



**«Gérer les interactions entre les Migrations et les Conflits dus au
Changement Climatique et à l'Eau en vue de renforcer la Résilience des
Communautés dans le Bassin du Congo»**

Numéro de Subvention du Projet CRDI : 108976-001

**Rapport Technique des Activités du Projet
« Quatrième Semestre »
(Août 2020 –Février 2021)**

Rapport N° Réf. : CRREBaC/002/2021

Février 2021

Type et Numéro : Rapport Semestriel N°IV

Période couverte par le rapport : Août 2020 –Février 2021

Date : 02 Mars 2021

Pays/Région : République Démocratique du Congo, Bassin du Congo

Nom complet de l'établissement de recherche : Centre de Recherche en Ressources en Eau du Bassin du Congo (CRREBaC), Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo.

Adresse de l'établissement de recherche :

Bâtiment FOGRN, Faculté des Sciences Agronomiques

Campus de l'Université de Kinshasa, Kinshasa - Mont Amba

Boite Postale 117 KIN XI, Kinshasa, République démocratique du Congo

Equipe du CRREBaC, Université de Kinshasa

Investigateur Principal du projet :

- Prof. Raphaël M. Tshimanga, PhD, Directeur du CRREBaC

Coordonnateur du projet :

- Ir. Emmanuel-Tsadok N. Mihaha (MSc), Chercheur, CRREBaC

Consultant (e) s du projet :

- Prof. Michel Bisa Michel, PhD, Sociologue, Observatoire de la Gouvernance, Université de Kinshasa, RDC
- Prof. Bernard Lututala Mumpasi, PhD, Démographe, Université de Kinshasa et CEDESSURK, RDC
- Dr. Hadiza Kiari Fougou, Intégration régionale et experte du Bassin du Lac Tchad, Université de Diffa, Niger
- Mme Marguerite Nzuzi Kenge, Experte Genre et questions sociales
- M. Christian Sondi Mafulu, Technologie de l'Information (IT-Com) et Base des données, CRREBaC
- Ir Landry Nkaba Nzamipiele, SIG et Télédétection, CRREBaC
- Mlle Prisca Sumbu Zola (MSc), Gestion des connaissances, CRREBaC
- Ir Fidèle Kasangandjo Mwangalua, Gestion des connaissances, CRREBaC

Etudiant (e) s boursier (e) s du projet :

- Ir. Felly Ngandu Kabuyi, FASA-UNIKIN
- Ir. Génie-Spirou Lutonadio Kiala, FASA-UNIKIN
- M. Gérard Sankiana Malakanka, FASA-UNIKIN

Chercheur(se)s associé(e)s :

- Ir. Anaclet Kombayi Mutanga, Genre et questions sociales, CRREBaC
- Ir. Jules Beya Tshipampa (MSc), Gestion Intégrée des Ressources en Eau, CRREBaC
- Mme Nicole Nsambi Mpia, Genre et questions sociales, CRREBaC

Assistant (e)s du projet :

- Mlle Lisette Bonso Muswaswa K., Assistante administrative et logistique, CRREBaC
- M. Augustin Likenge Likuku, Gestion de la base des données et production des résultats, CRREBaC
- Mme Nadia Kapinga K., Médiation et conflits, Observatoire de la Gouvernance, Université de Kinshasa
- Mlle Gloria Kinkela Pindi, Médiation et conflits, Observatoire de la Gouvernance, Université de Kinshasa

Equipe de l'Université des Nations-Unies (UNU-INWHE)

- Dr Vladimir Smakhtin, Directeur de l'UNU INWEH
- Dr. Nidhi Nagabhatla, Co-Investigateur du Projet, UNU-INWEH
- Dr Caner Sayan, Chercheur postdoctoral, UNU INWEH

Conseillers et appui politique du projet :

- Prof Célestin Musao, Expert en Politique et Gouvernance, Rapporteur-Assemblée Nationale, RDC
- Prof Claude Kachaka Sudi K., Expert en Sol et Eau, Coordonnateur Régional du RIFFEAC, Cameroun

Crédits Photo : CRREBaC

Abréviations et acronymes

ADF	: Allied Democratic Forces
ARES	: Académie de Recherche Scientifique de la Coopération Belge
CEMiC	: Projet Climat-Eau-Migration-Conflicts pour la Résilience dans le Bassin du Congo
CICOS	: CICOS Commission Internationale du bassin Congo-Oubangui-Sangha
CNEHA	: Commission Nationale Eau, Hygiène et Assainissement
CRDI	: Centre de Recherche pour le Développement International
CRREBaC	: Centre de Recherche en Ressources en Eau du Bassin du Congo
DFID	: Département du Développement International
DGM	: Direction Générale de Migration
ERAIFT	: Ecole Régionale post-universitaire d'Aménagement et de Gestion Intégrées des Forêts et territoires Tropicaux
FAO	: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation
FASA	: Faculté des Sciences Agronomiques
G@W	Gender At Work
GED	: Gestion Electronique des Données
GIZ	: Agence de coopération internationale allemande pour le développement
ICCN	: Institut Congolais pour la Conservation de la Nature
IPAPEL	: Inspection Provincial Agriculture, Pêche et Élevage
ISP	: Institut Supérieur Pédagogique
LRA	: Lord Resistance's Army
MEDD	: Ministère de l'Environnement et Développement Durable
MONUSCO	: Mission de l'Organisation des Nations pour la Stabilisation du Congo
ODD	: Objectifs de Développement Durable
ODD	Objectifs de Développement Durable
OG	: Observatoire de la Gouvernance
OIM	: Organisation internationale pour les migrations
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
OSFAC	: Observatoire Satellital des Forêts d'Afrique Centrale
PNUD	: Programme des Nations unies pour le Développement
PRF-CATUC	: Institut de recherche sur la Phytobiotechnologie - Université catholique du
RCA	: République centrafricaine
RDC	: République Démocratique du Congo
REGIDESO	: Régie de Distribution d'eau
UNECA	: Commission économique pour l'Afrique des Nations unies
UNEP	: Programme des Nations unies pour l'environnement
UNESCO	: Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
UNHCR	: Haut-Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés
UNIKIN	: Université de Kinshasa
UNU-INWEHE	: Université des Nations Unies - Institut de l'Eau, Santé et Environnement

