



# ETAT DE LIEUX DE LA DÉFORESTATION DANS LES PROVINCES MINIÈRES DE LUALABA ET HAUT-KATANGA :

CAS DES ZONES D'EXPLOITATION  
MINIÈRE SITUÉES DANS L'ARC  
CUPRIFÈRE KATANGAIS

DECEMBRE 2024





# Table des Matières

Acronymes et abréviations.....	4
<b>Résumé exécutif.....</b>	<b>6</b>
<b>1. Contexte.....</b>	<b>8</b>
<b>2. Méthodologie.....</b>	<b>10</b>
2.1 Présentation de la zone d'étude.....	10
2.2 Technique de collecte des données.....	10
2.3 Échantillonnage.....	11
<b>3. Présentation des résultats.....</b>	<b>11</b>
3.1 L'impact de l'exploitation minière sur les écosystèmes forestiers de miombo.....	11
3.2 Conséquences de la déforestation due aux activités minières dans la zone d'étude.....	17
3.3 Impact sur les communautés locales.....	18
<b>Conclusion.....</b>	<b>20</b>

Tableau 1: déforestation par entreprise.....	12
Tableau 2: Superficie de déforestation en fonction de nombre des entreprises.....	13
Tableau 3: Espace couvert et non couvert par la forêt dans l'ACK en 2002.....	15
Tableau 4: Espace couvert par la forêt et non forêt en 2025.....	15
Tableau 5: perte de la déforestation due à l'exploitation minière dans le Haut-Katanga.....	16
Tableau 6: Perte de l'exploitation due à l'exploitation minière dans le Lualaba.....	16
Figure 1: Localisation de l'arc cuprifère Katangais.....	10
Figure 2: Carte avec les permis d'exploitation et recherches octroyés aux entreprises dans l'ACK.....	11
Figure 3: Le total de la déforestation de 5 entreprises dans l'ACK.....	12
Figure 4: La superficie déforestée en fonction de nombre des entreprises par rapport à l'ACK.....	13
Figure 5: La déforestation avec 75 entreprises.....	13
Figure 6: L'évolution du couvert forestier dans l'ACK entre 1990, 2002 et 2015.....	13
Figure 7: L'évolution du couvert forestier dans l'ACK.....	14
Figure 8: Forêt et non forêt dans l'ACK.....	15
Figure 9: Espace forêt et non forêt en 2015 dans l'ACK.....	15
Figure 10: La perte due à l'exploitation minière.....	16
Figure 11: Carte du Haut-Katanga et la déforestation.....	16
Figure 12: perte due à l'exploitation minière.....	16
Figure 13: Carte de la déforestation dans le Lualaba.....	16
Figure 14: l'évolution de la pluviométrie entre 1996 et 2016.....	17
Figure 15: La moyenne de température entre 1996 et 2016.....	18

## Acronymes et abréviations

---

*ACK : Arc Cuprifère Katangais*

---

*AFREWATCH : Observatoire Africain des Ressources Naturelles*

---

*CO<sub>2</sub> : Dioxyde de Carbone*

---

*e : équivalent*

---

*Km<sup>2</sup> : Kilomètre carré*

---

*Mt : Mégatonne qui est égal à un million de Kg*

---

*ONG : Organisation Non Gouvernementale*

---

*RDC : République Démocratique du Congo*

---

## Remerciements

**AFREWATCH** remercie sincèrement toutes les personnes de bonne volonté qui ont accepté de disposer de leur temps, malgré leurs occupations diverses, pour apporter leur collaboration indispensable à l'équipe de recherche, durant la période de l'exécution de cette étude qui a conduit à la rédaction du présent rapport.

Les remerciements de **AFREWATCH** s'adressent particulièrement au Chef des Travaux **David MFWANA**, qui, en tant que Consultant, a mené des recherches ayant abouti à la rédaction de ce rapport d'étude.

Nous adressons les mêmes remerciements à ELAW pour son appui financier, sans lequel ce travail ne saurait être possible.

