

## CONTRIBUTION AUX ALTERNATIVES INCITATIVES A L'ENGAGEMENT ENVIRONNEMENTAL A LA STATION KIYAKA ET SON *HINTERLAND*, KWILU, RDC

### *Contribution to incentive alternatives to environmental commitment at the Kiyaka station and its hinterland, Kwilu, RDC*

Jules Mitashi Kimvula<sup>1,2,3\*</sup>, Constantin Lubini Ayingweu<sup>2</sup>, Modeste Kisangala Muke<sup>4</sup>, Eustache Kidikwadi Tango<sup>2</sup>, and Joël Tungi Tungi<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Université de Sherbrooke, Faculté d'Éducation, Longueuil, Canada.

<sup>2</sup>Département des Sciences de l'Environnement; Kinshasa, RDC.

<sup>3</sup>Université de Kitwit; Faculté des Sciences Agronomiques; Département de Gestion des Ressources Naturelles; kikwit, RDC.

<sup>4</sup>Université de Kinshasa; Faculté des Sciences, Département des Géosciences; Kinshasa; RDC.

<sup>5</sup>Université de Kinshasa; Département de Gestion des Ressources Naturelles; Laboratoire de SIG et Télédétection; Kinshasa, RDC.

Budget ORCID des auteurs et e-mail

Jules Mitashi: <https://orcid.org/0000-0002-1939-5458>. E-mail: [julesmitashi@gmail.com](mailto:julesmitashi@gmail.com)

Constantin Lubini: <https://orcid.org/0000-0002-0111-7855>. E-mail: [constantinlubini2014@gmail.com](mailto:constantinlubini2014@gmail.com)

Modeste Kisangala: <https://orcid.org/0000-0001-5925-8880>. E-mail: [modestekis@gmail.com](mailto:modestekis@gmail.com)

Eustache Kidikwadi: <https://orcid.org/0000-0002-4324-2558>. E-mail: [eustachekidikwadi@gmail.com](mailto:eustachekidikwadi@gmail.com)

Joël Tungi Tungi: <https://orcid.org/0000-0003-2090-0885>. E-mail: [tungijoel@gmail.com](mailto:tungijoel@gmail.com)

\*Contact de l'auteur : [julesmitashi@gmail.com](mailto:julesmitashi@gmail.com)

**Recibido:** 27/06/2022. **Aceptado:** 05/09/2022. **Publicación on-line:** 07/11/2022

**Citation/Cómo citar este artículo:** Mitashi Kimvula, J., Lubini Ayingweu, C., Kinsagala Muke, M., Kidikwadi Tango, E., Tungi Tungi, J. (2022). Contribution aux alternatives incitatives à l'engagement environnemental à la station Kiyaka et son *hinterland* Kwilu, RDC. *Pirineos*, 177, e073. <https://doi.org/10.3989/pirineos.2022.177006>

**RÉSUMÉ:** La station forestière de l'INERA Kiyaka et son *hinterland* (localisés dans la province du Kwilu, en République Démocratique du Congo) disposent d'une végétation représentée par une flore caractéristique de la déforestation du couvert forestier et de la dégradation environnementale. Cette étude vise à identifier et caractériser le problème d'engagement environnemental dans la station de Kiyaka et ses environs d'une part et d'autre part de proposer des alternatives incitatives pour y remédier. Il s'agit d'une recherche qualitative interprétative. Les techniques de collecte de données étaient les entretiens semi-dirigés sur trois groupes de participants adultes et l'immersion dans le milieu d'étude. Les représentations sociales des répondants traduisent une considération utilitaire de l'environnement et une attitude indifférente et négligente face à ce dernier. Les habitants de la station de Kiyaka et ses environs se résignent à attendre le soutien de Dieu ou des personnes extérieures. Les représentations sociales des participants à cette recherche traduisent des inquiétudes éducationnelles et opérationnelles pour soutenir l'atténuation et l'adaptation au changement

climatique. Pour pallier ce manque, des alternatives incitatives à l'engagement environnemental sont proposées et contextualisées.

**MOTS CLÉS:** Changement climatique, éducation relative à l'environnement, engagement environnemental, Kiyaka et son *hinterland*, République Démocratique du Congo.

**ABSTRACT:** The INERA Kiyaka forest station and its *hinterland* (located in the province of Kwilu, in the Democratic Republic of Congo) have vegetation represented by a flora characteristic of the deforestation of the forest cover and environmental degradation. This study aims to identify and characterize the problem of environmental commitment in the Kiyaka station and its surroundings on the one hand and on the other hand to propose alternative incentives to remedy it. This is interpretative qualitative research. The data collection techniques were semi-structured interviews on three groups of adult participants and immersion in the study environment. The social representations of the respondents reflect a utilitarian consideration of the environment and an indifferent and negligent attitude towards it. The inhabitants of Kiyaka station and its surroundings are resigned to waiting for the support of God or outsiders. The social representations of the participants in this research reflect educational and operational concerns to support mitigation and adaptation to climate change. To overcome this lack, incentive alternatives to environmental commitment are proposed and contextualized.

**KEYWORDS:** Climat change, environmental education, environmental engagement, environment, Kiyaka and its *hinterland*, Democratic Republic of Congo.