Résumé

Le quatrième semestre du projet a couvert la période allant du mois d’Août 2020 au mois Février 2021. Ce rapport présente respectivement les activités réalisées par le Centre de Recherche en Ressources en Eau du Bassin du Congo (CRREBaC) de l’Université de Kinshasa et celles de l’Université des Nations-Unies - Institut pour l’Eau, la Santé et l’Environnement (UNU-INWHE) du Canada. Les objectifs poursuivis pendant ce semestre sont repartis en trois composantes (Workpackages) conformément au cadre logique du projet ainsi qu’aux prérogatives de chaque institution partenaire.

Des activités programmées et réalisées par le CRREBaC

Pour la **Composante 1** (Recherche: Objectifs 1,2 et 3), il était question de soumettre les différents chapitres du rapport scientifique du Projet à l’évaluation des pairs au niveau tant local qu’international ; organiser un Atelier de rédaction de l’ouvrage et d’intégration des contributions des pairs ; soumettre le projet de l’ouvrage sur le nexus CEMiC à la maison d’édition ; finaliser l’analyse des scénarii liés à l’eau et au climat ; organiser la campagne ciblée de collecte des données dans la zone d’étude puis actualiser la base des données. En ce qui concerne la **Composante 2** (Renforcement des capacités : Objectifs 4), il était prévu la participation de l’équipe CEMiC à l’atelier virtuel d’apprentissage de G@W avec les pairs sur Genre et Changement Climatique ; l’organisation des ateliers virtuels d’apprentissages sur l’analyse transversale genre autour du nexus Climat-Eau-Migrations-Conflits dans le Bassin du Congo avec Gender At Work ; la tenue d’un Atelier de renforcement des capacités des parties prenantes sur l’intégration de la dimension genre dans la gestion de l’eau et l’adaptation au changement climatique, la sécurité de l’eau ainsi que la résolution des conflits liés au climat et à l’eau. Il y a lieu de signaler également le suivi de la production des livrables des étudiants boursiers par la coordination du projet. Quant à la **Composante 3** (Diffusion : Objectifs 5), il a été envisagé la création d’une base des données online du Projet de Recherche sur le nexus CEMiC dans le Bassin du Congo ; la production d’un article de presse sur le transfert d’eau du Bassin du Congo vers les autres bassins africains dans le contexte du nexus CEMiC ; le développement de la plateforme e-learning sur le nexus CEMiC ; la finalisation de l’Album photostory de deux premières années du projet ; l’organisation de trois ateliers de sensibilisation et dissémination des résultats aux décideurs (gouverneurs, membres des gouvernements provinciaux et élus locaux des Provinces) de la zone d’étude ; l’organisation de l’Atelier de sensibilisation et de dissémination des résultats aux structures de la société civile et les communautés locales dans les Chefs-lieux des territoires ; la production d’un dépliant (livret) de l’an 1 et 2 du projet ; la production du "rapport de l’état des lieux" de la mise à jour du Blog CEMiC sur le site web du CRREBaC ; la production de 4 Polices briefs pour les décideurs et les gestionnaires des ressources en eau du bassin du Congo.

De ces activités programmées, sur les 6 de la Composante 1 (Recherche: Objectifs 1, 2 et 3), 3 ont été réalisées. De 4 activités prévues dans la Composante 2 (Renforcement des capacités: Objectifs 4), 3 ont été réalisées tandis que sur les 9 activités de la Composante 3 (Diffusion : Objectifs 5), 4 seulement ont été réalisées. De manière singulière, les raisons ayant conduit à la réalisation et/ou la non réalisation de chaque activité sont brièvement présentées dans le présent rapport. Les détails sont renvoyés aux annexes ou liens internet dans le site web du CRREBaC.

Des activités programmées et réalisées par l’UNU-INWHE

En collaboration avec le CREBBaC et l’Université d’Ottawa, l’UNU-INWEH a procédé à l’analyse de l’évolution des extrêmes climatiques dans le Bassin du Congo en raison du changement climatique global (dans le cadre du Workpackage 1 (Recherche : Objectifs 1,2,3)). L’équipe a finalisé et soumis un article intitulé "Impacts of climate change on hydroclimatic extremes in the Congo River Basin" au Journal "Climatic Change". Les commentaires ont été reçus au moment de la rédaction de ce rapport et l’article est en cours de révision en conséquence, ayant de bonnes chances d’être publié dans la première moitié de 2021. Un autre article intitulé : "Water-related disasters, climate change and hydro-politics in the Lake Chad and Congo River Basins" a été soumis au Global Environmental Politics Journal. En outre, le travail sur ce projet a stimulé le travail global de l’UNU-INWEH sur l’eau et la migration en tant que problème de développement mondial.

Dans le cadre du Workpackage 2 (Renforcement des capacités : objectif 4), l'UNU-INWEH a terminé et lancé un cours en ligne sur l'eau et la migration en anglais sur son Centre d'apprentissage de l'eau en ligne - en décembre 2020. Depuis son lancement, plus de 160 apprenants de plus de 50 pays se sont inscrits au cours, et 25% des inscrits l'ont terminé. Une version française du cours, avec plus d'exemples/éléments du projet, peut être développée et lancée sur les sites web du CREBBaC et de l'UNU-INWEH pour l'apprentissage en ligne.

