

1 GOUVERNANCE LOCALE ET INEGALITES D'ACCES A L'EAU POTABLE DANS 2 DE LA COMMUNE DE ZAGNANADO. 3 4 5

6 **Résumé**

7 L'accès universel à l'eau potable est un enjeu clé du développement durable (ODD 6),
8 notamment dans les zones rurales d'Afrique subsaharienne où la décentralisation peine à
9 produire des résultats. Cette étude examine la relation entre gouvernance locale et inégalités
10 d'accès à l'eau potable dans la commune de Zagnanado (Bénin), caractérisée par un paradoxe :
11 une infrastructure hydraulique dense (179 forages manuels et 4 adductions villageoises)
12 coexistante avec une dépendance de plus de 70 % des ménages aux sources non potables.

13 Une approche mixte combinant enquête quantitative (250 ménages), entretiens semi-directifs
14 (85 acteurs locaux) et évaluation des infrastructures a été utilisée. Les données ont été
15 analysées à l'aide d'une analyse SWOT et d'une typologie spatiale de la vulnérabilité
16 hydrique.

17 L'analyse révèle des inégalités territoriales avec des taux de fonctionnalité variant de 28,57 %
18 (Don-Tan) à 77,14 % (Kpédékpo). Ces disparités sont liées à des faiblesses structurelles de
19 gouvernance : absence de cadre réglementaire, fragmentation institutionnelle, manque de
20 financement pour la maintenance (43,58 % des forages en panne) et faibles capacités locales.
21 Le traitement domestique de l'eau est quasi inexistant (3,1 %), aggravant les risques sanitaires.
22 Les inégalités d'accès à l'eau sont davantage le résultat d'une incapacité institutionnelle à
23 maintenir et répartir les ressources que d'un manque d'investissement. La mise en place de
24 régulations et de mécanismes de financement durables est cruciale pour un accès équitable et
25 durable.

26 **Mots-clés.** Gouvernance locale, inégalités d'accès, eau potable, décentralisation, Zagnanado,
27

28 **Abstract**

29 Universal access to drinking water is a key challenge for sustainable development (SDG 6),
30 particularly in rural Sub-Saharan Africa where decentralization struggles to
31 produce expected outcomes. This study analyzes the relationship between local governance and
32 inequalities in access to drinking water in Zagnanado municipality (Benin), characterized by a
33 paradox: the coexistence of dense hydraulic infrastructure (179 manual pump boreholes and 4
34 village water schemes) alongside over 70% of households relying on non-potable sources.

35 A mixed-methods approach combining a quantitative survey (250 households), semi-structured
36 interviews (85 local actors), and infrastructure assessment was used. Data
37 were analyzed through SWOT analysis and a spatial typology of water vulnerability.

38 The analysis reveals territorial inequalities, with functionality rates ranging from 28.57% (Don-
39 Tan) to 77.14% (Kpédékpo). These disparities stem from structural
40 governance weaknesses: lack of specific regulatory frameworks, institutional fragmentation,
41 lack of maintenance financing (43.58% of boreholes out of order), and limited local
42 capacities. Domestic water treatment is virtually non-existent (3.1%), exacerbating health risks.

43 Inequalities in access to drinking water are more a result of institutional incapacity to maintain
44 and equitably distribute resources than of investment deficits. Establishing regulatory frameworks
45 and sustainable financing mechanisms is crucial for equitable and durable access.

46 **Keywords.** Local governance, access inequalities, drinking water, decentralization,
47 Zagnanado.
48

49 **Introduction**

50 L'accès universel à l'eau potable constitue l'un des enjeux majeurs du développement durable,
51 inscrit à l'Objectif de Développement Durable (ODD) 6 des Nations Unies (United Nations,
52 2015). Pourtant, malgré les progrès réalisés au cours des deux dernières décennies, plus de
53 deux milliards de personnes dans le monde demeurent privées d'accès à des services d'eau
54 potable gérés en toute sécurité (World Health Organization [WHO] & United Nations
55 Children's Fund [UNICEF], 2023). En Afrique subsaharienne, cette problématique revêt une
56 dimension particulièrement critique : la région concentre 40% de la population mondiale
57 dépourvue d'accès à l'eau potable, tout en affichant les taux de croissance démographique les
58 plus élevés au monde (Gleick, 2018 ; Jiménez Cisneros et al., 2014). Dans ce contexte, la
59 gouvernance locale des ressources en eau apparaît comme un déterminant clé de la réduction
60 des inégalités d'accès, particulièrement dans les zones rurales où l'État central peine à assurer
61 une présence effective (Mollinga et al., 2007 ; Pahl-Wostl et al., 2010).

