PRÉSIDENCE
DE LA RÉPUBLIQUE
DU BÉNIN

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

SÉCRETARIAT TECHNIQUE À LA COORDINATION

PROJET DE COHÉSION SOCIALE DES RÉGIONS NORD DU GOLFE DE GUINÉE

ÉLABORATION ET DÉPLOIEMENT D'UN REGISTRE DES INVESTISSEMENTS DANS LES SECTEURS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET COSO

CONCEPTION DES SCORES QUANTITATIFS D'ACCÈS AUX SERVICES SOCIAUX DE BASE DU PROJET COSO

RAPPORT DE CONCEPTION DES MODÈLES DE SCORES QUANTITATIFS D'ACCÈS AUX SERVICES SOCIAUX DE BASE

Version finale

Financement : DON IDA N° D 9920-BJ et Crédit N°7068-BJ

FÉVRIER 2026

Titre du projet	*Projet de Cohésion Sociale des Régions Nord du Golfe de Guinée*
Titre du document	*Rapport de conception des modèles de scores quantitatifs d'accès aux services sociaux de base*
Référence du contrat	*N° : 0257/MEF/PR/SETCO-COSO/DNCMP/SP du 09/12/2024*
Financement	*IDA (Banque Mondiale)*
Client	*Présidence de la République/Secrétariat Technique à la Coordination (SETCO)/Projet de Cohésion Sociale des Régions Nord du Golfe de Guinée (SETCO-COSO)* *Adresse : Quartier Les Cocotiers à la Haie Vive, Parcelle, Lot 665, Rue 12.253, Porte 13 (Rue en face de la Clinique SEZO située à côté du Restaurant LA TERANGA, deuxième maison à droite dans la rue), Cotonou, Bénin* *E-mail : setco.coso@oresidence.bj*
Prestataire/Consultant	*Dr Isséré Joseph DOSSOU* *Expert en Elaboration et Déploiement de registre des investissements* *Tél : (+229) 01 97 44 35 75/01 94 41 41 52* *Email : isserejo@yahoo.fr*
Pilotage de l'évaluation	▪ *Secrétariat Technique à la Coordination (SETCO)/Projet de Cohésion Sociale des Régions Nord du Golfe de Guinée (SETCO-COSO)* ▪ *Agence Béninoise de Gestion Intégrée des Espaces Frontaliers (ABeGIEF)*
Points focaux de l'évaluation	▪ *Expert en Gestion des Connaissances de la Banque Mondiale* ▪ *Chargé de Suivi-Evaluation du projet COSO* ▪ *Spécialiste en Gestion des Connaissances de l'ABeGIEF*
Date du Rapport	*11 février 2026*
Statut du rapport	*Version finale*

SOMMAIRE

Sigles et abréviations 4
Introduction 5
1. Méthodologie de conception des scores d'accès aux services sociaux de base 5
2. Modes de calcul du score d'accès aux services de base 8
2.1. Définition du concept « accessibilité » 8
2.2. Selon le Manuel de définition et de calcul des indicateurs ODD 8
2.3. Modes de calcul des scores d'accès aux services de base selon les Annuaires des Statistiques de la Santé et de l'Education et des Rapports de missions similaires à l'international 14
2.3.1. Modes de calcul des scores d'accès aux services de la santé 14
2.3.2. Modes de calcul des scores d'accès aux services de l'éducation 16
2.3.3. Mode de calcul du taux de desserte en eau potable 19
2.3.4. Modes de calcul des scores d'accès aux services des infrastructures marchandes (marchés, boutiques, entrepôts, centres de transformation, points de vente de produits agricoles ou artisanaux, etc.) 20
2.3.5. Modes de calcul des scores d'accès aux services agricoles (secteur de l'agriculture) 21
2.3.6. Mesures de l'accès à l'électricité 23
2.3.7. Modes de calcul des scores d'accès aux services des loisirs 24
3. Source des données pour la détermination du score 25
4. Mécanisme de mise à jour périodique 25
5. Avantages et inconvénients de cette approche 25
5.1. Avantages 25
5.2. Inconvénients 26
Conclusion 26
Références bibliographiques 27

Sigles et abréviations

ABeGIEF	:	Agence Béninoise de Gestion Intégrée des Espaces Frontaliers
ACAD	:	Association des Communes de l'Atacora et de la Donga
AGORA	:	Appui à la Gouvernance locale et au Renforcement de l'Attractivité territoriale
ANAEPMR	:	Agence Nationale de l'Eau Potable en Milieu Rural
CIP-PONADEC	:	Comité Interministériel de Pilotage de la Politique Nationale de Décentralisation et de Déconcentration
CIDOCOL	:	Centre d'Information et de Documentation sur les Collectivités Locales
CMR	:	Cadre de Mesure de Résultats
COSO	:	Cohésion Sociale
DDD	:	Direction Départementale du Développement
EDS	:	Enquête Démographique et de Santé
EMICoV	:	Enquête Modulaire Intégré sur les Conditions de Vie des Ménages
EPE	:	Equivalent Point d'Eau
ERAD	:	Etudes et Recherche Appliquées pour un Développement durable
IGL	:	Indice de bonne Gouvernance Locale
INSAE	:	Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
INStaD	:	Institut National de la Statistique et de la Démographie
MDGL	:	Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Local
MEEM	:	Ministère de l'Energie, de l'Eau et des Mines
MEF	:	Ministère de l'Economie et des Finances
MEMP	:	Ministère des Enseignements Maternel et Primaire
MICS	:	Enquête par grappes à indicateurs multiples
MPD	:	Ministère du Plan et de Développement
MS	:	Ministère de la Santé
NTIC	:	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
ODD	:	Objectifs de Développement Durable
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
PDC	:	Plan de Développement Communal
PIED	:	Programme d'Insertion des Enfants Déshérités
PNUD	:	Programme des Nations Unies pour le Développement
PONADEC	:	Politique Nationale de Décentralisation et de Déconcentration
PRISME	:	Programme International de Soutien à la Maîtrise de l'Energie
RGPH	:	Recensement Général de la Population et de l'Habitation
SAN	:	Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
SBEE	:	Société Béninoise d'Energie Electrique
SDE	:	Structure Déconcentrée de l'Etat
SE	:	Secrétaire Exécutif.ve
SETCO	:	Secrétariat Technique à la Coordination
SISAN	:	Score d'Intégration de la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
SP-CAN	:	Secrétariat Permanent du Conseil de l'Alimentation et de la Nutrition
SNAEP	:	Stratégie Nationale d'Approvisionnement en Eau Potable en Milieu Rural
SNIGS	:	Système National d'Information et de Gestion Sanitaire
SSB	:	Service Social de Base
SONEB	:	Société Nationale des Eaux du Bénin
TBS	:	Tableau de Bord Social
ZS	:	Zone Sanitaire

Introduction

L'Afrique subsaharienne et en particulier, l'Afrique de l'Ouest et du Centre est confrontée à des menaces terroristes, des conflits armés et une fragilité économique. Au Bénin, les départements du Nord sont particulièrement vulnérables avec :

- des conflits agropastoraux liés à la transhumance et aux ressources naturelles ;
- une fragilité de la cohésion sociale, une exclusion des jeunes et des femmes ;
- l'exploitation de ces conflits communautaires par des groupes extrémistes violents qui font des offres socioéconomiques alléchantes aux couches vulnérables et frustrées.

Face à cette situation, le Gouvernement du Bénin s'est engagé à développer une nouvelle opération sur la cohésion sociale afin d'éliminer tous les facteurs qui la menacent dangereusement. Il a obtenu l'appui de la Banque Mondiale pour mettre en œuvre le Projet de Cohésion Sociale des régions Nord du Golfe de Guinée (COSO) qui regroupent le Bénin, la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Togo.

L'objectif du projet COSO est d'améliorer la collaboration régionale et la résilience socio-économique et climatique des communautés des zones frontalières dans les régions cibles du nord des pays du golfe de Guinée exposées aux conflits et aux risques climatiques.

Le projet COSO dont la durée de la phase actuelle est de cinq (05) ans comporte cinq (05) composantes dont la Composante 3 qui a prévu, entre autres activités, l'élaboration et le déploiement d'un registre des investissements dans les secteurs de mise en œuvre du projet COSO. Dans ce cadre, il est prévu la conception d'un score pour le suivi du niveau d'accès des villages aux services socio-économiques de base.