Dans le cadre du Workpackage 3 (Diffusion/Sensibilisation : Objectif 5), la présentation de l'étude de cas Transaqua a été faite dans un atelier de la Regional Studies Association : Water Infrastructure and Regional Governance) ; détails sur <https://inweh.unu.edu/regional-studies-association-workshop-water-infrastructure-and-regional-governance/>.

Par ailleurs, il a été décidé, après analyse des risques éventuels que les activités non réalisées soient reportées au 5^{ème} semestre du projet ([Voir Annexe II. Tableau des livrables et chronogramme des activités](#)).

La mise en œuvre du projet pendant le 4^{ème} semestre a rencontré certains défis dont principalement le confinement sanitaire partiel COVID-19 par les autorités du pays. Plusieurs secteurs d'activités ont été paralysés notamment l'organisation des ateliers en présentiel. Malgré ces défis, les différentes équipes de recherche (CRREBaC et UNU-INWHE) se sont démenées à réaliser l'essentiel des résultats attendus. Cependant, il y a lieu de signifier que certaines autres activités prévues au semestre 4 n'ont pas été réalisées. ([Annexe I : Etat des lieux de la réalisation des activités du 4ème Semestre du Projet](#)).

De ces défis, il y a lieu de souligner quelques points saillants qui résultent de la mise en œuvre des activités:

- La tenue des réunions en mode virtuel a permis de restructurer et de garder les équipes de recherche en éveil sur les objectifs du projet et l'atteinte des résultats ;
- L'intégration des commentaires des évaluateurs externes ([Voir liste en Annexe III](#)) en vue d'améliorer le contenu de l'ouvrage scientifique en cours de rédaction ;
- La restructuration des rapports scientifiques et la valorisation des résultats de l'analyse Genre sur le nexus Climat-Eau-Migrations et Conflits par la production d'un rapport spécifique sur les provinces Nord-Est de la RDC.

Les principales activités ci-haut évoquées ont permis de produire l'essentiel des livrables du quatrième semestre. Les différents résultats consolidés pourront être utilisés comme des outils de référence de formation et de renforcement des capacités des parties prenantes. Ils pourront également permettre de formuler des recommandations en matière de politiques et/ou stratégies pour réduire les inégalités hommes-femmes et renforcer la résilience des communautés vulnérables dont les femmes/filles afin que les uns et les autres deviennent des agents positifs de transformation du bassin du Congo. Cependant, notons que la finalisation et la publication des différents rapports scientifiques ont été envisagées pour le cinquième semestre du projet.

1. Introduction

Le quatrième semestre de la mise en œuvre du projet (Août 2020 – Février 2021) a connu la réalisation de plusieurs activités dont la synthèse est présentée dans ce rapport. Néanmoins, il est important de noter que certaines de ces activités programmées n'ont pas été réalisées comme prévu suite aux mesures de contingences prises par les autorités du pays pour faire face à l'augmentation des cas de COVID-19. Au nombre des mesures prises par les autorités, il y a lieu de signaler la fermeture des Universités et l'interdiction d'organiser les réunions et/ou ateliers en présentiel. Ceci a perturbé directement le calendrier d'exécution des activités du projet, et a occasionné quelques changements dans la production et la transmission des livrables du quatrième semestre, initialement prévue pour le mois de Février 2021. Toutefois, en vue de minimiser l'impact de la pandémie sur les activités du projet durant cette période de COVID-19, le télétravail à «domicile» a encore été instauré comme alternative au sein du projet.

D'une manière générale, plusieurs réunions ont été organisées durant le quatrième semestre tant au sein du CRREBaC qu'avec les autres membres de l'équipe de recherche dont ceux de l'UNU-INWHE et de G@W. Les différentes réunions organisées ont porté sur l'analyse transversale genre et l'amélioration des rapports scientifiques de l'étude, le partage des données aux équipes de recherche ainsi que le développement de la base des données sur le nexus Climat-Eau-Migrations-Conflicts dans le bassin du Congo. De façon spécifique, d'autres échanges ont été organisés avec les membres de l'équipe du projet suivant les besoins exprimés par les uns et les autres. Six réunions d'apprentissage ont été organisées en visio-conférence entre Gender At Work et les membres de l'équipe de recherche. Les trois premières ont porté sur l'analyse transversale genre autour du nexus Climat-Eau-Migrations-Conflicts dans le Bassin du Congo, tandis que les trois dernières sur le partage d'expériences avec les autres équipes des pays bénéficiaires (Argentine, Bénin, Bangladesh, Népal, Nigéria et République Démocratique du Congo) de la subvention de recherche du CRDI sur l'analyse de l'interdépendance climatique, environnementale, sociale et culturelle ainsi que sur les facteurs économiques, institutionnels et politiques qui aggravent les impacts des changements climatiques sur les communautés vulnérables dans les pays en développement intitulée : "Accélérer l'action pour le climat : Équité sociale et autonomisation des femmes et des Filles" en anglais "Accelerating Climate Action: Social Equity and Empowerment of Women and Girls".

Pour améliorer le rapport scientifique général de l'étude, une évaluation indépendante a été organisée par le projet. Les différents chapitres ont été soumis aux scientifiques pairs au niveau local, régional et international. Pour garantir le succès de cette activité, un dialogue permanent a été maintenu avec les autres évaluateurs externes par téléphone, échanges des e-mails et WhatsApp. Nonobstant l'évaluation générale réalisée par le CRDI, l'UNU-INWHE et G@W, les différents tapuscrits des chapitres du rapport scientifique ont été soumis à 52 évaluateurs externes issus des plusieurs Institutions de recherche. Un feedback positif des évaluateurs estimé à 96 % a été reçu à la fin de l'exercice. Les différentes contributions des pairs ont été intégrées par les auteurs et/ou co-auteurs. Pour valider les contributions des uns et des autres et finaliser la rédaction du rapport scientifique, un atelier a été organisé pendant 7 jours dans la Ville de Kisantu (Province du Kongo central). Les participants se sont focalisés sur l'intégration des évaluateurs externes, la restructuration de l'ouvrage et la production des résultats supplémentaires.

