLE D'EVALUATION DES DOMMAGES LIES AUX CAVITES SOUTERRAINES. UNE APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE D'AIDE A LA DECISION. », Page 07.

4.9.1.1. Des échelles typologiques (ET)

Elles définissent pour un bien donné différents niveaux d'endommagement. Un exemple peut être donné avec les niveaux de dommage au bâti (D0 à D5) de l'échelle macrosismique EMS 98 dans laquelle on distingue des degrés d'endommagement allant de la fissuration à l'effondrement.

4.9.1.2. Des échelles de dommages potentiels en fonction de l'intensité d'un événement (EI).

À une intensité de phénomène prévisible sont associés des niveaux de dommages potentiels typiques tels que : envol des toitures, destruction de bâtiments légers, etc. On y trouve les échelles météorologiques ou cycloniques.

4.9.1.3. Des échelles permettent d'évaluer l'intensité d'un événement en fonction du niveau des dommages survenus (E2).

Elles permettent de caractériser un événement sans référence aux dommages qu'il est susceptible d'engendrer. On y trouve par exemple les échelles sismiques qui permettent, à partir du niveau d'endommagement du bâti et de la proportion de bâtiments détruits, d'évaluer l'intensité de l'événement (à travers l'intensité de ses conséquences). L'utilisation de ces échelles implique que soient connues les fonctions de vulnérabilité des éléments exposés.

Y font partie, les échelles de Richter (sismique), de Beaufort (vent), de Douglas (hauteur des vagues) etc.

4.9.1.4. Des échelles de dommages proprement dites (ED)

Ces échelles décrivent un ensemble cumulé de dommages. Elles sont peu nombreuses et hétérogènes dans leur contenu. C'est le cas de l'échelle de gravité des accidents industriels, qui prend en compte des dommages corporels mais aussi des dommages à l'économie et aux ressources naturelles (voir l'annexe), ou de l'échelle de gravité du Ministère de français chargé de l'Environnement (MATE, 1997) qui prend en compte les dommages corporels (les morts) et les coûts financiers.

Il ressort néanmoins que l'évaluation est principalement physique ou financière. Les objets étudiés sont essentiellement les dommages aux personnes et aux biens matériels et plus particulièrement les dommages à l'habitat. Ceux-ci ont fait l'objet de descriptions fines utilisables quel que soit l'aléa. Les dommages aux ressources naturelles et aux fonctions sont peu ou pas étudiés.

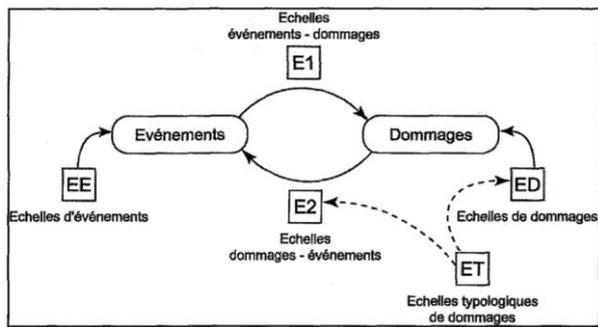


Figure 4. Répartition des différentes catégories d'échelles selon leurs objectifs.

4.9 HYPOTHÈSES

La présente étude a pour hypothèse de départ : le fait que les compagnies minières se soient décidées d'œuvrer en RD Congo, elles respectent les normes de gestion des risques et font bon usage de cas de force majeure.

A côté de cette hypothèse principale, cinq hypothèses secondaires ont été formulées afin de répondre aux sous-questions de recherches. Il s'agit de :

- ❖ Première hypothèse (H1) : Les titres miniers sont caractérisés par un numéro de permis, l'identité du titulaire, le type de permis, son statut, sa date d'octroi et d'expiration, la localisation des carrées.
- ❖ Deuxième hypothèse (H2): les causes de forces majeures invoquées dans les dossiers sont dues aux aléas naturels et aux faits de guerre.
- ❖ Troisième hypothèse (H3): la responsabilité de l'opérateur miniers peut être invoquée pour les CFM résultat du déficit systémique cindynogène ;
- ❖ Cinquième hypothèse (H4) : le dommage associé au cas de force majeure peut être caractérisé à l'aide de l'approche fonctionnelle de dommage.
- ❖ Cinquième hypothèse (H5) : le coût de cette politique sur le trésor public est la somme de coût d'opportunité des impôts et taxes que l'Etat aurait dû collectés auprès des sociétés en force majeure.

5 CHAPITRE II: DEMARCHE METHODOLOGIQUE

La rigueur scientifique exige une démarche guidée par des méthodes et des techniques pouvant permettre une systématisation des données faisant la trame de l'étude. La méthode étant abstraite, elle est matérialisée par la technique qui est un instrument à son service.

Pour converger vers le but assigné à cette étude, la démarche scientifique est partie de l'état de l'art, à l'analyse de l'arsenal juridique spécialement les articles 297 du code minier et 83 à 89 du règlement minier, de l'exploitation du rapport 2019 portant sur les droits miniers et de carrières, de l'évaluation des dossiers de demande de cas de Force Majeure jusqu'à l'évaluation du coût d'opportunité via l'examen des dossiers de CFM et l'application de l'approche fonctionnelle d'évaluation de dommage

Dans la réalisation de cette étude, la revue de la littérature a été la première étape de la démarche. Elle a permis de formuler les hypothèses de départ et le cadre conceptuel de l'étude.

En effet, les méthodes et les techniques qui ont été utilisées afin de répondre aux questions de recherche sont:

5.1 De l'État de lieux des titres

Le Rapport du 31 décembre 2019, produit par le Cadastre minier (CAMI), portant sur les droits miniers et de carrières présentant la situation 3309 titres miniers a été minutieusement exploité.

Nous y avons effectué les méthodes statistiques (descriptives et inférentielles) qui nous ont permis de mettre en évidence le nombre de titres miniers et ceux se trouvant en cas de force majeure, la superficie couverte par des titres miniers et de carrières, etc.

5.2 De la typologie des cas de force majeure invoqués et responsabilité des opérateurs

Étant donné que le relevé complet de tous les éléments de l'univers demanderait beaucoup de temps et d'argent; afin d'appréhender les différents cas de force majeure et identifier ceux pour lesquels la responsabilité de l'exploitant minier pourrait être invoquée, nous avons tiré un échantillon, de façon telle que l'on puisse, à partir des observations ou des analyses de ces éléments, porter un jugement sur l'intégralité de la population, entreprise en situation de force majeure. L'échantillonnage était basé sur la méthode non probabiliste, par le choix raisonné. La sélection des individus était déterminée par la facilité d'avoir le feed-back de la société, étant donné notre temps court.

Une fois l'échantillon tiré, nous avons procédé à la saisie des variables importantes: numéro de titre minier, nom du titulaire, type de permis, statut du titre, date de sollicitation de cas de force majeure, motif ayant motivé la demande de cas de force majeure et si oui/non le cas de CFM a été agréé par CAMI. Si non, pour quel motif.

Trente dossiers des Sociétés minières ont été mis à notre disposition, pour un total de 75 carrés miniers, soit une couverture de 7121.25 Ha, disséminé à travers la République, pour la période comprise entre 2012 à 2019.

Les méthodes statistiques nous ont permises de les analyser et d'interpréter des résultats.

5.3 De l'évaluation de la gravite du sinistre

Afin de pouvoir mettre en place l'échelle de gravité de dommage, nous nous sommes inspirés du travail de Ghassan et al. (2014)²⁶ mais que nous avons ajusté aux particularités de l'entreprise.

5.3.1 Principes de l'évaluation globale : présentation de la grille

En considérant que les compagnies minières ont des supports de fonctions ou services pour l'entreprise et/ou la collectivité, il est possible de se faire une idée sur le niveau de gravité de l'évènement.

Selon Fayol²⁷, les entreprises ont six (06) fonctions, à savoir :

- *Technique* : comprend étude de produit, préparation du travail de production, fabrication, contrôle des produits.
- *Commerciale* : l'étude du marché, l'achat, la vente, l'après-vente, la gestion des commandes et des ventes.
- *Financière* : permet de réunir et de gérer les capitaux et aussi les bénéfices.
- *Comptable* : a le rôle d'enregistrer les opérations, d'établir les prévisions et de contrôler
- *Sécurité et sociale* :
Sécurité : protection des personnes et des biens contre les risques d'accidents.
Sociale le personnel travaillant dans l'entreprise est vivant en société (médecin, l'assistant social, etc.)
- *Administrative* : sert à prévoir, organiser, commander, coordonner et contrôler.

²⁶ Ghassan' et al., Page 7.

²⁷ « Les principales fonctions de l'entreprise », consulté le 29 août 2021, <http://public.iutenligne.net/connaissance-de-l-entreprise/souquet/stucturation-et-fonctions-de-l-entreprise/general/fonctions-de-l-entreprise/Chapitre-1/Section-1-1.html>; « Henri Fayol », consulté le 29 août 2021, http://www.management.wikibis.com/henri_fayol.php.

Outre ces six fonctions, avec les exigences environnementales de ces vingt dernières années, les entreprises ont aussi une *fonction environnementale*.

Ainsi, une représentation fonctionnelle de l'activité de l'entreprise et des communautés riveraines permet d'envisager l'analyse des enjeux et des dommages affectant ces enjeux d'une manière plus générale, plus globale que la simple description des personnes, des biens et des ressources exposés à un danger.

Dans le cadre de ce travail, la méthodologie proposée consiste, dans un premier temps, à décrire les dommages physiques aux personnes, aux biens et aux ressources et à les évaluer de manière classique. On peut, pour cela, faire référence à des échelles existantes pour caractériser ou estimer le niveau de ces dommages. Dans cette évaluation, les échelles typologiques peuvent être utilisées. Il faut les croiser avec des quantités de biens ou de personnes touchées ou avec leur importance. Lorsqu'il s'agit d'une ressource, il est nécessaire de préciser par exemple son importance en volume et/ou qualité.

Tableau 5 : Echelle typologique de dommage aux biens matériels

Niveau	Dommages typologiques
1	Dommage architectural. Le bien est touché esthétiquement. Les réparations ne sont pas nécessaires.
2	Dommage fonctionnel. Le bien est endommagé mais reste stable. Les réparations sont nécessaires mais non urgentes.
3	Dommage structurel. La stabilité du bien endommagé n'est pas assurée. Les réparations sont nécessaires et urgentes.
4	Dommage total. Le bien est partiellement ou totalement détruit. Réparation difficile ou impossible.

Source : Ghassan et al (2014)

Dans un deuxième temps, on s'interroge sur chacune des fonctions répertoriées et l'on évalue les dommages aux fonctions qui d'une manière générale peuvent être caractérisés par trois principaux critères qui sont : **l'intensité du dommage** (baisse de qualité de la fonction, perturbation de la fonction, interruptions intempestives de la fonction, mise hors service prolongée de la fonction), **la durée du dysfonctionnement** (de quelques heures à quelques mois) et **la quantité d'éléments touchés ou l'importance fonctionnelle des éléments touchés** qu'on peut décrire dans une sous-échelle à 4 niveaux.

Ainsi l'évaluation des dommages à une fonction peut être conduite à partir de l'expression générale suivante :

$$\text{Dommage aux fonctions} = \text{Intensité du dommage} \times \text{Durée d'altération ou d'interruption de la fonction} \times \text{Importance fonctionnelle.}$$

Dans un troisième temps, on cherchera à évaluer les conséquences de ces dommages aux fonctions sur le plan économique, social, politique, médiatique, sur les plans juridiques, scientifiques et techniques, etc.