## 1. Introduction

La situation environnementale mondiale est de plus en plus préoccupante (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat - GIEC, 2007; Conseil international des sciences sociales – CISS et Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture – UNESCO, 2013; Moser *et al.*, 2015; O'Brien, 2015; Diez *et al.*, 2022). Depuis la constatation de l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère due à l'action humaine, le climat planétaire s'est réchauffé. Ce changement climatique est devenu une inquiétude mondiale. La prise de la conscience internationale matérialisée par la déclaration de Stockholm qui place les questions écologiques au plan d'urgence atteste de cette préoccupation (Kiss et Sicault, 1972; Handl, 2013). Cet élan de conscientisation aux questions environnementales a trouvé des échos auprès de la communauté internationale. La conférence internationale de Tbilissi préconise d'accompagner toutes les couches de la société à l'acquisition des connaissances, de la compréhension, des aptitudes responsables afin de participer à la recherche des solutions aux problèmes environnementaux. Cette même déclaration de Tbilissi met en exergue les liens étroits entre le développement écosocial et la protection de l'environnement, de même que la nécessité d'une solidarité entre individu (UNESCO, 1978; Sauvé, 1998). Cette orientation à militer au développement des stratégies éducatives (Institut Nationale de Recherche Pédagogique - INRP, 2006), des gestes et pratiques en faveur de l'environnement notamment au Québec (Beaudoin, 2003) et en France (Rocci, 2007). Cela était rendu visible par des appels à la séparation des déchets solides et recyclables de ceux qui sont ménagers et biodégradables. En plus, l'invitation des organismes

de la société civile vulgarisant et valorisant des pratiques écoresponsables notamment en agriculture s'est beaucoup développée. Cette tendance s'est observée au Québec par la création de mouvements environnementaux, tels que les établissements verts Brundtland – EVB (Bernard, 2012). En Amérique Latine il est répertorié des groupes d'organisation des fermiers constitués en consortium pour échanger sur des problèmes directs de leur environnement et des pratiques salvatrices en réponses à ces problèmes (Bisquert i Pérez et Agundez-Rodriguez, 2021). Cela démontre une approche adaptative, résiliente et engageante des différents milieux géographiques qui résistent à la dégradation, la perturbation ou la détérioration (Cadoret, 2017; Hummon, 1992).

La station forestière de l'INERA (Institut Nationale pour l'Étude et la Recherche Agronomique) Kiyaka (aussi appelée station de recherche) et son *hinterland* sont localisés dans la province du Kwilu en République Démocratique du Congo. Ces deux endroits sont caractérisés par une végétation représentée, entre autres, par *Chromolaena odorata* (Lumengo *et al.*, 2018; Kidikwadi, 2018). Cette flore est caractéristique de la déforestation du couvert forestier et de la dégradation environnementale. Toutefois, les données en lien avec sa dynamique de déforestation (année après année) reste absentes. L'anthropisation que connaît la station et son pourtour a laissé place aux jachères induisant une physionomie herbeuse en extension (Lumengo *et al.*, 2018; Lubini, 2001).

Cependant, à ce jour, aucune étude dans la station forestière de l'INERA Kiyaka et son *hinterland* ne renseigne de l'apport de l'éducation relative à l'environnement (ERE) pouvant permettre de saisir la relation individu-environnement et de développer des propositions de solution.

L'étude, dont les résultats sont rapportés dans le présent article vise à identifier et catégoriser, les relations individu – environnement de la communauté vivant dans la station forestière de l'INERA Kiyaka et son *hinterland* et d'en proposer des solutions théoriques. Cette étude développe une analyse des représentations sociales des participants et vise à proposer des solutions théoriques aux problèmes identifiés.

## 2. Matériel et méthode

### 2.1. Milieu d'étude

La station forestière de l'INERA Kiyaka (Figure 1) est une entité étatique. Elle est une station de recherche de l'Institut Nationale pour l'Étude et la Recherche Agronomique. Elle couvre une superficie 3.221 hectares. Son étendue géographique est comprise entre 5° 16' et 5° 24' de latitude Sud, 18° 57' et 18° 43' de longitude Est (Kidikwadi, 2018). Elle est située dans la province de Kwilu, en République Démocratique du Congo (RDC) et dans la zone administrative de Gungu. Elle est localisée au sud-Est de la ville de Kikwit dont elle est séparée de 70 km. Du point de vue édaphique, la station présente un sol sablo-argileux et sablonneux (Lubini, 2001). Le pH de son sol varie entre 4,5 et 5 (Magilu, 2007). La station forestière de l'INERA Kiyaka bénéficie d'un climat tropical humide de type AW3 selon la classification de Köppen (Bultot, 1977; Masens, 1997). Elle présente

une température moyenne annuelle de 24 °C avec un maxima compris entre 28 °C à 35 °C et un minima dans l'intervalle de 21 à 18 °C (Kidikwadi, 2018). Sa pluviosité moyenne annuelle est de 1500 mm (Lumengo *et al.*, 2018). Elle est caractérisée par deux saisons : une saison sèche de 3 mois de la mi-mai à la mi-août et une saison pluvieuse le reste de l'année de 9 mois. La saison des pluies est brièvement interrompue par une saison sèche entre la mi-janvier et la mi-février.

La végétation de la station est caractérisée par une flore dominée par des galeries forestières et des formations herbacées. La forêt appartient au type ombrophile semi-sempervirente guinéo-congolaise (White, 1983).

### 2.2. Population

La station est habitée par une communauté répartie dans cinq camps (Plateau, Urbain, Bumbana, Bruxelles et Vingila). Elle est entourée de cinq villages (Ngashi, Kahundji, Kandjombi, Mbamba et Mushila). Les habitants des camps et des villages sont des chrétiens (catholiques et protestants). Les communautés de l'intérieur, comme des environs de la station, vivent en partie de faibles revenus (pour les employés de la station) et essentiellement de l'agriculture migratoire abattis-brûlis, la cueillette, la chasse et de la fabrication des charbons de bois comme source d'énergie et de revenu. La population de l'*hinterland* vit en plus de l'exploitation illégale du bois comme source de revenu.