Ci-après, les résultats obtenus au quatrième semestre suivant les objectifs spécifiques du projet, et regroupés en trois composantes à savoir : la recherche, le renforcement des capacités ainsi que la dissémination et la sensibilisation. [L'Annexe I présente l'état des lieux de la réalisation des activités du 4^{ème} semestre](#) du projet réalisées tant par le CRREBaC (feuillet 1) que par l'UNU-INWHE (feuillet 2).

2. De la mise en œuvre et gestion des activités par le CRREBaC

2.1. Composante 1 : Recherche (Objectifs 1, 2 et 3)

2.1.1. Evaluation des chapitres du rapport scientifique du Projet par les pairs

Conformément aux objectifs de l'étude, les résultats générés par celle-ci sont importants pour orienter la prise de décision des politiques, utilisateurs et gestionnaires des ressources naturelles dans le contexte du changement climatique. Dans ce contexte, les résultats de recherche devaient faire l'objet d'une évaluation externe par les scientifiques pairs tant au niveau national qu'international avant toute publication. L'évaluation par les pairs a été envisagée comme moyen d'apprentissage par les auteurs et/ou co-auteurs au travers des différents feedback attendus des évaluateurs, en vue de permettre aux principaux auteurs de saisir la compréhension des autres scientifiques sur les rapports de recherche. Ce processus d'évaluation des tapuscrits par les évaluateurs externes a joué un rôle important dans l'amélioration de la qualité de la production scientifique envisagée. Cet exercice dépendait dans une large mesure de la confiance et de la participation volontaire des chercheurs-es et exigeait un comportement responsable et éthique aux personnes concernées. Pour encadrer cette activité, une ligne de communication claire entre le CRREBaC et les évaluateurs externes a été établie pour faciliter un examen cohérent, équitable et opportun des tapuscrits ([Voir lignes directrices pour les examinateurs externes_V.02 en annexe IV](#)). Cette activité est considérée comme l'une des principales activités du semestre dont le succès de la réalisation est estimé à 96 %. Les différents chapitres ont été soumis à 52 évaluateurs externes issus des plusieurs Institutions de recherche du bassin du Congo et d'ailleurs. Un feedback positif des évaluateurs a été observé à la fin de l'exercice ([Voir la liste des évaluateurs et institutions d'attache en annexe III](#)). La prise en compte des commentaires des pairs par les auteurs a guidé la production des principaux livrables notamment les rapports et articles scientifiques jugés publiables dont les résultats ont été consolidés dans l'ouvrage sur le nexus CEMiC dans le Bassin du Congo d'une part, et d'autre part, dans le rapport de recherche sur l'analyse Genre dans le nexus CEMiC au Nord-Est de la République Démocratique du Congo (voir détails au point 2.1.2. ci-après).

2.1.2. Atelier de rédaction de l'ouvrage sur le nexus CEMiC dans le Bassin du Congo

L'activité a été organisée pendant 7 jours (soit du 25 au 30 Janvier 2021) à Kisantu dans la Province du Kongo central. Elle avait pour but de finaliser l'ouvrage CEMiC, produire les différents outils de sensibilisation des parties prenantes et évaluer les besoins de production des outils de la deuxième campagne de collecte des données. Les participants se sont focalisés sur l'intégration des évaluateurs externes, la restructuration de l'ouvrage et la production des résultats supplémentaires.

Pour la finalisation de l'ouvrage, quatre groupes thématiques de travail ont été constitués en fonction des axes de recherche notamment Climat- Eau, Migrations des populations et Changement Climatique, Conflits ainsi que l'analyse transversale Genre sur le nexus climat-eau-migrations-conflits dans la partie Nord-Est de la RDC. Après l'analyse des commentaires des pairs, il a été décidé de publier un rapport spécifique de l'étude portant sur l'analyse genre. Par contre, l'ouvrage sur le nexus a été restructuré et les différents chapitres harmonisés suivant les orientations des évaluateurs externes tout en maintenant le contenu et l'esprit de l'ouvrage. Ainsi, il a également été décidé de présenter une méthodologie générale pour l'ouvrage tout en développant les approches méthodologiques spécifiques pour chaque chapitre. Après la restructuration et l'harmonisation, l'ouvrage compte quatre parties désagrégées en 17 chapitres en lieu et

place de 24 présentés au premier DRAFT de l'ouvrage. Il est aussi à noter que la dernière partie de l'ouvrage porte sur l'analyse de la vulnérabilité due au nexus Climat-Eau-Migrations-Conflicts dans la zone d'étude. (Voir le canevas de l'Ouvrage sur le nexus CEMiC et la liste des participants à l'Annexe V ainsi que le DRAFT 02 du Rapport de l'Analyse Genre sur le nexus Climat-Eau-Migrations-Conflicts dans la partie Nord-Est de la RDC à l'Annexe VI).

Quant à la production des outils de sensibilisation des parties prenantes et de la campagne ciblée de collecte des données, les participants à l'atelier ont convenu de les réaliser après la validation des rapports scientifiques, exception faites aux notes pour décideurs (policy brief) en cours de développement entre le CRREBaC et l'UNU-INWHE.

Par ailleurs, il a été rappelé de la nécessité de faire la restitution des résultats de la première campagne dans la zone d'étude et de l'actualisation de la base des données après la deuxième campagne de terrain. Ainsi, il a été recommandé aux uns et autres de procéder à l'identification des besoins en données et informations supplémentaires en tenant compte des difficultés rencontrées et des observations soulevées par le CRDI, le G@W et les évaluateurs externes. Les figures ci-après illustrent le déroulement de l'atelier de Kisantu 2.



