

Rapport : Analyse coût-bénéfice

– Intervention « Cash for Work » dans la réponse précoce à la crise alimentaire dans le Sahel –

Etude de cas : Tchad – OXFAM (Octobre 2012)



Lucas Simatovic

I. Résumé de la problématique et des principaux résultats avec les 9 étapes essentielles de l'ACB appliquées à l'étude Oxfam au Tchad

Contexte et problématique

Le Tchad, situé au centre de la bande sahélienne, est considéré comme l'un des pays les plus exposés aux variations climatiques. Chaque année, les zones rurales, qui dépendent principalement de l'agriculture de subsistance, sont touchées par des sécheresses prolongées, des inondations destructrices, des attaques de criquets pèlerins et d'autres chocs environnementaux critiques pour les populations locales. Ces catastrophes entraînent des pertes humaines dramatiques telles que la malnutrition et les maladies liées à l'eau, ainsi que des dommages économiques importants tels que la diminution des récoltes, la disparition progressive du cheptel, l'endettement des ménages et un important exode rural. D'après les données fournies par le rapport d'Oxfam, 85 % des foyers dans le Nord Guéra se trouvent en état d'insécurité alimentaire, avec des niveaux de malnutrition dépassant les seuils d'urgence pendant les périodes de soudure.

Devant cette précarité structurelle, l'analyse réalisée par Oxfam en 2012 dans le département de Mangalmé remet en question l'efficacité des interventions humanitaires classiques, qui sont fréquemment caractérisées par leur tardiveté et leur coût élevé. Elle privilégie une approche préventive en mettant en place un programme de Réduction des Risques de Catastrophe (RRC). L'objectif de l'étude est d'évaluer si les avantages sociaux nets résultant d'un investissement précoce dans les infrastructures et l'amélioration des ressources existantes surpassent les coûts justifiant l'allocation de ressources financières publiques ; que ce soit au niveau local ou international.

Les 9 étapes essentielles de l'ACB à l'étude :

Diagramme des 9 étapes essentielles de l'ACB à l'étude :



Pour mener à bien le projet d'OXFAM dans la région du Sahel, il est bon de rappeler les 9 étapes essentielles de l'ACB.

Détermination de l'ensemble des possibles :

L'analyse débute par l'identification du scénario de référence et de divers scénarios alternatifs. Une intervention en amont entreprise par la mise en place rapide de systèmes d'alerte et d'infrastructures de prévention diminue significativement les risques de pertes par rapport à une intervention en aval de catastrophes.

Choix des bénéfices et des coûts :

Il est primordial de prendre en compte les coûts liés aux investissements directs, tels que les infrastructures et les systèmes d'alerte sans négliger les coûts indirects associés aux perturbations économiques et à la baisse de la productivité en cas de catastrophe. En

effet, les bénéfices augmenteront en fonction de la diminution des dommages matériels et humains et par l'amélioration du bien-être des populations.

Identification des différentes catégories d'impact et leur mesure :

Sur le plan économique : on observe une réduction des coûts liés aux dommages et aux interruptions d'activité englobant à la fois les dépenses liées aux dommages matériels, à la réparation des ressources et à la reconstruction d'infrastructures qui sont évités.

D'un point de vue social : il est essentiel de viser l'amélioration du bien-être individuel tout en minimisant les pertes humaines ; ceci en accordant une attention particulière à la santé, à la sécurité et au bien-être psychosocial.

Et du côté environnemental : on constate une diminution des préjudices écologiques engendrés par les catastrophes, grâce à la réhabilitation des écosystèmes, à la conservation des ressources naturelles et à l'atténuation des perturbations climatiques.

Ces mesures interviennent bien évidemment avant les catastrophes possibles.

Prévision quantitative des impacts sur l'ensemble de la durée :

L'étude examine l'évolution des coûts et des bénéfices sur une période de cinq ans, en tenant compte d'un investissement initial substantiel dès la première année et d'un ajustement du taux d'actualisation après ces 5 années.

Monétisation de l'ensemble des impacts :

Chaque impact qu'il soit direct ou indirect, est évalué en termes monétaires. L'évaluation de l'efficacité de la réduction des dommages repose sur l'analyse des bénéfices financiers résultant de la prévention des pertes matérielles et humaines, en utilisant la méthode du consentement à payer ou le calcul du surplus du consommateur.