Le présent rapport présente les modèles de scores qui ont été conçus pour apprécier l'accès des populations aux services socioéconomiques de base. Il s'articule autour des points ci-après :

- la méthodologie de conception des scores d'accès aux services de base ;
- les modes de calcul des scores d'accès aux services de base.

1. Méthodologie de conception des scores d'accès aux services sociaux de base

L'approche adoptée par le Consultant pour concevoir les scores d'accès aux services sociaux de base a été participative, inclusive et contributive. Elle a consisté à impliquer toutes les parties prenantes dans l'exécution des activités menées. Au nombre des parties prenantes, il y a :

- Côté Présidence :
  - Professeur Marcel BAGLO, DΦ/P
- Côté COSO
  - Ousmane TOGOU, AC-SDCC
  - Dr Brice DENAKPO, Expert SE
- Côté ABeGIEF
  - Dr Youssoufou ADAM, DG ABeGIEF
  - Dr Achille SODEGLA, SETCO-ABeGIEF/SGC
  - Elie AYENA, C/CPESP/ABeGIEF

- ☞ Côté Comité Scientifique
  - Dr Moussa GIBIGAYE
  - Dr Brice TENTE
  - Dr Sotima TCHANTIKPO
  - Dr Karl Martial NASSI
- ☞ Côté Banque Mondiale
  - Dr Fréjus THOTO, Expert en GC
- ☞ Côté Ministères sectoriels
  - Ministère de la Santé (MS)
  - Ministère des Enseignements Maternel et Primaire (MEMP)
  - Ministère des Sports (MSp)
  - Ministère de l'Eau, de l'Énergie et des Mines (MEEM)
  - Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP)
- ☞ Des personnes ressources provenant de :
  - Université d'Abomey-Calavi (UAC)
  - Université de Parakou (UP)
  - Université d'Agriculture de Kétou (UAK)
  - Ministère du Plan (Service ODD)
  - Ministère de l'Économie et des Finances (MEF)
  - Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSTaD)
  - Laboratoire de Biomathématiques et d'Estimations Forestières (LABEF)
  - Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB).
- ☞ Côté Prestataire
  - Dr Isséré Joseph DOSSOU, Consultant
  - Gilles AMADJI, Spécialiste en Base de Données.

Cinq (05) **principales activités** ont été exécutées à savoir :

i. Une **recherche documentaire** qui a eu lieu auprès des institutions ci-après ;
   - Institutions internationales : Banque Mondiale, PNUD, Union Européenne ;
   - Institutions nationales : Ministère de la Santé (MS), Ministère des Enseignements Maternel et Primaire (MEMP), Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale (MDGL), Ministère de l'Economie et des Finances (MEF), du Centre d'Information et de Documentation sur les Collectivités Locales (CIDOCOL) et du Ministère du Plan et du Développement (MPD).
   - Institutions départementales : Directions Départementales du Développement, de la Santé, de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, des Enseignements Maternel et Primaire de l'Atacora, de la Donga, de l'Alibori et du Borgou.
   - Institutions communales : Communes de Boukombé, de Kalalé, de Malanville et de Djougou ;
   - Organisations Non Gouvernementales nationales : Programme d'Insertion des Enfants Déshérités (PIED ONG), SIA N'SON-DC, Etudes et Recherche Appliquées pour un Développement durable (ERAD) et Jura Afrique Bénin.

- Organisation Non Gouvernementale internationale : Îles de Paix

Elle a permis de recenser tous les documents qui portent sur la thématique en général et, sur le mode de calcul des indicateurs d'accès aux services de base en particulier.

Au nombre des documents recensés, il y a ;

- Manuel de définition et de calcul des indicateurs ODD au Bénin, Août 2017
- Tableau de Bord Social 2020-2022 du département de l'Alibori, Préfecture de Kandi, DDD, 2024, 344 pages.
- Annuaire des statistiques sanitaires 2019 du Borgou, Ministère de la Santé du Bénin, mars 2020, 244 pages.
- Annuaire des statistiques sanitaires 2021 de la zone sanitaire Natitingou-Boukombe-Toucountouna (NBT), Ministère de la Santé, 112 pages
- Annuaire des statistiques sanitaires 2021 de la zone sanitaire Djougou-Copargo-Ouaké (DCO), Ministère de la Santé du Bénin, Mai 2022, 130 pages.
- Annuaire des statistiques sanitaires 2021 de la Donga, Ministère de la Santé (MS) du Bénin, juillet 2022.
- Fiche de recensement annuel des écoles primaires, MEMP, RB, 7 pages.
- Annuaire des statistiques de l'enseignement primaire 2021 – 2022 de la Donga.
- Historique du processus d'élaboration du Score d'Intégration de la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (SISAN), ACAD, ProSAR/GIZ et SP-CAN, Avril 2022, 13 pages.
- Fiche technique Synthèse SISAN, Version finale, ACAD, ProSAR/GIZ et SP-CAN, Avril 2022.
- Note explicative du SISAN, ACAD, Août 2022, 15 pages.
- Evaluation de la prise en compte des questions SAN dans le diagnostic.
- Calcul de l'Indice de bonne Gouvernance Locale (IGL), Comité Interministériel de Pilotage de la Politique Nationale de Décentralisation et de Déconcentration (CIP-PONADEC), 2021.
- Fiche de collecte des données pour l'élaboration du Tableau de Bord Social (TBS) 2019 – 2021 de la commune de Djougou du Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale (MDGL)
- Cadre de Mesure des Résultats (CMR) du Programme AGORA
- PDC 4 2024 – 2028 de Djougou
- PDC 4 2024 – 2028 de Boukombé
- PDC 4 2024 – 2028 de Malanville
- PDC 4 2024 – 2028 de Kalalé
- Annuaire statistique du département du Borgou, Années 2016 et 2017 édité par la Préfecture de Parakou ;
- Annuaire statistique de l'enseignement primaire public 2021 – 2022 du Ministère des Enseignements Maternel et Primaire (MEMP);
- Annuaire statistique de l'enseignement primaire public et privé 2021 – 2022 du Ministère des Enseignements Maternel et Primaire (MEMP) ;

ii. Une **exploitation documentaire approfondie** de tous les documents recensés pour prendre connaissance des modes de calcul des scores qu'ils contiennent et qui sont utiles pour cerner la conception des scores.
iii. Une **proposition des modèles de scores** suivie de séance de présentation au Client pour observations, amendements et pré-validation.
iv. Une **prise en compte des observations et amendements** du Client par le Consultant pour disposer de modèles de scores pré-validés.
v. Un **atelier de validation** des modèles de scores d'accès aux services sociaux de base qui a réuni toutes les parties prenantes citées plus haut.

2. Modes de calcul du score d'accès aux services de base

2.1. Définition du concept « accessibilité »

L'accessibilité se définit comme la caractéristique d'un lieu, d'un service ou d'une information pouvant être atteint ou utilisé facilement par tous. Elle implique :

- la disponibilité physique de l'infrastructure ou abstraite du service ;
- la disponibilité de moyens financiers par les populations ;
- la disponibilité de l'information sur l'existence de l'infrastructure ou du service par les populations.

2.2. Selon le Manuel de définition et de calcul des indicateurs ODD

L'appréciation du niveau d'accès des populations aux services sociocommunautaires de base est évaluée à l'aide de scores quantitatifs et/ou qualitatifs qui constituent des indicateurs clés.

Dans le "***Manuel de définition et de calcul des indicateurs ODD, Août 2017" du Bénin***, l'ODD 1 « *Eliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde* » comporte la Cible 1.4 qui stipule : « *D'ici à 2030, faire en sorte que tous les hommes et les femmes, en particulier les pauvres et les personnes vulnérables, aient les mêmes droits aux ressources économiques et qu'ils aient accès aux services de base, à la propriété foncière, au contrôle des terres et à d'autres formes de propriété, à l'héritage, aux ressources naturelles et à des nouvelles technologies et des services financiers adaptés à leurs besoins, y compris la microfinance ».*

L'indicateur 1.4.1 est intitulé "***Proportion de la population vivant dans des ménages ayant accès aux services sociaux de base***".

L'accès aux services sociaux de base fait référence à l'accès à l'eau potable, l'électricité, l'éducation, au service de santé et aux infrastructures marchandes[1].