Enfin, notre gratitude s'adresse au staff de **AFREWATCH** pour la collaboration et l'assistance apportée à l'équipe de recherche dès le lancement de l'étude jusqu'à la publication et la présentation du présent rapport, en particulier : Monsieur **Jacques KABULO** pour la coordination de l'étude et Monsieur **André NTUMBA** pour le suivi et les commentaires pertinents en vue de sa finalisation.

*Emmanuel* **UMPULA**  
Directeur Exécutif/AFREWATCH

## Résumé exécutif

Dans les provinces minières du Haut-Katanga et Lualaba, les écosystèmes forestiers de miombo, très déterminants dans la régulation du climat, ont connu une très forte déforestation à cause notamment de l'exploitation minière. La dynamique du couvert forestier montre effectivement que ces écosystèmes forestiers ont vu leur superficie sensiblement diminuée juste après la libéralisation du secteur minier en 2002. La province du Haut-Katanga a perdu, entre 2001 et 2023, respectivement 7120 Km<sup>2</sup> dont 498,4 Km<sup>2</sup> sont due à l'exploitation minière, ce qui représente en moyenne 20 MtCO<sub>2e</sub> d'émission de CO<sub>2</sub>. Par contre, la province de Lualaba a quant à elle connu une perte de forêt de 5550 Km<sup>2</sup> pendant la même période dont 388,5 Km<sup>2</sup> est due à l'exploitation minière ayant occasionnée des émissions de CO<sub>2</sub> de l'ordre de 13.86 MtCO<sub>2e</sub>

Cette situation, malheureusement a des répercussions graves sur le climat de ces deux provinces au point qu'il a changé. Il s'observe des fluctuations des précipitations et la hausse de la température. Par conséquent, la saison de pluie est devenue courte, les séquences de sécheresse ont augmenté pendant la saison de pluie et les pluies qui tombent sont réparties inégalement au cours des différentes années. Ces changements climatiques ont des lourdes conséquences particulièrement sur les communautés, il s'agit de :

1. L'insécurité alimentaire
2. La baisse sensible de revenu
3. Les pluies violentes

Pour faire face à cette situation AFREWATCH recommande :

### **A l'Etat :**

1. D'imposer un seuil acceptable d'émission de gaz à effet de serre à ne pas dépasser par les entreprises minières ;
2. D'instaurer une taxe carbone dans le secteur extractif pour soutenir les efforts d'adaptation au changement climatique dans les communautés impactées par l'exploitation minière ;
3. De renforcer le cadre légal et réglementaire du secteur minier pour préserver les écosystèmes forestiers dans les zones minières.

### **Aux entreprises minières :**

1. De prendre des mesures pour financer l'adaptation aux changements climatiques des communautés locales impactées par leurs projets ;
2. D'effectuer et publier annuellement un inventaire de gaz à effet de serre émis dans l'atmosphère à cause de leurs activités ;
3. De prendre des mesures pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre.

### **Aux ONG :**

1. De réaliser la même étude, cette fois ci, en exploitant les images satellitaires, pour dégager le taux de déforestation dans la zone d'étude avant et après l'accès aux entreprises privées aux minerais de la RDC ;
2. Déterminer le degré de vulnérabilité des communautés locales de cette zone qui font face à ces changements climatiques provoqués par l'exploitation minière ;
3. D'initier des projets d'adaptation fondée sur la nature pour permettre aux communautés locales impactées par l'exploitation minière de faire face aux effets des changements climatiques ;
4. De mener un plaidoyer pour que le cadre légal sur les changements climatiques soit mise en place.

# 1. Contexte

Les provinces de Haut-Katanga et Lualaba, situées dans la partie sud-est de la RDC, sont couvertes par plusieurs formations végétales<sup>1</sup> notamment la forêt claire de miombo qui occupe 84% de leur territoire<sup>2</sup> respectif.