Actualisation des bénéfices et des coûts :

Les flux de trésorerie prévisionnels sont actualisés en appliquant un taux d'actualisation de 10% pour les cinq premières années, puis de 18% par la suite, dans le but d'évaluer la robustesse des conclusions de l'analyse coûts-bénéfices face à des scénarios plus pouvant être plus contraignants. Cette étape implique l'analyse de données sur une

période de plusieurs décennies dans le but d'évaluer la valeur actuelle des investissements et des bénéfices futurs.

$$\text{Valeur actuelle (VA)} = \frac{\text{Flux de trésorerie}}{(1 + r)^t}$$

Calcul de la Valeur Actuelle Nette (VAN) pour chaque variante possible :

La Valeur Actuelle Nette (VAN) se calcule en effectuant la différence entre la somme des flux de trésorerie actualisés liés aux coûts et celle des flux de trésorerie actualisés liés aux bénéfices. L'analyse effectuée par Oxfam révèle que dans certaines situations de mesures préventives, la Valeur Actuelle Nette (VAN) est positive ; ce qui suggère que les avantages à long terme surpassent largement les coûts initiaux.

$$VAN = \sum \left(\frac{\text{Bénéfices} - \text{Coûts}}{(1 + r)^t} \right)$$

Analyse de la sensibilité :

Des analyses de sensibilité ont été effectuées afin d'évaluer l'incidence des variations d'hypothèses, telles que le taux d'actualisation et la quantification des externalités sur la Valeur Actuelle Nette (VAN). Le deuxième graphique en page 11 met justement en évidence l'évolution de la Valeur Actuelle Nette (VAN) en fonction de la variation du taux d'actualisation de 2% à 10% finalement décroissante à mesure que le taux augmente.

Recommandations :

En utilisant le calcul de la Valeur Actuelle Nette (VAN) et des analyses de sensibilité, il est préconisé d'engager l'alternative offrant le rendement social le plus élevé. Autrement dit, la mise en place d'interventions précoce utilisant des systèmes d'alerte et des infrastructures appropriées contribuera de manière plus efficace au bien-être de la population, au détriment des considérations économiques et environnementales.

Principaux résultats de l'étude

Coûts au début du programme

- Coût total du programme : 794 450 513 FCFA soit 1 211 132 millions d'euros.
- Total des coûts supportés la première année dans les trois villages étudiés : 44 539 510 FCFA (67 900 EUR) – tableau 9 –

Bénéfices quantifiés durant une année – tableau 10 –

- Bénéfices liés au cash : 10 758 000 FCFA.
- Limitation de la vente de bétail : 2 678 400 FCFA.
- Gains de production sur les terres aménagées : selon certains scénarii, jusqu'à 20 970 000 FCFA dans une bonne année.
- Risque ajusté (bénéfices annuels moyens) des rendements sur les diguettes : 16 846 000 FCFA par an

Actualisation et indicateurs – tableau 12 –

- Valeur actuelle nette (VAN) : 53 726 484 FCFA.
- Ratio bénéfice / coût (RCB) : 2.21:1 (soit 1 EUR investi engendre 1.21 EUR de bénéfice)

Tests de sensibilité

- Prix des ruminants maximisant les pertes : CBR = 2,23 ; VAN = 54 778 484 FCFA (RCB : Ratio Coûts-Bénéfices) – tableau 13 –
- Augmentation de la fréquence des sécheresses : RCB = 1,86 ; VAN = 38 358 635 FCFA – tableau 14 –

- Taux d'actualisation porté à 18 % : RCB = 1,96 ; VAN = 42 547 213 FCFA – tableau 15 –

Principaux impacts qualitatifs et indirects

- Réduction de l'endettement et de la vente de bétail.
- Recharge des nappes phréatiques et mise en culture de 25 ha de terres abandonnées.
- Diminution de la migration saisonnière et renforcement de la cohésion sociales notamment les réconciliations familiales.

Méthodologie

- Analyse communautaire participative avec des groupes focaux mixtes et une méthode participative « proportional piling ».
- Période d'évaluation : 5 ans avec un taux d'actualisation de 10 %.
- Trois villages (Hidjer, Balil, Bouba) sélectionnés sur des critères de vulnérabilité

Le tableau présent propose une comparaison des différents scénarios, mettant en avant les bénéfices des réponses précoces par rapport aux interventions retardées et même en l'absence d'intervention grâce à des valeurs hypothétiques. Ceci démontrant qu'une mise en place d'une intervention pré-catastrophes est bien plus bénéfique dans l'ACB qu'une intervention post-catastrophe tant sur le plan économique, social et environnemental des populations résidentes.

Scénario	Coûts totaux en millions d'euros	Bénéfices totaux en millions d'euros	Valeur Actualisée Nette en millions d'euros
Scénario de base (sans intervention)	0	0	0
Intervention en amont à la survenue des événements	500	800	800 – 500 = +300
Intervention en aval à la survenue des événements	500	650	650 – 500 = +150

II. Critique interne

1. Qualité de la collecte de données et leurs spécificités

Avantages :

Dans le cadre de l'approche participative OXFAM a eu recours à des groupes focaux mixtes comme dit précédemment comprenant à la fois des hommes et des femmes, ainsi que la technique du « proportional piling » : une méthode visuelle pour les populations ayant un faible niveau d'alphabétisation. Cette approche encourage l'intégration des populations dans les décisions et dans l'évaluation des impacts.