Un ménage a accès à l'eau potable si le ménage utilise l'eau potable pour la boisson. L'eau potable est définie comme l'eau provenant de robinet (SONEB et borne fontaine), de forage ou de puits protégé, les eaux en bouteille ou en sachet.

Un ménage a accès à l'électricité si le ménage utilise comme mode d'éclairage l'électricité SBEE ou l'énergie solaire ou les groupes électrogènes.

[1] *Manuel de définition et de calcul des indicateurs ODD, Page 11. République du Bénin, PNUD, Août 2017.*

Un ménage a accès à l'éducation s'il n'a pas d'enfants d'âges scolarisables qui ne soient pas scolarisés.

Un ménage a accès au service de santé si le premier recours thérapeutique en cas de problèmes de santé est le centre de santé.

Un ménage a accès aux services de base s'il a accès aux cinq services sociaux de base énumérés plus haut.

Ce mode de calcul privilégie l'utilisation effective de ces services par les populations pour évaluer l'accès.

Selon le Manuel, cet indicateur se définit comme « **La proportion de la population vivant dans des ménages ayant accès aux services de base correspond au pourcentage de la population qui a accès aux services sociaux de base** ».

Comme **mode de calcul**, l'indicateur se calcule en rapportant à la population totale le nombre de personnes qui ont accès aux services de base (*Manuel de définition et de calcul des indicateurs ODD, Août 2017" du Bénin, p. 11*).

$$I_{1.4.1}\,(\%) = \left(\frac{1}{N}\sum_{h=1}^{H} W_h\, I_h\right) \times 100$$

Avec :
$I_{1.4.1}$: Proportion de la population vivant dans des ménages ayant accès aux services de base ;
H: le nombre de ménage dans l'aire géographique considérée dont le plus bas niveau est l'arrondissement ;
$h = 1, \ldots, H\ est$ Un indice générique désignant un ménage dans la population totale de ménages ;
$W_h\ =$ Nombre de personne dans le ménage h ;
I_h: Une variable indicatrice égale à 1 si le ménage a accès aux services de base et 0 sinon ;
$N = \sum_{h=1}^{H} W_h$: la taille de la population dans l'aire géographique considérée qui peut être l'arrondissement, la commune ou le département. H et N sont simultanément au même niveau (soit arrondissement pour les 2 ou commune pour les 2).

Selon le Manuel, pour la collecte des données, il faut utiliser les **principales sources** que sont les enquêtes EMICoV, EDS et MICS réalisées par l'INStaD (ex-INSAE). Quant à la **périodicité des mesures,** elle est chaque cinq ans ; le **niveau de désagrégation** est : Département, Commune, statut de pauvreté, sexe, groupes vulnérables (enfants, personnes âgées, personnes handicapées, femmes enceintes).

En termes d'**interprétations possibles**, l'indicateur montre la proportion de la population ayant accès aux services sociaux de base (éducation, eau potable, électricité, santé). Il présente les efforts du gouvernement dans l'amélioration de l'accès des populations aux services sociaux de base. C'est une mesure indirecte du niveau de bien-être de la population et des efforts du gouvernement pour réduire la pauvreté.

L'analyse du score du Manuel avec les données à utiliser permet de faire les commentaires ci-après et de proposer les mesures d'amélioration :

- ☞ L'analyse des définitions de l'accès aux services de base présentées dans le Manuel révèle que celles-ci ont été faites pour l'eau potable, l'électricité, l'éducation et la santé. **Mais, la définition de l'accès aux infrastructures marchandes n'a pas été faite alors que celle-ci fait partie de l'ensemble des services retenus.** Vu les composantes des infrastructures marchandes, celles-ci devraient également bénéficier d'une définition pour éclairer les utilisateurs du Manuel.

  Pour l'intégration de ce secteur, nous proposons la définition suivante pour **l'accès aux infrastructure marchandes :** *un ménage a accès aux infrastructures marchandes, lorsque le ménage peut accéder au moins à une des infrastructures marchandes (marchés, boutiques, entrepôts, centres de transformation, points de vente de produits agricoles ou artisanaux) dans son environnement proche à tout moment*.

- ☞ Par rapport au **score d'accès à l'eau potable**, il est également retenu la prise en compte des éléments ci-après dans l'appréciation de l'accès :
  - o la distance (temps d'accès) ≤ 500 mètres
  - o Temps de collecte ≤ 30 minutes aller-retour
  - o Eau disponible en permanence.

- ☞ la **périodicité des mesures (05 ans)** ne permet pas d'actualiser assez régulièrement le score.

  Nous proposons *une périodicité biennale pour les mesures* afin d'avoir un indicateur opportun, c'est-à-dire actualisé régulièrement pour une bonne appréciation des progrès réalisés.

- ☞ le **niveau de désagrégation** que nous proposons est : Département, Commune, arrondissement, sexe.

- ☞ l'indicateur ne prend pas en compte tous les secteurs d'investissement du Projet COSO notamment **l'agriculture et les pistes rurales**.

- ☞ Les données retenues pour le calcul de l'indicateur par le Manuel sont des données issues des enquêtes EMICoV, EDS et MICS. *Celles-ci seront remplacées par des données d'enquêtes qui seront réalisées pendant la mission et tiendront donc compte de la perception des communautés. Un accent sera mis sur les trois déterminants de l'accès aux infrastructures de base à savoir : la disponibilité physique, la disponibilité financière et l'accès à l'information par les populations.*

  Par ailleurs, une esquisse d'appréciation des risques liés aux investissements de base dans les secteurs concernés par l'étude sera réalisée afin de voir les éléments de risque. Les risques qui seront appréciés par secteur sont consignés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Esquisse d'appréciation des risques liés au investissements de base

Secteur éducation	Secteur de l'eau	Secteur de l'agriculture	Secteur des infrastructures
• **Risques liés aux infrastructures** : écoles insuffisantes ou en mauvais état. • **Risques socioculturels** : pratiques traditionnelles pouvant entraver la scolarisation (ex. : mariages précoces, travail des enfants, etc). • **Risques environnementaux**	• **Risques liés aux infrastructures** : vétusté des installations hydrauliques, panne fréquente, absence de/ faible maintenance. • **Risques liés à l'acceptabilité sociale** : faible appropriation communautaire des ouvrages réalisés. • **Risques environnementaux**	• **Risques techniques** : infrastructures de stockage ou d'irrigation insuffisantes, faible adoption des innovations. • **Risques sociaux** : conflits fonciers, faible participation des jeunes et des femmes. • **Risques environnementaux**	• **Risques institutionnels** : lourdeur administrative, lenteur dans la passation des marchés. • **Risques environnementaux** : impact sur l'environnement local (ex. : routes perturbant des zones agricoles ou forestières).

Source : Harry Markowitz 1952, OCDE

❖ **Données nécessaires pour le calcul de cet indicateur :** les données à utiliser seront issues d'une enquête auprès des ménages dans la zone concernée par la présente mission. Pour ce faire, nous utiliserons un échantillonnage représentatif de la population d'étude.

Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon est calculée en utilisant la formule de Cochran (1977) ajusté par l'effet plan :

$$\boldsymbol{n = \frac{t^2 * p(1-p)}{m^2} * Deff}$$

Avec

t représente le niveau de confiance : sa valeur sera de 1,96 sur la table de la loi normale puisque nous nous donnons une marge d'erreur de 5% (Donc 95% de confiance) ;

p, c'est la probabilité qu'un individu soit sélectionné : nous supposons 50% ;

m est la marge d'erreur : nous prenons dans cet exemple une marge d'erreur de 5%.

Deff est effet de plan ou "design effect" fixé à 2

Ce qui donne une taille d'échantillon de **n = 768 ménages**. Lorsque nous fixons le taux de non réponse à 10%, alors la taille finale de l'échantillon à enquêter sera de **845 ménages.**

❖ **Approche d'échantillonnage pour la collecte des données :**

La population cible comprend l'ensemble des ménages résidant dans la zone d'étude. L'unité d'analyse est le ménage, car l'accès aux services sociaux de base est évalué à ce niveau. L'échantillonnage sera **probabiliste en grappe à deux degrés** pour assurer une bonne représentativité des données. Il comprend plusieurs étapes :

1. Sélection des arrondissements

Avant la sélection des ménages, la population est divisée en sous-groupes homogènes (strates) selon essentiellement le critère de division administrative telle que l'arrondissement. Les arrondissements retenus dans chaque commune représentent ici l'unité d'échantillonnage primaire. Les arrondissements retenus avec le commanditaire sont :

- Korontière dans la commune de Boukounbé,
- Guéné dans la commune de Malanville,
- Kalalé centre dans la commune de Kalalé,et
- Djougou 3 dans la commune de Djougou.