Cette écorégion joue un rôle très important en fournissant divers services écosystémiques aux communautés locales qui y vivent. Du point de vue socio-culturel, la forêt claire de miombo fournit divers produits forestiers non ligneux, entre autres, les fruits, du miel, des champignons, des médicaments et la braise. De plus, cet écosystème fournit du bois d'oeuvre et reste un pourvoyeur d'espace pour les activités champêtre. Ces différents produits sont une source d'alimentation et de revenu pour ces communautés locales.

Du point de vue écologique, elle est un réservoir d'une biodiversité exceptionnelle avec plusieurs espèces animales et végétales endémiques.

Elle est une composante clé dans la détermination des conditions environnementales de ces deux provinces où elle agit sur le cycle de carbone et celui de l'eau influençant ainsi le régime des précipitations et de température dont la moyenne respectivement, d'après la classification de Köppen, varie entre 900 et 1400 mm et 24°C offrant ainsi des possibilités pour les communautés locales de cultiver différentes cultures quel que soit leur écologie.

Malheureusement, les activités anthropiques, notamment minières que ces deux provinces connaissent, depuis la libéralisation du secteur minier, ont conduit à la

<sup>1</sup>[https://www.geoecotrop.be/uploads/publications/pub\\_141\\_01.pdf](https://www.geoecotrop.be/uploads/publications/pub_141_01.pdf)

<sup>2</sup> Idem

diminution sensible des superficies forestières.

Le but de cette étude, qui est essentiellement monographique, a consisté d'évaluer l'impact des activités minières sur les écosystèmes forestiers dans les provinces des Lualaba et Haut-Katanga et

les implications qu'elles peuvent avoir sur le changement du climat de ces deux régions. Également, l'étude a répertorié les différentes conséquences de ces perturbations climatiques sur les communautés vivant autour des zones minières.

---

## 2. Méthodologie

### 2.1 Présentation de la zone d'étude

La zone d'étude comprend les provinces minières du Lualaba et Haut-Katanga, mais plus spécifiquement l'arc cuprifère Katangais appelé aussi la ceinture du cuivre. Avec une superficie de 48 358 km<sup>2</sup>, il est situé entre 25°4' à 28°51' de Longitude Est et 10°12' à 13°3' de latitude Sud dans les provinces du Lualaba et du Haut-Katanga.

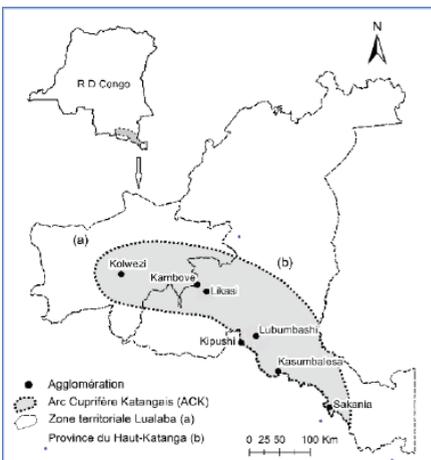


Figure 1: Localisation de l'arc cuprifère

Dans cette zone, il s'exploite les ressources minières, ce qui y justifie une forte concentration des entreprises minières. Également, les grandes agglomérations, comme les villes de Lubumbashi, Likasi et Kolwezi y sont localisées.

### 2.2 Technique de collecte des données

La collecte des données a consisté, dans un premier temps, à réaliser une revue documentaire sur base de la documentation existant. Ensuite, des analyses ont été faites, en s'appuyant sur les différentes études relatives de la dynamique de la déforestation dans la zone d'étude. Ces analyses ont consisté à faire des comparaisons de l'évolution du couvert forestier pendant trois périodes, c'est-à-dire, avant, pendant et après la libéralisation du secteur minier en RDC. Une cor-

relation a été établie entre la dynamique du couvert forestier et la tendance des variables climatiques observées dans la zone d'étude pour tirer des conclusions.