La combinaison de données qualitatives et quantitatives a permis de mettre en évidence les impacts sociaux comme la réduction des divorces tandis que les enquêtes menées après l'intervention ont mesuré le taux d'utilisation de l'argent liquide utilisé à hauteur de 84% pour des biens de première nécessité comme la nourriture. Ici on s'intéresse en effet aux coûts mais aussi aux bénéfices tangibles et intangibles.

La situation dans laquelle se trouve ces populations a été pris en compte en traduisant la langue arabe locale ainsi qu'en mobilisant une équipe composée d'experts en sécurité alimentaire et en WASH (Water Assainissement Hygiène).

Points à améliorer :

La méthodologie d'échantillonnage employée est observable par le manque de précision quant à la définition ou même la vérification de « l'homogénéité socio-économique » dans ces villages, bien que l'étude mentionne tout de même un échantillonnage basé sur des critères de vulnérabilité pour ces 5 villages. Cela peut compromettre l'étude à cause de la création d'un biais de sélection notamment l'exclusion de 2 villages jugés non quantifiables.

Absence de triangulation : Les données extraites des entretiens avec les groupes n'ont pas été systématiquement croisées avec des sources externes telles que les données nutritionnelles de Médecins Sans Frontières ou les rapports gouvernementaux. En s'aidant de données secondaires grâce à des déclarations au sein des groupes, celles-ci aideront à contrecarrer les biais de mémoire ou subjectivité.

On ressent aussi un manque de protocoles standardisés manquant de spécification pour des entretiens et des traductions, ces derniers nuisant aux résultats.

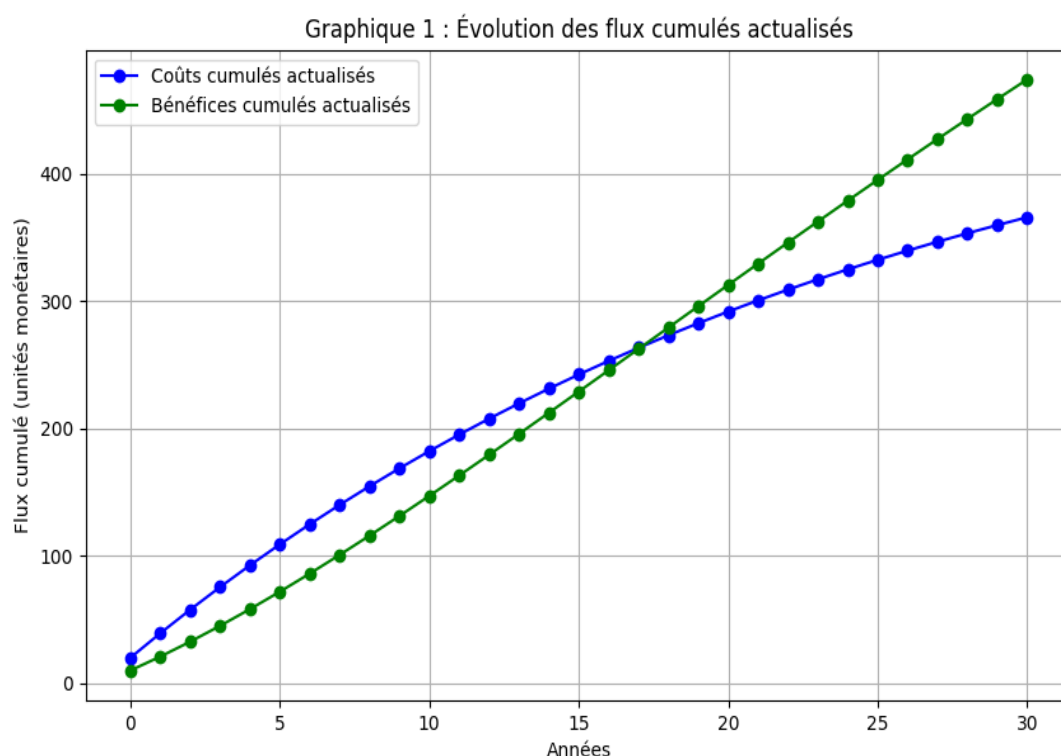
2. Choix et justification du taux d'actualisation

Les bénéfices :

La conformité aux normes sectorielles n'est que partielle : le taux de 10 % utilisé dans le scénario de base est considéré comme une estimation prudente du coût d'opportunité du capital dans un contexte sahélien marqué par des risques climatiques et économiques importants. Ce taux se situe dans la fourchette habituellement préconisée pour les projets entrepris dans des zones vulnérables (8-12%).

Des tests de sensibilité ont été effectués dans le cadre de la recherche, en utilisant un taux de 18 %. Son utilisation se porte dans un contexte financier marqué par l'inflation et l'instabilité politique. Néanmoins, cette méthode prouve que le projet reste rentable même si le ratio coûts-bénéfices est descendu à 1.96:1.