2. Sélection des villages au sein de chaque arrondissement

Au sein de chaque arrondissement retenu, les villages seront tirés de manière **aléatoire simple pour sélectionner les villages retenus dans chaque arrondissement**.
Concrètement, la démarche suivra les étapes suivantes :

- **Établissement d'une base de sondage des villages :**
  Une liste complète des villages de chaque arrondissement sera constituée, avec les effectifs de population de chaque village issus des projections de population pour 2025 basées sur le RGPH 4.

- **Détermination du nombre de villages à sélectionner :**
  Le nombre de village à échantillonner sera fixé à 30 pour l'ensemble des arrondissements. Pour la détermination de nombre affecté à chaque arrondissement la formule suivante sera utilisée : $\boldsymbol{nv_i = \frac{N_{ai}}{\sum_{i=1}^{k} N_{ai}} x\ 30}$, avec

  nv_i : le nombre de village retenu dans l'arrondissement i

  N_{ai} : Nombre de ménage de l'arrondissement i

  k : le nombre total d'arrondissement retenu, soit 4.

- **Sélection des villages par arrondissement**

À cette étape, une liste alphabétique de tous les villages sera d'abord établie par arrondissement. Chaque village sera ensuite numéroté de 1 à N_i, où N_i représente le nombre total de villages dans l'arrondissement i.

Une fois cette numérotation effectuée, nous procéderons à un tirage aléatoire de n_i villages parmi les N_i à l'aide du logiciel R avec sa fonction « ***sample()***». Le tirage se fera en sélectionnant aléatoirement n_i numéros uniques, correspondant aux villages retenus dans l'arrondissement i. Ce processus garantit l'objectivité et la transparence dans le choix des villages.

3. Sélection des ménages à l'intérieur des villages

Dans le cadre de cette étude, la sélection rigoureuse des ménages constitue une étape essentielle pour garantir la représentativité et la fiabilité des données collectées. Étant donné qu'un

recensement exhaustif des ménages dans chaque village n'est pas réalisable, nous avons adopté une méthode d'échantillonnage probabiliste adaptée aux contraintes du terrain.
Le processus de sélection sur le terrain suivra les étapes ci-après :

- **Diviser le village en quartiers (zones)**

Demandez au chef du village de vous indiquer les zones principales du village (généralement 3 à 5 zones).

- **Répartir le nombre de ménages à enquêter par zone**

Divisez le nombre total de ménages à enquêter dans le village de façon proportionnelle au nombre de maisons estimées dans chaque zone (ou de manière égale si vous n'avez pas d'estimation précise).

- **Choisir un point de départ aléatoire dans chaque quartier**

Pour chaque zone, choisissez un point de départ simple. Par exemple, un croisement, un bâtiment important (école, marché), ou même une maison au hasard.

- **Sélectionner les ménages en avançant dans une direction**

Depuis ce point de départ, avancez dans une direction (droite, gauche, ou tout droit) et sélectionnez les ménages un par un, jusqu'à atteindre le nombre prévu dans ce quartier en se basant sur le pas de sondage au sein du village. $P = \frac{P_i}{n_i}$, où p est le pas de sondage au sein du village ; Pi est le nombre de ménage du village i et ni est la taille de l'échantillon pour le village i.

- **En cas d'absence ou de refus**

Si un ménage est absent, revenez plus tard. En cas de refus, passez au ménage suivant.

1. **Taille de l'échantillon dans le village**

Le nombre de ménage à interviewer dans un village est déterminé par la formule suivante : $n_i = \frac{845}{30} = 28{,}1$. Environ 29 ménages seront interviewés dans chaque village échantillonné selon l'approche décrite ci haut.

❖ **Approche de collecte des données et outils**

La collecte des données pour l'évaluation de l'accès aux services sociaux de base selon les populations repose sur une méthodologie rigoureuse garantissant la **fiabilité**, la **représentativité** et la **qualité** des informations recueillies.

Pour la collecte de données, nous proposons d'utiliser des entretiens personnels assistés par téléphone portable, une approche innovante de collecte de données qui implique l'utilisation d'appareils mobiles, tels que des smartphones ou des tablettes, par les enquêteurs pour mener des entretiens en face à face. Cette méthode combine les avantages de l'interaction personnelle dans les entretiens traditionnels avec l'efficacité et la précision de la collecte de données numériques.

Un questionnaire ménage structuré autour des différentes thématiques en lien avec l'accès aux services sociaux de base sera conçu à cet effet et digitalisé à l'aide de Kobo Toolbox avec sa version Android, KoboCollect.

Après nettoyage et traitement des données issues de cette étape à l'aide de MS Excel, la base sera ensuite mise en relation avec le registre des investissements pour faciliter l'analyse et la visualisation de ce score sur un tableau de bord Power BI.

Le score d'accès aux services sociaux de base ainsi calculé repose sur une approche intégrant la perception des communautés quant à leur accès à différents services sociaux fondamentaux.

2.3. Modes de calcul des scores d'accès aux services de base selon les Annuaires des Statistiques de la Santé et de l'Education et des Rapports de missions similaires à l'international

L'exploitation des différents annuaires des statistiques recensés aux niveaux des secteurs de santé et de l'enseignement primaire a permis de constater que ceux-ci disposent de modes de calcul des scores d'accès à leurs services. De même, l'exploitation des documents portant sur des missions similaires à l'international a permis de constater qu'il y a des modes de calcul de score d'accès aux services de base.

Dans le cadre de cette mission, le Consultant propose de développer donc des scores spécifiques pour chaque secteur, afin de mieux évaluer l'accès et l'efficacité des services dans divers domaines d'intervention.

2.3.1. Modes de calcul des scores d'accès aux services de la santé

Les scores d'accès aux services de santé pertinents retenus sont extraits des ***Annuaires des Statistiques sanitaires générées à partir du sous-système de routine du Système National d'Information et de Gestion Sanitaires (SNIGS) du Ministère de la Santé du Bénin***. Ce sont :

- ☞ Le taux de couverture en infrastructures sanitaires (Tcis) : il est extrait de l'« *Annuaire des statistiques sanitaires 2021 de la Donga - Ministère de la Santé publié en juillet 2022, p. 33, Tableau 19. ».*

$$Tcis = \frac{Nombre\ d'arrondissement\ doté\ de\ CS}{Nombre\ total\ d'arrondissement\ dans\ la\ commune} \text{ x } 100$$

- ☞ Selon l'« *Annuaire des statistiques sanitaires 2021 de la Donga - Ministère de la Santé publié en juillet 2022, p. 34, Tableau 22 »,* les principaux ratios du personnel soignant par corps sont calculés ainsi qu'il suit sur la base des normes de : 01 médecin pour 10 000hbts ; 01 infirmier pour 5 000 hbts et 01 sage-femme pour 5 000 femmes en âge de procréer :

- Ratio Médecin /Population (R Méd/Pop)

$$\text{RMéd /Pop} = \frac{Nombre\ de\ Médecins\ publics\ et\ privés\ existants}{Population\ totale\ située\ dans\ l'aire\ géographique} \text{ x } 10000$$

- Ratio Infirmiers /Population (RInf/Pop)

$$\text{RInf /Pop} = \frac{Nombre\ d'infirmiers\ publics\ et\ privés\ existants}{Population\ totale\ située\ dans\ l'aire\ géographique} \text{ x } 5000$$

- Ratio Sage-femme /Population (RSf/Pop)

$$\text{RSf/Pop} = \frac{Nombre\ de\ sage-femme\ publics\ et\ privés\ existants}{Population\ totale\ des\ femmes\ en\ age\ de\ procréer\ (15\ à\ 49 ans)} \text{ x } 5000$$

- Taux de couverture en personnel de santé public et privé (Tcps)

$$\text{Tcps} = \frac{Nombre\ de\ médecins,\ infirmiers,\ sage-femme\ publics\ et\ privés\ existants}{Population\ totale\ située\ dans\ l'aire\ géographique} \text{ x } 10000$$

Niveau de désagrégation : Ces scores seront désagrégés par zone géographique (commune et département).