### 2.3 Échantillonnage

Cinq entreprises minières, basées dans les provinces de Lualaba et du Haut-Katanga, ont servi d'échan-

tillonnage pour déterminer, sur base de leurs superficies respectives, leur apport à la déforestation. Les résultats obtenus ont été extrapolés à un effectif échelonné de 25, 50 et 75 entreprises. Il s'agit des entreprises COMMUS, MUMI et METALKOL (Lualaba) et RUASHI MINING, SEK (Haut-Katanga).

## 3. Présentation des résultats

### 3.1 L'impact de l'exploitation minière sur les écosystèmes forestiers de miombo

Les activités minières dans les provinces de Haut-Katanga et Lualaba sont concentrées dans l'arc cuprifère du Katanga avec plus de 200 sites cupro-cobaltifères et une forte présence des carrés miniers octroyés aux entreprises.

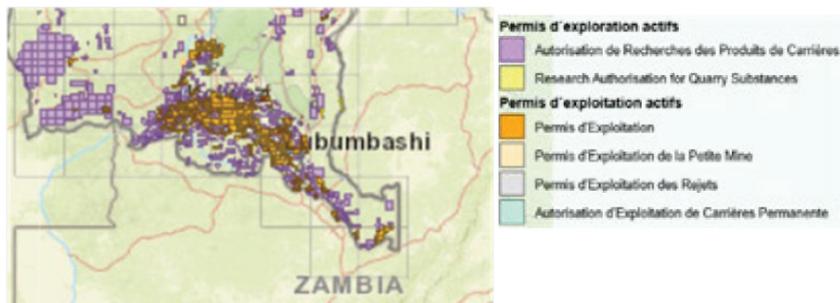


Figure 2: Carte avec les permis d'exploitation et recherches octroyés aux entreprises dans l'ACK

Cette zone, depuis l'arrivée des entreprises minières en 2002, connaît une très forte déforestation qui se matérialise par la fragmentation, la dégradation et le recul sans cesse de l'étendu des forêts.<sup>3</sup>

L'étude, à partir d'un échantillon de 5 entreprises dont 2 de la

province du Haut-Katanga et 3 de celle de Lualaba, a évalué l'impact des activités minières sur les écosystèmes forestiers de miombo. Le tableau ci-dessus montre l'impact de chaque entreprise en fonction de sa superficie d'exploitation sur l'étendue de l'ACK<sup>4</sup>.

N°	Entreprise	Superficie en Hectare	Superficie en Km <sup>2</sup>
1	MUTANDA	18 179	182
2	RUASHI	1 444	14
3	SEK	5 522	55
4	METALKOL	6 711	67
5	COMMUS	340	3
<b>Total</b>		<b>32 196</b>	<b>321</b>

Tableau 1: déforestation par entreprise



Figure 3: Le total de la déforestation de 5 entreprises dans l'ACK

La superficie totale de ces 5 entreprises représente 0,66% de de la superficie de l'ACK. La réalité est qu'il existe beaucoup d'entreprise minière dans cette zone qui exploitent les minerais. Si dans les mêmes conditions d'exploitations, nous avons 25, 50 et 75 entreprises, la situation se présenterais de la manière suivante (voir le graphique suivant).

<sup>3</sup>E-Revue UNILU Révue électronique de l'Université de Lubumbashi e-revue UNILU 1 (2014) 3-23 [www.erevue-unilu.com](http://www.erevue-unilu.com)

<sup>4</sup> [https://drclicences.cami.cd/fr/?\\_ga=2.117878537.1268928898.1650604554-1066691000.1650604554](https://drclicences.cami.cd/fr/?_ga=2.117878537.1268928898.1650604554-1066691000.1650604554)

Nombre des entreprises	Superficie en Km <sup>2</sup>	Superficie en %
25	8 025	15
50	16 050	30
75	26 325	49