La détermination du taux d'actualisation est cruciale car il faut considérer les risques contextuels. Ceci nous ramène directement à la dépendance aux choix des périmètres pour bien évaluer le taux qui va être mis en place.

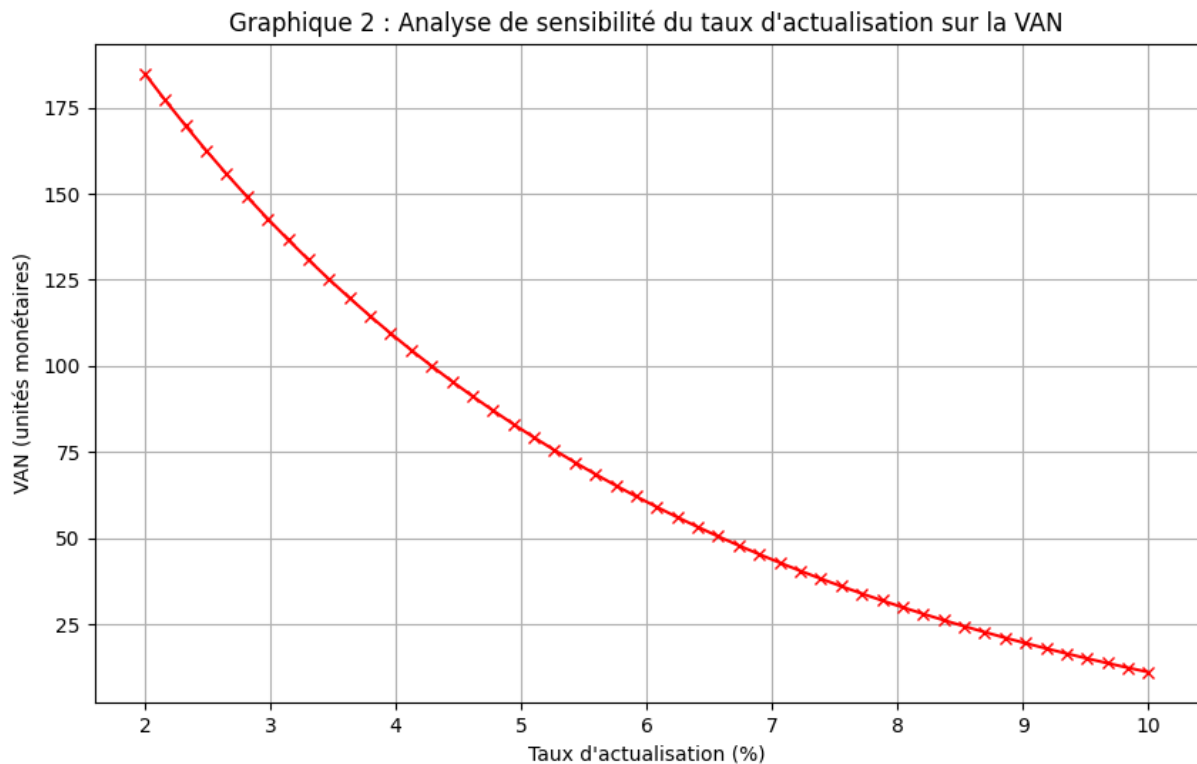


Inconvénients :

La justification empirique est limitée car l'étude ne prend pas en compte les taux d'intérêt réels au Tchad mais aussi des recommandations proposées. Ce taux d'actualisation doit s'appuyer sur des agrégats et institutions macroéconomiques pour trouver le bon équilibre quant à sa valeur.

On voit aussi le manque d'informations sur les taux décroissants des impacts à long terme comme les bénéfices dégagés par l'installations de diguettes. Mais l'étude doit s'attarder sur ce point important car les projets intergénérationnels (plus de 50 ans) connaissent pourtant des taux décroissants durant une telle durée.

Le taux de 18 % choisi, bien que justifié par des "risques accrus", ne repose sur aucune donnée concernant l'inflation historique au Tchad ou les primes de risque du pays. Il serait préférable, avant d'engager ce taux d'actualisation, de prendre en considération les taux d'obligation d'Etat du pays.



3. Agrégation des flux et transparence méthodologique

Atouts :

L'analyse regroupe les coûts (44,5 millions de FCFA) et les bénéfices (118,6 millions de FCFA) sur une période de 5 ans, en fournissant une ventilation détaillée dans les tableaux par exemple le tableau n°10 de l'étude.

La mise à jour des flux monétaires en utilisant un taux d'actualisation de 10 % et des tests à 18% est judicieux dans la mesure où il doit être prévu de comparer des valeurs principalement monétaires à différents moments du temps.

L'exclusion de certains coûts (coûts de maintenance des diguettes étant considérés comme nuls après 5 ans), une hypothèse clairement spécifiée et légitime du point de vue de l'ACB.