Tableau 6 : Niveaux d'évaluation de l'impact des dommages aux fonctions

1	2	3	4
Individuel	Local/communale	Régional/Départemental	National/International

Ainsi, par exemple, l'impact médiatique des dommages à l'une de fonctions sera de niveau 4, si l'information a été relayée par les médias nationaux et/ou internationaux. Surtout, nous savons combien une mauvaise image peut nuire à une entreprise.

L'impact politique est aussi de niveau 4 quand les dommages conduisent à une mobilisation politique nationale et à la réforme de la législation notamment du code minier.

L'impact social est de niveau 4 si la population riveraine ne pourra plus avoir la possibilité de voir son cahier de charge financé ni bénéficié de la RSE.

L'impact économique est de niveau 4 si le dommage entraîne l'arrêt de toutes les activités, l'entrée en chômage du personnel, bref, paralyse toutes les activités économiques au sein de l'entreprise.

Pour compléter et rendre opérationnelle l'échelle ainsi constituée, nous allons soumettre à l'évaluateur des critères ou des indicateurs lui permettant de choisir tel ou tel niveau de dommages dans chacune des cases de la grille.

Enfin, pour un événement donné, il est possible d'envisager une agrégation de l'ensemble d'éléments ci-dessus évalué par colonne (en ne retenant par exemple que la note maximale obtenue dans cette colonne).

Cette agrégation permet d'attribuer à chaque événement un profil de dommages.

Tableau 7 : Exemple de l'évaluation agrégée

	Dommages physiques aux fonctions	Impact Economique	Impact Social	Impact médiatique
Evènement X	3	2	3	4

En définitif, nous obtenons le modèle ci-dessous :

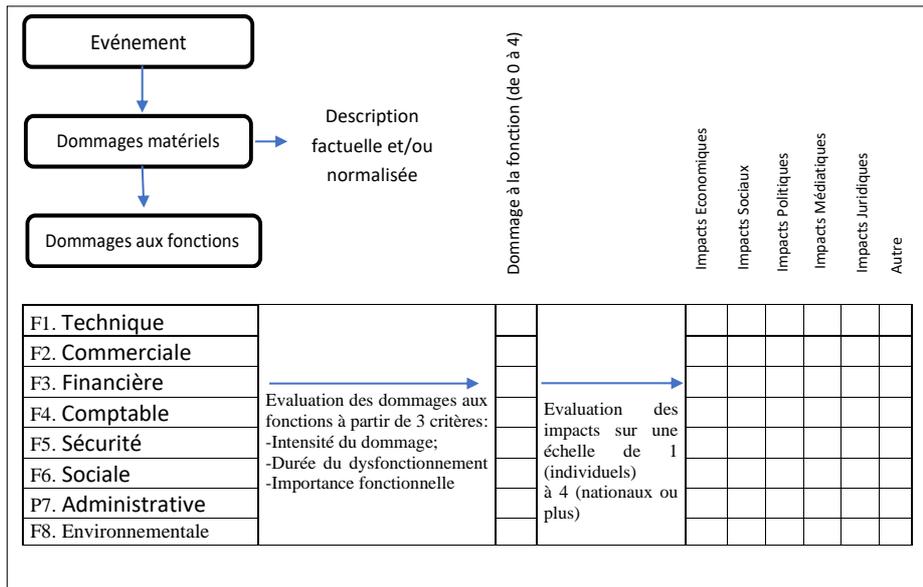


Figure 5. Principe général de l'évaluation des dommages pour une entreprise

Pour expérimenter le modèle créé, nous avons résolu de l'appliquer au cas de KICO tel que présenté dans nos résultats.

Ainsi, nous avons organisé une séance de travail, avec les experts de l'administration des mines, au cours de laquelle la grille était remplie.

5.4 Du coût de la politique de force majeure sur le trésor public

Sur base des données disponibles notamment le rapport de droits miniers et de carrières actifs du 31 décembre 2019 et des données sur le cas de force majeure, l'évaluation du coût de la politique a été faite. Ceci aux fins d'évaluer le coût d'opportunité des cas de forces majeures. Nous avons donc passé au crible les différentes variables financières que renferme le code minier.

Afin de minimiser les biais, nous avons eu à travailler avec les experts de la direction des mines.

6 CHAPITRE 3 : PRESENTATION DES RESULTATS ET DISCUSSION

6.1 PRESENTATION DES RESULTATS

6.1.1 ETAT DE LIEU DES TITRES MINIERES ET DE CARRIERES

Sur base des données contenues dans le rapport, de droits miniers et de carrières, du 31 décembre 2019, produit par le Cadastre minier (CAMI), nous avons pu mettre en évidence les faits ci-après :

6.1.1.1. Sur la classification des titres par statut

En fonction de leurs statuts, les entreprises et carrés miniers sont repartis comme suit :

Tableau 8 Entreprise minières et de carrières classées suivant leurs statuts

Statut par type de titre	Nbre titre	Nbre de carrés
Permis de Recherche (PR)	2066	233150
Permis d'Exploitation (PE)	544	60231
Permis d'Exploitation de Petites Mines (PEPM)	172	10672
Autorisation de Recherche des Produits de Carrières (ARPC)	239	981
Autorisation d'Exploitation carrières Permanentes (AECP) (Car)	236	965
Permis d'Exploitation des Rejets (PER)	19	452
Carrière d'Utilité Publique (C.U.P)	19	69
Autorisation d'Exploitation carrières Permanentes (AECP) (Min)	13	59
Total général	3308	306579

Source : Données rapport 2019

Au regard de ce tableau 8, nous notons l'existence de 3.308 titres miniers et de carrières pour un total de 306.579 carrés miniers. Un (01) carré minier étant égal à 84,95Ha, ceci implique que les 306.579 carrés miniers équivalent à 26.043.886.5 Ha, soit 260.438,86 Km². De ces chiffres, nous notons également que 76 % (233150) de carrés sont en recherche et seulement 60231 (19,65 %) et 10672 (3,48 %), respectivement Permis d'Exploitation (PE) et Permis d'Exploitation de Petites Mines (PEPM), sont en exploitation.

6.1.1.2. Ventilation des permis par statut

Tableau 9. Ventilation d'actif par statuts

Statuts des titres	Nbre permis
Actif	1585
Actif-En Force Majeure	390
A déchoir pour non-paiement	385
Droit Déchu	221
Actif-Levée de Force Majeure	185
Actif-En Renouvellement	163
Actif-Transformation PR en PE	82
Actif-Transformation ARPC en AECP	71
Actif-En cours de Renonciation totale	31
Renouvellement Octroi	29
Actif-En cours de Cession Totale	26
Actif-Transformation PEPM en PE	23
Actif-En Déchéance_ Non-Paiement	23
Actif-Report de Déchéance	22
Actif-En Déchéance_ non commencement	22
Actif-Transformation PR en PEPM	20
Actif-En cours de Transformation Partielle	10
Actif-En cours de Cession Partielle	10
Actif-En cours de Renonciation partielle	8
Actif-Transformation en Multiple	2
Total général	3308

Source : Données rapport 2019

Au regard du tableau 9, la ventilation de type de permis par statuts nous montre qu'environ 48% (1585 permis) permis sont actifs. Le deuxième poste le plus important est le cas de force majeure qui culmine à 11,79% (390 permis). 385 permis à déchoir pour non-paiement, 221 permis sont des Droit Déchu, 23 Actif-En Déchéance_Non-Paiement et 22 Actif-En Déchéance_ non commencement.

6.1.1.3. Actif en force majeure

De ces mêmes données, nous avons pu isoler les titres se trouvant en force majeure.

En effet, 61279 de 306579 carrés sont en situation de force majeure, soit environ 20% de carrés. La situation des titres en force majeure est présentée dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 10. Actifs en situation de Force Majeure classés suivant leurs statuts

Statut par type de titre	Nbre de carrés	En Ha
Permis de Recherche (PR)	55546	4718632,70
Permis d'Exploitation (PE)	4073	346001,35
Permis d'Exploitation de Petites Mines (PEPM)	1467	124621,65
Autorisation de Recherche des Produits de Carrières (ARPC)	174	14781,30
Autorisation d'Exploitation des carrières Permanentes (AECp) (Car)	19	1614,05
Total général	61279	5205651,05

Source : données rapport 2019

Du tableau 10, nous notons que 90,64 % de titres en force majeure sont des Permis de recherches. Seuls 6,65% et 2,39% sont des Permis d'Exploitation et les Permis d'Exploitation de Petites Mines. Situation très interpellatrice. Il y a besoin de pouvoir réfléchir sur la procédure d'octroi des titres miniers et celle de validation de cas de force majeure.

6.1.1.4. Evolution de l'octroi des titres miniers de 1990 à 2019

Avant d'aller plus loin, nous avons résolu de visualiser, par graphique, le parcours des 25 dernières années d'activité minière, du moins en ce qui concerne l'octroi des titres, comme présenté dans la figure 7 ci-dessous.

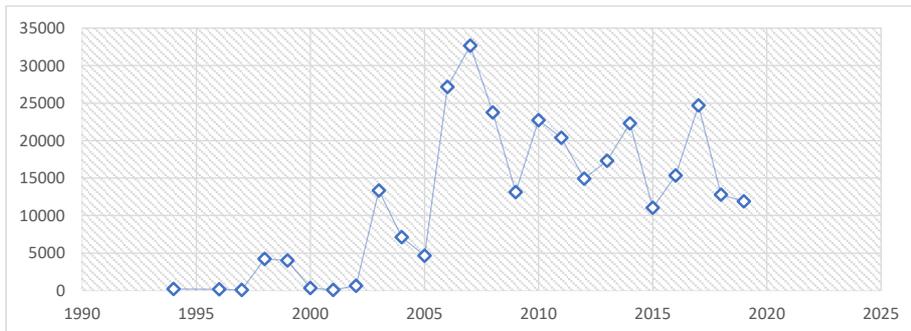


Figure 6. Evolution d'octroi des carrés miniers de 1994 à 2019

La figure 7, nous démontre que l'histoire de l'octroi des titres miniers en RDC a connu une évolution très irrégulière. Un faible commencement vers les années 90 à 2000, période marquée par l'existence exclusive des sociétés d'Etat dans ce secteur, puis un accroissement brutal à partir de années 2003 puis exponentiel vers les années 2006. Cette évolution peut être justifiée par la libéralisation de ce secteur dont le code minier de 2002 a consacré.

6.1.1.5. Evolution combinée titres émis et ceux en force majeure

Lors de nos analyses, il s'est révélé important de voir l'évolution de l'émission de titres miniers et de cas de force majeure et de voir la force de la relation de ces deux variables.

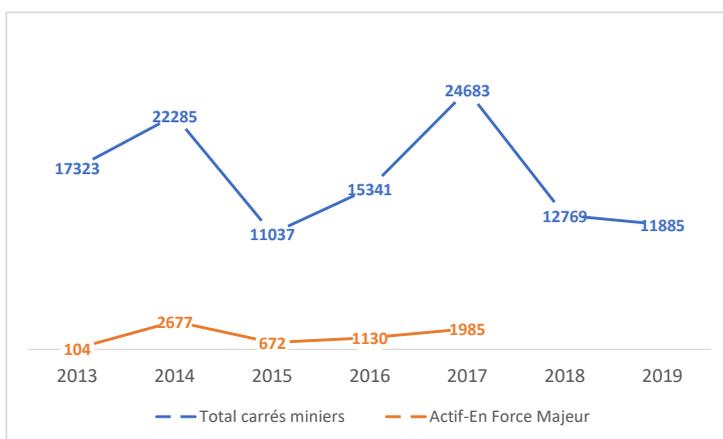


Figure 7. Evolution de la production des titres et de cas de force majeure

De cette figure 8 présentant l'évolution de l'octroi des titres et de celle de force majeure, il y a lieu de noter que ces deux variables évoluent positivement entre 2013 et 2017 c.à.d. l'octroi

de cas de force majeure suit celui de titres. Et ces deux variables sont corrélées à 71,8%, ce qui confirme la tendance.