Figure 1. Déroulement des activités de l'atelier : Restructuration et harmonisation des rapports de l'étude

2.1.3. Analyse supplémentaire des scénarii liés à l'eau et au changement climatique

L'essentiel des analyses réalisées au 4^{ème} semestre ont porté sur la première partie de la recherche (Axe Eau-Climat) et la dernière partie de l'étude (Axe Vulnérabilité due au nexus Climat-Eau-Migrations-Conflicts). Le but poursuivi par cette analyse était d'établir un aperçu futur du régime climatique notamment des événements extrêmes dans la partie Nord-Est de la République Démocratique du Congo (RDC). Pour y parvenir, l'analyse des scénarii des indices climatiques (SPI, CMI et SPEI) a été réalisée et cette dernière s'est basée sur les résultats de onze modèles climatiques régionaux (RCM) sous les scénarii pessimistes (RCP 4.5) et RCP optimistes (RCP 8.5). Ces analyses des scénarii se sont étalées sur trois périodes d'étude à savoir la période de référence (1986-2005), la période 1 (2041-2070) et la période 2 (2071-2100).

A l'issue de cette analyse, les résultats ont montré qu'indépendamment des scénarii RCP 4.5 ou RCP 8.5, les fréquences des événements humides et secs extrêmes observées avec les projections du SPI confirment que le changement climatique va amplifier dans un avenir très proche les conditions extrêmes, ce qui entrainera d'une part des sécheresses et d'autre part des inondations dans la région d'étude. L'évolution du CMI au fil du temps montre l'augmentation de l'évaporation résultant de la hausse des températures, qui sera supérieure à l'augmentation globale des précipitations. Ce qui signifie que les communautés de la région d'étude vont observer une augmentation de la fréquence annuelle des sécheresses. Le SPEI a montré

que la région d'étude connaîtra une fréquence plus modérée d'humidité, ce qui prédit que les communautés riveraines observeront probablement des périodes d'inondation qui vont aller de moins intenses aux plus intenses et plus fréquentes dans un avenir prévisible (Voir les détails dans le [Rapport de l'Analyse des Scénarii de Changement Climatique à l'Annexe VII](#)).

2.2. Composante 2 : Renforcement des capacités (Objectif 4)

Au total, trois activités ont été organisées dans le but de renforcer les capacités des chercheurs internes du CRREBaC y compris les étudiants boursiers du projet. Ces formations ont connu aussi la participation à distance d'autres membres des équipes des projets bénéficiaires de la subvention du CRDI et de l'accompagnement technique de G@W. Il s'agit des activités ci-après : (i) l'atelier virtuel d'apprentissage avec les pairs sur Genre et Changement Climatique ; (ii) les ateliers virtuels d'apprentissages sur l'analyse transversale genre autour du Nexus Climat-Eau-Migrations-Conflicts dans le Bassin du Congo avec Gender At Work ; et (iii) le suivi des livrables des étudiants boursiers par la Coordination du Projet.

2.2.1. Atelier virtuel d'apprentissage avec les pairs sur Genre et Changement Climatique

La première activité a été réalisée en ligne avec succès sous la supervision de G@W pendant 3 jours, soit du 1^{er} au 3 Décembre 2020. Au total, 6 délégués de la RDC ont pris part de façon active avec les pairs. **Après échanges avec les pairs, plusieurs idées ont été émises comme pistes de collaboration future entre le CRREBaC et G@W.** il s'agit de (i) continuer le renforcement des capacités de l'équipe de recherche du CRREBaC sur l'analyse transversale des questions de genre en se basant sur les données récoltées sur le terrain ; (ii) d'organiser les programmes de renforcement des capacités des associations de femmes et les autres parties prenantes de la zone d'étude sur les questions d'égalités H-F et/ou questions de genre en liens avec le changement climatique et le développement local ; (iii) d'envisager, avec l'appui des partenaires, la mise en œuvre d'un projet pilote de développement en faveur des femmes sur les questions d'accès à l'eau potable et à la petite irrigation, la conservation, la transformation et la commercialisation des produits agricoles en vue d'améliorer la chaîne des valeurs.

A l'image de ce qui a été partagé comme apprentissages de la FAO et du CIFOR sur les initiatives d'augmentation de revenus des femmes paysannes de l'Asie du Sud-Est, ces initiatives pourront également améliorer le statut socio-économique des femmes paysannes et augmenter de façon sensible la résilience des communautés vulnérables.

2.2.2. Ateliers d'apprentissages sur l'analyse genre autour du Nexus Climat-Eau-Migrations-Conflicts dans le Bassin du Congo

Au total trois réunions d'échanges ont été réalisées en ligne avec succès sous la supervision de G@W (Sylvie) en collaboration avec les consultants du projet (Maguy Nzuzi, Bernard Lututala et Michel Bisa). Au total, 18 membres de l'équipe de recherche du CRREBaC et l'OG ont pris part de façon active à ces rencontres. Les contributions des uns et des autres durant ces trois réunions ont permis d'améliorer les contenus des ex-chapitres Genre du DRAFT-01 de l'ouvrage sur le nexus CEMiC notamment 17, 22 et 24 ([Voir le Rapport synthèse des apprentissages et idées nouvelles sur le Genre et Changement Climatique à l'Annexe VIII](#)).

2.2.3. Suivi des livrables des étudiants boursiers par la Coordination du Projet

La troisième activité de renforcement des capacités de ce semestre s'est focalisée sur le suivi de la production des livrables des trois étudiants boursiers (Jean-Felly Ngandu, Génie Lutonadio et Gérard Sankiana). Tous les boursiers ont déposé à la Coordination du projet les copies de leurs thèses de maîtrise y compris les DRAFT des articles scientifiques. La soutenance publique des thèses et la finalisation des articles ont été renvoyées au Semestre 5 ([Voir les copies de 3 thèses MSc des boursiers en Annexes IX, X et XI](#)). Et ce, conformément aux instructions académiques N°021/MINESU/CAB.MIN/TLL/BYP/MNB/2019 du 15/10/2019 de l'année académique en cours.