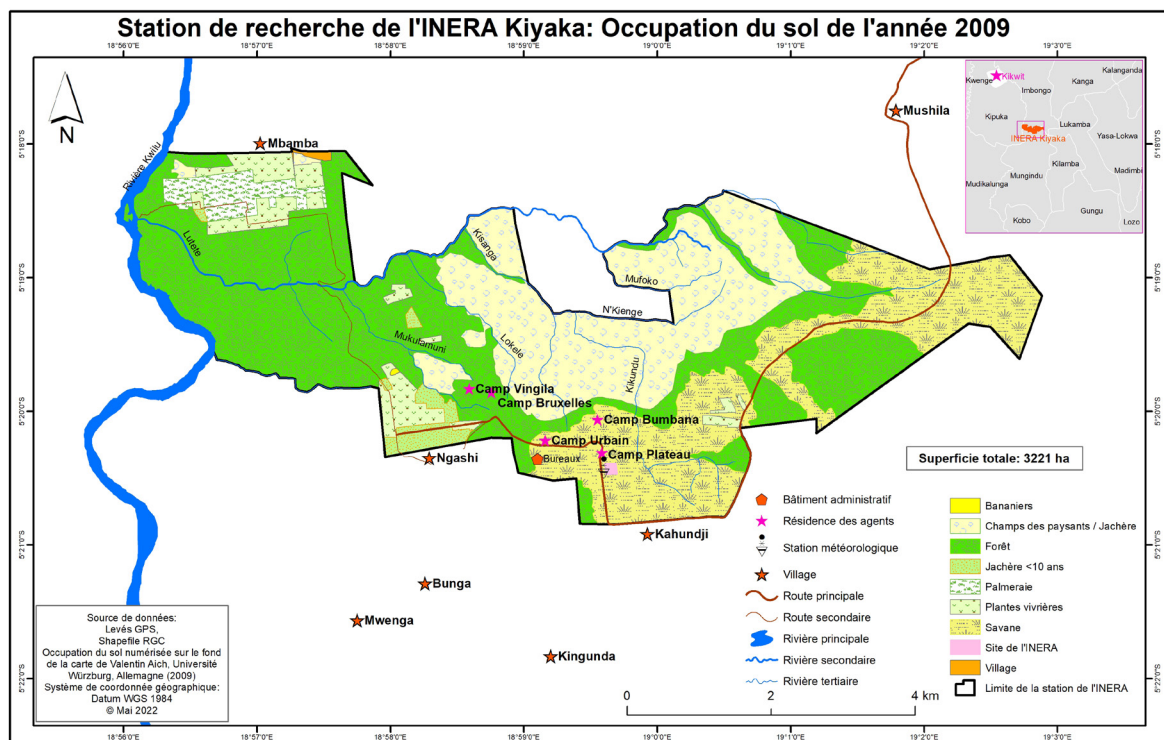


Figure 1: Carte d'occupation du sol de la station forestière de l'INERA Kiyaka en 2009  
Figure 1: Land use and land cover map of the INERA Kiyaka forestry station in 2009

### 3. Méthode de collecte et analyse de données

#### 3.1. Collecte de données

Cette étude tire avantage de la méthode qualitative. Les techniques de collecte de données mises à profit sont les entretiens individuels semi-dirigés (Figure 2) et de groupe (faites par deux chercheurs externes à la station) aussi appelé *focus group* (Figure 3) ainsi que l'immersion dans la zone de recherche.

Ces techniques de collectes sont tenues sur base des questions ouvertes préalablement préparées et contenues dans un guide d'entretien avec les participants. Ce guide est conçu en fonction des critères (ci-dessous) retenus pour la sélection des participants. La sélection des participants s'est faite au hasard en tenant compte des critères suivants :

1. Personne de 18 ans et plus habitant dans la station de l'INERA Kiyaka,
2. Personne de 18 ans et plus habitant l'hinterland de la station de l'INERA Kiyaka,
3. Personne ayant occupée ou occupe une fonction à la station de Kiyaka.



Figure 2: Entretien semi-dirigé individuel au village Kahundji (Hinterland de la station forestière de l'INERA Kiyaka).

Figure 2: Semi-structured individual interview in the village of Kahundji (Hinterland of the INERA Kiyaka forest station)



Figure 3: Focus group dans la station forestière de l'INERA Kiyaka

Figure 3: Focus group in the INERA Kiyaka forest station

Les entretiens individuels ou de groupes (*Focus group*) enregistrés ont été transcrits à l'aide du logiciel World. Les textes transcrits ont été ensuite codifiés (procédé consistant à mettre un mot, une phrase sur une portion du discours) manuellement au moyen du logiciel Tagette 1.1.1 et analysés individuellement.

L'échantillonnage de cette étude a été délibéré. Il s'agit d'une technique non probabiliste utilisée en recherche qualitative. A partir de cet échantillonnage un nombre de personnes relativement petit est étudié en profondeur dans leur contexte de vie (Fortin et Gagnon 2016). La taille limite de l'échantillon (54 dont 29 femmes et 25 hommes) a été constatée lorsque les données n'ajoutaient plus d'informations nouvelles. Enfin, la méthodologie retenue a inclus une immersion de deux mois dans la zone de recherche.