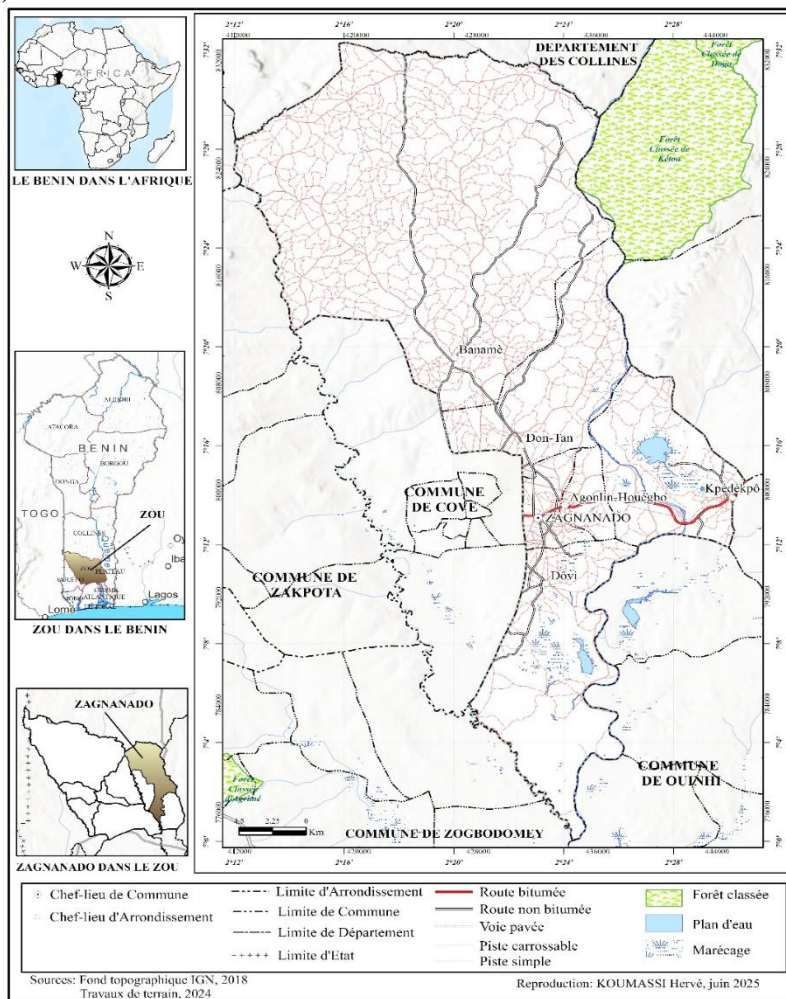
62 La décentralisation des services d'eau et d'assainissement, promue par les politiques de
63 développement depuis les années 1990, repose sur l'hypothèse que les collectivités
64 territoriales sont mieux à même de répondre aux besoins spécifiques de leurs populations
65 (Rondinelli et al., 1983 ; Smoke, 2003). Cependant, plusieurs travaux ont mis en évidence les
66 écarts entre cette promesse théorique et les réalités de mise en œuvre. Swyngedouw (2005)
67 souligne ainsi que la décentralisation ne constitue pas une panacée et peut, dans certains cas,
68 perpétuer voire accentuer les inégalités territoriales lorsqu'elle s'accompagne d'une
69 désresponsabilisation de l'État sans transfert effectif de moyens. De même, Bakker (2010)
70 montre que la gouvernance communautaire de l'eau, souvent présentée comme un modèle
71 participatif et équitable, peut masquer des rapports de pouvoir locaux défavorables aux
72 groupes vulnérables. Ces analyses invitent à examiner avec prudence les discours sur la «
73 bonne gouvernance » locale et à interroger les mécanismes concrets de production des
74 inégalités d'accès (Cleaver, 2012 ; Mehta et al., 2014).

75 Au Bénin, la réforme de la décentralisation initiée en 1999 a conféré aux communes une
76 compétence exclusive en matière d'hygiène, d'assainissement et d'adduction d'eau potable
77 (République du Bénin, 1999). Ce transfert de compétences s'inscrit dans une dynamique plus
78 large de promotion de la gestion communautaire des ouvrages hydrauliques, notamment à
79 travers les forages équipés de pompes à motricité humaine (FPM) et les adductions d'eau
80 villageoise (AEV) (Ministère de l'Eau et des Mines, 2017). Pourtant, les évaluations
81 disponibles révèlent des situations contrastées : si le taux national d'accès à l'eau potable est
82 estimé à 72%, de fortes disparités persistent entre zones urbaines et rurales, ainsi qu'entre
83 régions et communes (INStAD, 2022). Ces écarts interrogent les capacités réelles des
84 communes à assurer leur rôle de régulateur et de planificateur dans un secteur technique et
85 financièrement exigeant (Biswas & Tortajada, 2010; Kariuki & Schwartz, 2005).