Aussi, les étudiants ont capitalisé la période de fermeture de l'Université (Novembre 2020 – Février 2021) pour préparer les différents séminaires thématiques et rédiger les rapports de recherche, chacun en ce qui le concerne. Les travaux de recherche menés par les boursiers ont été suivis à distance ou en présentiel dans le respect des instructions académiques susmentionnées. Une collaboration active a été maintenue entre le projet et les membres des comités d'encadrement des mémoires. Les boursiers ont rendu régulièrement compte de l'avancement de leurs travaux de recherche. [Le tableau 1 présente les sujets de thèses présentées par les apprenants boursiers du projet.](#)

Tableau 1 Sujets de thèses présentées par les apprenants boursiers du projet.

N°	Boursiers	Livrables	
1	Génie-Spirou K. Lutonadio	Sujet de la thèse MSc	<i>Analyse de la vulnérabilité due au nexus climat-eau-migrations-conflits dans le bassin du Congo : Cas des bassins de la partie Nord-Est de la République Démocratique du Congo</i>
		Sujet de l'article	<i>Résilience des communautés face au Nexus Climat-Eau-Migrations-Conflits et au Genre : état des lieux et perspectives</i>
2	Jean-Felly K. Ngandu	Sujet de la thèse MSc	<i>Analyse régionale de la variabilité et du changement climatique en vue de cartographier la vulnérabilité à l'eau dans les Bassins du Lac Tchad et du Congo</i>
		Sujet de l'article	<i>Analyse régionale de la variabilité et du changement climatique dans les Bassins du Lac Tchad et du Congo</i>
3	Gérard M. Sankiana	Sujet de la thèse MSc	<i>Impacts socio-économiques des mouvements migratoires dans la partie nord-est de la RD Congo</i>
		Sujet de l'article	<i>Facteurs socio-économiques de la vulnérabilité des communautés locales dans la partie Nord-Est de la RD Congo</i>

2.3. Composante 3 : Dissémination et sensibilisation (Objectif 5)

Au total, quatre activités ont été organisées dans le but de rendre disponible l'information et autres apprentissages. Il s'agit des activités ci-après : (i) la création d'une base des données *online* du projet de recherche sur le Nexus CEMiC dans le Bassin du Congo ; (ii) la production d'un papier de communication sur le transfert d'eau du Bassin du Congo vers les autres bassins africains suivant les résultats du projet ; (iii) le développement de la plateforme e-learning sur le Nexus CEMiC ; et (iv) la réalisation de l'état des lieux de la mise à jour du Blog CEMiC sur le site web du CRREBaC.

2.3.1. Création d'une base des données interactive du Projet de Recherche sur le Nexus CEMiC dans le Bassin du Congo

Bien que la réalisation de cette activité n'a pas été programmée et budgétisée au début du projet, elle s'est révélée pertinente au regard des objectifs de l'étude, notamment le besoin de partager les données avec les autres chercheurs du monde intéressés sur les questions du nexus CEMiC dans le bassin du Congo. Après analyse des besoins exprimés par les uns et les autres, la première version de la base des données interactive a été réalisée par les membres de l'équipe de recherche du CRREBaC sous la supervision du consultant IT. Elle sera opérationnelle en ligne accessible à tous avec possibilité de télécharger les données quantitatives et qualitatives y compris les données multimédia ([Voir la Note Technique de la base des données interactive sur le Nexus CEMiC en Annexe XII](#))

Les préoccupations spécifiques liées à la compréhension de la base des données, devant permettre aux chercheurs qui n'ont pas directement participé aux activités de terrain, de bien exploiter les données et informations contenues dans cette database ont été prises en compte. Il sera question d'associer à cette base des données un **Manuel d'utilisation**. Ce dernier est pertinent pour améliorer la compréhension des chercheur(e)s sur le processus de production, d'exploitation et d'utilisation des données des investigations réalisées sur terrain dans le cadre du Projet CEMiC. Il permettra également d'élucider les concepts, les unités de mesure, les formats, les labels, les jargons, ... utilisés dans la production des données. De ce fait, la base des données, comme proposée par le CRREBaC, sera internationalisée et accessible à un large public et pourra donc ouvrir à d'autres perspectives de collaboration.

2.3.2. Communication sur le transfert d'eau du Bassin du Congo vers les autres bassins africains dans le contexte du nexus CEMiC

Une des préoccupations qui a motivée la mise en œuvre du projet CEMiC (*Gérer les interactions entre les migrations et les conflits dus au changement climatique et à l'eau en vue de renforcer la résilience des communautés dans le bassin du Congo*), sous financement du CRDI est la question du transfert des eaux du Bassin du Congo vers les autres bassins africains, notamment celui du Lac Tchad.

Après analyse des résultats du projet à ce sujet et considérant les commentaires de plusieurs acteurs dans la région, le Centre de Recherche en Ressources en Eau du Bassin du Congo (CRREBaC), par le biais de son Directeur, le Professeur Raphaël Tshimanga, a tenu d'éclairer l'opinion sur cette question importante. Cette contribution a été présentée à plusieurs occasions dans les différents fora tant au niveau national qu'international, et est axée sur les cinq points ci-après : (i) Du transfert d'eau du Bassin du Congo : Un problème réel de développement ou un cas de marchandage politique et géopolitique ? ; (ii) De la guerre de l'eau ou du paradoxe congolais de la gestion de l'eau : L'Etat congolais meneur de la guerre de l'eau à sa propre population ? ; (iii) De la conservation de l'eau ou de l'ignorance caractéristique des principes de base de la gestion de l'eau ; (iv) Du cadre de gestion des eaux transfrontalières et de collaboration ; et (v) De l'apport du CRREBaC à la compréhension de la question du transfert d'eau du Bassin du Congo. L'intégralité de l'article et les autres liens utiles sont disponibles ici : <https://www.crrebac.org/blog/actualites-generales-6/post/transfert-deau-du-bassin-du-congo-55>