#### 3.2. Analyse des données

L'analyse a débuté au recueil de données donc, depuis l'entretien et la transcription. Cette dernière se fait en deux étapes. La première est la mise en mots par écrit de propos recueilli d'un interviewé lors d'un entretien (Andreani et Conchon 2005). La deuxième étape est un moment d'arrêt et de réflexion pour le chercheur. Elles nous ont permis de noter sur une feuille de papier les idées qui surgissaient en ce moment pour ne pas les perdre plus tard (Deslauriers, 1987). En effet, c'est ce que Deslauriers (1987) appelle « des bribes d'analyse ». Chaque entretien transcrit, aussi appelé verbatim, été associé à un cryptonyme, question de protéger l'anonymat des interviewés (Gaudet et Robert, 2018). Cette étape été suivie de la codification qui est un procédé consistant à mettre un mot ou une phrase sur une portion du discours (Saldaña, 2013; Andreani et Conchon 2005). Avant la codification de chaque verbatim, ce dernier été lu plusieurs fois pour arriver à déceler les variations et les récurrences d'idées et de termes. Par jour nous codions un verbatim. Ensuite, nous procédions à une première codification puis une seconde codification pour valider la première.

Pour évoluer dans l'analyse, étant donné que les données étaient issues des entrevues individuelles et de groupe, elles ont été soumises à une approche d'analyse de discours par répertoires interprétatifs (Deslauriers, 1987; Garnier et Sauvé, 1999) et à deux types d'analyses : l'analyse verticale et l'analyse horizontale. Deslauriers (1987) indique que l'analyse verticale est une « coupe verticale des données où les entrevues sont considérées dans leur intégralité, telles qu'elles ont été accordées » tandis que l'analyse horizontale compare « les entrevues les unes aux autres selon un même critère ».

Gaudet et Robert (2018) révèlent que l'analyse verticale comprend deux étapes que sont la condensation contextualisante et la condensation sémantique. La première renvoie d'une part à l'identification du matériel et donc son étiquetage adéquat et son anonymat (Gaudet et Robert, 2018). Cette étape a été réalisée pendant la transcription et bien avant le codage de chaque verbatim.



D'autre part, elle renvoie à la documentation du contexte de production de la source, c'est-à-dire « relever les caractéristiques principales du participant et de la source, ainsi que de réfléchir à la nature de cette dernière et à la relation qui nous unit à elle » (Gaudet et Robert, 2018). Les informations en lien avec cette deuxième condensation ont été renseignées dans la rubrique « présentation de la source ».

Quant à la condensation sémantique, elle a permis de « mettre au jour les effets idéologiques et discursifs produits par la mise en mots » (Gaudet et Robert, 2018) du participant. Cette étape nous a permis d'interpréter le propos recueilli des participants en s'appuyant sur les quatre « fondements et concepts clés de l'analyse de discours par répertoires interprétatifs : la construction, la fonction, la variation et le répertoire » (Gaudet et Robert, 2018). Ces quatre éléments nous ont permis de comprendre quel est le langage et son degré de variation que chaque participant a utilisé pour communiquer ou justifier son construit ou son savoir et de déceler les caractéristiques communes aux propos des participants pour en faire des répertoires (Gaudet et Robert, 2018). En effet, chaque verbatim été divisé et codé selon un thème. Ensuite, tous les codes du verbatim partageant le même renseignement et présentant une cohérence entre eux ont été regroupés en répertoires (Gaudet et Robert, 2018).

Après avoir tenu compte de l'analyse verticale dans l'analyse des verbatims, l'analyse horizontale a été utilisée. La même stratégie analytique utilisée lors de l'analyse verticale, soit l'analyse de discours par répertoires interprétatifs était employée pour l'analyse horizontale. L'analyse horizontale « consiste à comparer les analyses verticales des sources de façon à générer une interprétation itérative de l'ensemble du matériel » (Gaudet et Robert, 2018 p. 179). Passer de l'analyse verticale à l'analyse horizontale appelle un changement de lunette, un changement d'angle. Il s'agit donc de voir les différentes sources en tant que collectif pour déceler l'information que ce collectif donne (Gaudet et Robert, 2018).

Tenant compte de ce que proposent Gaudet et Robert (2018) sur l'analyse horizontale, une première et deuxième comparaison était faite pour chaque verbatim. Ensuite, il avait été assorti une première et deuxième impression en créant une grille dans laquelle été inscrites les réflexions. Cette grille a été articulée autour de trois sujets : réflexions générales à la suite de la comparaison des sources; liens avec le concept; réflexions préliminaires concernant les aspects formels du matériel que propose Gaudet et Robert (2018). La deuxième étape a consisté à « comparer, regrouper, renommer et redéfinir les répertoires interprétatifs, ainsi que leurs fonctions, tels qu'ils ont été produits lors de l'analyse verticale de chaque source » (Gaudet et Robert, 2018).

#### 4. Présentation des résultats

La Figure 4 montre comment les participants à cette étude se représentent l'environnement. Leurs perceptions traduisent une considération utilitaire de l'environnement.

Celui-ci est considéré comme un réservoir alimentaire, énergétique et une source de revenu. Le rapport de l'humain vivant à la station forestière de l'INERA Kiyaka témoigne de la discorde entre lui et son environnement. Son regard est discriminant vis-à-vis de ce dernier. Il n'est pas conscient du lien inconditionnel qui le lie à l'environnement non seulement parce que tirant profit l'un de l'autre mais parce qu'ils sont présents l'un dans l'autre: « l'humain n'est pas seulement dans la nature, la nature est à l'intérieur de l'humain, comme l'individu n'est pas seulement dans la société, mais la société est à l'intérieur de l'individu » (Morin, 2020, cité par Mitashi, 2021).