Inconvénients :

On observe un manque de transparence dans les calculs intermédiaires. Comme le souligne le rapport, il y a une omission dans l'apport des formules ou les données sous-jacentes pour des éléments essentiels.

L'absence de variabilité dans les scénarios se manifeste par la projection des bénéfices agricoles à travers trois scénarios (bonne année, sécheresse basse ou élevée), sans toutefois inclure d'analyse probabiliste ou d'intervalle de confiance. Des modèles stochastiques seraient les bienvenus pour traiter ces situations d'incertitudes.

Le biais d'exhaustivité se manifeste lorsque les coûts administratifs tels que la formation des équipes et de la logistique sont regroupés sous la catégorie des "autres frais", compromettant la reproductibilité des résultats

4. Cohérence de la méthode par rapport aux ambitions sociales

Avantages :

L'alignement sur les objectifs sociaux des décisionnaires est clairement défini dans cette étude qui cherche à améliorer la sécurité alimentaire et à préserver les moyens de subsistance. Il n'y a pas que l'aspect économique qui est central dans ce cas.

L'intégration d'impacts qualitatifs tels que la diminution des taux de divorce ou le renforcement de la cohésion communautaire est soulignée ; mettant en avant leur valeur sociale.

L'accent est mis sur les populations vulnérables : L'échantillon est constitué de ménages très défavorisés et vivant dans des zones éloignées des centres urbains témoignant d'une volonté de promouvoir l'équité contraire à la notion de la dépendance à la distribution des revenus.

Inconvénients :

La monétisation inégale des impacts sociaux se traduit par une absence de quantification des bénéfices (accès aux soins).

L'absence de prise en compte équitable des impacts sur les femmes ou les enfants, malgré leur vulnérabilité accrue est un problème car ils ne font pas l'objet d'une analyse distincte. Cependant l'analyse multicritères indique qu'il faut capturer les données en s'intéressant particulièrement aux disparités de genre et même d'âge.

Déconnexion entre les taux d'actualisation et la durabilité : un taux de rendement de 10% favorise les gains à court terme : la distribution de liquidités au détriment des conséquences à long terme allant à l'encontre de l'objectif déclaré de rompre le cycle des crises alimentaires.

Conclusion de la critique interne :

En conclusion, l'étude se distingue par une méthodologie participative – mêlant groupes focaux mixtes “proportional piling”, traduction locale des outils à disposition et croisement qualitatif/quantitatif des données – qui assure une collecte de données contextualisée. Toutefois, l'absence de critères d'échantillonnage clairement définis et de triangulation avec des sources externes limite la représentativité et la validité des résultats, tandis que la justification du taux d'actualisation, si elle intègre les risques sahéliens, manque d'ancrage macroéconomique local et omet l'option de taux décroissants pour les impacts à long terme. Par ailleurs, l'opacité des calculs intermédiaires ((sauver une vie ou coût du sorgho) et la monétisation partielle des impacts sociaux, sans ventilation par genre ou par âge, risquent de réduire l'analyse à une vision de court terme. Ces lacunes appellent désormais une critique externe, qui, à l'appui de littératures spécialisée et de même cadre (Niger et Burkina Faso), identifiera les manques et proposera des extensions méthodologiques pour rendre l'ACB tchadienne plus complète et robuste.

III. Critique externe

1.Approche participative et collecte de données

Recherche réalisée au Niger :

L'étude réalisée au Niger : "Analyse comparative des coûts et des bénéfices de la plantation d'arbres par rapport à la régénération naturelle assistée (RNA) des ligneux dans le Centre-Sud du Niger" s'appuie essentiellement sur des entretiens individuels approfondis avec 110 agriculteurs provenant de six villages différents. Cette approche permet d'acquérir des informations précises concernant les dépenses opérationnelles et les revenus générés par les activités agricoles.

Recherche réalisée au Burkina Faso :

Le rapport du Burkina Faso applique une méthodologie participative approfondie qui inclut des groupes de discussion, des entretiens avec les autorités locales (comme les chefs de village et les membres des comités de développement) ainsi que des techniques participatives telles que le « proportional piling » comme vu dans le cas du Tchad. Ces enquêtes ont permis de clarifier les conséquences des conditions climatiques et donc ont permis aussi une identification plus pointilleuse des différences d'impacts entre interventions et sans interventions.

Diverses options sont envisageables pour la situation au Tchad :

Il serait judicieux d'adopter une approche similaire pour améliorer la mise en œuvre de l'Accord de Cotonou au Tchad. L'engagement actif des communautés locales, par le biais de groupes de discussion et d'entretiens individuels pourrait améliorer la compréhension de la diversité des impacts et garantir une collecte de données plus représentative.