6.1.1.6. Evolution carrés miniers et chiffre d'affaire par foliaire

Après avoir suivi la tendance, il nous a paru intéressant de voir la tendance de l'évolution de chiffre d'affaire des produits minéraux déclarés, celle de l'octroi des titres miniers et celle de CFM, telles que présenté dans la figure ci-contre :

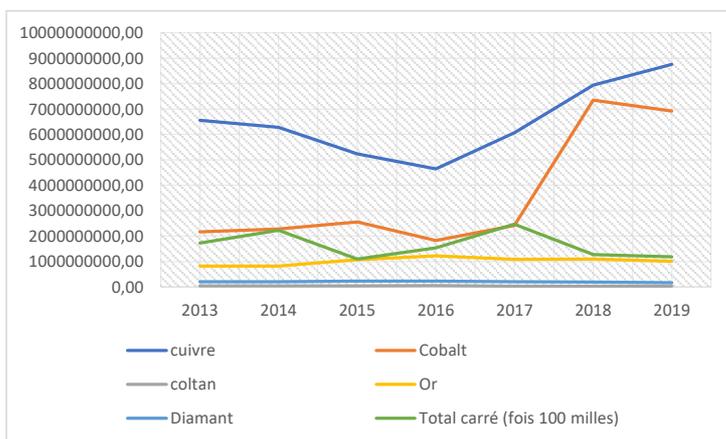


Figure 8. Comparaison CA généré cinq produits phare et le nombre de titre minier produit

Le chiffre d'affaires des cinq produits phares d'exportations, représentant plus de 80% de la valeur des exportations de la RDC évolue positivement avec le nombre de carrés miniers mais reste très faiblement corrélé à ce dernier ($r=0.54$), si nous considérons ces deux variables dans l'intervalle de temps compris entre 2013 à 2019. Pendant la même période, le CA du cuivre par exemple, a une corrélation relativement forte de 60% avec l'octroi de nouveaux carrés miniers.

6.1.2. EVALUATION CINDYNIQUE DE LA PROCEDURE DE CAS DE FORCE MAJEUR

Avant d'aller loin, nous avons résolu d'évaluer l'hypermultiplicité de danger de la procédure de cas de force majeure. A l'aide des cindynique et sur base de l'expérience des experts de CAMI, nous avons pu évaluer le niveau de précision qu'offre les informations accumulées et stockées dans les banques de données, qui du reste n'existent pas, de comprendre si les éléments constitutifs de dossier de demande de force majeure et la procédure d'examen de dossier pouvaient permettre d'identifier utilement la crise en cause et son origine ; de connaître si le niveau d'exigence de respect des règles demandées par les décideurs en appui était satisfaisant ; de savoir si l'objectif fondamental assigné à la politique est suffisamment partagé, connu et maîtrisé par les parties prenantes et si les critères de succès l'étaient également.

Pour ce faire, une échelle de likert à quatre niveau a été construite de la manière suivante : 1. Pas du tout approprié, 2. Plutôt approprié, 3. Tout à fait approprié, 4. Très approprié. A l'issue de l'enquête, nous avons retenu le niveau le plus significatif.

En effet, le mapping suivant a été produit :

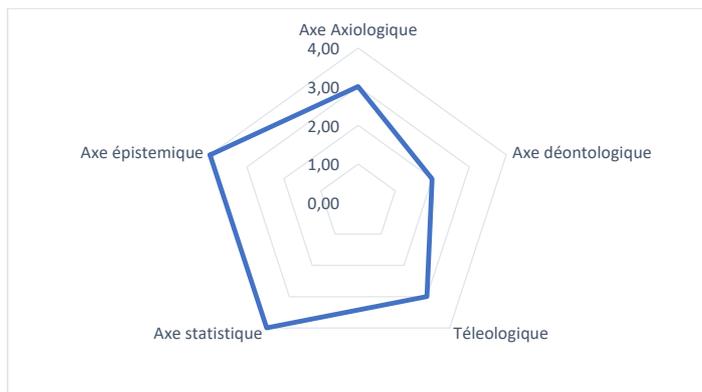


Figure 9. Hyperespace de danger des textes régissant le secteur minier

De la figure 3, nous pouvons comprendre que le niveau de respect des exigences, des règles demandées par les décideurs en appui est plutôt satisfaisant (de niveau 02 de l'axe déontologique). Ceci peut justifier le fait que certains dossiers soient rejetés suite aux défauts dans leur constitution ou suite à la forclusion.

Les éléments constitutifs de dossier de demande de force majeure et la procédure d'examen de dossier permettent d'identifier utilement quelle est la crise en cause et son origine (niveau 4 de l'axe épistémique).

L'objectif fondamental assigné est tout à fait partagé, connu et maîtrisé suffisamment par les parties prenantes (niveau 03 de l'axe téléologique). Elles (parties prenantes) sont informées de l'existence cas de force majeure.

Les critères de succès sont tout à fait partagés, connu et maîtrisé par toutes les parties prenantes (niveau 04 de l'axe axologique).

Les informations accumulées et stockées dans les banques de données offrent une précision tout à fait appropriée suffisante pour permettre de réaliser un retour d'expérience (niveau 4 de l'axe statistique).

6.1.3. CAUSE DE CAS DE FORCE MAJEURE IDENTIFIEE

Plusieurs types de cas de force majeure existent, en fonction de l'aléa l'ayant entraîné. Sur base de notre échantillon, il est fait état de 26 risques, à fréquence variable, à la base de sollicitation de cas de force majeure telle que repris dans le graphique 11, ci-dessous.

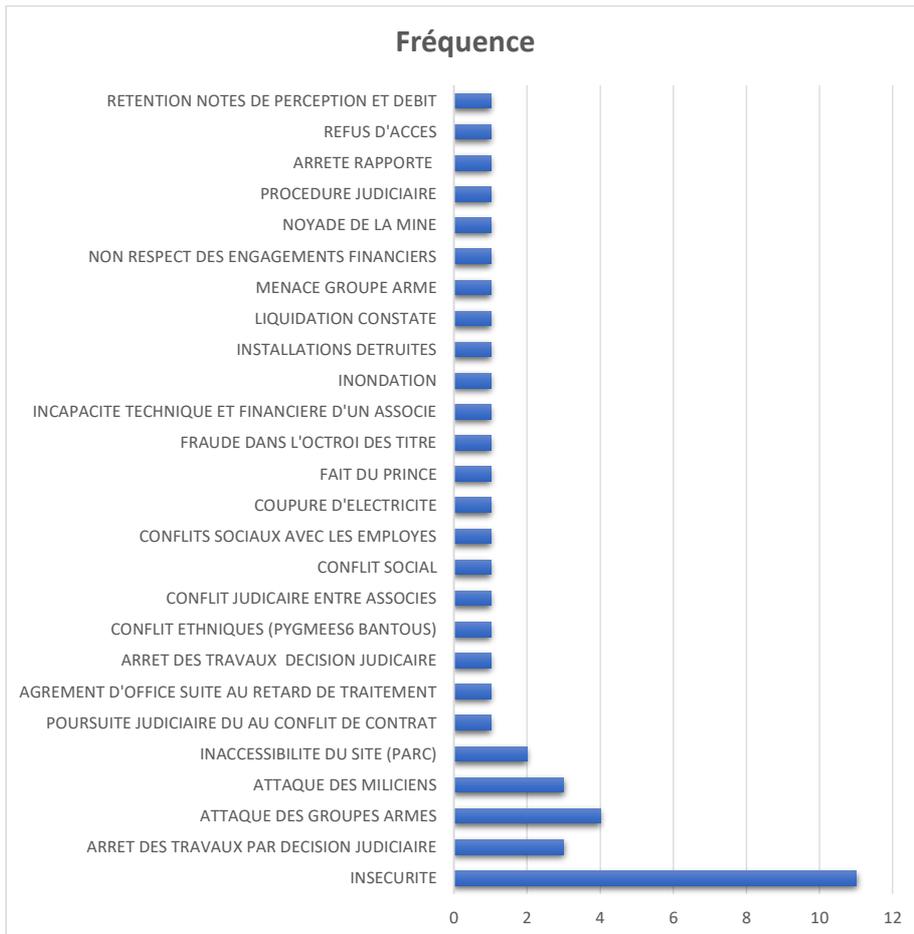


Figure 10. Risque ayant entraîné la demande de cas de force majeure

Sur base de graphique 6, on peut comprendre que les causes de sollicitation de cas de force majeure sont multiples.

De la figure 11, nous avons pu identifier 26 risques à l'origine de la sollicitation des cas de forces majeures dans le secteur minier Congolais. Il s'agit de : (1) le risque d'insécurité qui est en tête en termes de fréquence, suivi de (2) risque d'attaque des miliciens, (3) arrêt des travaux par décision judiciaire, (4) attaque des groupes armés. Il a été identifié également les risques de : (6) conflit ethnique, (7) conflit social avec les riverains, (8) conflit social avec les employés, (9) destruction d'installation après attaque par les employés, (10) poursuite judiciaire de suite d'un conflit entre associés, (11) fait du prince dû à la lenteur administrative associé à la crise Covid-19, (12) inaccessibilité du site car assiégé par les miliciens, (13) inondation, (14) noyade de la mine, (15) non-respect des engagements financiers entre-

parties, (16) Shat-down dû à une procédure judiciaire, (17) refus d'accès sur le site par les gardes parcs, (18) Coupure d'électricité, (19) Menace groupes armés, (20) Rétention notes de perception et débit, (21) Fraude présumée dans l'octroi des titres, (22) Arrêté rapporte, (23) Incapacité technique et financière d'un associé, (24) Conflit ethniques (pygmées-bantous), (25) Installations détruites, (26) Liquidation constatée.

Pour certains dossiers, plus d'un risque ont été enregistrés, le cas de KUMPALA DIAMONDS Sarl qui, en plus des conflits sociaux avec les employés, ses installations ont été détruites, les poursuites judiciaires ont été enclenchées voire la liquidation.

Outre les risques ci-dessus, l'entrepreneur court d'autres risques dus essentiellement à l'absence de la maîtrise des procédures administratives par les parties telles que les cindyniques l'ont évidence.

6.1.4. CAUSE DE REFUS DE CAS DE FORCE MAJEURE

Il a été observé parmi les données à notre possession des cas de refus d'agrément d'un cas de force majeure. Cela a été dû par l'absence des preuves, le défaut de qualité du soumissionnaire, à la forclusion de délai, au non-paiement des droits superficiaires, à la non spécification de l'aléa, au fait que la société soit en liquidation (voir figure 12, ci-dessous).

D'autres cas de figure ont été invoqués portant sur des problèmes prévisibles (maladie du promoteur, succession). Il ne pouvait pas faire objet de cas de force majeure, etc.