Les représentations des personnes ayant pris part à cette étude indiquent qu'elles sont inquiétées de la dégradation de leur environnement mais que cependant elles ne sont pas préoccupées au point d'en discuter dans la communauté avec des tiers pour trouver des solutions visant sa résilience et sa durabilité. Cela se matérialise sur le terrain par l'indifférence et négligences aux problèmes environnementaux tels l'érosion des sols (Figure 5), rejet des plastiques au sol, dont l'accumulation jusqu'à 240 kg par hectare peut réduire le rendement des cultures de 11 à 25% (FAO, 2021). Ceci traduit l'ignorance des rela-

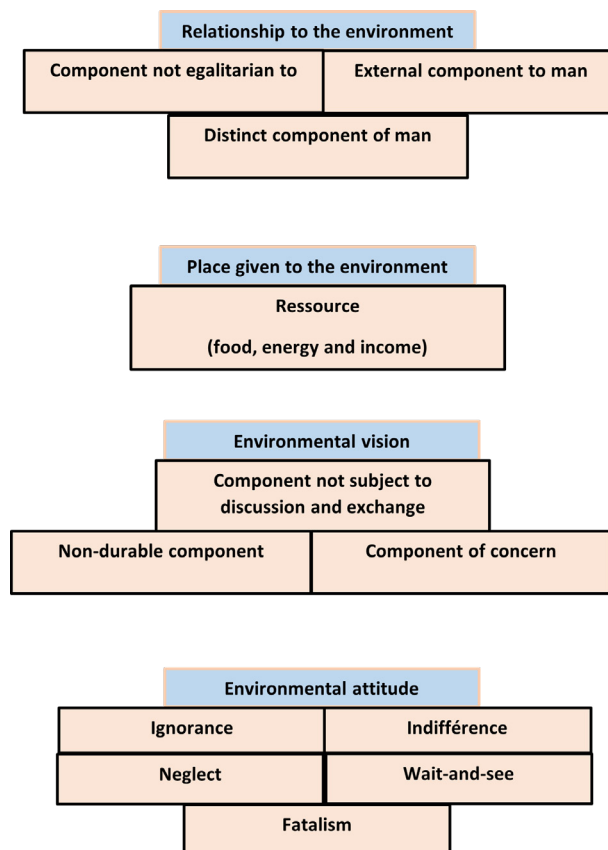


Figure 4: Catégorisation de la représentation de l'environnement dans la station forestière de Kiyaka et son *hinterland*  
 Figure 4: Categorization of environmental representation in the Kiyaka forest station and its *hinterland*

tions de causes à effet entre l'humain et l'environnement et de l'interrelation qui régit les deux composantes. En plus de cette ignorance, la communauté de la station de l'INERA Kiyaka et son *hinterland* a choisi l'abandon de toute solution par soi-même et de tout engagement. Elle se résigne à attendre de Dieu (d'où la non-soutenabilité de l'environnement car c'est Dieu qui est au contrôle; c'est lui qui est le créateur de toute chose et en cas de problème, il faut recourir à lui pour le résoudre) ou des personnes extérieures. L'ensemble des représentations de l'environnement que ces communautés dévoilent représente une problématique pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique (CC).



Figure 5: Érosion du sol  
Figure 5: Soil erosion

## 5. Discussion

### 5.1. Entre Considération utilitaire de l'environnement et fatalisme

Les perceptions des participants révèlent une compréhension réductrice de l'environnement (réservoir alimentaire, énergétique et une source de revenu). Ils (participants) considèrent l'environnement comme un ensemble des parties à son service (Vinh-De, 1998) et voient en ce dernier une composante insensible (ne pas sensible aux perturbations) et donc sans droit. D'où leur perception du rapport face à l'environnement est clivée et leur empêche de penser et d'observer l'environnement de façon égalitaire à lui (environnement) accordant une attention et d'entretenir avec lui des échanges équilibrés et empreintes de considération (Vinh-De, 1998). Ils le conçoivent comme un élément distant et ne le vivent de leur intérieur. Ce qui est la source de tout égard et sentiment de négligence et d'indifférence face à lui (Planche, 2011).

S'agissant de la sensibilité de l'environnement Laforest *et al.* (2009) renseignent que c'est « une propriété intrinsèque d'un être vivant, d'un organe, d'un système, d'être informé des modifications du milieu et d'y réagir par des sensations ». Elle témoigne de la rapidité de la ré-

action que l'environnement manifeste à la suite d'une perturbation. La conception de l'environnement comme une composante insensible, tel que le montre les répondants à cette recherche, dénote du manque de connaissance de ses caractéristiques propres et du niveau de fragilité de chacune de ses composantes et de son fonctionnement.

Pour ce qui est du droit de l'environnement Garnier (2008) montre que tout ce qui est fonctionnel a un droit et mérite une attention et du respect. En ce sens, l'environnement a des droits qu'il faut respecter et en tenir compte dans les relations qu'on entretient avec lui. Cette dimension de la compréhension du droit de l'environnement en raison de sa nature fonctionnelle reste absente dans la compréhension de la population de la station forestière de Kiyaka et de son *hinterland*.

Les attitudes des participants montrent qu'ils n'entretiennent pas une relation significative avec leur milieu biophysique et que ce dernier ne leur procure pas de fierté. D'autre part, l'absence d'une discussion commune et la connaissance insuffisante des problèmes environnementaux et de ses solutions justifient aussi ces attitudes. Tout comme Pruneau *et al.* (2000), nous convenons que l'absence des expériences préalables d'actions communautaires ou environnementales visant à atténuer ou à résoudre un problème environnemental donné contribue également à insécuriser les groupes et à freiner leur désir d'engagement.

Le développement de l'attentisme et du fatalisme qui se traduisent dans la représentation sociale des répondants à cette recherche serait le résultat de leur croyance culturelle et religieuse (chrétiens catholiques et protestants). Cette croyance estime bien et pertinent ce qui vient de l'extérieur ou de l'autre d'ailleurs et de mieux ce qui vient de Dieu. Ce dernier reste le dernier rempart devant toute impossibilité de réalisation humaine. Ce dernier constat va dans le sens de la corrélation que Bozonnet (2009) avait faite sur l'engagement écologique en Europe.