Données nécessaires

Les données nécessaires pour le calcul de ces scores seront collectées auprès des bureaux de zone de santé et des directions départementales de la santé afin d'obtenir des informations actualisées sur les infrastructures et les ressources sanitaires. Par ailleurs, les données démographiques seront issues du RGPH 4 et des Enquêtes Démographiques et de Santé (EDS), puis projetées à l'horizon 2025. Ces projections seront recueillies auprès de l'INStaD pour garantir leur fiabilité et leur cohérence avec les estimations officielles.

D'autres scores ont été proposés par les personnes ressources du secteur de la santé et validés par les parties prenantes à l'atelier. Ils feront l'objet de simulation pour en apprécier leur opérationnalité. Il s'agit de :

- ☞ Taux d'accessibilité géographique aux centres de santé

C'est la proportion de la population vivant à moins de 5 km ou à 60 minutes de marche au maximum d'un centre de santé (CS) fonctionnel. Son mode de calcul est le suivant :

$$T_{ag} = \frac{\text{Nombre de personnes vivant à moins de 5 km}}{\text{Population totale de la zone}} \times 100$$

La périodicité de calcul de ce score est annuelle.

Le niveau de désagrégation est : zone sanitaire, aire sanitaire, sexe, âge, ou zone rurale/urbaine.

Données nécessaires : les données à utiliser pour le calcul de ce score d'accessibilité géographique aux centres de santé sont issues de l'enquête ménage réalisée pour la détermination du score d'accès aux services sociaux de base selon le modèle des ODD.

- ☞ Densité des relais communautaires actifs

Ce score permet d'évaluer le niveau de couverture communautaire des programmes de santé ainsi que l'accessibilité des ménages aux services de santé de proximité. Il constitue un indicateur synthétique, simple à comprendre et à calculer, fondé sur la norme opérationnelle recommandant un (01) relais communautaire pour 200 ménages.

Le score de couverture en relais communautaires est calculé selon la formule suivante :

$$\boldsymbol{D_{rc} = 200 \times \frac{N_{rc}}{N_m}}$$

Interprétation :

Si D_{rc} =1, la zone présente une **couverture optimale** en relais communautaires, conforme à la norme établie ;

Si $D_{rc} > 1$, la zone est caractérisée par une **surcouverture (hyper-couverture)**, traduisant une disponibilité de relais communautaires supérieure à la norme ;

Si D_{rc} est inférieur à 1, la zone présente une **sous-couverture**, indiquant un déficit de relais communautaires au regard des besoins de la population.

Ce score constitue un outil d'aide à la planification et au suivi des interventions communautaires, permettant d'identifier les zones prioritaires nécessitant un renforcement de la couverture en relais communautaires.

Données nécessaires : ce score sera calculé à partir des données qui seront obtenues auprès des zones sanitaires ou des directions départementales de la santé. Il sera désagrégé par arrondissement, par commune et par département.

2.3.2. Modes de calcul des scores d'accès aux services de l'éducation

Les scores proposés se présentent comme suit :

- ☞ Taux de couverture en infrastructure de l'éducation ($T_{education}$)

  C'est le rapport entre le nombre total de places nécessaires (nombre d'écoliers requis par classe × nombre de classes disponibles dans toutes les écoles de la zone) et la population scolarisable, c'est-à-dire les enfants âgés de 6 à 11 ans dans la zone considérée (village, arrondissement, commune ou département).

$$T_{education} = \frac{Ne\ x\ Nc}{N}\ x\ 100$$

  Avec
  N*e* : Nombre d'écoliers requis par salle de classe
  N*c* : Nombre de classes disponibles dans l'ensemble des écoles de l'aire géographique considérée (village, arrondissement, commune, département)
  N : la population scolarisable (enfants âgés de 6 à 11 ans) située dans l'aire géographique (village, arrondissement, commune, département).

Donnés nécessaires

Les données nécessaires pour le calcul seront collectées auprès des **directions départementales de l'enseignement maternel et primaire** pour obtenir des informations sur les infrastructures et les effectifs scolaires. Quant aux données relatives à la **population scolarisable**, elles seront recueillies auprès de l'**INStaD**, garantissant ainsi leur fiabilité et leur conformité aux projections officielles.

Par ailleurs, les normes de l'Ecole de Qualité Fondamentale (EQF) au Bénin sont :

- 50 écoliers par classe et pour un enseignant.
- Une école doit desservir des villages situés dans un rayon de 2,5km.
- Un manuel pour 2 écoliers.

- Une salle de classe de 9m sur 7m, soit 63m2.
- 2 tableaux muraux par classe.

A ces éléments, s'ajoutent la présence d'eau potable et de latrines dans l'école.

Sur la base de ces normes, le Consultant propose de calculer les scores ci-après tirés de l'« *Annuaire des statistiques de l'enseignement primaire 2021 - 2022 du Ministère des Enseignements Maternel et Primaire (2021 – 2022)* » :

☞ Ratio Manuel/Ecoliers (R_{manuel})

La disponibilité des manuels scolaires sera évaluée à l'aide de ratios standards exprimés en nombre de manuels par écolier, conformément aux recommandations méthodologiques de l'Institut de statistique de l'UNESCO (UNESCO-UIS) relatives au suivi de l'Objectif de Développement Durable 4 (ODD 4), notamment l'indicateur 4.a.1 portant sur l'environnement d'apprentissage.

Trois ratios seront calculés :

(i) le ratio manuel de mathématiques par écolier ($R_{manuel.M}$), obtenu en rapportant le nombre total de manuels de mathématiques fonctionnels au nombre total d'écolier : Le mode de calcul du ratio se présente comme suit :

$$R_{manuel.M} = \frac{N_{manuels\ de\ mathématiques}}{N_{écoliers\ nscrits}}$$

(ii) le ratio manuel de français par écolier ($R_{manuel.F}$), calculé selon la même approche pour les manuels de français :

$$R_{manuel.F} = \frac{N_{manuels\ de\ français}}{N_{écoliers\ inscrits}}$$

(iii) le ratio global de manuels par écolier (R_{manuel}), correspondant au rapport entre l'ensemble des manuels de mathématique et de français disponibles et l'effectif total des écoliers :

$$\text{Ratio manuel/écoliers} = \frac{\sum_{i=1}^{2} M_i}{N}$$

Avec
i = {1,2} désignant mathématique et français
M = Nombre de manuel
N = Effectif des écoliers

Ces ratios constituent des indicateurs clés de l'accès équitable aux ressources pédagogiques de base et permettent d'apprécier le niveau d'adéquation entre les besoins des apprenants et les dotations en manuels scolaires, tant par discipline que globalement.

D'autres scores ont été proposés par les personnes ressources du secteur de l'éducation et validés par les parties prenantes à l'atelier. Ils feront l'objet de simulation pour en apprécier leur opérationnalité. Il s'agit de :

- ☞ Nombre moyen de tableaux par salle de classes

Le nombre moyen de tableaux par salle de classe est utilisé comme indicateur de disponibilité des équipements pédagogiques de base et contribue à l'évaluation de l'environnement d'apprentissage, conformément aux recommandations de suivi de l'Objectif de Développement Durable 4 (ODD 4), notamment l'indicateur 4.a.1 relatif aux infrastructures et ressources éducatives.

Cet indicateur est calculé comme le rapport entre le nombre total de tableaux fonctionnels disponibles dans les salles de classe et le nombre total de salles de classe fonctionnelles observées au moment de la collecte des données. Formellement, il est défini comme suit :

$$\boldsymbol{N_{mt} = \frac{\sum_{i=1}^{N} n_i}{N}}$$

Avec N_{mt}, le nombre moyen de tableau mural par salle de classe,
n_i, le nombre de tableau mural dans la salle i et N le nombre total de salle.

Cet indicateur sera désagrégé au niveau arrondissement, commune et département.

Données nécessaires pour le calcul

Pour calculer cet indicateur, les données nécessaires seront collectées auprès des circonscriptions scolaires, des directions départementales des enseignements maternel et primaire. Elle pourra être actualisée chaque année.