Cette activité a été réalisée avec succès à distance dans les réseaux sociaux qui ont été principalement utilisés comme moyen pour atteindre les décideurs, les gestionnaires, les partenaires bi et multilatéraux, les scientifiques et les acteurs de la société civile dans la région. [La liste des parties prenantes sensibilisées au 4^{ème} semestre du projet se trouve dans l'Annexe XIII.](#)

2.3.3. Développement de la plateforme e-learning sur le Nexus CEMiC

L'activité a été réalisée à 25 %, notamment en ce qui concerne le choix de la technologie et l'évaluation des besoins. La finalisation et l'opérationnalisation est renvoyée au semestre 5 du projet, et se focaliseront sur (i) la formation des développeurs du contenu, (ii) la conception des modules de formation MOOC (*Massive*

Open Online Course), (iii) la mise en ligne et (iv) l'organisation des MOOC (Massive Open Online Course). Les détails du processus de développement de la plateforme e-Learning sur le nexus CEMiC sont présentés dans les termes de référence en Annexe XIV).

2.3.4. Etat des lieux" de la mise à jour du Blog CEMiC sur le site web du CRREBaC

La version électronique de l'album Photostory a été réalisée et mise en ligne sur le blog du Projet dans le site web du CRREBaC (www.crrebac.org). Une autre version en format imprimé est en cours de finalisation par les consultants IT du projet. Elle est disponible dans ce lien <https://www.crrebac.org/cemic-photos-story>

Signalons également que la création de la base des données interactive du projet (section 2.3.1) et la mise en ligne du papier de communication sur le transfert d'eau du Bassin du Congo vers les autres bassins africains (section 2.3.2) ont été au centre des activités du consultant IT. Ces deux activités ne lui ont pas permis de finaliser la version papier de l'album Photostory de la première année du projet. Ladite production a été renvoyée au semestre 5 du projet.

3. De la mise en œuvre et gestion des activités par l'UNU-INWHE (Anglais)

3.1. Component 1: Research (Objectives 1, 2 and 3)

Together with CREBBaC and University of Ottawa, UNU-INWEH finalised and submitted a paper "*Impacts of climate change on hydroclimatic extremes in the Congo River Basin*" to the Journal "Climatic Change". The paper went through the first round of reviews, whereby the comments are encouraging, and is currently being revised. The analysis fills the niche as climate change studies of the Congo River Basin have thus far been focused on annual and seasonal precipitation and have found marginal increases or decreases in annual rainfall depending on the location. This study presents a fresh insight into the Congo Basin's future climate regime based on the output of 11 Regional Climate Models under two Representative Concentration Pathways: RCP 8.5 (high emissions scenario) and RCP 4.5 (moderate emissions scenario). The evolution of 6 selected climate indices – reflecting various aspects of extreme climate events - was assessed between the reference period (1986-2005) and three future periods (2011-2040, 2041-2070, and 2071-2100). The results identified areas in the Congo basin where climate will become less or more extreme at different time horizons. Amongst others, it has been shown that the rise in evapotranspiration due to higher temperatures will offset annual precipitation increases in the north, east, and western extremities of the Basin, and that increased evaporation will exacerbate the decrease in annual precipitation in the center, leading to increased drought frequency in the entire Basin. These results, together with other climate-related analyses for the Basin will need to be digested in the context of triggering or slowing down basin migration and are subject for collaborative analysis by CREBBaC and UNU-INWEH – and packaging those results in a form of a Policy Brief (amongst other outputs) during the final stages of the project.

Another collaborative paper: "*Water-Related Disasters, Climate Change, and Hydropolitics in Central Africa: The Sahelian Droughts and Congo River Basin Floods*" was submitted to Global Environmental Politics Journal. Droughts and floods have had detrimental impacts on humans and the environment in the Lake Chad and Congo River Basins since the 1960s. While droughts in the Lake Chad Basin have attracted the attention of global media, international organizations, and the riparian states of the basin, Congo Basin floods have not been perceived in the same way. In the case of the Congo Basin, the study aimed to show how floods are neglected by national, regional, and international actors, despite their destructive impacts in the Basin. As of March 2021, the paper has not passed the review process. Reviewers were of the opinion that hydropolitical role of water-related disasters in both cases – Chad and Congo Basins - needed better articulation. The lead UNU-INWEH author of the paper has recently left UNU-INWEH and hence pursuing the paper further in its original structure may not be feasible. However, UNU-INWEH and CREBBaC will discuss if the case of Congo (only) can be revisited with more data collected during the project in addition to the analyses of discourses, primary documents, and media outlets, as was originally intended by the Paper.

The work of this Project in the 4-th Semester has been, on one hand, part of a [larger cluster of activities on water and migration](#), but on the other hand – cross-stimulated those. UNU-INWEH published several other water and migration related outputs that are listed here for information. The key report - [Migration-and-Water-A-Global-Overview](#) - aimed to develop an overall framework for assessment of causes and consequences of water-related migration, and interpret them in various socioecological, socioeconomic, and sociopolitical settings. [Another output](#) subsequently focused on major challenges of and trends in water-related migration in the Global South – the region traditionally much less considered in migration discourse than migration to industrialized countries. Yet [another publication](#) showcased the use of remote sensing and GIS in water and migration studies, widening the scope of those methods toward the implementation of the SDG Agenda.

During the past semester, the UNU-INWEH team also contributed to the rigorous review of the draft Science Report, which has been subsequently significantly revised by the CREBBaC writing team as described in section 2.1.2 in this progress report.