### 5.2. Recours aux alternatives incitatives au changement et à l'engagement

Les éléments représentationnels des participants jettent les bases d'une éventuelle direction d'apprentissages et des formations à envisager. Ces derniers (apprentissages et formations) accompagneraient les habitants de Kiyaka et de son *hinterland* dans le changement de compréhension du rapport individu-environnement, développement de leur vision et attitudes environnementales (manières de se comporter vis-à-vis de l'environnement) dans le futur visant à soutenir l'atténuation et l'adaptation au CC. L'orientation pédagogique devrait s'articuler sur la reconnaissance des situations de dégradation de l'environnement, la nécessité de rompre avec des pratiques qui y contribuent et des approches techniques et pratiques d'atténuation et d'adaptation au CC. En ce sens l'agroécologie se prêterait favorablement pour concilier les visées d'apprentissage et de formation car elle mobilise le principe du dialogue des savoirs (Allali, 2021). Elle conduit

à une mise en commun ou un assemblage collectif des pratiques émergentes basées sur le dialogue entre des personnes ayant des expériences, des savoirs et des modes de connaissances spécifiques (Martinez-Torres, 2014; Mitashi, 2021). Cela correspond au cas de la station forestière de L'INERA Kiyaka. Son emplacement géographique et le mélange de son personnel (âge et niveau de scolarité) la placent au confluent des savoirs scientifiques et savoirs traditionnels ou locaux. Le dialogue des savoirs en agroécologie a l'avantage de permettre un enrichissement mutuel des savoirs scientifiques et traditionnels et s'inscrit en opposition aux modes de transmission des savoirs de l'agriculture productiviste (Altieri, 2009; Mitashi, 2021).

Selon Bisquert i Pérez et Agundez-Rodriguez (2021), l'agroécologie propose, entre autres, les dimensions d'analyse et de conception d'alternatives que sont: technique-productive et socio-économique. La première renvoie à la production agricole et à son niveau d'ajustement aux principes écologiques. Le deuxième se rapporte aux éléments sociaux et économiques des processus de production d'aliments. Ce qui traduit l'attention particulière que l'agroécologie accorde aux dimensions environnementales et socio-économiques ainsi qu'à la proposition d'alternatives. L'étude de Lecomte *et al.* (2022) montre que l'agroécologie réintroduit de la diversité dans les systèmes de production agricole, et le rôle de la biodiversité comme facteur de production est renforcé, voire restauré.

La station et ses environs présentent une dégradation de leur écosystème. Il est de surcroît pertinent de recourir aux pratiques et techniques permettant d'assurer les modes de gestion compatibles entre la restauration de l'environnement et l'amélioration de la qualité de vie. Aller dans ce sens l'approche de l'adaptation basée sur les écosystèmes apparaît avantageuse. Perez *et al.* (2010) renseignent au sujet d'AbE qu'elle est toute action ou stratégie qui permet de promouvoir la biodiversité ainsi que la préservation et la restauration ou la réhabilitation des écosystèmes naturels. Elle présente l'avantage de solliciter l'implication, la confiance, l'inclusion, la participation active et l'engagement des communautés locales (Vasseur, 2021).

Dans la même optique de concilier de façon compatible la restauration de l'environnement et l'amélioration de la qualité de vie, il est aussi encouragé de combiner des pratiques. Il est fortement conseillé l'usage combiné et simultané de la mise en défend (interdiction de couper les arbres dans la forêt ou de faire de l'agriculture sur une surface en reforestation) et de l'agroforesterie articulée sur les variétés d'arbres du milieu à intérêt local (bois de chauffe, de construction, plante mellifère, etc.) et présentant des caractéristiques agroenvironnementales essentielles (petite taille, petites feuilles qui laissent passer la lumière au sol et facilement dégradables, etc.). Par la mise en défend, il sera possible de reconstituer les processus écologiques du milieu dégradé. Tandis que par l'agroforesterie, il sera mis à profit la fonction biogéochimique des arbres qui est bénéfique aux cultures. Gauquelin *et al.* (1998) renseignent que la fonction biogéochimique

des arbres permet le retour des nutriments majeurs ou éléments minéraux essentiels en surface échappés ou enfouis, par lessivage, au-delà de la profondeur atteignable par la racine des cultures). Pour pérenniser la production agroforestière envisagée, il est en outre recommandé de faire des rotations culturales en fonction des exigences agronomiques (besoin en éléments minéraux) des cultures Lindwall *et al.* (1995).

L'étude de Bisquert i Pérez et Agundez-Rodriguez (2021) mentionnant l'éducation relative à l'environnement écologique pour les adultes abonde dans le sens d'alternatives visant à promouvoir l'éducation et l'engagement environnemental pour inciter à l'atténuation et l'adaptation climatique. Selon ces auteurs l'ERE écologique est « une approche qui vise la réflexion commune sur des questions alimentaires, le changement d'habitudes de consommation et la mobilisation sociale vers la création et la mise en œuvre d'alternatives au système agroalimentaire [...] ». Cela permettrait à la communauté de la station de l'INERA Kiyaka et ses environs de repenser leurs modes de consommation destructives de leur environnement.