Tableau 2: Superficie de déforestation en fonction de nombre des entreprises

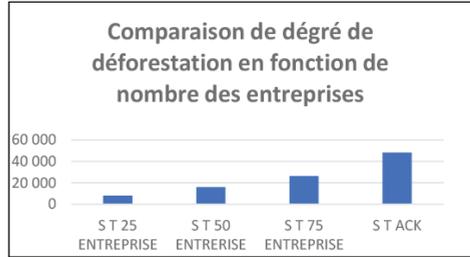


Figure 4: La superficie déforestée en fonction de nombre des entreprises par rapport à l'ACK

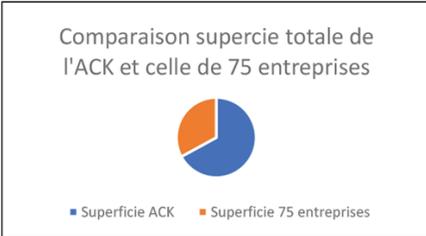


Figure 5: La déforestation avec 75 entreprises

Pour mieux analyser l'impact de l'exploitation minière dans cette zone, l'étude a exploité les résultats des études menées sur le suivi de changement d'affectation des terres avant et après la libéralisation du secteur minier,

c'est-à-dire entre 1990, 2002 et 2015. L'une des études, qui a recouru aux images satellitaires, renseigne que les superficies forestières dans cette zone ont sensiblement diminué juste après la libéralisation du secteur minier<sup>5</sup>.

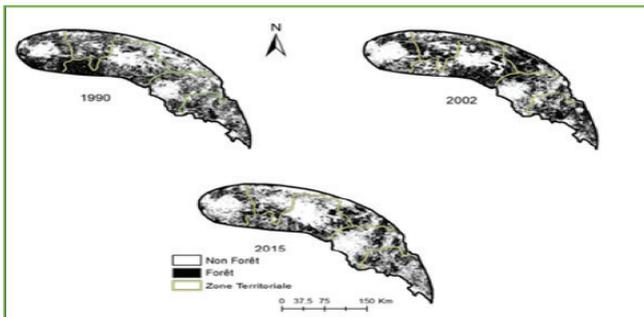


Figure 6: L'évolution du couvert forestier dans l'ACK entre 1990, 2002 et 2015

<sup>3</sup> Jan Bogaert et all 2022 Tropicultura : activités anthropiques et dynamique des écosystèmes forestiers dans les zones territoriales de l'Arc Cuprifère Katangais (RD Congo) Volume 40 (3-4) 2295-8010 Volume 40 (2022) Numéro 3/4, 2100 <https://hdl.handle.net/2268/316002>.

Il s'observe qu'avant la libéralisation du secteur minier, les taches blanches qui représentent les parties déforestées sont concentrées dans des zones bien spécifiques. Après l'ouverture du secteur en 2002, les zones déforestées se sont étendues jusqu'à engloutir en 2015 les espaces végétatifs.

Il s'observe qu'avant la libéralisation du secteur minier, les taches blanches qui représentent les parties déforestées sont concentrées dans des zones bien spécifiques. Après l'ouverture du secteur en 2002, les zones déforestées se sont étendues jusqu'à engloutir en 2015 les espaces végétatifs.

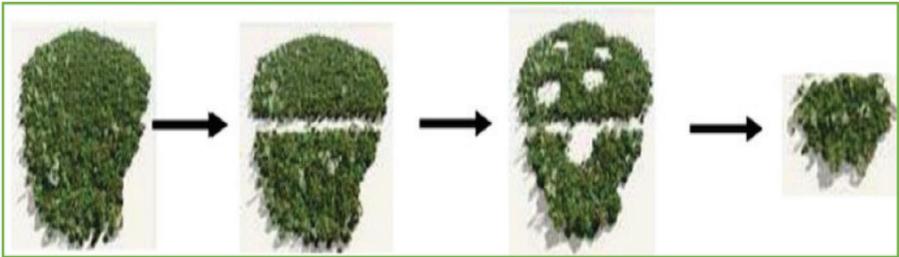


Figure 7: L'évolution du couvert forestier dans l'ACK

La figure 7 montre comment les surfaces couvertes par les écosystèmes forestiers dans les provinces de Lualaba et Haut-Katanga ont sensiblement rétréci.