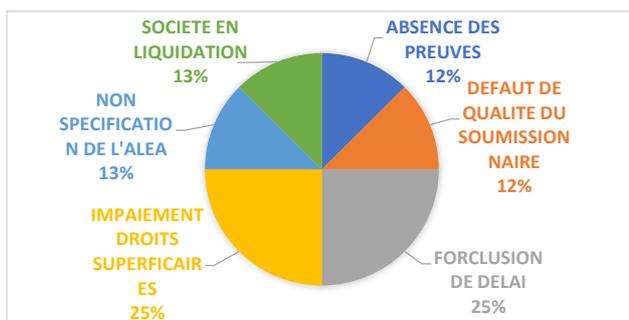


Figure 11. Motif de refus d'accorder le cas de force majeure

6.1.5. CAS DE FORCE MAJEURE : JUSQU'A QUEL POINT LA RESPONSABILITE DE L'AUTEUR PEUT ETRE INVOQUEE

Des cas de force majeure invoqués au point 6.1.4, si on s'en tient aux conditions de d'imprévisibilité, d'irrésistibilité, de fortuité et d'insurmontabilité, à la lumière des

instruments juridiques pertinents et des directives en matières de gestion et prévention des risques, certains mobiles de demande de CFM sont discutables. C'est le cas de :

- la noyade de la mine suite à la coupure d'électricité. KICO ayant acquis sa mine en situation de noyade, ne devrait pas faire de cette situation un cas de force majeure car c'est prévisible. Le secteur minier comme toute la République ayant des difficultés à s'approvisionner en électricité, la société aurait dû anticiper en mettant en place une source d'électricité redondante qui alimenterait ses motopompes au cas où il y aurait coupure d'électricité.
- le conflit avec la communauté riveraine d'autant plus que le code minier prévoit et exige à chaque opérateur minier de prendre en charge le cahier de charge des communautés riveraine, ce qui lui éviterait les attaques des communautés riveraines. Le cahier de charge est l'une de condition préalable du commencement des travaux (voir l'annexe ix du RM).
- le non-respect des engagements de participation financière des parties au projet,
- la rétention de perception des notes de débit et de perception,
- le conflit judiciaire entre associés,
- le conflit social avec les employés
- destruction d'installation après attaque par les employés,
- poursuite judiciaire de suite d'un conflit entre associés,

6.1.6. *De l'évaluation de la gravité du sinistre*

L'évaluation globale des dommages par une approche fonctionnelle proposée dans ce travail, permet d'estimer les dommages indirects, résultant des dommages matériels, et permet d'identifier a priori quelques profils d'évolution de situations de crise.

L'estimation réalisée en mesurant l'impact économique, social, politique, médiatique, etc., des dysfonctionnements devra permettre d'anticiper l'évolution de situations en prenant en compte les contextes sociaux, économiques, politiques ou médiatiques.

L'échelle proposée permet aux gestionnaires des risques (Entreprise, Etat, Collectivités, etc.) de mettre en place des moyens de prévention ou de protection mieux adaptés à la réalité des problèmes et à l'attente de la population.

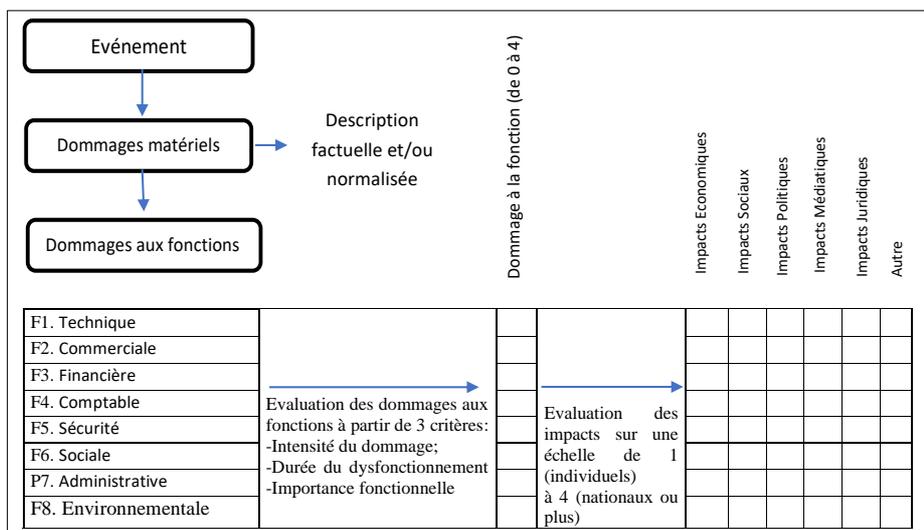


Figure 12. Principe général de l'évaluation des dommages pour une entreprise

Exemple

1. Description des dommages

La société KICO a acquis un PE (Parmi d'Exploitation) 12434 par cession de GECAMINES du PE 481 (Contrat de cession n°1208/20782/SG/GC/2010) lequel a été octroyé par AM n°0290 du 02/07/2011 et constaté par le certificat d'Exploitation n°CAMI/CE/6368/14 du 22/07/2011. Le GECAMINES ont exploité depuis plusieurs années le gisement dit de Kipushi (Mine de Kipushi) dont les installations ont été cédées à KICO par GECAMINES en même temps que le PE.

Au moment de leur cession, la mine de Kipushi et ses installations étaient noyé jusqu'à 850m, la situation n'était pas désespérée.

Après cession, KICO a installé des Pompes, implanté un complexe d'exhaure et entamé le pompage assisté d'un refoulement de l'eau à la surface. La situation a commencé à s'améliorer.

Malheureusement, en date du 12 février 2012, une importante coupure d'électricité qui a duré toute la journée, a arrêté toutes les pompes ce qui a provoqué des quantités importantes d'infiltrations d'eaux souterraines qui remontaient jusqu'à 2500m³ par heure, a noyé à nouveau la mine jusqu'à atteindre la salle d'exhaure, ce qui handicape durablement la reprise de l'exploitation.

Cette situation imprévisible, irrésistible, insurmontable et indépendante de la volonté de KICO constitue un cas de force majeure telle que définie à l'article 297 du code minier.

Elle place celle-ci dans l'impossibilité d'exécuter ses obligations au titre du code minier, ainsi que de maintenir les charges sociales lui incombant en sa qualité de titulaire du PE 12434.

Par conséquent, en attendant l'aboutissement des efforts de dénoyage de la mine et conformément à l'article 298 du code minier, elle vous notifie la survenance de ce cas de force majeure affectant depuis le 09 mars 2012.

2. Evaluation des dommages aux fonctions

Description factuelle		Dommage à la fonction (de 0 à 4)	Impacts					
			Economiques	Politiques	Sociaux	Médiatiques	Juridiques	
Personnes								
Biens	infiltrations d'eaux souterraines qui remontaient jusqu'à 2500m3 par heure, a noyé à nouveau la mine jusqu'à atteindre la salle d'exhaure	4	4	0	0	1	3	
Vente & marketing		0	0	0	0	0	0	
Approvisionnement	coupure d'électricité qui a duré toute la journée	4	4	0	0	3	0	
Transport	-	-	-	-	-	-	-	
Production	Handicapée par la noyade de la mine	4	3	3	0	0	0	
Finance	Coût élevé de reprise de pompage et éloignement des perspectives de faire des recettes.	4	3	3	1	0	2	
Comptabilité	Etats financiers alarmants suite au coût élevé de reprise de pompage et éloignement des perspectives de faire des recettes	4	3	3	0	0	0	
Sécurité	Difficile à tenir suite à la coupure de l'électricité	4	0	0	0	2	3	
Sociale	Impossibilité de maintenir les charges sociales lui incombant faute de production	4	2	3	4	3	3	
Administration	-	-	-	-	-	-	-	
Environnement	Refoulement de l'eau à la surface	4	0	3	2	2	3	

6.1.8. Evaluation du coût d'opportunité

Selon le rapport de cadrage du chapitre congolais de l'Initiative pour la Transparence des Industries Extractives (ITIE) pour l'année 2016, 17 principaux paiements, présentés dans la figure 4 du présent travail, représentent 99% des recettes payées par les miniers à l'Etat, à l'exception des paiements effectués aux sociétés d'Etat et aux taxes non prévues par la fiscalité minière.

Sur base de ces éléments, nous avons tenté d'évaluer le manque à gagner que fait peser la politique de force majeure sur les prévisions de recettes du pays.

Dans les conditions normales, sans cas de force majeure, chacune des sociétés en cas de force majeure paierait ces impôts et taxes, ci-dessus libellés, en fonction de sa phase de développement. Grace au cas de force majeure, tous les paiements sont suspendus. Ceci ne peut manquer une incidence au niveau du budget du gouvernement central et des ETDs dont les prévisions budgétaires dépendent de ces impôts et taxes.

La plupart des sociétés en force majeure dans la période de notre étude ont été soit déchu, avant la phase de production ou n'ont jamais évolué. Pour d'autres, nous n'avons pas pu avoir accès à l'intégralité de leur production et de leurs paiements auprès de l'Etat, avant le CFM.

En effet, il y a lieu de noter ce qui suit :

- En rapport avec le droit superficiaires, pour près de 61279 carrés miniers identifiés en force majeure, l'Etat Congolais n'a pas perçu près de 487.641,05 USD au titre de droits de contribution/taxe sur la superficie des concessions minières et le Droits superficiaires annuels.
- De nos analyse, il est fait état de la corrélation positive et forte ($r=0,71$) entre l'octroi de titres et l'entrée de titres en force majeure. Ce qui laisse accréditer la théorie de gel de titre. Selon les experts interviewés, faute de certification des gisements, la gestion du domaine et des titres miniers fait l'objet des fraudes. Des gisements sont octroyés à des personnes ne remplissant ni les conditions de compétence technique ni de capacité financière avérée, aboutissant au gel de grands espaces concédés.²⁸

Et nombreux d'entre ces acquéreurs utiliseraient le cas de force majeure afin de couvrir leur situation.

Cette situation de gel occasionne « une exploitation minière artisanale anarchique, Ce qui est un autre vecteur de fraude minière qui occasionne également des pertes énormes au Trésor Public. »²⁹

²⁸ Ministère des Mines, « Etats généraux du secteur minier de la RDC : note conceptuelle » (Kinshasa, 8 juillet 2021).

²⁹ Ministère des Mines.

6.2. DISCUSSION

Le caractère dommageable et aléatoire des risques poussent les managers miniers à mettre la gestion des risques au centre de leurs préoccupations. Au terme de l'analyse des résultats, nous avons fait l'Etat de lieux des titres miniers et de carrières. Un préalable indispensable pour étudier le cas de force majeure.

En effet, nous avons fait état de l'existence de 3308 compagnies minières pour un total de 306579 titres miniers. Environ 76% (233150 titres) de ces titres sont des Permis de recherches et seuls 19.6 % (60231 titres) et 3.5 % (10672 titres) sont, respectivement, des PE et PEPM. Cette situation peut être comprise par le fait que la libéralisation du secteur minier en RDC a créé une véritable ruée vers les mines. Plusieurs acquisitions ont été faites. Elles sont encore dans la phase de recherche.

Nous avons également mis en évidence que seuls 47,91 % (1585 titres) sont actifs tandis que 11,79 (390 titres) et 11,64 (385 titres) sont respectivement en force majeure et à déchoir pour non-paiement.

Le gros des titres se trouvant en CFM sont essentiellement localisés dans les provinces des Kasaï, des Kivu, de l'Ituri, le Tanganyika fief de 3T, de diamant et de l'Or. Ces zones sont marquées par des conflits armés, conflits tribalo-ethniques. Le rapport de Baromètre de sécurité du Kivu (2020) identifie près de 122 groupes armés dans ces zones. Ceci pourrait justifier la faible contribution de ces filières aux recettes du secteur minier national (voir figure 9) et réaffirme le lien entre l'existence des groupes armés et l'exploitation artisanale des ressources tel que relevé dans les rapports de groupe d'expert des Nations-Unies.

Il y a lieu de noter qu'il est fait état d'une corrélation positive et forte de 71,8% entre l'octroi des cas de force majeure et celui de titres miniers. Selon l'expert en chef de CAMI, ceci serait dû aux mouvements d'activités des groupes armés et de conflits. Nous n'avons pas pu lier ces deux variables.