Cet indicateur permet d'apprécier le niveau d'équipement des salles de classe en supports pédagogiques essentiels et d'identifier d'éventuels déficits ou déséquilibres dans la dotation en tableaux. Une valeur égale ou supérieure à 1 indique qu'en moyenne chaque salle de classe dispose d'au moins un tableau fonctionnel, tandis qu'une valeur inférieure à 1 traduit une insuffisance d'équipement susceptible d'affecter les conditions d'enseignement et d'apprentissage.

- ☞ Pourcentage de salles de classes en matériaux définitifs

Le pourcentage de salles de classe construites en matériaux définitifs constitue un indicateur clé de la qualité des infrastructures scolaires et de l'environnement d'apprentissage. Il correspond à la proportion de salles de classe construites en matériaux définitifs par rapport au nombre total de salles de classe fonctionnelles recensées au cours de l'année scolaire de référence. La formule de calcul est définie comme suit :

$$P_{sd} = \frac{N_{sd}}{N_{sf}} \times 100$$

Avec
$\boldsymbol{P_{sd}}$: proportion de salles de classe construites en matériaux définitifs ;
$\boldsymbol{N_{sd}}$: nombre total de salles de classe fonctionnelle en matériaux définitif
$\boldsymbol{N_{sf}}$: nombre total de salles de classe fonctionnelles disponibles.

Une salle de classe est considérée comme construite en **matériaux définitifs** lorsqu'elle est réalisée à partir de matériaux durables et pérennes (murs en béton ou en briques cuites, toiture en tôle ou en dalle, sol en ciment ou carrelage), conformément aux normes nationales de construction scolaire. Les salles en matériaux précaires ou provisoires (paillotes, banco non stabilisé, abris temporaires) sont exclues du numérateur.

Le dénominateur inclut l'ensemble des salles de classe fonctionnelles, c'est-à-dire disponibles et effectivement utilisées pour l'enseignement, à l'exclusion des salles en construction, en réhabilitation ou hors usage.

Cet indicateur permet d'apprécier le niveau de durabilité et de sécurité des infrastructures scolaires aux différents niveaux du système éducatif (national, départemental, communal, arrondissement) et constitue un outil essentiel d'aide à la planification et au suivi des investissements publics dans le secteur de l'éducation.

Données nécessaires pour le calcul

Pour calculer cet indicateur, les données nécessaires seront collectées auprès des circonscriptions scolaires, des directions départementales des enseignements maternel et primaire. Elle pourra être actualisée chaque année.

2.3.3. Mode de calcul du taux de desserte en eau potable

Selon l'Agence Nationale de l'Eau Potable en Milieu Rural (ANAEPMR), le taux de desserte se réfère à la population desservie par un accès de base au service en eau potable provenant d'une source d'eau salubre, de par sa conception et sa construction (*ANAEPMR, Accès universel à l'eau potable. Rapport semestriel - Suivi du patrimoine et des performances du service public de l'eau potable en milieu rural au Bénin, juillet-décembre 2022, p. 34 ; 57 pages).*

Chaque type d'infrastructure a une capacité maximale théorique en termes de nombre de personnes qu'il peut desservir. Le Consultant utilisera les valeurs de référence basées sur les types d'infrastructures d'eau potable disponibles dans la communauté.

Selon la « *Stratégie Nationale d'Approvisionnement en Eau Potable en Milieu Rural (SNAEP – MR) 2017 – 2030, Ministère de l'Energie, de l'Eau et des Mines (MEEM), Mai 2017* », un équivalent point d'eau (EPE) correspond à une infrastructure d'eau potable qui peut desservir 250 personnes. Les ouvrages au Bénin sont classifiés comme suit dans le tableau 2 :

Tableau 2 : Capacité théorique en termes de nombre de personnes desservies par chaque type d'infrastructure

Point d'eau moderne	Valeur EPE	Volume moyen distribué	Nombre de personnes desservis
Pompe à motricité humaine	1	3 à 5 m^3/jour	0 - 250
Borne-fontaine	2	6 à 10 m^3/jour	250 - 500
Poste d'eau autonome	4	12 à 20 m3/jour	1000

Source : *SNAEP-MR 2017 – 2030, MEEM, Mai 2017.*

Selon la « *SNAEP – MR 2017 – 2030, MEEM, Mai 2017 »* ; l'approche de calcul du taux de desserte en eau potable est :

$$I_{eau} = \frac{N_d}{N}$$

Avec

N_d : la somme des populations desservies par chaque type d'infrastructure ;

N : Population totale du village.

La valeur de N_d dépend du nombre d'infrastructure. Exemple, si un village compte 2 FPM et 1 Borne-fontaine alors N_d = 2*250+1*500=1000. Alors l'ensemble des infrastructures dessert 1000 personnes dans le village A.

Cette approche repose sur l'hypothèse selon laquelle, plus il y a d'infrastructure dans un village, mieux la desserte en eau potable est améliorée.

L'indicateur identifié ici est **la proportion de population desservie par les infrastructures disponibles et fonctionnelles.** Il est défini par ***le rapport du nombre total de population théorique desservie par les infrastructures disponibles par la population totale.***

Cette approche n'est certainement pas la meilleure du fait de ces insuffisances qui ne reflètent toujours pas l'accès effectif aux services sociaux de base d'une part et, ne tient pas compte de la répartition spatiale des ouvrages d'autre part. Mais, elle permettra tout de même d'apprécier la part de la population qui pourrait être desservie par l'infrastructure. Elle permettra d'avoir une vue globale des investissements et de leurs impacts sur la population locale sans passer par une enquête ménage dans tous les villages d'intervention du projet.

Données nécessaires
Le nombre d'infrastructures d'eau potable sera obtenu au niveau des communes, tandis que les données relatives à la population seront basées sur les projections du RGPH4, fournies par l'INStaD.

2.3.4. Modes de calcul des scores d'accès aux services des infrastructures marchandes (marchés, boutiques, entrepôts, centres de transformation, points de vente de produits agricoles ou artisanaux, etc.)

Dans le *« Rapport sur le ciblage des communautés rurales selon le niveau d'accès aux services sociaux de base* » publié par *la Direction de la Prévision et de la Statistique du Sénégal (juin 2000, 22 pages)*, élaboré dans le cadre de la mise en œuvre du Programme National de Lutte contre la Pauvreté et du Projet de Fonds d'Investissement Social (FIS) avec l'appui de la Banque Mondiale, « ***l'accès aux infrastructures marchandes est mesuré par leur présence dans un village ou leur distance par rapport à celui-ci*** ».

L'indicateur d'accès aux infrastructures marchandes est défini comme ***la proportion d'individus pouvant accéder à un lieu de commerce, soit par la présence d'un marché hebdomadaire, d'une boutique, d'un entrepôt, d'un centre de transformation, d'un point de vente de produits agricoles ou artisanaux, d'une boutique dans le village ou à moins de cinq kilomètres*** *(Rapport sur le ciblage des communautés rurales selon le niveau d'accès aux services sociaux de base* **»** *de la Direction de la Prévision et de la Statistique du Sénégal, juin 2000, 22 pages ; p. 4)***.**

Dans le « *Rapport de la cartographie des services sociaux de base* » du Ministère de l'Économie et des Finances du Sénégal (novembre 2012, p. 6), « ***l'accès est calculé en rapportant le nombre de villages disposant d'une infrastructure de service social de base (SSB) au nombre total de villages de la commune rurale ».***

En nous basant sur ces définitions de l'accès aux infrastructures marchandes, nous proposons que le ***score d'accès soit évalué en fonction de la disponibilité d'un marché local s'animant au moins une fois par semaine et situé soit à l'intérieur du village, soit dans un rayon de cinq kilomètres.*** Tout ménage situé dans ce rayon est considéré comme ayant accès à une infrastructure marchande, tandis que ceux au-delà sont considérés comme n'y ayant pas accès.

Alors, le score d'accès aux infrastructures marchandes à l'échelle de l'arrondissement ci-après proposé est inspiré du taux d'accès au commerce contenu dans le « *Rapport de la cartographie des services sociaux de base* » du Ministère de l'Économie et des Finances du Sénégal (novembre 2012, p. 7) :

$$I_{marchand} = \frac{\sum_{i=1}^{n} N_i I_i}{N}$$

N_i est ici la taille de la population résidant dans un village i de l'arrondissement se situant dans un rayon de 5km du marché.