86 La commune de Zagnanado, située dans le département du Zou au centre-sud du Bénin,
87 illustre particulièrement ces tensions. Avec une population estimée à 85 057 habitants en 2026
88 et un taux de croissance démographique de 3,7%, cette commune majoritairement rurale fait
89 face à des défis structurels majeurs en matière d'accès à l'eau potable (INStAD, 2025). Le
90 diagnostic réalisé en 2025 révèle que 70% des ménages dépendent de sources non potables.
91 Ces données témoignent d'une gouvernance locale fragmentée, marquée par des inégalités
92 territoriales marquées et une maintenance insuffisante des infrastructures existantes. L'objectif
93 de cet article est d'analyser les relations entre gouvernance locale des ressources en eau et
94 inégalités d'accès dans la commune de Zagnanado. Cette étude s'inscrit dans le champ des
95 géographies de l'eau et de la gouvernance environnementale, en adoptant une approche
96 critique qui interroge les rapports entre décentralisation, participation communautaire et
97 justice environnementale (Bakker, 2010; Loftus, 2009; Sultana, 2011).

98 La commune de Zagnanado est située sur le plateau de Zagnanado, le plus petit des plateaux
99 au nord de la dépression de la Lama, entre 7° et 7°30' de la latitude Nord et 2°15' et 2°30'

100 longitudes Est. Elle couvre une superficie de 780 km² et est limitée au Nord par la commune
 101 de Dassa-Zoumè, au Sud par les communes de Ouinhi et de Zogbodomey, à l'Est par les
 102 communes de Kétou et d'Adja-Ouèrè, à l'Ouest par les communes de Covè, de Za-kpota et de
 103 Djidja (Figure 1)



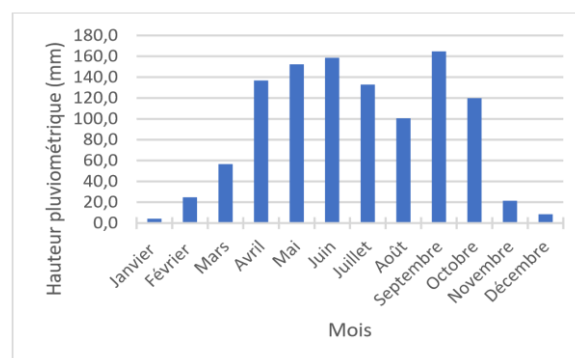
104
 105

Figure 1: Situation de la Commune de Zagnanado

106 Le relief de la commune est caractérisé par des pénélaines et des plateaux engendrant un
 107 dénivelé d'environ 270 m entre le point le plus haut situé dans la portion nord de la Commune
 108 et le point le plus bas dans la pointe sud. Les pentes y sont généralement de moins de 5 %
 109 mais près de 4 % du territoire est caractérisé par des versants avec une déclivité supérieure à
 110 15 %.

111 La commune de Zagnanado jouit d'un climat de type subéquatorial à quatre saisons (Adam et
 112 Boko, 1993). La figure 3 présente le régime pluviométrique de la commune.

113



114

115 *Figure 2: Régime pluviométrique à Zagnanado*

116 **Source des données** : Météo Bénin , 2024

117

118 Le régime pluviométrique de la commune de Zagnanado est de type bimodal avec un pic
119 observé dans le mois de juin et un second pic dans le mois de septembre.

120 Les températures moyennes mensuelles oscillent entre 29,3°C et 25,8°C avec le maximum
121 observé dans le mois de mars et le minimal dans le mois d'août (Figure 3) ; avec une humidité
122 relative souvent élevée, ce qui peut augmenter la sensation thermique.

123 La grande saison pluvieuse dure environ 4 mois (de mars à juillet) avec le maximum des
124 précipitations observées au cours du mois de juin, soit un cumule de 346,5 mm. Durant le
125 mois d'août les pluies se raréfient. C'est la petite saison sèche où les pluies sont inférieures à
126 l'ETP mais restent au-dessus de l'ETP/2. De septembre à octobre les pluies s'installent à
127 nouveau, avec un deuxième pic en septembre (154,7 mm) qui n'atteint pas celui observé en
128 juin. C'est la petite saison pluvieuse.

129

130 **2. Approche méthodologique**

131 L'approche méthodologique adoptée pour cette étude s'inscrit dans le paradigme du
132 pragmatisme méthodologique (Creswell & Plano Clark, 2017), privilégiant une combinaison
133 de techniques qualitatives et quantitatives afin de saisir la complexité des processus de
134 gouvernance locale et leurs effets sur les inégalités d'accès à l'eau potable. Cette démarche
135 mixte convergente (Creswell, 2015) permet de croiser des données de nature
136 différente ; statistiques, spatiales, institutionnelles et discursives pour produire une
137 compréhension approfondie et contextualisée des dynamiques étudiées (Tashakkori & Teddlie,
138 2010). L'étude s'est structurée en quatre phases interdépendantes : la collecte documentaire et
139 l'évaluation des infrastructures, l'enquête de terrain (quantitative et qualitative), l'analyse
140 intégrée des données, et la validation participative des résultats.

141

142 **2.1. Collecte de données documentaires et évaluation des infrastructures**

143 La première phase de l'étude a consisté en une revue critique de la documentation
144 institutionnelle et une évaluation systématique des infrastructures hydrauliques et sanitaires
145 existantes dans la commune de Zagnanado. Cette démarche s'appuie sur les recommandations
146 de Yin (2018) concernant l'importance des sources multiples dans l'étude de cas, ainsi que sur
147 les standards de l'Initiative Conjointe OMS/UNICEF de Suivi du Programme Eau,
148 Assainissement et Hygiène (JMP) pour la caractérisation des services d'eau potable et
149 d'assainissement (WHO & UNICEF, 2023).