2. Analyse approfondie des coûts et des bénéfices.

Analyse menée au Niger :

L'analyse effectuée au Niger comprend des tableaux qui décomposent les coûts opérationnels liés à l'investissement, la maintenance l'achats de matériel ... Et les revenus générés vente de fruits, bois ... Ce qui permet de calculer avec précision les états financiers sur une période de cinq ans. Cela permet aussi d'acquérir une compréhension approfondie des facteurs économiques sous-jacents.

Analyse menée au Burkina Faso :

L'étude menée au Burkina Faso propose également une analyse détaillée, comprenant plusieurs tableaux (4 et 6) mettant en lumière la répartition des charges et des produits sur une période de cinq ans. Cette précision permet de distinguer de manière explicite l'origine des dépenses et la façon dont les avantages se concrétisent comme le mécanisme de l'intervention "Cash For Work" (CFW) au Tchad.

Solutions envisageables pour le Tchad :

Il serait bénéfique pour l'ACB au Tchad soit de tirer des enseignements de ces approches en incluant des tableaux comparatifs détaillés permettant de décomposer les coûts directs et indirects, ainsi que les bénéfices tels que la réduction des dommages et les gains en bien-être. Une telle répartition des coûts permettrait de mieux argumenter la rentabilité sociale de l'intervention.

3. Méthodologie pour l'actualisation et l'analyse de sensibilité

Analyse menée au Niger :

L'évaluation des flux monétaires futurs dans l'analyse menée au Niger prend en compte la valeur temporelle de l'argent en actualisant les coûts et les bénéfices sur la période de l'exercice qui est aussi de cinq ans. Même si cela reste de courte durée, la méthode est exposée de manière explicite facilitant la réduction des flux monétaires futurs à leur valeur actuelle.

Analyse menée au Burkina Faso :

L'étude menée au Burkina Faso approfondit l'analyse en intégrant divers tests de sensibilité démontrés dans les tableaux (11 et 13) visant à évaluer l'incidence des fluctuations du taux d'actualisation et d'autres hypothèses sur le rapport coût-bénéfice. Cette méthode permet d'évaluer la résistance des résultats et de gérer plus efficacement l'incertitude.

Solutions envisageables pour le Tchad :

Il serait avantageux de renseigner une analyse de sensibilité plus approfondie dans le calcul du coût du capital au Tchad, en modifiant spécifiquement le taux d'actualisation et en évaluant l'incidence de ces variations sur la Valeur Actuelle Nette (VAN). Cette approche permettrait d'accroître la fiabilité des conclusions et de fournir des intervalles de confiance pour les résultats.

4. Solutions envisageables pour le Tchad :

L'amélioration de l'Analyse Coût-Bénéfice (ACB) au Tchad pourrait résulter de l'intégration d'une évaluation plus approfondie des externalités comme dans le cas du Niger ou encore celui du Burkina Faso. L'usage d'indicateurs tels que la disposition à payer ou l'évaluation du surplus du consommateur pourrait permettre de mesurer de manière quantitative les impacts non monétaires (tels que la santé, la cohésion sociale et autre) afin d'obtenir une estimation plus exhaustive du bénéfice social net.

Propositions d'élargissement méthodologique.

Afin d'améliorer l'analyse ACB au Tchad il est possible de considérer plusieurs extensions méthodologiques inspirées de la littérature en commençant par le guide méthodologique de Foncsi et Flyvbjerg et al. (2002).

Approche basée sur plusieurs critères :