Ii la variable indicatrice qui prend la valeur 1 si le village est dans le rayon de 5km du marché, 0 sinon.

N la taille de la population de l'ensemble des villages de l'arrondissement

Pour tenir compte des obstacles (état de dégradation des routes d'accès, la présence de fleuves ou cours d'eau et d'autres) influençant l'accessibilité aux infrastructures marchandes, on introduit un coefficient d'accessibilité Ci pour chaque village i. Ce coefficient varie entre 1 (accès sans contrainte) et 5 (accès fortement entravé).

La formule ajustée devient alors :

$$I_{marchand_ajusté} = \frac{\sum_{i=1}^{n} N_i I_i \frac{1}{C_i}}{N}$$

Données nécessaires

Les données nécessaires pour le calcul seront collectées auprès des communes pour obtenir des informations sur les infrastructures marchandes existantes, leur accessibilité, etc. Quant aux données relatives à la **population**, elles seront recueillies auprès de l'**INStaD**, garantissant ainsi leur fiabilité et leur conformité aux projections officielles.

2.3.5. Modes de calcul des scores d'accès aux services agricoles (secteur de l'agriculture)

L'accès aux services agricoles est un facteur clé du développement rural, influençant la productivité et la résilience des agriculteurs. Cette méthodologie vise à mesurer et quantifier l'accessibilité des populations agricoles aux investissements essentiels, telles que :

- Marchés de bétails
- Pharmacie vétérinaire

- Magasins de stockage
- Aires de stockage
- Centres de transformation agroalimentaire
- Retenues d'eau
- Aménagements hydroagricoles
- Machines agricoles
- Intrants agricoles (boutiques agricoles)
- Financements agricoles
- Conseil agricole
- Foncier
- Piste de desserte rurale
- Etc.

Une analyse des types d'investissement met en exergue deux catégories : des investissements « durs » ou hard (Marchés de bétails, pharmacie vétérinaire, magasins de stockage, aires de séchage, unités de transformation agroalimentaire, retenues d'eau, aménagements hydroagricoles, foncier, pistes de desserte rurale et des investissements « mous » ou soft (Intrants, financement agricole, conseil agricole).

Pour les **investissements « durs » ou hard**, le mode de calcul des scores d'accès est ci-après décrit.

Dans le « *Rapport de la cartographie des services sociaux de base » du Ministère de l'Économie et des Finances du Sénégal (novembre 2012, p. 6)*, « ***l'accès est calculé en rapportant le nombre de villages disposant d'une infrastructure de service social de base (SSB) au nombre total de villages de la commune rurale ».***

En nous basant sur cette définition du calcul de l'accès aux infrastructures de service social de base**,** nous proposons que ***l'accès soit évalué en fonction de la disponibilité d'une infrastructure agricole dans le village, soit dans un rayon de cinq kilomètres.*** Tout ménage situé dans ce rayon est considéré comme ayant accès à une infrastructure agricole, tandis que ceux au-delà sont considérés comme n'y ayant pas accès.

Alors, le score d'accès aux infrastructures agricoles (*Iagri*) à l'échelle de l'arrondissement ci-après proposé est inspiré du taux d'accès au commerce contenu dans le « *Rapport de la cartographie des services sociaux de base » du Ministère de l'Économie et des Finances du Sénégal (novembre 2012, p. 7)* :

Le score d'accès aux infrastructures agricoles (*Iagri*) à l'échelle de l'arrondissement sera calculé comme suit :

$$I_{agri} = \frac{\sum_{i=1}^{n} N_i \, I_i \frac{1}{C_i}}{N}$$

N_i est ici la taille de la population résidant dans un village i de l'arrondissement se situant dans un rayon de 5km du village.

Ii la variable indicatrice qui prend la valeur 1 si le village dispose au moins d'une infrastructure agricole, 0 sinon.

N la taille de la population de l'ensemble des villages de l'arrondissement

Ci est un coefficient d'accessibilité pour chaque village i. Ce coefficient varie entre 1 (accès sans contrainte) et 5 (accès fortement entravé).

Données nécessaires

Les données nécessaires pour le calcul seront collectées auprès des communes pour obtenir des informations sur les infrastructures agricoles existantes, leur accessibilité, etc. Quant aux données relatives à la **population**, elles seront recueillies auprès de l'**INStaD**, garantissant ainsi leur fiabilité et leur conformité aux projections officielles.

Pour les **investissements « mous » ou soft**, les personnes ressources du secteur de l'agriculture proposent une enquête qualitative auprès des ménages agricoles pour déterminer l'accès ou non à ces services.

2.3.6. Mesures de l'accès à l'électricité

Selon Hary ANDRIANTAVY (Novembre 2020) *in PRISME (Programme International de Soutien à la Maîtrise de l'Energie) – Fiche N°17 – La planification énergétique sectorielle, p. 2* ; l'impact principal défini par la stratégie « Énergie durable pour tous » pour le suivi de l'ODD7 est l'accès à l'électricité. Il correspond habituellement au pourcentage de la population ayant accès à l'électricité. Afin de pouvoir comparer les taux d'accès à l'électricité, il est important que les méthodes de calcul soient identiques d'un projet à l'autre et d'un pays à un autre. Selon l'auteur, les taux à calculer sont :

- Le **taux de couverture géographique** est le rapport entre la population vivant dans les localités électrifiées et la population totale de la zone, soit :

$$\boldsymbol{Taux\ de\ couverture} = \frac{Population\ de\ la\ localité\ électrifiée}{Population\ de\ la\ zone}$$

- Le **taux de desserte** est le rapport entre la population ayant effectivement accès au service (desservie) et la population des localités électrifiées, soit :

$$\boldsymbol{Taux\ de\ desserte} = \frac{Population\ desservie\ (connectée)}{Population\ des\ localités\ électrifiées}$$

- Le **taux d'électrification** est le rapport entre la population desservie et la population totale de la zone, soit :

$$\boldsymbol{Taux\ d'électrification} = \frac{Population\ desservie\ (connectée)}{Population\ de\ la\ zone}$$

Autrement dit :
Taux d'électrification = Taux de desserte x Taux de couverture.

Le taux d'accès à l'électricité est assimilé au taux d'électrification. Le taux de pénétration est l'équivalent du taux de desserte.
Source:http://www.reseau-cicle.org/wp-content/uploads/riaed/pdf/Taux_de_couverture_de_desserte_et_d_electrifi cation_1107.pdf

Donnés nécessaires

Les données nécessaires pour le calcul seront collectées auprès des communes et de la SBEE pour obtenir des informations sur les localités électrifiées/connectées et les populations desservies. Quant aux données relatives à la **population**, elles seront recueillies auprès de l'**INStaD**, garantissant ainsi leur fiabilité et leur conformité aux projections officielles.

2.3.7. Modes de calcul des scores d'accès aux services des loisirs

L'accès aux services de loisirs est un indicateur clé du bien-être social. Il évalue la disponibilité et l'accessibilité des infrastructures de loisirs telles que :

- Espaces publics de détente (parcs, jardins, places publiques)
- Installations sportives (stades, terrains de sport, gymnases)
- Centres culturels (bibliothèques, maisons de jeunes, cinémas, salles de spectacle)
- Clubs et associations de loisirs.

Dans le « *Rapport de la cartographie des services sociaux de base » du Ministère de l'Économie et des Finances du Sénégal (novembre 2012, p. 6)*, « ***l'accès est calculé en rapportant le nombre de villages disposant d'une infrastructure de service social de base (SSB) au nombre total de villages de la commune rurale ».***

En nous basant sur cette définition du calcul de l'accès aux infrastructures de service social de base, nous proposons que ***l'accès soit évalué en fonction de la disponibilité d'une infrastructure de loisirs dans le village, soit dans un rayon de cinq kilomètres.*** Tout ménage situé dans ce rayon est considéré comme ayant accès à une infrastructure de loisirs, tandis que ceux au-delà sont considérés comme n'y ayant pas accès.

Alors, le score d'accès aux infrastructures de loisirs à l'échelle de l'arrondissement ci-après proposé est inspiré du taux d'accès au commerce contenu dans le « *Rapport de la cartographie des services sociaux de base » du Ministère de l'Économie et des Finances du Sénégal (novembre 2012, p. 7)* :

Le score d'accès aux infrastructures de loisirs à l'échelle de l'arrondissement sera calculé comme suit :

$$I_{agri} = \frac{\sum_{i=1}^{n} N_i \, I_i \frac{1}{C_i}}{N}$$

N_i est ici la taille de la population résidant dans un village i de l'arrondissement se situant dans un rayon de 5km du village.