Selon d'autres sources, celui-ci (cas de force majeure) serait aussi utilisé aux fins de conserver les titres par certains opérateurs en incapacité de les mettre en valeur. Le non commencement de travaux état l'une de raisons de déchéance, le CFM serait utilisé comme astuce pour conserver les titres.

Selon le rapport des Etats généraux des mines, faute de certification des gisements, il est fait état de l'octroi de plusieurs gisements à des personnes ne remplissant ni les conditions de compétence technique ni de capacité financière avérée, aboutissent au gel de grands espaces concédés. Nombreux d'entre eux trouveraient le CFM comme moyen de se soustraire de certaines exigences et tout en gardant la main sur les titres miniers.

Cette situation de gel occasionne « une exploitation minière artisanale anarchique, Ce qui est un autre vecteur de fraude minière qui occasionne également des pertes énormes au Trésor Public. »³⁰

L'Est du Congo étant la zone d'insécurité et étant le réservoir en 3T et Or, ceci peut justifier la faible contribution de ces substances au trésor public de la RDC (voir figure 9).

S'agissant des causes de sollicitation de cas de force majeure, 26 risques ont été identifiés. Les risques associés à la guerre, aux conflits armés et les risques juridiques restent prépondérants. Ceci confirme une fois de plus l'incidence de l'insécurité sur l'activité minière.

Si on s'en tient aux conditions de d'imprévisibilité, d'irrésistibilité, de fortuité et d'insurmontabilité, à la lumière des instruments juridiques pertinents certains mobiles de demande de CFM sont discutables. C'est le cas de noyade de la mine, suite à la coupure d'électricité, évoqué par KICO par exemple, ayant acquis sa mine en situation de noyade, ne devrait pas faire de cette situation un cas de force majeure car c'est prévisible. Le secteur minier comme toute la République ayant des difficultés à s'approvisionner en électricité, la société aurait dû anticiper en mettant en place une source d'électricité redondante qui alimenterait ses motopompes au cas où il y aurait coupure d'électricité.

Le conflit avec la communauté riveraine d'autant plus que le code minier à son article 287 septies prévoit et exige à chaque opérateur minier de prendre en compte le cahier de charge des communautés riveraines dont l'objet est d'orienter et d'organiser la mise en œuvre des engagements des titulaires de droits miniers d'exploitation ou de l'autorisation d'exploitation de carrière permanente relatifs à la réalisation des infrastructures socioéconomiques et services sociaux au profit des communautés locales affectées par ses activités minières.

Autant que pour ces deux risques, le non-respect des engagements de participation financière des parties au projet, la rétention des notes de débit et de perception, le conflit judiciaire entre associés, le conflit social avec les employés, conflit social avec les riverains,, conflit social avec les employés, destruction d'installation après attaque par les employés, poursuite judiciaire de suite d'un conflit entre associés, non-respect des engagements financiers entre-partis, Rétention notes de perception et débit, etc. peuvent être attribuer à l'opérateur minier.

Les cindyniques (voir figure 3), nous ont fait état des risques systémiques cindynogères notamment le risque associé au faible niveau de respect des exigences, des règles demandées par les décideurs en appui est plutôt satisfaisant, de niveau O2 de l'axe déontologique. Ceci peut justifier le fait que certains dossiers soient rejetés, non conforme. Des nombreux

³⁰ Ministère des Mines.

prestataires, des experts du Ministère des Mines voire de CAMI n'ont pas la maîtrise de l'intégralité des exigences et du montage de dossier.

CAMI étant la seule institution qui décide sur la validation de cas de force majeure pendant que l'instruction d'un projet minier est coordonnée par plusieurs structures, l'instruction de CFM présente une faiblesse.

S'agissant du coût d'opportunité, le plus important reste le gel des titres miniers et de carrières. Prêt de 20% des titres connaissent le cas de force majeure. Il faut donc revoir la politique de gestion des titres car elle prive les investisseurs des bonnes zones d'exploitation et par ricochet, l'Etat Congolais des moyens. L'évolution positive et une forte corrélation (71,8%), tel que observé entre de l'octroi des titres et l'entrée des titres en force majeure peut être considérée comme une preuve de ce gel des titres.

Le gel occasionne « une exploitation minière artisanale anarchique, Ce qui est un autre vecteur de fraude minière qui occasionne également des pertes énormes au Trésor Public. »³¹

³¹ Ministère des Mines.

7. Conclusion

A l'issue du présent travail de mémoire, nous avons réalisé l'état de lieux de la gestion des titres miniers et de carrières congolais, caractérisé par l'existence de 3308 sociétés minières pour 306579 carrés miniers (soit 260.438,86 Km² de surfaces) dont 76 % (233150) de Permis de recherches, 19,65 % (60231 titres) de Permis d'Exploitation et 3,48 % (10672 titres) de Permis d'Exploitation de petites Mines. Environ 20% de carrés miniers (61279) sont en situation de force majeure.

Nous avons mis en évidence 26 risques à la base de cas de force majeure, ce qui nous a permis de répondre à la deuxième question de recherche. Les risques identifiés sont : (1) le risque d'insécurité qui est en tête en termes de fréquence, suivi de (2) risque d'attaque des miliciens, (3) arrêt des travaux par décision judiciaire, (4) attaque des groupes armés. Il a été identifié également les risques de : (6) conflit ethnique, (7) conflit social avec les riverains, (8) conflit social avec les employés, (9) destruction d'installation après attaque par les employés, (10) poursuite judiciaire de suite d'un conflit entre associés, (11) fait du prince dû à la lenteur administrative associée à la crise covid-19, (12) inaccessibilité du site car assiégé par les miliciens, (13) inondation, (14) noyade de la mine, (15) non-respect des engagements financiers entre-parties, (16) Shat-down dû à une procédure judiciaire, (17) refus d'accès sur le site par les gardes parcs, (18) Coupure d'électricité, (19) Menace groupes armés, (20) Rétenion notes de perception et débit, (21) Fraude présumée dans l'octroi des titres, (22) Arrêté rapporte, (23) Incapacité technique et financière d'un associé, (24) Conflit ethniques (pygmées-bantous), (25) Installations détruites, (26) Liquidation constatée.

De tous ces risques invoqués, nous avons estimé que (i) la noyade de la mine suite à la coupure d'électricité, (ii) le non-respect des engagements financiers entre-parties, (iii) le conflit social avec les riverains, (iv) le conflit social avec les employés, (v) la destruction d'installation après attaque par les employés, (vi) la poursuite judiciaire de suite d'un conflit entre associés échappent aux caractères imprévisible, irresistible, insurmontable et fortuit que revêt un cas de force majeure. C'est plutôt le fruit de la gestion de l'opérateur, les déficits systémiques cindynogènes. Donc la responsabilité de l'opérateur pourra y être considérée.

Il est fait également état des dossiers qui ont été rejetés dont les causes sont: (1) l'absence des preuves, (2) le défaut de qualité du soumissionnaire, (3) la forclusion de délai, (4) le non-paiement de droits superficiaires, (5) la non spécification de l'aléa, (6) la société en liquidation. Cette série de raisons de causes de rejets de la demande de cas de force majeure constitue des manquements à la procédure de cas de force majeure.

L'adaptation de l'approche fonctionnelle de Ghassan et al. (2014) aux réalités de l'entreprise nous a permis d'avoir un modèle permettant de caractériser les dommages.

Pour ça, nous avons défini plusieurs niveaux d'évaluations sur plusieurs différentes fonctions de l'entreprise. Nous avons évalué d'abord les dommages indirects (Col1) ensuite nous avons estimé les dommages indirects dans différents champs d'appréciation (économique, médiatique, politique, etc.)

L'échelle mise en place est un véritable outil accessible de permettre aux gestionnaires des risques de mettre en place des moyens de prévention ou de protection mieux adaptés à la réalité des problèmes et à l'attente du chef d'entreprise.

En rapport avec le coût d'opportunité, le gel des titres constitue le principal coût d'opportunité que subit l'Etat Congolais.

Au regard du lien fort se trouvant entre les émissions des titres miniers et leurs entrées en force majeure, qui est prouvé par une corrélation positive et forte de 71%, et sur base des témoignages et interviews, nous avons résolu de conclure que le CFM serait utiliser comme astuce permettant à certains titulaires des titres, pour diverses raisons, à se soustraire de leurs obligations afférentes à l'acquisition des titres miniers tout en les empêchant d'être déçus ; Ce qui conduit au gel des titres. A côté du gel d'actifs, l'Etat perd les droits superficiaires que nous avons évalués à 487.641,05 USD pour la période comprise entre 2001 et 2017, si nous considérons le montant d'imposition actuel (voir tableau 4).

8. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

8.1. Revues scientifiques

1. Aby-Salami, O., D. El Haouli, F. Konté, O. Mansour, I. Motte, B.E. Ouali, et G. Farges. « Adoptez l'ISO 31000 pour un management du risque performant ». *IRBM News* 38, n° 2 (avril 2017): 114-19. <https://doi.org/10.1016/j.irbmw.2017.02.001>.
2. Bourgogne-Franche-Comté, Alterre. « 03.80.68.44.30 www.alterrebουργognefranchecomte.org », s.d., 66.
3. Benktander, Gunnar. « Notes Sur La Distribution Conditionnée Du Montant d'un Sinistre Par Rapport à l'hypothèse Qu'il y a Eu Un Sinistre Dans l'assurance Automobile ». *ASTIN Bulletin: The Journal of the IAA* 2, n° 1 (janvier 1962): 24-29. <https://doi.org/10.1017/S0515036100007595>.
4. Bérard, Céline. « Les démarches décisionnelles incrémentales dans les systèmes complexes : Le cas des politiques publiques dans le système de la propriété intellectuelle ». *Management international / International Management / Gestión Internacional* 18, n° 2 (2014): 140-54. <https://doi.org/10.7202/1024199ar>.
5. Blangy, Sylvie, et Anna Deffner. « Impacts du développement minier sur les hommes et les caribous à Qamani'tuaq au Nunavut: approche participative ». *Études/Inuit/Studies* 38, n° 1-2 (25 février 2015): 239-65. <https://doi.org/10.7202/1028862ar>.
6. Bouaiss, Karima, Jean-Philippe Lafontaine, et Jean-Laurent Viviani. « Crises environnementales, marchés financiers et communication environnementale des entreprises »: *La Revue des Sciences de Gestion* N° 263-264, n° 5 (2013): 197-206.
7. Clement, Cécile, Regis Fischer, Roger Levicki, Jean-Frédéric Ouvry, et Baptiste Page. « REALISATION D'UNE STATION DE TRAITEMENT PASSIF DES EAUX DE RESURGENCE MINIERE SUR LE SITE DU PUIITS SIMON 5 A FORBACH (57) », 2014, 11.
8. « Coronavirus-et-clauses-de-force-majeure-en-droit-suisse-[1].pdf », s. d. Dauphiné, André, et Damienne Provitolo. « Chapitre 2 - Classer les risques et les catastrophes ». *U*, 2013, 48-89.
9. « Force majeure et COVID-19 : Une arme à double tranchant juridiquement risquée », s. d., 3.
10. Haffar, Adlane, et Frédéric Teulon. « Evaluation d'un Cat-Bond sur le risque d'inondation, via la théorie des valeurs extrêmes ». *Gestion 2000* Volume 34, n° 4 (2017): 95-117.
11. « Indice du risque social _ un outil pour mieux saisir les enjeux, risques et opportunités des projets miniers.html », s. d.
12. « jdavidson_version_francaise_.pdf », s. d.
13. « Les affaissements miniers dans le bassin ferrifère lorrain _ quand le territoire re-politise la gestion du risque.html », s. d.
14. Matthew Milne-Smith et Maura O'Sullivan. « Force majeure et inexécutabilité en période de pandémie de COVID-19 », 03, s. d.
15. « Force majeure et inexécutabilité en période de pandémie de COVID-19 », s. d., 3.