Les résultats de l'étude sur l'an-

thropisation et dynamique spatio-temporelle de la déforestation de la forêt claire du miombo dans la région minière de Lualaba et Haut-Katanga<sup>6</sup>, grâce à l'analyse des images satellitaires, renseigne

<sup>6</sup> [file:///C:/Users/My%20Computer/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/ZVTQWTJ0/192\[1\].pdf](file:///C:/Users/My%20Computer/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/ZVTQWTJ0/192[1].pdf)

que les espaces occupés par les massifs des entreprises minières forêts aujourd'hui est inférieure à dans cette zone. ceux anthropisés cela après l'afflux

2002	
Forêt	33.96
Non forêt	7.99
Total	41.95

Tableau 3: Espace couvert et non couvert par la forêt dans l'ACK en 2002



Figure 8: Forêt et non forêt dans l'ACK

2015	
Forêt	15.51
Non forêt	42.54
Total	58.05

Tableau 4: Espace couvert par la forêt et non forêt en 2015



Figure 9: Espace forêt et non forêt en 2015 dans l'ACK

Les deux graphiques ci-dessus présentent la situation en 2002 et 2015, il se dégage que les superficies forestières ont diminué au profit des zones dénudées. Dans les lignes qui suivent nous

présentons la situation générale de la déforestation dans les deux provinces minières sous-examen et la perte due aux activités minières entre 2002 et 2023<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/COD/15>

## Province du Haut-Katanga

Haut-Katanga	Perte de couvert végétale totale de 2001-2023	Perte due à l'exploitation minière de 2001-2023
	7120 Km <sup>2</sup>	498,4 Km <sup>2</sup>

Tableau 5: perte de la déforestation due à l'exploitation minière dans le Haut-Katanga



Figure 11: Carte du Haut-Katanga et la déforestation



Figure 10: La perte due à l'exploitation minière

Ce graphique montre, dans la déforestation générale de la province du Haut-Katanga, celle due à l'exploitation minière qui semble être faible. Mais lorsqu'on la ramène dans la zone où les activités minières sont concentrées (voir le cercle en rouge sur la carte), on se rend tout de suite compte qu'elle est importante.

## Province de Lualaba

Lualaba	Superficie déforestée entre 2001-2023	Perte due à l'exploitation minière
	5550 Km <sup>2</sup>	388,5 Km <sup>2</sup>

Tableau 6: Perte de l'exploitation due à l'exploitation minière dans le Lualaba



Figure 13: Carte de la déforestation dans le Lualaba



Figure 12: perte due à l'exploitation minière

Comme dans le cas du Haut-Katanga, la déforestation due à l'exploitation minière semble être faible, mais lorsqu'on la ramène dans la zone où les activités minières sont concentrées (voir le cercle en rouge sur la carte), on se rend tout de suite compte qu'elle est importante.

### 3.2 Conséquences de la déforestation due aux activités minières dans la zone d'étude

La déforestation implique deux choses, à savoir les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et la réduction de la capacité d'une forêt à réguler ceux-ci par le biais de la photosynthèse. D'après les données de Global Forest Watch, les deux provinces de Lualaba et Haut-Katanga, à cause de la déforestation, ont émis respectivement 198 MtCO<sub>2</sub>e et 286 MtCO<sub>2</sub>e. Par contre, la déforestation due à l'exploitation minière a émis pour le Lualaba de 2001 à 2023 13.86 MtCO<sub>2</sub>e contre 20 MtCO<sub>2</sub>e pour le Haut-Katanga.

Cette situation a eu des répercussions sur le climat dans ces deux provinces. Par exemple, pour la province du Haut-Katanga, à partir de 2005, 3 ans seulement après l'afflux des entreprises privées, les précipitations moyennes dans la ville de Lubumbashi ont été caractérisées par une variabilité qui s'est maintenue jusqu'à 2016<sup>8</sup> (voir graphique ci-dessous).