150 Les données documentaires collectées incluaient : (i) les documents de planification
151 communale (Plan de Développement Communal, Schéma Communal de Développement de
152 l'Assainissement, Plan de Contingence Communal) ; (ii) les rapports techniques des services
153 déconcentrés de l'État (Direction Départementale de la Santé, Direction Départementale de
154 l'Eau) ; (iii) les statistiques sanitaires du Système National d'Information Sanitaire (SNIS) ; et
155 (iv) les rapports d'activités des organisations non gouvernementales intervenant dans le
156 secteur WASH. Cette triangulation documentaire visait à reconstituer l'historique des
157 interventions, identifier les acteurs institutionnels et évaluer les écarts entre les politiques
158 nationales et leur mise en œuvre locale (Bryman, 2016).

159 Parallèlement, un inventaire physique exhaustif des infrastructures WASH a été réalisé,
160 couvrant 179 forages équipés de pompes à motricité humaine (FPM), 4 adductions d'eau
161 villageoise (AEV), 219 latrines dans les écoles primaires, 58 latrines dans les établissements
162 secondaires, 67 latrines dans les centres de santé, et 15 latrines dans les marchés publics.

163 Chaque infrastructure a été géolocalisée par GPS et évaluée selon une grille d'observation
164 standardisée intégrant les critères de fonctionnalité, d'accessibilité (conformité aux normes
165 d'accessibilité pour les personnes handicapées), de séparation par sexe (pour les
166 infrastructures publiques), et de qualité de l'eau (pour les points d'eau). Cette approche
167 s'inspire des protocoles d'évaluation rapide développés par Davis et al. (2008) et adaptés au
168 contexte ouest-africain par le Réseau Eau Assainissement et Hygiène pour tous (REAH).
169

170 **2.1.1. Outils de collecte**

171 Les outils de collecte ont été élaborés conformément aux orientations du Guide pour
172 l'élaboration des Plans d'Hygiène et d'Assainissement Communaux (PHAC, version 2016) du
173 Ministère de la Santé du Bénin, et structurés selon une logique de triangulation des méthodes
174 (Denzin, 2017) :

175 Les questionnaires structurés ont permis le recensement normalisé des ouvrages
176 d'assainissement et l'analyse des pratiques d'hygiène. Ils comprenaient : (i) une fiche codifiée
177 de recensement des ouvrages d'évacuation des eaux usées ; (ii) un questionnaire ménage sur
178 les pratiques d'hygiène et d'assainissement ; (iii) des fiches de recensement des infrastructures
179 scolaires, sanitaires et des lieux publics. Ces instruments ont été conçus pour garantir la
180 comparabilité des données avec les enquêtes nationales (EHCVM) et les standards
181 internationaux (JMP).

182 Les guides d'entretien semi-directifs ciblaient les acteurs institutionnels et techniques selon
183 une grille thématique structurée autour de : la gouvernance et la coordination des services
184 d'eau ; les mécanismes de financement et de maintenance ; les relations entre acteurs étatiques
185 et non-étatiques ; et les stratégies de résolution des conflits autour de l'eau. Les personnes
186 ressources interviewées incluaient le Maire, le Directeur du Développement Local et de la
187 Planification (DDL), le Chef Service Technique (CST), le Chef Service Hygiène et
188 Assainissement de Base (CSHAB), les responsables de la SONEB et de la Zone Sanitaire,
189 ainsi que les représentants des ONG locales (CERPADEC, EAA, Autre Vie).

190 Les guides de focus group étaient structurés selon une approche participative et sensible au
191 genre, distinguant les groupes d'hommes, de femmes, de jeunes (15-30 ans), de personnes
192 âgées et de personnes vivant avec un handicap. Les thématiques abordées portaient sur : la
193 perception des inégalités d'accès à l'eau ; les stratégies d'adaptation aux pénuries ; les rôles
194 respectifs des hommes et des femmes dans la gestion de l'eau ; et les attentes vis-à-vis des
195 autorités locales.

196 La digitalisation des outils via l'application KoboCollect a permis : (i) la saisie directe des
197 données sur le terrain, réduisant les erreurs de transcription ; (ii) la géoréférencement
198 automatique des infrastructures ; (iii) la mise en place de contrôles de cohérence en temps réel
199 ; et (iv) la centralisation sécurisée des données sur un serveur dédié (Lungo et al., 2014).

200

201

202 **2.1.2. Travaux de terrain**

203 La collecte des données de terrain constitue une étape déterminante pour l'analyse de la
204 gouvernance locale et des inégalités d'accès à l'eau potable, la fiabilité des résultats dépendant
205 étroitement de la rigueur méthodologique adoptée. Conformément aux orientations du guide
206 d'élaboration du Plan d'Hygiène et d'Assainissement Communal (PHAC, 2016), l'enquête a
207 couvert l'ensemble des sous-secteurs du WASH afin de saisir les dimensions structurelles,
208 territoriales et institutionnelles de l'accès aux services d'eau potable dans la commune de
209 Zagnanado.