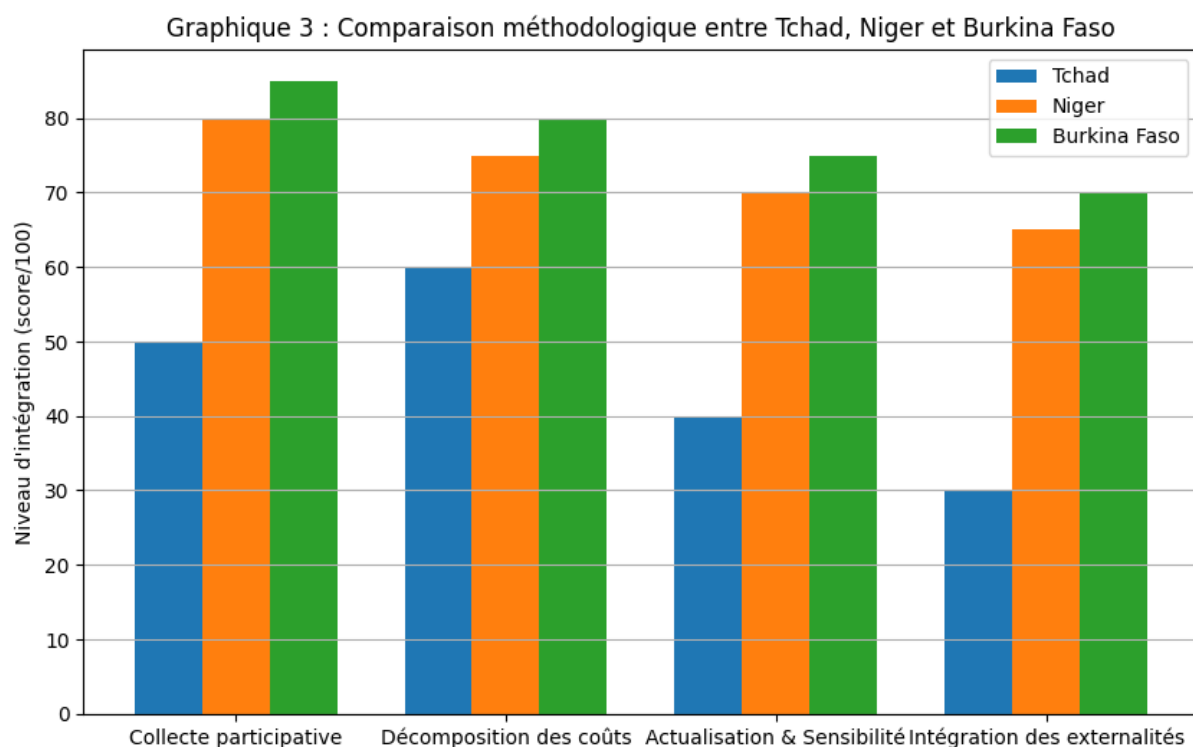
Intégrer l'analyse économique à des paramètres qualitatifs tels que l'amélioration de la qualité de vie ou la résilience communautaire permet d'appréhender de manière exhaustive les différents impacts d'une intervention.

Modèles économétriques de pointe :

Recourir à des méthodes statistiques afin de peaufiner l'évaluation des externalités et de traiter l'incertitude des données.

Amélioration de l'implication des acteurs locaux :

Établir des dispositifs de collecte participative tels que des groupes de discussion et des enquêtes qualitatives afin d'incorporer les préférences des communautés et de personnaliser l'analyse en fonction des contextes locaux.



Conclusion de la Critique Externe

En comparant l'ACB tchadienne aux initiatives menées au Niger et au Burkina Faso, quatre axes d'amélioration se distinguent pour intervention efficace au Tchad. En premier lieu, il est recommandé que la collecte de données intègre à la fois des entretiens individuels approfondis et des techniques participatives telles que les groupes focaux, le « proportional piling » et les entretiens avec les autorités locales. Cette approche vise à assurer une représentativité accrue et à appréhender la diversité des impacts. Par la suite, il serait bénéfique d'effectuer une analyse détaillée des coûts et des avantages en se basant sur des tableaux déjà établis présentant les investissements, la maintenance, les achats de matériel et les revenus sur une période de cinq ans ; dans le but de renforcer la justification de la rentabilité sociale de l'intervention. En outre, il est nécessaire d'élargir l'actualisation des flux et l'analyse de sensibilité à divers scénarios de taux afin d'évaluer de manière adéquate l'incertitude. Dernièrement, une intégration complète des externalités à travers des indicateurs tels que la disposition à payer, le surplus du consommateur ou des modèles économétriques avancés pourrait permettre de valoriser monétairement les impacts environnementaux et sociaux actuellement sous-estimés. Ces extensions méthodologiques, basées sur des travaux de recherche spécialisés (Foncsi, Flyvbjerg et al.), contribueront à améliorer la solidité et la pertinence opérationnelle de l'Analyse Coût-Bénéfice.

Conclusion Générale

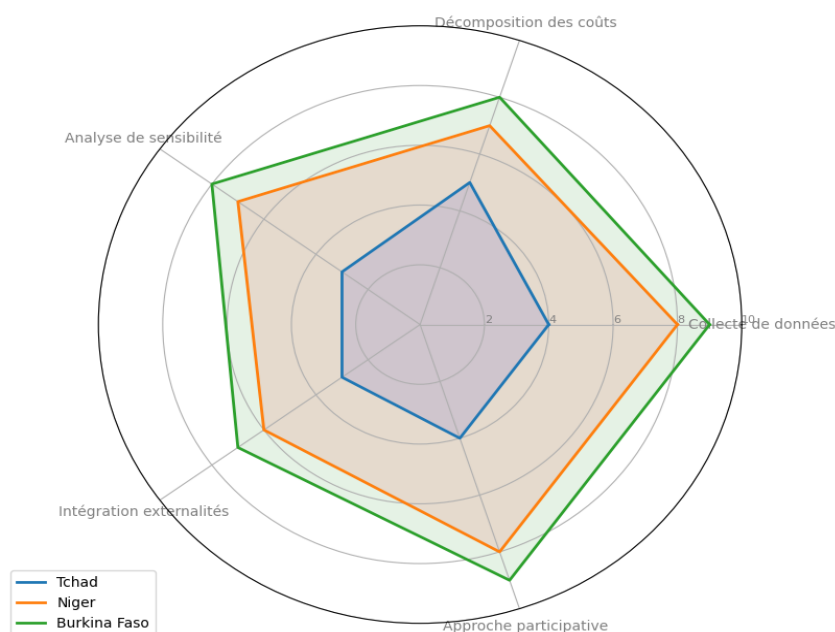
L'étude de rentabilité appliquée à l'intervention préventive au Tchad révèle la capacité d'un investissement dans la réduction des risques de catastrophe à engendrer des bénéfices sociaux nets importants, comme en témoigne la Valeur Actuelle Nette positive. Toutefois, une analyse approfondie de la méthodologie employée met en lumière divers aspects à améliorer : la collecte des données locales manque de détails, la justification du choix du taux d'actualisation et de son application est peu transparente, et l'identification exhaustive des externalités inabouties.