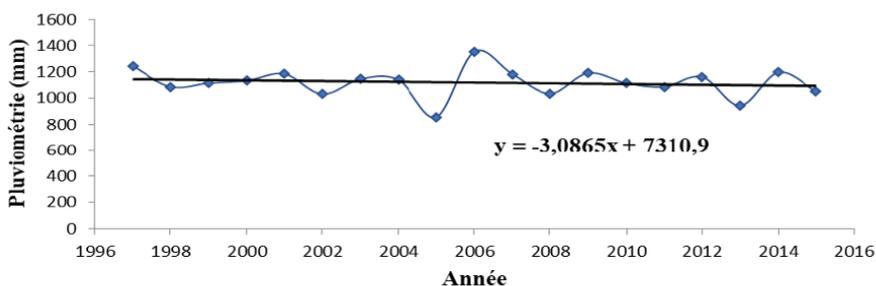


Figure 14: l'évolution de la pluviométrie entre 1996 et 2016

Également, comme le démontre le graphique suivant, la température moyenne dans la ville de Lubumbashi a connu aussi une oscillation jusqu'en 2016 atteignant parfois des valeurs extrêmes. Ce qui laisse déduire effectivement que le climat a changé dans les zones proches et autour des zones minières.

<sup>8</sup> <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/17993>

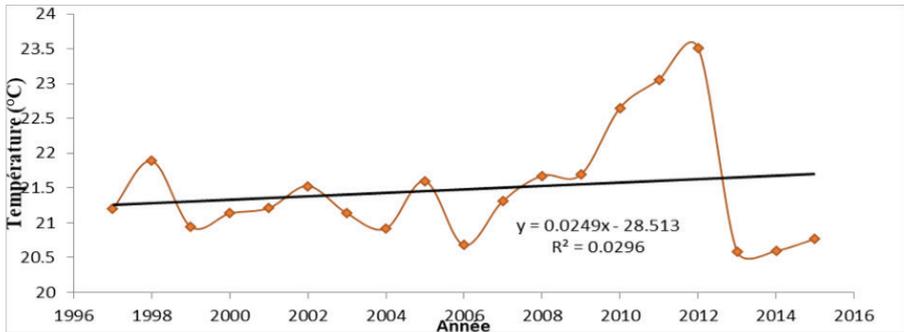


Figure 15: La moyenne de température entre 1996 et 2016

### 3.3 Impact sur les communautés locales

Les perturbations climatiques découlant de la déforestation à cause notamment des activités minières dans les provinces du Haut-Katanga et Lualaba à des graves conséquences sur les communautés locales vivant autour des zones d'exploitation minières. En voici quelques-unes, dans les lignes qui suivent.

#### 1. Le Renforcement de l'insécurité alimentaire des communautés locales

Dans les zones minières de l'espace grand Katanga, les communautés locales font déjà face à l'insécurité

alimentaire grandissante à cause en grande partie des externalités négatives qui vont avec l'exploitation minière. C'est par exemple, l'indisponibilité des terres agricoles dont une grande partie est occupée par les entreprises et la dégradation des sols occasionnant ainsi la baisse de rendement agricole et de leur contamination.

Par ailleurs, avec les perturbations climatiques qui s'observent dans ces deux provinces, la baisse de rendements agricoles est aggravée par le raccourcissement de la saison de pluie affectant ainsi le calendrier agricole très dépendante des précipitations et dont le rôle a

été toujours de servir de repère de saison. Également, la hausse de température a entraîné l'apparition des nouveaux ravageurs, comme la chenille légion, qui cause, à titre illustratif, de dégâts énormes sur la culture de maïs.

Les effets néfastes des changements climatiques actuels et futurs sur la production agricole très pluviale qui s'ajoutent aux externalités qu'apportent l'exploitation minière, renforcent l'insécurité alimentaire des communautés locales et les expose à la famine.