210

211 2.1.2.1. Collecte des données quantitatives

212 Les données quantitatives ont été collectées à l'aide de questionnaires structurés administrés
213 auprès des ménages, des établissements scolaires et sanitaires, ainsi que des principaux lieux
214 publics (marchés, gares routières, lieux de culte et structures d'hébergement) répartis dans les
215 43 villages et quartiers de la commune. Les questionnaires ont permis de documenter les
216 conditions d'accès à l'eau potable (distance aux points d'eau, fréquence d'approvisionnement,
217 coût et traitement domestique), les pratiques d'assainissement, les comportements d'hygiène
218 ainsi que les modes de gestion des déchets solides et des eaux usées. Ces éléments ont été
219 croisés avec des indicateurs de gouvernance locale (perception de l'efficacité des autorités
220 communales, participation aux décisions, transparence dans la gestion des ressources) afin
221 d'évaluer l'articulation entre dispositifs institutionnels et inégalités d'accès à l'eau potable.

222 Le ménage constitue l'unité statistique de base de l'étude, en tant qu'échelle pertinente pour
223 l'analyse de l'accès domestique à l'eau potable et des situations d'inégalité. La stratégie
224 d'échantillonnage repose sur une approche mixte combinant un échantillonnage raisonné pour
225 l'identification des personnes ressources et des autorités locales, et un échantillonnage
226 aléatoire simple pour la sélection des ménages enquêtés, garantissant à la fois la pertinence
227 qualitative et la représentativité statistique des données.

228 La taille de l'échantillon (n) a été déterminée selon la formule de Schwartz (1995), fondée sur
229 un niveau de confiance de 95 % et une marge d'erreur de ± 5 % :

230

$$n = \frac{Z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2}$$

231 où $Z = 1,96$ correspond au seuil de confiance de 95 %, p représente la proportion estimée de
232 ménages concernés par la variable étudiée, $1 - p$ (noté q) son complément, et $e = 0,05$ la
233 marge d'erreur admissible. La valeur de p a été estimée à partir du ratio entre le nombre de
234 ménages par village (n_i) et le nombre total de ménages de l'arrondissement (N), soit $p =$
235 n_i/N .

236 Afin de prendre en compte les disparités spatiales et sociales liées à l'accès à l'eau potable,
237 l'échantillon a été réparti de manière proportionnelle entre les villages et quartiers de la
238 commune. Un taux d'échantillonnage de 5 % a ainsi été appliqué à chaque unité spatiale,
239 permettant de déterminer le nombre exact de ménages à enquêter par localité et d'assurer une
240 représentation équilibrée des inégalités territoriales d'accès à l'eau potable.

241

242

243

244

245 *Tableau I: Répartition des ménages enquêtés*

Arrondissement	Population estimée (2026)	Nombre de ménages estimés	Taille de l'échantillon	Taux de sondage
Agonli-Houegbo	12 450	2 075	31	1,5%
Banamè	19 435	3 239	76	2,3%*
Don-Tan	6 517	1 086	27	2,5%*
Dovi	13 890	2 315	35	1,5%
Kpédékpo	15 280	2 547	38	1,5%
Zagnanado-	17 485	2 914	43	1,5%

centre				
Total	85 057	14 176	250	1,8%

246

247 L'enquête a porté sur un échantillon de 250 ménages, défini conformément aux
 248 recommandations méthodologiques du PHAC (2016). La répartition proportionnelle de cet
 249 échantillon selon la taille des ménages et la distribution spatiale des villages et quartiers vise à
 250 garantir une représentativité sociale et territoriale, permettant une analyse fine des disparités
 251 et des inégalités d'accès à l'eau potable au sein de la commune.

252 Afin de prendre en compte les disparités spatiales et sociales liées à l'accès à l'eau potable et à
 253 la qualité de la gouvernance locale, l'échantillon a été réparti de manière proportionnelle entre
 254 les villages et quartiers de la commune. Un taux d'échantillonnage de 5 % a ainsi été appliqué
 255 à chaque unité spatiale, permettant de déterminer le nombre exact de ménages à enquêter par
 256 localité et d'assurer une représentation équilibrée des inégalités territoriales d'accès à l'eau
 257 potable et des variations de l'action publique locale.

258

259 **2.1.2.2. Collecte des données qualitatives**

260 Des données qualitatives ont été recueillies afin d'analyser les représentations sociales, les
 261 configurations institutionnelles, les rapports de pouvoir et les dynamiques communautaires
 262 influençant l'accès à l'eau potable et la gouvernance locale. Cette approche repose sur 85
 263 entretiens semi-directifs menés auprès d'acteurs institutionnels (élus locaux, agents techniques
 264 communaux, représentants des services déconcentrés de l'État), d'opérateurs techniques
 265 (gestionnaires de points d'eau, artisans, ONG) et d'acteurs communautaires (chefs de village,
 266 leaders d'opinion, comités de gestion), complétés par 12 focus groups réunissant des groupes
 267 sociaux différenciés (femmes cheffes de ménage, jeunes, élèves, personnes âgées et personnes
 268 vivant avec un handicap).