16. « Mesurer l'acceptabilité sociale d'un projet minier _ essai de modélisation du risque social en contexte québécois.html », s. d.
17. Moine, Nathalie. « Évaluer les pertes matérielles de la population pendant la Deuxième Guerre mondiale en URSS : vers la légitimation de la propriété privée ? » *Histoire & mesure* XXVIII, n° XXVIII-1 (30 juin 2013): 187-216. <https://doi.org/10.4000/histoiremesure.4746>.
18. Peyron, Jean-Luc. « Des dégâts bien difficiles à évaluer monétairement », 2002, 8.
19. « QPO12_2016_Gr04_J04_MIM_V3.pdf ». Consulté le 9 juin 2021. http://www.utc.fr/master-qualite/public/publications/qualite_et_management/MQ_M2/2015-2016/MIM_projets/qpo12_2016_gp04_ISO_31000/QPO12_2016_Gr04_J04_MIM_V3.pdf.
20. « Record. Impacts du développement minier sur les hommes et... – Études_Inuit_Studies – Érudit.html », s. d.
21. Ric, François, Ewa Drozda-Senkowska, et Dominique Muller. « Décider et agir en situations d'exception, à risque et extrêmes ». *Inflexions* N° 3, n° 2 (2006): 199-216.
22. Touze-Foltz, Nathalie, et John Lupo. « UTILISATION DES GÉOSYNTHÉTIQUES DANS LES APPLICATIONS MINIÈRES », 2009, 18.
23. Yallou, Dominique Joël Cora, Dossa Armand Makponse, et Omer Thomas. « Cartographie des risques de catastrophe naturelle dans la ville de Kouandé », s. d., 16.

8.2. Ouvrages ou chapitres d'ouvrages

1. Bas, Adeline, Pascal Gastineau, Julien Hay, et Harold Levrel. « Méthodes d'équivalence et compensation du dommage environnemental ». *Revue d'économie politique* Vol. 123, n° 1 (15 avril 2013): 127-57.
2. Deloux, Estelle. « POLITIQUES DE MAINTENANCE CONDITIONNELLE POUR UN SYSTEME A DEGRADATION CONTINUE SOUMIS A UN ENVIRONNEMENT STRESSANT », s. d., 160.
3. Dieudonne, Euro-Institut D'Actuariat Jean. « MODELISATION DU RATIO DE SINISTRALITE D'UN PORTEFEUILLE EN RUN OFF POUR LE CALCUL DE L'EUROPEAN EMBEDDED VALUE », 2007, 153.
4. « fao_manuel_foncier_vocabulaire_juridique.pdf ». Consulté le 26 juillet 2021. http://www.hubrural.org/IMG/pdf/fao_manuel_foncier_vocabulaire_juridique.pdf.
5. Ghassan', ZIHRI, ARNAL Claire, MESSIN Michel, VERDEL Thierry, DESCHANELS Jean, DODELER Virginie, TARQUINTO Cyril, DECK Olivier, et MERAD Myriam. « CONSTITUTION D'UNE ECHELLE D'EVALUATION DES DOMMAGES LIES AUX CAVITES SOUTERRAINES. UNE APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE D'AIDE A LA DECISION. », s. d., 14.
6. Hourcade, Jean-Charles, et Philippe Ambrosi. « Quelques leçons d'un essai à risque, l'évaluation des dommages climatiques par Sir Nicholas Stern ». *Revue d'économie politique* Vol. 117, n° 4 (2007): 533-45.
7. Lamy, P. « Probabilité de défaillance dangereuse d'un système: explications et exemple de calcul. », s. d., 51.
8. Medjaher, Kamal, Amine Mechraoui, et Noureddine Zerhouni. « Diagnostic et pronostic de défaillances par réseaux bayésiens ». In *4èmes Journées Francophones sur les Réseaux*

- Bayésiens, JFRB'2008.*, 1:80-93. Lyon, France, 2008. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00284551>.
9. Ndela, Kubokoso. « Les activités minières et la fiscalité : cas de la République démocratique du Congo ». <http://www.theses.fr>. Thesis, Paris 1, 2008. <http://www.theses.fr/2008PA010265>.
 10. Patrick Lagadec. *Du risque majeur aux mégachocs*, s. d.. *La force de réflexion rapide : aide au Pilotage des crises*, s. d.
 11. Toulemont, Marcel. « Qualification de l'aléa " ' mouvement de terrain" dans le cadre des études préalables à la cartographie réglementaire des risques naturels prévisibles », s. d., 20.
- 8.3. Rapport de recherche ou technique
1. « ACFAS_497_Hamid_Temouch_2016.pdf ». s. d. Consulté le 5 août 2021. https://ivanhoecambridge.uqam.ca/wpcontent/uploads/sites/13/ACFAS_497_Hamid_Temouch_2016.pdf.
 2. Artignan, D, Ph Baranger, P Billaud, M Lansiant, et B Mazenc. s. d. « Rapport rédigé dans le cadre de l'ouvrage collectif « PPRM » et résultant des contributions de : BRGM, GEODERIS, INERIS et MEDAD », 109.
 3. Banque Centrale du congo. 2021. « Bullatin mensuel d'Informations statistiques ». Kinshasa.
 4. Baromètre sécuritaire du Kivu. 2021. « Cartographie des groupes armés dans l'Est du Congo : Opportunités manquées, insécurité prolongée et prophéties auto-réalisatrices ».
 5. Bourgogne-Franche-Comté, Alterre.s.d.«03.80.68.44.30 www.alterrebourgognefranchecomte.org », 66.
 6. « Covid19_FORCE-MAJEURE[1].pdf ». s. d.
 7. «document_550903.pdf». s. d. Consulté le 10 juillet 2021. https://agritrop.cirad.fr/550903/1/document_550903.pdf.
 8. Gombert, Philippe, Régis Farret, et Franz Lahaie. 2009. « Adaptation of risk analysis tools to the future geological storage of CO2 », janvier.
 9. « innovations_de_la_nouvelle_legislation_miniere_de_la_rdc_opportunités_defis_et_perspectives_de_mise_en_oeuvre_0.pdf ». s. d.
 10. «KEITA_TEXTE.pdf ». s. d. Consulté le 19 juin 2021. https://www.sifee.org/static/uploaded/Files/ressources/actes-des-colloques/lome/session-3-3/KEITA_TEXTE.pdf.
 11. Lassourd, Thomas. s. d. « La fiscalité du nouveau code minier de la République Démocratique du Congo », 32.
 12. Lecoze, Jean-Christophe, Samantha Lim, et Nicolas Dechy. 2006. Gestion des presque accidents et accidents majeurs : premier bilan d'une enquête sur des sites SEVESO.
 13. «lindice_de_gouvernance_des_ressources_naturelles_rapport_de_levaluation_intermediaire_2020_pour_la_rdc.pdf». s. d. Consulté le 20 juillet 2021. https://resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/lindice_de_gouvernance_

des_ressources_naturelles_-
_rapport_de_levaluation_intermediaire_2020_pour_la_rdc.pdf.

14. « Management du risque: définitions (guide ISO/CEI 73). La sécurité et le dommage: définition (guide ISO/CEI 51) ». s. d. Strasbourg.
15. « Management du risque.pdf ». s. d.
16. Merad, Myriam, Eric Chojnacki, et Laurence Rouïl. 2016. « Prise en compte des incertitudes dans la cartographie des risques - Quelques recommandations dans le cas de la prévention des pollutions atmosphériques ». In Congrès Lambda Mu 20 de Maîtrise des Risques et de Sûreté de Fonctionnement. IMdR. <https://doi.org/10.4267/2042/61762>.
17. OCHA. 2021. « Factsheet: Mouvement de la Population ».
18. Organisation internationale du travail. 2018. Emploi et questions sociales dans le monde 2018: une économie verte et créatrice d'emplois. Genève: Bureau international du Travail.
19. « PLAN D'ORGANISATION DE SECOURS EN CAS DE CATASTROPHE ». s. d., 153.
20. « rapport_annuel_2019.pdf ». s. d. Consulté le 5 août 2021. http://www.bcc.cd/downloads/pub/rapann/rapport_annuel_2019.pdf.
21. « rapport_final_itie_congo_2018_signe.pdf ». s. d. Consulté le 17 août 2021. https://eiti.org/files/documents/rapport_final_itie_congo_2018_signe.pdf.
22. Sassi, Marc. 2011. « L'évaluation monétaire des dommages du risque naturel d'inondation en région PACA : une analyse à l'aide d'un modèle d'équilibre général calculable ». Revue d'Economie Regionale Urbaine octobre (4): 627-50.
23. « statistique_finale_2017.pdf ». s. d.
24. « Statistiques_note_des_debit_2019 (1).pdf ». s. d.
25. « WHO-CED-PHE-EPE-19.9-fre.pdf ». s. d. Consulté le 20 juin 2021. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329917/WHO-CED-PHE-EPE-19.9-fre.pdf>.
26. WORLD DISASTERS REPORT: Come Heat or High Water. 2020. GENEVA: INTL FED OF RED CROSS.

8.4. Thèse

1. Abid, Manel Ghorbel Ben. « Contamination métallique issue des déchets de l'ancien site minier de Jebel Ressas: modélisation des mécanismes de transfert et conception de cartes d'aléa post-mine dans un contexte carbonaté et sous un climat semi-aride. Evaluation du risque pour la santé humaine. », s. d., 232.
2. Adel BADRI. « Pour une meilleure Prise en Charge de la SST: Une nouvelle démarche Pratique de gestion des risques de projets Miniers. » These de doctorat, Université du Québec, 2012.
3. Chamaret, Aurélie. « Une Démarche Top-down / Bottom-up Pour l'évaluation En Termes Multicritères et Multi-Acteurs Des Projets Miniers Dans l'optique Du Développement Durable. Application Sur Les Mines d'Uranium d'Arlit (Niger) », s. d., 370.

4. Djebabra, Mébarek, Rachid Nait-Said, Rachid Smail, Kheireddine Chafaa, et Nouara Ouazraoui. « APPORT DE LA LOGIQUE FLOUE Á L'ANALYSE DE CRITICITÉ DES RISQUES INDUSTRIELS », s. d.66
5. Ibara, Rochfelaire. « L'aménagement de la force majeure dans le contrat : essai de théorie générale sur les clauses de force majeure dans les contrats internes et internationaux de longue durée », s. d., 1803.
6. Lagnika, Mondoukpe. « LA GESTION DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX AU SEIN DES ENTREPRISES IMMOBILIÈRES », s. d., 147.
7. Nait-Said, Dr Rachid, Dr Mébarek Djebabra, Dr Bachir Mokhtari, Dr Belkhir Negrou, et Dr Hefaidh Hadeif. « DEVELOPPEMENT ET VALIDATION D'UNE APPROCHE DE DECISION SOCIOTECHNIQUE LIEE AUX PROBLEMES D'INDUSTRIALISATION EN ALGERIE », s. d., 130.
8. Rachid, Mr NAIT-SAID, Mr DJEBABRA Mébarek, Mr SMAIL Rachid, et Mr HAFIFA Ahmed. « Contribution à la gestion des risques-machines en industries algérienne », s. d., 90.
9. « theses.fr – Julien Iris , Contribution de la méthodologie et de la technologie décisionnelle pour l'aide à l'évaluation des risques naturels dans le secteur de l'assurance en France.html », s. d.
10. Ventroux, Julien. « Aide à la maîtrise des risques liés à la contractualisation et l'exécution d'un projet complexe pétrolier ». Theses, Université Paris Saclay (COMUE), 2016. <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01437334>.