## **2. La diminution du revenu**

Le revenu des ménages dans les zones rurales, comme partout en RDC, est tributaire d'une part de la production agricole et d'autre part de certains produits que fournissent la forêt. Pourtant, dans cette zone, la production agricole

est affectée par les effets néfastes conjugués de l'exploitation minière et des changements climatiques à la base de la baisse de rendement constatée. Ceci a eu pour corolaire la diminution du revenu des communautés locales. La vente des produits forestiers non ligneux, qui suppléent parfois au revenu de ces ménages, comme les champignons, les chenilles, le miel, le gibier, oiseaux se font de plus en plus rare à cause de la déforestation.

## **3. Les pluies violentes**

La variabilité climatique dans ces deux provinces s'accompagne, certaine fois, des fortes pluies provoquant des inondations, des glissements de terrain et érosion des sols, augmentant le risque des maladies et la destruction des cultures ainsi que des habitations

## Conclusion

Les écosystèmes forestiers de miombo qui couvrent une grande partie des provinces de Haut-Katanga et Lualaba jouent un rôle essentiel dans la définition des conditions climatiques de ces deux provinces. Depuis un temps, à cause notamment de l'exploitation minière intense observée dans ces deux provinces, depuis la libéralisation du secteur minier aux privés, ces écosystèmes connaissent une forte déforestation au point d'affecter le climat de la région qui connaît des perturbations.

Ces perturbations, qui se manifestent, entre autres, par l'allongement de la saison sèche et le raccourcissement de celle de pluie, l'augmentation des séquences de sécheresse pendant la saison de pluie et l'augmentation de la température, ont de lourdes conséquences sur la vie des communautés.

Elles renforcent la vulnérabilité des communautés locales en impactant négativement la production agricole, principale activité économique de ces dernières, déjà mise en mal par les activités minières. Il s'observe la baisse davantage de rendement agricole et la diminution de revenu exposant les communautés locales à l'insécurité alimentaire chronique et les condamnant à une vie précaire.

## Bibliographie

1. E-Revue UNILU Revue électronique de l'Université de Lubumbashi e-revue UNILU 1 (2014) 3-23 [www.erevue-unilu.com](http://www.erevue-unilu.com)
2. <https://drclicences.cam.ac.uk/fr/?ga=2.117878537.1268928898.1650604554-1066691000.1650604554>
3. EUREDD Facility, Democratic Republic of Congo, consulté le 17 janvier 2024 <https://euredd.efi.int/countries/democratic-republic-congo/>
4. [file:///C:/Users/My%20Computer/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/ZVTQWTJ0/192\[1\].pdf](file:///C:/Users/My%20Computer/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/ZVTQWTJ0/192[1].pdf)
5. Jan Bogaert et al 2022 Tropicultura : activités anthropiques et dynamique des écosystèmes forestiers dans les zones territoriales de l'Arc Cuprifère Katangais (RD Congo) Volume 40 (3-4) 2295-8010 Volume 40 (2022) Numéro 3/4, 2100
6. [https://www.geocotrop.be/uploads/publications/pub\\_141\\_01.pdf](https://www.geocotrop.be/uploads/publications/pub_141_01.pdf)
7. <https://hdl.handle.net/2268/316002>
8. Perception paysanne des impacts de la variabilité climatique autour de la station de l'INERA/Kipopo dans la province du Katanga en République Démocratique Congo Kasongo Ngomba Yashéle et Blandine Nsombo Mosombo. <https://doi.org/10.4000/vertigo.18873>.
9. <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/COD/15>



792, avenue Lufira, Q/ Makutano, co/ de Lubumbashi,  
Province du Haut-Katanga, RDC.



+243 81 857 -7577  
+243 82 230 - 4800



[www.afrewatch.org](http://www.afrewatch.org)  
[info@afrewatch.org](mailto:info@afrewatch.org)