269 Ces entretiens ont porté particulièrement sur les processus décisionnels, la distribution des
 270 rôles et responsabilités dans la gestion de l'eau, les mécanismes de résolution des conflits, les
 271 modalités de participation citoyenne et les stratégies de négociation d'accès aux ressources
 272 hydriques. L'articulation de ces méthodes permet une compréhension fine des inégalités
 273 d'accès à l'eau potable, des configurations de la gouvernance locale et des mécanismes
 274 sociaux et institutionnels qui les produisent et les reproduisent au niveau local.

275

276 **2.2. Traitement et analyse des données**

277 Les données collectées ont fait l'objet d'un traitement systématique afin de permettre une
 278 analyse rigoureuse des configurations de gouvernance locale et des inégalités d'accès à l'eau
 279 potable dans la commune de Zagnanado. Les informations quantitatives ont été saisies,
 280 organisées et nettoyées à l'aide de Microsoft Excel, qui a également servi à la production des
 281 tableaux statistiques, des graphiques descriptifs et des indicateurs composites de gouvernance.
 282 Les traitements textuels et la structuration des résultats ont été réalisés sous Microsoft Word.

283 L'analyse des données quantitatives a porté sur la caractérisation des inégalités d'accès à l'eau
 284 potable selon les variables socio-spatiales (localisation, niveau socio-économique, genre,
 285 vulnérabilité sociale) et leur corrélation avec les indicateurs de gouvernance locale (efficacité
 286 perçue des autorités, participation aux décisions, transparence financière, qualité de la
 287 régulation). Des analyses croisées ont été réalisées pour identifier les écarts de couverture et
 288 de qualité des services entre les différentes zones de la commune, ainsi que les variations de
 289 performance des dispositifs institutionnels de gestion de l'eau.

290 L'analyse spatiale des données relatives à la répartition des points d'eau, des infrastructures
291 d'assainissement et des équipements publics a été effectuée à l'aide du logiciel QGIS. Cette
292 démarche a permis la production de cartes thématiques illustrant les disparités territoriales
293 d'accès aux services d'eau potable, la localisation des acteurs institutionnels et
294 communautaires de gestion, ainsi que les zones de fracture hydrique. L'analyse géostatistique
295 a également permis de visualiser les correspondances entre la qualité de la gouvernance locale
296 mesurée au niveau villageois et les niveaux d'accès à l'eau potable.
297 Les données qualitatives issues des entretiens semi-directifs et des focus groups ont fait l'objet
298 d'une analyse de contenu thématique. Cette démarche a consisté en une transcription
299 systématique, un codage ouvert puis axial selon les catégories analytiques relatives aux
300 configurations de gouvernance (acteurs, règles, ressources, processus décisionnels), aux
301 rapports de pouvoir locaux et aux stratégies d'accès à l'eau des différents groupes sociaux.
302 L'analyse a visé à identifier les logiques institutionnelles, les arrangements informels et les
303 mécanismes de négociation qui structurent l'accès différencié à l'eau potable.
304 Les supports visuels (photographies de terrain, schémas organisationnels) ont été traités et
305 harmonisés à l'aide de Microsoft Office Picture Manager. L'ensemble de ces outils a permis
306 une restitution claire, cohérente et reproductible des résultats, conformément aux standards
307 des publications scientifiques internationales, et une articulation fine entre les dimensions
308 quantitatives des inégalités d'accès et les dimensions qualitatives de la gouvernance locale.
309

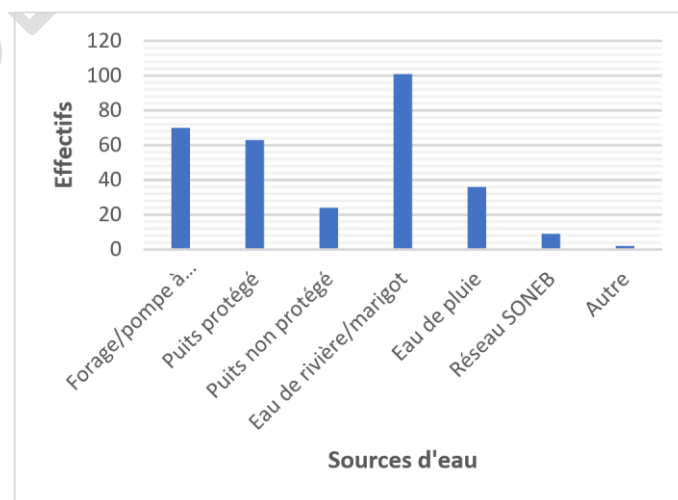
310

311 3. Résultats

312 3.1 Diversité et hiérarchisation des sources d'approvisionnement en eau

313 La commune de Zagnanado se distingue par une grande variété de sources
314 d'approvisionnement en eau, qui varient considérablement selon les zones rurales et semi-
315 urbaines. Cette diversité est également influencée par la saisonnalité et l'état des
316 infrastructures disponibles. L'analyse des modes d'approvisionnement identifie six principales
317 catégories de sources : les forages équipés de Pompes à Motricité Humaine (PMH), le réseau
318 de la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB), les puits protégés et non protégés, les
319 réseaux d'Adduction d'Eau Villageoise (AEV) avec des bornes fontaines, les eaux de surface
320 provenant des rivières et marigots, ainsi que les eaux de pluie collectées (Figure xxx).