## 6. Conclusion

Nous vivons une situation environnementale préoccupante. Les émissions de gaz à effet de serre due aux activités humaines est responsable du changement climatique et entraîne une dégradation générale de l'environnement. La station forestière de l'INERA Kiyaka et son hinterland ne sont pas en reste à cette situation. Ils sont caractérisés par une végétation représentée par une flore caractéristique de la déforestation du couvert forestier et de la dégradation environnementale. Les représentations sociales des communautés qui y vivent traduisent des inquiétudes éducatives et opérationnelles pour soutenir l'atténuation et l'adaptation au changement climatique. Pour pallier ce manque, des alternatives incitatives à l'engagement environnemental sont proposées et contextualisées. L'agroécologie est conseillée pour concilier les savoirs scientifiques et traditionnels ou locaux alors que l'approche de l'adaptation basée sur les écosystèmes, la combinaison de la mise en défend et de l'agroforesterie sont proposées pour allier la restauration de l'environnement et l'amélioration de la qualité de vie. La proposition de l'ERE écologique vise la réflexion commune sur des questions alimentaires, le changement d'habitudes de consommation et la mobilisation sociale vers la création et la mise en œuvre d'alternatives au système agroalimentaire.

## Remerciements

Nous remercions l'équipe de direction de la station forestière de l'INERA Kiyaka, les chefs des villages Ngashi et Kahundji pour leur aide et précieuse collaboration lors des travaux de terrain et les répondants pour leur participation. Nous témoignons notre gratitude à aux profes-

seurs Constantin Lubini, Modeste Kissangala et Eustache Kidikwadi pour leur implication à la supervision de la recherche. Nos remerciements vont également à Joël Tungi Tungi pour la production de la figure 1 et son soutien sur le terrain. Nous ne manquerons pas de gratifier Jules Mitashi pour son implication depuis la conception de cette étude jusqu'à l'écriture de cet article notamment à la production du guide d'entretien, à l'interview des participants sur le terrain, à l'analyse interprétative des discours des répondants, à la production des figures 2, 3 et 4.

## Références

- Allali, B., 2021. Dialogue des savoirs et apprentissage en matière d'agroécologie. Le cas des paysans indigènes boliviens en formation. *Education relative à l'environnement: Regards - Recherches - Réflexions*, 16(1): 1-17.
- Altieri, M-A., 2009. Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones. Medellín: SOCLA.
- Andreani, J.C. et Conchon, F., 2005. Méthodes d'analyse et d'interprétation des études qualitatives: état de l'art en marketing. *Actes du 4e Congrès International sur les Tendances du Marketing en Europe*, 21-22 pp.
- Beaudoin, C., 2003. *La formulation de la politique québécoise de gestion des déchets: le rôle des problèmes, des solutions, des priorités et des acteurs politiques*. Bibliothèque Nationale du Canada, Ottawa.
- Bernard, M.P., 2012. *Les facteurs provenant des milieux scolaire et familial pouvant amener les adolescents québécois à développer leur conscientisation environnementale*. Thèse de doctorat, Université du Québec à Trois-Rivières.
- Bisquert i Pérez, K.M. et Agundez-Rodríguez, A., 2021. Stratégie-cadre d'éducation relative à l'environnement auprès des adultes pour la construction de systèmes agroalimentaires socialement équitables et écologiquement responsables *Education relative à l'environnement: Regards - Recherches - Réflexions*, 16(1): 1-18.
- Bozonnet, J-P., 2009. Attitudes vis-à-vis de l'environnement et cultures politiques en Europe. *Cahiers de l'IAU*, 152: 10-11.
- Bultot, F., 1977. Atlas climatique du bassin zaïrois. IVe: pression atmosphérique, vent en surface et en altitude, température et humidité de l'air en altitude, nébulosité et visibilité, classification climatique, propriétés chimiques de l'air et des précipitations. *Bruxelles: Publ. INEAC*.
- Cadoret, A., 2017. L'attachement aux lieux dans les conflits liés à l'environnement sur le littoral: une ressource pour leur régulation. *Vertigo*, 17(1): 1-25.
- Deslauriers, J.P., 1987. L'analyse en recherche qualitative. *Cahiers de Recherche Sociologique*, 5(2): 145-152.
- Diez, A.P., Vinuesa, A.G., Bisquert i Pérez, K.M. et Carrea, P.A.M., 2022. L'éducation relative au changement climatique dans la recherche, les politiques climatiques et les curriculums de l'éducation secondaire. *Education relative à l'environnement: Regards - Recherches - Réflexions*, 17(1): 1-19.
- FAO, 2021. Assessment of agricultural plastics and their sustainability: A call for action. Rome. <https://www.fao.org/documents/card/fr/c/cb7856en/>
- Fortin, M.-F. et Gagnon, J., 2016. Fondements et étapes du processus de recherche (3e éd.). *Chenelière Éducation*.
- Garnier, L., 2008. Entre l'homme et la nature, une démarche pour des relations durables. *Réserves de Biosphère-Notes Techniques*, 3: 142 pp.
- Garnier, C. et Sauvé, L., 1999. Apport de la théorie des représentations sociales à l'éducation relative à l'environnement. *Éducation relative à l'environnement: Regards - Recherches - Réflexions*, 1: 65-77.
- Gaudet, S. et Robert, D., 2018. *L'aventure de la recherche qualitative: Du questionnement à la rédaction scientifique*. Les Presses de l'Université d'Ottawa.
- Gauquelin, T., Bertaudiere, V., Montes, N. et Badri, W., 1998. Cycle biogéochimique et hétérogénéité édaphique des groupements forestiers pré-steppiques à genévrier thurifère du haut atlas de Marrakech (Maroc). *Ecologie*, 29(1-2): 177-180.
- GIEC, 2007. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. *Bilan 2007 des changements climatiques: Rapport de synthèse*. Programme des Nations Unies pour l'Environnement.
- Handl, G., 2013. Environnement: les Déclarations de Stockholm (1972) et de Rio (1992). *United Nations, United Nations Audiovisual Library of International Law*, [www.un/law/avl](http://www.un/law/avl).
- Hummon, D.M., 1992. Community Attachment, Local Sentiment and Sense of Place. In: Altman, I. et Low, S. M. (dir.). *Place Attachment*. New York: Plenum Press. 253-274 pp.
- INRP, 2006. Éducation à l'environnement et au développement durable. Institut Nationale de Recherche Pédagogique. Lyon.
- Kidikwadi, T.E., 2018. Étude écologique et phytogéographique des populations naturelles de *Prioria balsamifera* (Harms) *Breteler dans le bas-guinéo-congolais*. Thèse de doctorat, inédit. 224 pp.
- Kiss, A.C. et Sicault, J.D., 1972. La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement (Stockholm, 5/16 juin 1972). *Annuaire Français de Droit International*, 18(1): 603-628.
- Laforest, V., Piatyszek, E., Raymond, G., et Cikankowitz, A., 2009. Évaluation et intégration de la sensibilité intrinsèque des milieux récepteurs dans une méthodologie d'évaluation des performances environnementales. *Environnement, Ingénierie & Développement*, 10 pp.
- Lecomte, J., Frascaria, N., Bureau, J.-C., Brunelle, T., Richecoeur, F., Lourtioz, J.-M., Audouin, L., Breon, F.-M. et Even, C., 2022. Agir sur les causes des changements globaux. Enjeux de la transition écologique, EDP Sciences, pp.303. <https://hal-universite-paris-saclay.archives-ouvertes.fr/hal-03483664>
- Lindwall, C.W., Larney, F.G. et Carefoot, J.M., 1995. Rotation, tillage and seeder effects on winter wheat performance and soil moisture regime. *Canadian Journal of Soil Science*, 75(1): 109-116.
- Lubini, A., 2001. Analyse phytogéographique de la flore forestière du secteur Kasai au Congo Kinshasa, In: *Comptes rendus de la XVIème réunion plénière d'AETFAT* vol. 72 n°2, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. Bruxelles, pp. 859-872.
- Lumengo, A.M., Belesi, K.H., Lubini, A.C. et Kidikwadi, T.E., 2018. Étude préliminaire sur la flore de la réserve forestière de l'INERA Kiyaka. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 23(4): 474-487.
- Magilu, 2007. *Étude ethnobotanique chez les populations Pende de la périphérie de la réserve forestière de l'INERA Kiyaka (Kikwit)*. Mémoire de DEA, UNIKIN, 149 pp.
- Martinez-Torrez M.E. et Rosset, P., 2014. Mouvements sociaux ruraux, dialogues de savoirs et agroécologie. *Alternatives Sud*, 21(3): 65-86.
- Masens B., 1997. *Étude phytosociologique de la région de Kikwit (Bandundu, RDC)*. Thèse de doctorat. ULB, inédit, 398 pp.
- Mitashi K.J., 2021. How Agroecology is an Alternative to Avoiding the «Hunger Pandemic» and Climate Change? *Current Journal of Applied Science and Technology*, 40(16): 53-58.
- Morin, É., 2020. En finir avec les malheurs de l'écologie. *Libération*.
- Moser, S., Hackmann, H. et Caillods, F., 2015. 2. Le changement environnemental global change tout Messages clés