En confrontant l'approche adoptée au Tchad à celles des recherches menées au Niger et au Burkina Faso, il est évident que l'inclusion d'une démarche participative renforcée, la décomposition minutieuse des coûts et des bénéfices à travers l'utilisation de tableaux comparatifs ainsi qu'une analyse de sensibilité approfondie des hypothèses clés permettent d'améliorer la solidité et la pertinence de l'évaluation de l'analyse en cours. L'intégration d'une méthode multicritère, qui combine à la fois des indicateurs quantitatifs et qualitatifs, serait également bénéfique pour une représentation plus

précise de la complexité des impacts directs ou indirects sur le bien-être des populations.

Ces recommandations, basées sur l'analyse de multiples documents proposent une approche précise pour améliorer l'Assurance et le Contrôle Budgétaire au Tchad. En incorporant ces améliorations, l'outil d'analyse serait non seulement plus exhaustif et rigoureux mais également mieux adapté aux spécificités locales, ce qui renforcerait sa pertinence en tant qu'outil de prise de décision pour des investissements préventifs dans un contexte de vulnérabilité croissante.

Graphique 4 : Radar Chart comparatif des approches ACB



IV. Analyse transversale : Lien entre stratégie évolutive et analyse coût-bénéfice

Dans son ouvrage "Le gène égoïste" Richard Dawkins aborde, dans le chapitre intitulé "L'agression : stabilité et machine égoïste", une analyse coûts-bénéfices des comportements des faucons et des colombes. Dawkins soutient que malgré le fait que les deux espèces soient conditionnées par des gènes sur lesquels elles n'ont pas de contrôle leurs comportements respectifs agressifs pour les faucons ou pacifiques pour les colombes sont ancrés dans une Stratégie Évolutive Stable (SES). L'objectif est

d'analyser, lors de chaque confrontation, les coûts et les avantages liés à une stratégie spécifique, afin de déterminer sa stabilité et son optimalité à long terme. Cette méthode partage des similarités notables avec l'analyse coût-bénéfice appliquée à l'évaluation des investissements publics au Tchad.

L'optimisation des ressources implique d'évaluer si les avantages de l'approche de conservation de la biodiversité (ACB) au Tchad, tels que la réduction des dommages et les économies futures, dépassent les coûts associés de manière similaire à l'équilibre entre les stratégies agressives et pacifiques chez les faucons et les colombes, qui se mesure en termes de gains et de pertes (par exemple, 50 points pour une victoire, -100 pour une blessure, -10 pour le temps perdu à se rendre au combat).

Les stratégies stables et durables sont caractérisées par la notion d'évolution assurant une fois adoptées, aucune autre stratégie ne pouvant les surpasser. De façon similaire, une mesure préventive qui affiche une Valeur Actuelle Nette positive et une résistance aux fluctuations des paramètres (taux d'actualisation, externalités, etc.) représente une solution optimale en termes de rentabilité sociale.

Mais dans le cas de l'exemple des faucons et des colombes, la prise en considération des coûts indirects est illustrée par l'exemple du faucon de Dawkins. Malgré son efficacité au combat, le faucon supporte quand même des coûts importants : risque de blessure et la perte de temps. Cette accumulation de coûts peut rendre sa stratégie moins avantageuse.

En prenant en considération cette analogie, il est observé que dans le domaine biologique et dans celui des investissements publics, une évaluation rigoureuse des coûts et des bénéfices permet d'optimiser la répartition des ressources et de garantir la durabilité de la stratégie choisie. Au Tchad, cette approche se manifeste par une intervention préventive qui, malgré les coûts initiaux élevés, engendre des bénéfices durables, à l'instar d'une stratégie évolutive stable qui, une fois mise en place, garantit la survie et le bien-être de la population humaine ou animal.

Pour aller plus, je dirais même que les comportements humains ne sont pas très éloignés de ceux des animaux. En effet, à une moindre échelle de sauvagerie, les humains adoptent des stratégies et une certaine forme d'analyse coûts bénéfices pour garantir et préserver leurs bien être ; social mais aussi économique.