3.2. Component 2: Capacity Building (Objective 4)

The primary output of this semester under this work package was the development of [an on-line course on “Water and Migration”](#). The course forms part of the UNU-INWEH on-line [water learning center \(WLC\)](#), takes 3-4 hours to complete and includes examples and cases from the current Project. After completing the course, the participants are able to i) understand the complex relationships between water and migration through real-life examples ii) differentiate between different types and drivers of water-related migration and iii) assess multiple dimensions and root causes of water-related migration. The course targets both water professionals and postgraduate students interested in the topic or required, by nature of their job, to acquire the relevant thematic skills.

The course was launched in December 2020. As of March 2021, 164 learners enrolled in the course from 52 countries, including such countries in Africa as Ethiopia, Ghana, Kenya, Nigeria, Somalia, Uganda, Sudan, Zimbabwe and South Africa. Overall, 67% of the learners enrolled are from the Global South, 34% of learners are female and 66% are male. So far, 54% of the learners have rated the course as “excellent”, 26% as “very good”, and 17% as “good”.

The course is currently offered in English only and hence it does not cater yet for the needs of Francophone Africa. However, i) the course, in its current form, can be easily translated into French and French version can be added to the WLC; ii) UNU-INWEH and CREBBaC will discuss if the course (in its current or slightly extended form) can be replicated in French at the CREBBaC web site, which is also a possibility, and can be done in the next stage of this project.

3.3. Component 3: Dissemination and awareness (Objective 5)

UNU-INWEH staff made a [Presentation of Transaqua case study at the Regional Studies Association \(RSA\) Workshop: Water Infrastructure and Regional Governance](#)) and also co-authored a presentation by CREBBaC researcher Nabintu Ntugulo made at the [international virtual conference FLARE \(Forests & Livelihoods: Assessment, Research, and Engagement\)](#) organised by School for Environment and Sustainability, University of Michigan (October 2020). The presentation “*Wetland and Biodiversity Conservation. Conflicts and Human Migration– Case Study from Democratic Republic of Congo*” demonstrated, amongst others, that water pollution and wetlands and rivers degradation may be amongst the important triggers of human migration.

The outreach activities will form the bulk of the next semester. UNU-INWEH and CREBBaC started discussion on the production of the three Policy Briefs that may be seen as concise summaries of Project results, based (as one possible option) around three main themes: i) Water and climate dynamics in the Congo Basin- state of knowledge ii) Water and climate as triggers of conflict and human displacement migration in the Basin and iii) impacts of migration on women and girls. Other issues that may be considered for policy briefs may include such as interbasin water transfers in the context of climate change and associated hydrogeopolitics. UNU-INWEH will continue brainstorming the most appropriate way forward and format for Policy Briefs together with CREBBaC, and it is likely that drafts will be available within the next few months.

ANNEXES

Annexe I. Etat des lieux de la réalisation des activités du 4ème Semestre du Projet

https://drive.google.com/file/d/1qZca79Svd6FCsJK_f57SPPL3vnY-HNbO/view?usp=sharing

Annexe II. Tableau des livrables et chronogramme des activités

<https://drive.google.com/file/d/1zIKIGvPkCTF0vUWdAEKIdSd-tZbzLVfo/view?usp=sharing>

Annexe III. Liste des évaluateurs externes de l'ouvrage CEMiC & Institutions d'attache

<https://drive.google.com/file/d/13PnSkiTomx3M1e-BBByB3Xzn20Gvvgjo/view?usp=sharing>

Annexe IV. Lignes directrices pour les examinateurs externes_V.02

<https://drive.google.com/file/d/1PTexAZNJGmrseKhgRVQjN8UhD6guwNaZ/view?usp=sharing>

Annexe V. Canevas de l'ouvrage sur le nexus CEMiC et la liste des participants-es de l'atelier de Kisantu 2

<https://drive.google.com/file/d/1Rln6kDPWpHT-U-5CluLhE-X47AUJQMJD/view?usp=sharing>

Annexe VI. DRAFT-2 du Rapport de l'Analyse Genre sur le nexus Climat-Eau-Migrations-Conflicts au Nord-Est de la République Démocratique du Congo

<https://drive.google.com/file/d/1sEmrcYGq5Q4o3TNliEtuzURxCcFX5daq/view?usp=sharing>

Annexe VII. Rapport de l'Analyse des Scénarios de Changement Climatique

<https://drive.google.com/file/d/1uGV7fpvrqgwdYOG-wNJZvKGG9HGylu6vA/view?usp=sharing>

Annexe VIII. Rapport synthèse des apprentissages et idées nouvelles sur le Genre et Changement Climatique

<https://drive.google.com/file/d/1eixPUycKJAaOjSIB9xBPu2QD82MNAo2h/view?usp=sharing>

Annexe IX. Thèse MSc de Génie-Spirou K. Lutonadio

<https://drive.google.com/file/d/1syX4W7xMUjPgnSBTNeaSDuVUIYyrha4/view?usp=sharing>

Annexe X. Thèse MSc de Gérard M. Sankiana

<https://drive.google.com/file/d/1syX4W7xMUjPgnSBTNeaSDuVUIYyrha4/view?usp=sharing>

Annexe XI. Thèse MSc de Jean-Felly K. Ngandu

https://drive.google.com/file/d/1iHiNCqKXT3chCPIbjemBxGhmqGZO6_q5/view?usp=sharing

Annexe XII. Note Technique de la base des données interactive sur le nexus Climat-Eau-Migrations-Conflicts dans le Bassin du Congo

https://drive.google.com/file/d/1_mvTdt7HT9nIR4dCoaJ15uZ_QqOpNvv0/view?usp=sharing

Annexe XIII. Liste des parties prenantes sensibilisées au 4ème semestre du projet

<https://drive.google.com/file/d/1it8Oi-E0qhHTwqPmnVuJsAUZqPG1pziA/view?usp=sharing>

Annexe XIV. Termes de référence pour la mise en place plateforme e-Learning du nexus CEMiC

https://drive.google.com/file/d/1iGOv_DSSQGP3W85GcdSYG_r9MPsBgg00/view?usp=sharing