Ii la variable indicatrice qui prend la valeur 1 si le village dispose au moins d'une infrastructure de loisirs, 0 sinon.

N la taille de la population de l'ensemble des villages de l'arrondissement

Ci est un coefficient d'accessibilité pour chaque village i. Ce coefficient varie entre 1 (accès sans contrainte) et 5 (accès fortement entravé).

Donnés nécessaires

Les données nécessaires pour le calcul seront collectées auprès des communes pour obtenir des informations sur les infrastructures de loisirs existantes, leur accessibilité, etc. Quant aux

données relatives à la **population**, elles seront recueillies auprès de l'**INStaD**, garantissant ainsi leur fiabilité et leur conformité aux projections officielles.

3. Source des données pour la détermination du score

Les données qui seront utilisées pour la détermination du score d'accessibilité aux services sociaux de base proviendront de sources variées et fiables. Elles sont collectées à travers des enquêtes et les données existantes fournies par des administrations compétentes.

Les principales sources incluent :

- **Les données sur la population issues du RGPH4** : Ces données offrent des informations détaillées sur les caractéristiques démographiques des populations.
- **Enquêtes villages** : Réalisées périodiquement, ces enquêtes permettront de recueillir des données sur la disponibilité dans les villages des investissements dans les secteurs de l'eau potable, l'éducation, services de santé, infrastructures marchandes, etc.

4. Mécanisme de mise à jour périodique

Les mécanismes de mise à jour incluront la collecte périodique des données auprès des villages, ainsi que la mise à jour continue du registre des investissements. Une proposition de collecte et de mise à jour biennale sera mise en place afin de mesurer l'impact des investissements réalisés par le projet. Ce processus permettra de suivre régulièrement les progrès, d'ajuster les interventions en fonction des résultats obtenus, et d'assurer une gestion optimale des ressources pour maximiser l'impact des initiatives sur le terrain.

5. Avantages et inconvénients de cette approche

5.1. Avantages

- **Simplicité** : Cette approche est simple à mettre en œuvre, ce qui facilite le calcul du score d'accessibilité aux services socio-économiques de base. Elle peut être utilisée rapidement et efficacement avec des ressources limitées.
- **Identification des besoins** : Elle permet de dégager une estimation claire des besoins en infrastructures supplémentaires et d'identifier les zones géographiques nécessitant une attention prioritaire en matière d'investissements publics.
- **Suivi des progrès** : En appliquant cette méthode de manière régulière, il devient plus facile de suivre les progrès réalisés au fil du temps, en mesurant l'impact des interventions sur l'amélioration de l'accès aux services sociaux de base.
- **Appui à la planification** : Les résultats obtenus grâce à cette approche fournissent des informations utiles pour la planification stratégique et la prise de décision, en orientant les actions des autorités et des partenaires de développement vers les zones les plus démunies.
- **Rentabilité** : Étant donné que cette approche repose sur l'utilisation de données disponibles et accessibles, elle réduit les coûts associés à la collecte ménage qui nécessitera de parcourir tous les villages d'intervention du projet.

- **Flexibilité** : Cette approche peut être adaptée à divers contextes en fonction des priorités locales et des ressources disponibles, rendant son application flexible dans différents environnements.

5.2. Inconvénients

Sous-estimation des facteurs qualitatifs : Cette approche privilégie souvent des critères quantitatifs, comme la distance ou la présence d'infrastructures, au détriment de facteurs qualitatifs importants, tels que la qualité des services fournis ou la satisfaction des bénéficiaires.

Elle ne prend non plus en compte d'autres aspects de l'accessibilité aux services socio-économiques de base tel que utilisés dans plusieurs autres études ou calcul d'indicateurs comme dans le cas des ODD.

Conclusion

En somme, le Consultant a proposé un score d'accès aux services de base composite qui est basé sur le mode de calcul de score de Manuel de définition et de calcul des indicateurs ODD du Bénin avec quelques améliorations en termes de sources de données nécessaires au calcul. Il a également proposé des scores spécifiques pour chaque secteur afin de mieux évaluer l'accès et l'efficacité des services dans les divers secteurs d'intervention et ce, sur la base des Annuaires des statistiques sanitaires et des Annuaires des statistiques de l'enseignement primaire du Bénin d'une part et, des Rapports de missions similaires exécutées à l'international notamment au Sénégal avec l'appui de la Banque Mondiale d'autre part.

Ces scores ont fait l'objet de validation par les acteurs des ministères sectoriels (Sports, Enseignements Maternel et Primaire, Santé, Agriculture et Eau potable), les personnes ressources des Universités d'Abomey-Calavi, de Parakou et de Kétou, de l'Institut de la Statistique et de la Démographie (INStaD), de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), du Ministère du Plan, du Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) et du Laboratoire de Biomathématiques et des Estimations Forestières (LABEF) qui ont souhaité que les nouveaux scores qui ont été proposés soient testés pour en apprécier leur opérationnalité.

Références bibliographiques

1. Annuaire des statistiques de l'enseignement primaire 2021 – 2022 de la Donga.
2. Annuaire des statistiques sanitaires 2019 du Borgou, Ministère de la Santé du Bénin, mars 2020, 244 pages.
3. Annuaire des statistiques sanitaires 2021 de la zone sanitaire Natitingou-Boukombe-Toucountouna (NBT), Ministère de la Santé, 112 pages
4. Annuaire des statistiques sanitaires 2021 de la zone sanitaire Djougou-Copargo-Ouaké (DCO), Ministère de la Santé du Bénin, Mai 2022, 130 pages.
5. Annuaire des statistiques sanitaires 2021 de la Donga, Ministère de la Santé du Bénin, juillet 2022.
6. Annuaire des statistiques de l'enseignement primaire 2021 – 2022 de la Donga.
7. Cadre de Mesure des Résultats (CMR) du Programme AGORA
8. Calcul de l'Indice de bonne Gouvernance Locale (IGL), Comité Interministériel de Pilotage de la Politique Nationale de Décentralisation et de Déconcentration (CIP-PONADEC), 2021.
9. Evaluation de la prise en compte des questions SAN dans le diagnostic.
10. Fiche de recensement annuel des écoles primaires, MEMP, RB, 7 pages.
11. Fiche technique Synthèse SISAN, Version finale, ACAD, ProSAR/GIZ et SP-CAN, Avril 2022.
12. Fiche de collecte des données pour l'élaboration du Tableau de Bord Social (TBS) 2019 – 2021 de la commune de Djougou du Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale
13. Hary ANDRIANTAVY (Novembre 2020) : La planification énergétique sectorielle, PRISME (Programme International de Soutien à la Maîtrise de l'Energie) – Fiche N°17, 8 pages.
14. Historique du processus d'élaboration du Score d'Intégration de la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (SISAN), ACAD, ProSAR/GIZ et SP-CAN, Avril 2022, 13 pages.
15. Note explicative du SISAN, ACAD, Août 2022, 15 pages.
16. PDC 4 2024 – 2028 de Djougou
17. PDC 4 2024 – 2028 de Boukombé
18. PDC 4 2024 – 2028 de Malanville
19. PDC 4 2024 – 2028 de Kalalé
20. PNUD, Manuel de définition et de calcul des indicateurs ODD au Bénin, Août 2017, 169 pages.
21. Rapport sur le ciblage des communautés rurales selon le niveau d'accès aux services sociaux de base, Direction de la Prévision et de la Statistique du Sénégal, Programme National de Lutte contre la Pauvreté et du Projet de Fonds d'Investissement Social (FIS) avec l'appui de la Banque Mondiale, 22 pages, Juin 2000.
22. Rapport de la cartographie des services sociaux de base, Ministère de l'Économie et des Finances du Sénégal, novembre 2012, 41 pages.
23. Stratégie Nationale d'Approvisionnement en Eau Potable en Milieu Rural (SNAEP – MR) 2017 – 2030, Ministère de l'Energie, de l'Eau et des Mines (MEEM), Mai 2017, 61 pages.
24. Tableau de Bord Social 2020-2022 du département de l'Alibori, Préfecture de Kandi, DDD, 2024, 344 pages.