8.5. Site internet

1. « 3RB - Réseau Ressource Risque Biologique ». s. d. Consulté le 7 août 2021. https://www.esst-inrs.fr/3rb/afftexte.php?p1=cotation_risque.
2. « Annexe F – Évaluation des risques du secteur minier souterrain _ Ministère du Travail.html ». s. d.
3. « approche_des_risques__version_complete__-_Anne_Issenlor.pdf ». s. d. Consulté le 7 août 2021. https://www.ac-strasbourg.fr/fileadmin/pedagogie/biotechnologies/Securite_-_Risques_-_Dechets/Enseignement_ES_ST/PAF_2009-10/approche_des_risques__version_complete__-_Anne_Issenlor.pdf.
4. Béligh Nabli. s. d. « Observatoire des mutations politiques dans le monde arabe | IRIS ». Consulté le 23 juin 2021. <https://www.iris-france.org/observatoires/observatoire-des-mutations-politiques-dans-le-monde-arabe-2/>.
5. « Bibliothèque de l'Institut des Risques Majeurs - La catastrophe d'AZF ». s. d. Consulté le 23 juin 2021. http://www.irma-grenoble.com/05documentation/00bibliotheque_selection_theme.php?idSelection=3.
6. *Cahiers français N° 359, novembre-déc Les politiques économiques à l'épreuve de la crise - Olivia Montel-Dumont.* s. d. Consulté le 23 juin 2021. <https://www.decitre.fr/revues/cahiers-francais-n-359-novembre-decembre-2010-les-politiques-economiques-a-l-epreuve-de-la-crise-3303330403594.html>.
7. « Catastrophe de Seveso ». 2021. In *Wikipédia*. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Catastrophe_de_Seveso&oldid=182899419.

8. « DRC Mining Cadastre Portal - Supported by Spatial Dimension - Developers of FlexiCadastre ». s. d. Consulté le 23 juin 2021. <http://drclicences.cami.cd/fr/>.
9. « Explosion de l'usine AZF de Toulouse ». 2021. In *Wikipédia*. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Explosion_de_l%27usine_AZF_de_Toulouse&oldid=182419732.
10. « Fuite de dioxine à Seveso (Italie) - IS@DD Information sur le développement durable ». s. d. Consulté le 9 juin 2021. <https://ise.unige.ch/isdd/spip.php?article54>.
11. « Henri Fayol ». s. d. Consulté le 29 août 2021. http://www.management.wikibis.com/henri_fayol.php.
12. « INCIDENCE DU RISQUE PAYS SUR LES CAPITAUX ETRANGERS DANS L'ENVIRONNEMENT DES AFFAIRES : CAS DE LA RDC ». s. d. Consulté le 9 août 2021. https://www.congovirtuel.com/page_rapport_travaux/page_memoire_mangala.php.
13. « ISO 31000:2018(fr), Management du risque — Lignes directrices ». s. d. Consulté le 3 août 2021. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:fr:term:3.6>.
14. « La pandémie de COVID-19 plonge l'économie planétaire dans sa pire récession depuis la Seconde Guerre mondiale ». s. d. World Bank. Consulté le 23 juin 2021. <https://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>.
15. « L'ARBRE DES CAUSES ». s. d. Consulté le 20 juin 2021. <https://www.documentunique-evrp.fr/pages/nos-services/arbre-des-causes.html>.
16. *Le Monde.fr*. 2010. « 70 jours depuis l'effondrement de la mine », 13 octobre 2010. https://www.lemonde.fr/ameriques/article/2010/10/13/70-jours-depuis-l-effondrement-de-la-mine_1424384_3222.html.
17. « Les chiffres-clés de l'énergie en RD Congo ». s. d. La Tribune. Consulté le 25 août 2021. <https://afrique.latribune.fr/entreprises/la-tribune-afrique-de-l-energie-by-enedis/2019-05-20/les-chiffres-cles-de-l-energie-en-rd-congo-817784.html>.
18. « Les principales fonctions de l'entreprise ». s. d. Consulté le 29 août 2021. <http://public.iutenligne.net/connaissance-de-l-entreprise/souquet/stucturation-et-fonctions-de-l-entreprise/general/fonctions-de-l-entreprise/Chapitre-1/Section-1-1.html>.
19. « Risque pays de la République Démocratique du Congo : Economie - Objectif Import Export ». s. d. Consulté le 9 août 2021. <https://www.objectif-import-export.fr/fr/marches-internationaux/fiche-pays/republique-democratique-du-congo/risque-pays-economie>.
20. « Article Annexe à l'article A121-1 - Code des assurances - Légifrance ». s. d. Consulté le 23 juin 2021. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000036754143/.
21. « Article L113-2 - Code des assurances - Légifrance ». s. d. Consulté le 23 juin 2021. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000035731302/.
22. « Catastrophe naturelle ». 2021. In *Wikipédia*. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Catastrophe_naturelle&oldid=183804360.
23. « Force majeure ». s. d. *Index Assurance* (blog). Consulté le 23 juin 2021. <https://www.index-assurance.fr/dictionnaire/force-majeure>.

24. « La sécurité et les risques majeurs - Risques et Savoirs ». s. d. Consulté le 23 juin 2021. <https://www.reseau-canope.fr/risquesetsavoirs/la-securite-et-les-risques-majeurs.html>.
25. « Explosions au port de Beyrouth de 2020 ». 2021. In *Wikipédia*. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Explosions_au_port_de_Beyrouth_de_2020&oldid=186033359.

8.6. Décret, circulaire, loi

1. Ministère de l'Environnement, RDC. Loi n° 99-245 du 30 mars 1999 relative à la responsabilité en matière de dommages consécutifs à l'exploitation minière et à la prévention des risques miniers après la fin de l'exploitation (1), 99-245 § (1999).
2. Ministère des mines, RDC. Arrêté Interministériel n°0001/CAB.MIN/MINES/01/2019 et n°CAB/MIN/Finances/2019/009 du 22/février 2019 portant fixation des taux des droits, taxes et redevances à percevoir à l'initiative du ministère des Mines. (2019).
3. Ministère des Mines, RDC. DECRET N° 038/2003 DU 26 MARS 2003 PORTANT REGLEMENT MINIER TEL QUE MODIFIE ET COMPLETE PAR LE DECRET N° 18/024 DU 08 JUIN 2018 (Textes coordonnés) (2018).
4. Ministère des mines, RDC. LOI N° 007/2002 DU 11 JUILLET 2002 PORTANT CODE MINIER TELLE QUE MODIFIEE ET COMPLETEE PAR LA LOI N° 18/001 DU 09 MARS 2018 (Textes coordonnés) (2018).
5. Présidence de la République, RDC. DECRET N° 13/015 DU 29 MAI 2013 PORTANT REGLEMENTATION DES INSTALLATIONS CLASSEES (2013).
6. LOI N° 11/009 DU 09 JUILLET 2011 PORTANT PRINCIPES FONDAMENTAUX RELATIFS A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (2011).
7. Ordonnance-loi n°13/003 du 23 février 2013 portant Réforme des procédures relatives à l'assiette, au Contrôle et aux modalités de recouvrement des recettes non fiscales (2013).

9. Liste des illustrations

FIGURE 1. SCHEMA DE LA VALIDITE DES TITRES LORSQUE L'ALEA APPARAIT MAIS NE DURE PAS	19
FIGURE 2. SCHEMA DE LA VALIDITE DES TITRES LORS QUE L'ALEA DURE	20
FIGURE 3. HYPERESPACE DE DANGER DES TEXTES REGISSANT LE SECTEUR MINIER	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 4. CONTRIBUTION DES 17 PRINCIPAUX PAIEMENTS DES SOCIETES MINIERES EN POURCENTAGE DU TOTAL DES PAIEMENTS DES SOCIETES MINIERES.	30
FIGURE 5. REPARTITION DES DIFFERENTES CATEGORIES D'EHELLES SELON LEURS OBJECTIFS.....	33
FIGURE 6. PRINCIPE GENERAL DE L'EVALUATION DES DOMMAGES POUR UNE ENTREPRISE	38
FIGURE 7. EVOLUTION D'OCTROI DES CARRS MINIERES DE 1994 A 2019	42
FIGURE 8. EVOLUTION DE LA PRODUCTION DES TITRES ET DE CAS DE FORCE MAJEURE	42
FIGURE 9. COMPARAISON CA GENERE PAR CINQ PRODUITS PHARE ET LE NOMBRE DE TITRE MINIER PRODUIT.....	43
FIGURE 10. RISQUE AYANT ENTRAINE LA DEMANDE DE CAS DE FORCE MAJEURE.....	45
FIGURE 11. MOTIF DE REFUS D'ACCORDER LE CAS DE FORCE MAJEURE.....	46
FIGURE 12. PRINCIPE GENERAL DE L'EVALUATION DES DOMMAGES POUR UNE ENTREPRISE	48

10. Liste des tableaux

TABLEAU 1 QUELQUES ACCIDENTS MAJEURS DE 1966 A 2010	14
TABLEAU 2. CATASTROPHE DE TYPE DIVERS EN RDC, MARS 1968 – OCTOBRE 2003	25
TABLEAU 3. IMPORTANCE DU SECTEUR MINIER POUR L'ECONOMIE CONGOLAISE – EXPORTATION	26
TABLEAU 4. DISPOSITION FISCALE DU CODE MINIER CONGOLAIS.....	27
TABLEAU 5 : ÉCHELLE TYPOLOGIQUE DE DOMMAGE AUX BIENS MATERIELS	36
TABLEAU 6 : NIVEAUX D'ÉVALUATION DE L'IMPACT DES DOMMAGES AUX FONCTIONS	37
TABLEAU 7 : EXEMPLE DE L'ÉVALUATION AGREGÉE	37
TABLEAU 8 ENTREPRISE MINIERES ET DE CARRIERES CLASSEES SUIVANT LEURS STATUTS	39
TABLEAU 9. VENTILATION D'ACTIF PAR STATUTS.....	40
TABLEAU 10. ACTIFS EN SITUATION DE FORCE MAJEURE CLASSEES SUIVANT LEURS STATUTS	41

11. Glossaire

On retrouve dans les classiques et les référentiels diverses définitions des mots utilisés dans cette étude. Cependant dans le cadre de travail, il faut comprendre par :

- *Risque*

Selon la norme ISO 31000 : « Les organismes de toutes sortes sont confrontés à des facteurs et à des influences internes et externes, de sorte qu'ils ignorent s'ils vont atteindre ou dépasser leurs objectifs et, si oui, à quel moment et dans quelle mesure. L'incidence de cette incertitude sur l'atteinte des objectifs d'un organisme constitue le risque. » En bref, le risque est la combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences.³²

Selon Jean-David DARSA³³, le risque peut être évalué grâce à 3 critères principaux :

- La détectabilité : mesure de la capacité d'un système organisationnel à détecter le risque entrant ;
- La sévérité : chiffrage de l'impact (conséquence) du risque, en cas d'émergence ;
- L'occurrence appelée aussi la vraisemblance : mesure de la probabilité d'apparition du risque identifié dans le système. La multiplication de ces trois critères permet de calculer un facteur risque qui constitue un critère de qualification pertinent du risque et de son enjeu à traiter.

Ainsi, au sens étroit, la notion du risque évoque l'éventualité de la survenance d'un «événement heureux ou malheureux»³⁴, ce qui permet de la distinguer des nombreuses autres notions assimilées telles que, la force majeure, le cas fortuit, le danger, le péril, qui ne représentent que le côté négatif du risque, tandis que dans son versant positif le risque peut aussi «apporter d'heureuses surprises».