321



322

Figure xxxx: Sources d'eau utilisées dans la commune
Source : collecte des données, mai 2025

323
324

325 Les résultats de l'enquête montrent une hiérarchie nette dans l'usage des différentes sources
326 d'eau. Les eaux de rivière et de marigot arrivent en tête, utilisées par 44,3 % de la population.
327 Elles sont suivies par les forages équipés de PMH, qui couvrent 30,7 % des besoins, puis par
328 les puits protégés avec 27,6 %. La collecte des eaux de pluie concerne 15,8 % des ménages,
329 tandis que les puits non protégés sont utilisés par 10,5 % de la population. À l'inverse, le
330 réseau officiel de la SONEB ne dessert que 3,9 % des ménages, soit une part onze fois plus
331 faible que celle des eaux de surface.

332 Cette situation met en lumière un trait essentiel du système d'approvisionnement : les
333 ménages s'appuient généralement sur plusieurs points d'eau à la fois. En pratique, les
334 populations combinent différentes sources selon les saisons, la disponibilité de la ressource et
335 l'éloignement des points d'accès. Cette diversification reflète une adaptation constante aux
336 difficultés d'approvisionnement. Dans ce contexte, l'eau de pluie, utilisée par 15,8 % des
337 ménages, joue surtout un rôle de substitution en saison sèche, lorsque les eaux de surface se
338 raréfient ou deviennent difficilement accessibles. Ainsi, la configuration actuelle traduit
339 moins un véritable choix des usagers qu'une contrainte structurelle, qui les oblige chaque jour
340 à arbitrer entre accessibilité, disponibilité et qualité de l'eau.

341 3.2 Vulnérabilité structurelle et écarts aux standards de potabilité

342 L'approvisionnement en eau à Zagnanado révèle une forte dépendance aux sources non
343 conventionnelles, telles que les eaux de surface, les forages communautaires et les puits, qui
344 présentent des risques sanitaires notables. Ces sources, essentielles pour la population, sont
345 vulnérables à la contamination, notamment en raison de la saisonnalité et des activités
346 humaines. En contraste, l'infrastructure publique de distribution d'eau potable, représentée par
347 le réseau de la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB), reste marginale et ne dessert
348 qu'une faible portion de la population, en particulier dans les zones rurales.

349 Ce manque d'accès généralisé à l'eau potable montre une insuffisance criante des
350 investissements dans le secteur et un échec relatif des politiques visant la couverture
351 universelle. Les dysfonctionnements des infrastructures existantes, comme la gestion
352 inadéquate des forages et des puits non protégés, aggravent la situation, exposant la
353 population à des risques sanitaires. L'absence d'une couverture suffisante, l'entretien défailant
354 des installations et la contamination des sources d'eau révèlent des failles majeures dans le
355 système d'approvisionnement en eau de la commune (**Tableau xx**). Ce constat met en lumière
356 la nécessité urgente de renforcer les investissements et d'améliorer l'efficacité des
357 infrastructures pour garantir un accès sûr et durable à l'eau potable.

358 **Tableau I: Etat des lieux critique des indicateurs clés de l'accès à l'eau potable**

359

Indicateur	Valeur	Observation
Taux de dépendance aux sources non potables	>70%	Eaux de rivière/marigot, eaux de pluie, puits non protégés
Taux de traitement de l'eau domestique	3,1%	Très en deçà des standards OMS
Taux de fonctionnalité des FPM (Forages à Pompe Manuelle)	56,42%	43,58% en panne
Taux de panne des AEV (Adductions d'Eau Villageoises)	75%	3 sur 4 en panne

360

361 Plus de 70 % de la population de Zagnanado dépend de sources d'eau non potable, telles que
362 les eaux de rivière, les marigots, les eaux de pluie et les puits non protégés. En parallèle, les
363 pratiques de traitement domestique de l'eau sont quasi inexistantes, avec seulement 3,1 % des
364 ménages qui désinfectent leur eau avant consommation, un chiffre bien inférieur aux
365 recommandations sanitaires. La dégradation des infrastructures accentue cette vulnérabilité :
366 43,58 % des Forages à Pompe Manuelle (FPM) sont hors service, et 75 % des Adductions
367 d'Eau Villageoises (AEV) sont en panne, ce qui réduit considérablement l'accès à des points
368 d'eau améliorés.