- et recommandations. *Rapport mondial sur les sciences sociales, 2013: changements environnementaux globaux*, 51 pp.
- O'Brien, K., 2015. Quel est le problème? Le changement environnemental global en perspective. *Rapport mondial sur les sciences sociales, 2013: changements environnementaux globaux*.
- Pérez, A.A., Fernández, B.H. et Gatti, R.C. (Eds.), 2010. Building Resilience to Climate Change: Ecosystem-based adaptation and lessons from the field, No. 9. IUCN
- Planche, É., 2011. Le rapport de l'Homme à son environnement et la notion de sujet. *L'idée de nature dans la médiatisation et l'éducation scientifique. Actes des 31e Journées Internationales de l'Education Scientifique*. 14 pp.
- Pruneau, D., Chouinard, O., Musafiri, J.-P. et Isabelle, C., 2000). Les facteurs qui influencent le désir d'action environnementale dans les communautés. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 26(2): 395–414
- Rocci, A., 2007. *De l'automobilité à la multimodalité? Analyse sociologique des freins et leviers au changement de comportements vers une réduction de l'usage de la voiture. Le cas de la région parisienne et perspective internationale*. Thèse de Doctorat. Sociologie. Université René Descartes - Paris V.
- Saldaña, J., 2013. *The coding manual for qualitative researchers*. Sage, 2<sup>da</sup>. Ed. London.
- Sauvé, L., 1998. L'éducation relative à l'environnement – Entre modernité et postmodernité : Les propositions du développement durable et de l'avenir viable. In: Jarnet, A., Jickling, B., Sauvé, L., Wals, A. et Clarkin, P. (dir.). *A colloquium on the future of environmental education in a postmodern world?* Proceedings of an online colloquium held on October 19th, 1998, 57-70 — ISBN: 0-9694150-2-8 – 244 pp.
- UNESCO, 1978. Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture. Conférence intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement. Rapport final 1978. Tbilissi, 14-26 octobre. UNESCO, Paris.
- UNESCO, 2013. Conseil International des Sciences Sociales et Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture. (2013). *Rapport mondial sur les sciences sociales 2013: Changements environnementaux globaux*. UNESCO, Paris.
- Vasseur, L., 2021. Enjeux d'éducation aux changements climatiques auprès des communautés, *Éducation relative à l'environnement: Regards - Recherches - Réflexions*, 16(2) : 1-9.
- Vinh-De, N., 1998. Qu'est-ce que l'éthique de l'environnement? *Horizons Philosophiques*, 9(1): 87–107.
- White, F., 1983. The vegetation of Africa: a descriptive memoir to accompany the Unesco/AETFAT/UNSO vegetation map of Africa. *Nat. Resources Research*, UNESCO (20): 1-356.