D'après l'économiste Frank Knight, le risque se distingue de l'incertitude du fait qu'il soit probabilisable. En d'autres termes, le risque est mesurable, l'incertitude ne l'est pas.³⁵

- *Cas de forces majeures*

Au sens du présent travail, la définition retenue est celle de la loi n°007 du 11 juillet 2002 portant code minier telle que modifiée et complétée par la loi n°18/001 du 09 mars 2018. A son article 297, elle définit le cas de force majeure comme étant tout événement imprévisible,

³² « Management du risque: définitions (guide ISO/CEI 73). La sécurité et le dommage: définition (guide ISO/CEI 51) » (Strasbourg, s. d.).

³³ Aby-Salami et al., « Adoptez l'ISO 31000 pour un management du risque performant ».

³⁴ « ISO 31000:2018(fr), Management du risque — Lignes directrices ».

³⁵ Olivier Hassid, *La gestion des risques* (Paris: Dunod, 2008), 63, <http://international.scholarvox.com/book/45001759>.

irrésistible, insurmontable et indépendant de la volonté, du titulaire de droit minier, l'empêchant, malgré ses meilleurs efforts, d'exécuter en tout ou en partie ses obligations ou occasionnant un retard important dans l'exécution de celles-ci.

L'excuse pour cause de force majeure peut être admise pour les manquements aux seules obligations qui n'ont pu être exécutées en raison de la survenance de cet événement.

Un acte, un agissement ou une omission imputable au titulaire n'est pas constitutif de cas de force majeure. Les modalités d'application du présent article sont fixées par le Règlement Minier.

- *Mine*

Selon le code minier Congolais, une mine est tout gisement exploitable à ciel ouvert ou en souterrain avec l'usine comprise de traitement ou de transformation des produits issus de cette exploitation et se trouvant dans le périmètre minier, y compris les installations et les matériels mobiliers et immobiliers affectés à l'exploitation.

- *Minerai*

Le minerai par contre est toute roche contenant un ou plusieurs minéraux possédant un ou plusieurs éléments chimiques ayant une valeur économique, selon le code minier de la RDC.

- *Carrière*

Elle est définie dans le code minier comme tout gisement des substances minérales classées en carrières exploitable à ciel ouvert et/ou toute usine de traitement de produits de cette exploitation se trouvant dans le Périmètre de carrière pour réaliser leur transformation en produits marchands, y compris les installations et les matériels mobiliers et immobiliers affectés à l'exploitation.

- *Danger :*

"Est le potentiel d'un événement naturel ou causé par l'homme lequel peut entraîner des conséquences négatives".

Il se réfère à la propriété d'un agent physique, chimique ou biologique ou d'une situation d'exercer un effet néfaste sur la santé ou sur la vie de l'homme et sur d'autres biens dont dépend la survie de l'homme. Il peut s'agir par exemple d'un trouble du comportement, de l'altération d'un organe ou d'une fonction, d'une pathologie grave ou bénigne, voire d'un décès, de la dégradation de l'environnement ou de la destruction de biens économiques, etc.

Un danger peut devenir une situation d'urgence; lorsque la situation d'urgence dépasse le contrôle par la population, il devient une catastrophe.³⁶

- Catastrophe

“Est un événement naturel ou causé par l'homme ayant d'importants effets négatifs sur la population, les biens, services et/ou l'environnement, dépassant la capacité de la collectivité affectée à réagir. ”

Une situation de catastrophe est une situation où la société ne peut pas faire face. C'est un événement naturel ou causé par l'homme qui cause beaucoup d'impacts négatifs sur la population, les biens, services et/ou l'environnement, dépassant la capacité de la collectivité à réagir. La collectivité recherche donc l'aide de l'État et des agences internationales.³⁷

- Situation d'urgence

“Est une situation créée par l'apparition réelle ou imminente d'un événement qui impose une attention immédiate.” Il faut se préoccuper immédiatement d'un événement ou d'une situation décrite ci-dessus car il/elle peut avoir des conséquences négatives et se transformer en une situation d'urgence.

La planification a pour objet de minimiser ces conséquences. Une situation d'urgence est une situation où la société est capable de faire face.

C'est une situation créée par l'apparition réelle ou imminente d'un événement qui nécessite de l'attention immédiate et qui impose l'attention immédiate aux ressources en cas de situation d'urgence.³⁸

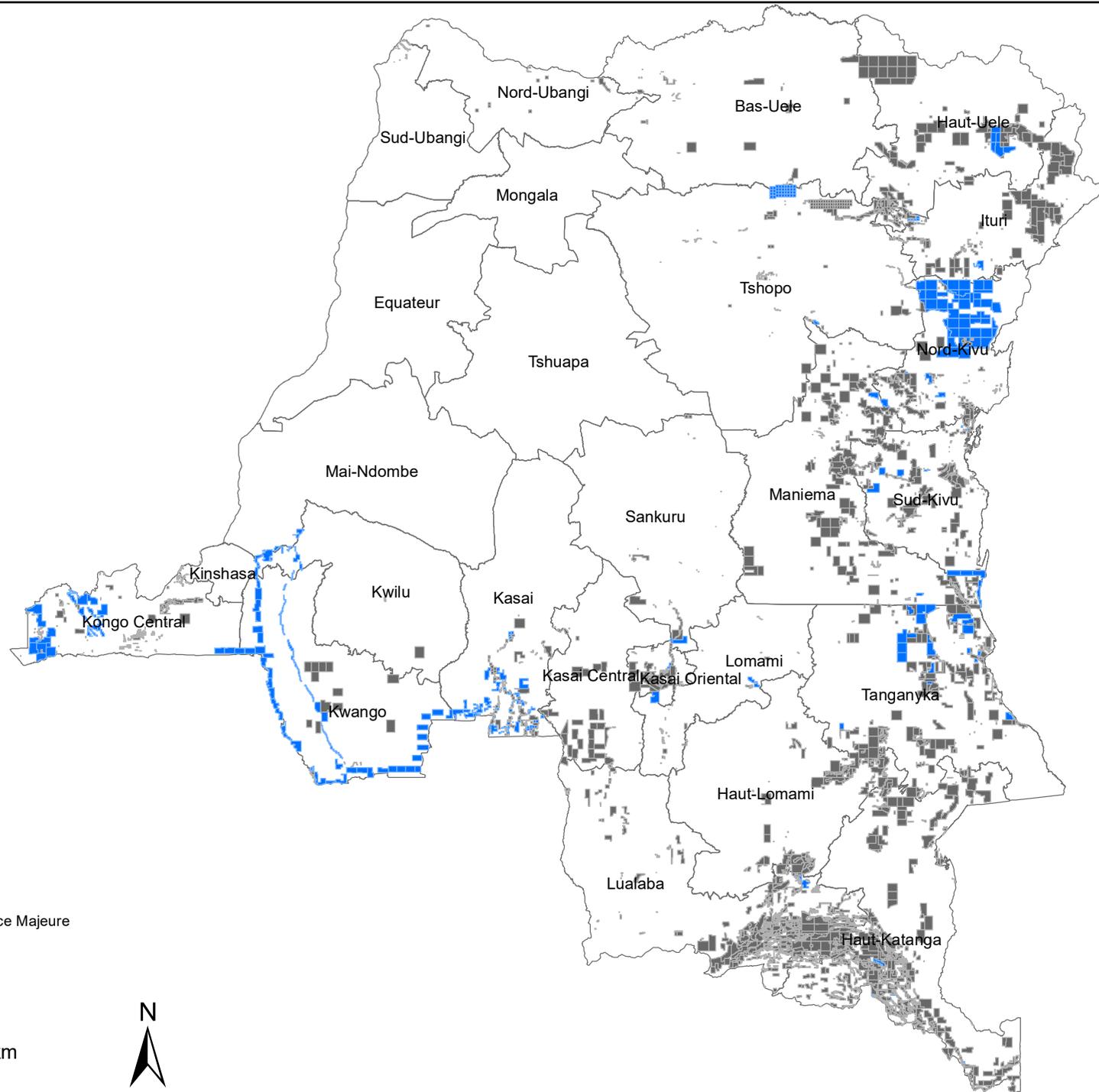
12. Annexes

³⁶ r Sotelle HOUSSOU, « ANALYSE ET GESTION DES RISQUES DE DANGERS LIES AUX PROJETS DE PRODUCTION ET DE TRANSPORT D'ENERGIE ELECTRIQUE. CAS DE LA COMMUNAUTE ELECTRIQUE DU BENIN (CEB) », SIFEE, 17ème Ecole d'été, 2013, 07.

³⁷ r Sotelle HOUSSOU, 08.

³⁸ « HOUSSOU_DIAPO.pdf », consulté le 14 août 2021, https://www.siffee.org/static/uploaded/Files/ressources/contenu-ecole/lome/volet-2/HOUSSOU/HOUSSOU_DIAPO.pdf.

PERIMETRES MINIERS EN FORCE MAJEURE



Légende

- Périmètres miniers Actif
- Périmètres miniers en Force Majeure

0 90 180 360 km



Questionnaire d'enquête

Bonjour,

Je suis Zacharie WABULA, étudiant en Master 2 Gestion Globale des risques et des crises à l'Université Internationale de la Francophonie - Senghor, Campus d'Alexandrie en Egypte.

Je fais mes recherches sur le cas de force majeure afin de voir comment améliorer le processus.

Vous pourrez donc m'apporter votre concours en répondant à ce petit questionnaire qui ne pourra vous prendre qu'une (01) minute.

Cordialement.

Questionnaire

1. Axe Statistiques (mémoire des faits et des chiffres)

De votre expérience, est-ce que les informations accumulées et stockées dans les banques de données nous offre une précision suffisante pour nous permettre de réaliser un retour d'expérience pertinent ?

Donnez une note :

1. Pas du tout approprié
2. Plutôt approprié
3. Tout à fait approprié
4. Très approprié.

Argumente votre réponse

2. Axe Epistémique (modèle)

De votre expérience, les éléments constitutifs de dossier de demande de force majeure et la procédure d'examen de dossier soumis, est-ce possible d'identifier utilement quelle est la crise en cause et son origine ?

Donnez une note :

1. Pas du tout d'accord
2. Plutôt d'accord
3. Tout à fait d'accord
4. Très d'accord

Argumente votre réponse

3. Axe déontologique (règles)

De votre expérience, est-ce que le niveau d'exigence de respect des règles demandées par les décideurs en appui est satisfaisant ?

Donnez une note :

1. Pas du tout satisfaisant
2. Plutôt satisfaisant
3. Tout à fait satisfaisant
4. Très satisfaisant.

Argumente votre réponse

4. Axe Téléologique (finalité)

Dans votre expérience, est-ce que l'objectif fondamental assigné est suffisamment partagé, connu et maîtrisé par toutes les parties prenantes ?

Donnez une note :

1. Pas du tout partagé, connu et maîtrisé
2. Plutôt partagé, connu et maîtrisé
3. Tout à fait partagé, connu et maîtrisé
4. Très partagé, connu et maîtrisé.

Argumente votre réponse

5. Axe Axiologique (valeurs)

Dans votre expérience, est-ce que les critères de succès sont suffisamment partagés, connus et maîtrisés par toutes les parties prenantes ?

Donnez une note :

1. Pas du tout partagé, connu et maîtrisé
2. Plutôt partagé, connu et maîtrisé
3. Tout à fait partagé, connu et maîtrisé
4. Très partagé, connu et maîtrisé.

Argumente votre réponse

Si vous avez une recommandation à faire, vous pouvez la laisser dans la case ci-dessous.

<p><i>Laissez une recommandation</i></p>
--