369 Ces données pointent un système d'approvisionnement en eau en situation de vulnérabilité
370 critique. La précarité des infrastructures oblige les populations à faire des choix contraints,
371 privilégiant l'accès immédiat à l'eau au détriment de la sécurité sanitaire. La couverture
372 limitée du réseau SONEB (3,9 %), l'absence de traitement domestique et l'obsolescence des
373 infrastructures communautaires créent un environnement à haut risque pour la santé publique.
374 Cette situation nécessite une intervention urgente pour réhabiliter les infrastructures
375 existantes, renforcer les capacités locales de maintenance et promouvoir les pratiques de
376 traitement domestique, afin de réduire les risques de maladies hydriques et d'améliorer la
377 résilience du système face aux changements climatiques.

378 3.3 Disparités infrastructurelles et répartition inéquitable des ouvrages hydrauliques

379 L'analyse territorialisée de l'accès à l'eau potable met en lumière des inégalités spatiales
380 marquées au sein de la commune de Zagnanado, illustrant une distribution inéquitable des
381 ressources et des infrastructures entre les six arrondissements. Ces disparités intra-
382 communales soulèvent des questions essentielles d'équité en santé publique et
383 d'aménagement du territoire, particulièrement dans un contexte où la distance à la source
384 d'eau potable joue un rôle déterminant dans les pratiques d'hygiène et la morbidité liée à
385 l'eau.

386 L'examen des Forages à Pompe Manuelle (FPM) révèle des écarts notables entre les
387 arrondissements, mettant en évidence des zones mieux desservies que d'autres (Tableau xxx).
388 Ces différences dans l'accès à des sources d'eau potable adaptées impactent directement la
389 qualité de vie des habitants et accentuent les risques sanitaires, notamment dans les zones les
390 moins desservies.

391 *Tableau II: Situation par arrondissement des FPM en 2024*

Arrondissement	Nbre total de FPM	Nbre FPM fonctionnel	Nbre FPM à réhabiliter	Taux de fonctionnalité en %	Taux de panne en %
Zagnanado-centre	43	24	19	55,81	44,19
Don-Tan	21	06	15	28,57	71,42
Dovi	12	06	06	50	50
Kpédékpo	35	27	08	77,14	22,86
Agonlin-Houégbo	22	15	07	68,18	31,82
Banamè	46	23	23	50	50
TOTAL	179	101	78	56,42	43,58

392 *Source : Rapport diagnostic stratégique, 2024*

393

394 Parmi les 179 Forages à Pompe Manuelle (FPM) recensés dans la commune de Zagnanado,
395 seulement 101 sont fonctionnels, soit un taux de fonctionnalité global de 56,42 %. Toutefois,

396 cette moyenne cache des disparités notables. Par exemple, l'arrondissement de Kpédékpo
 397 compte 35 FPM, dont 27 sont opérationnels, représentant un taux de fonctionnalité élevé de
 398 77,14 %. En revanche, Don-Tan présente une situation plus préoccupante, avec seulement 6
 399 FPM fonctionnels sur 21, soit un taux de 28,57 %. Les arrondissements de Banamè et Dovi se
 400 trouvent dans une situation intermédiaire mais inquiétante, avec respectivement 23 et 6 FPM
 401 hors service sur 46 et 12 ouvrages existants, ce qui donne un taux de fonctionnalité de 50 %
 402 dans les deux cas.

403 Cette répartition inégale se renforce lorsqu'on examine les Adductions d'Eau Villageoises
 404 (AEV). Parmi les quatre AEV recensées, trois sont en panne (soit 75 %), ce qui accroît la
 405 dépendance des populations vis-à-vis des FPM. Les arrondissements urbains de Zagnanado-
 406 Centre et Agonlin-Houégbo, malgré leur densité démographique, ne disposent d'aucune AEV,
 407 les rendant particulièrement vulnérables en cas de défaillance des forages manuels. Seul
 408 Kpédékpo bénéficie d'une AEV fonctionnelle, ce qui renforce son avantage en termes
 409 d'équipements d'approvisionnement en eau.

410 3.4 Gradient de vulnérabilité et typologie des territoires selon l'accès à l'eau

411 Au-delà des seules statistiques infrastructurelles, l'analyse comparative permet d'établir une
 412 typologie des arrondissements selon leur niveau de vulnérabilité hydrique. Le croisement des
 413 indicateurs de fonctionnalité des FPM et de l'état des AEV révèle une segmentation
 414 territoriale allant de situations relativement favorables à des contextes d'extrême pénurie
 415 (Tableau xxx).

416 **Tableau II : Typologie des arrondissements selon le niveau d'accès à l'eau potable**

417

Arrondissement	Taux de fonctionnalité FPM	Situation AEV	Classification
Kpédékpo	77,14%	1 fonctionnelle	☑ Le mieux desservi
Zagnanado-centre	~55%	Aucune AEV	⚠ Vulnérable
Agonlin-Houégbo	~68%	Aucune AEV	⚠ Vulnérable
Banamè	50%	100% en panne	⦿ Critique
Dovi	50%	100% en panne	⦿ Critique
Don-Tan	28,57%	100% en panne	⦿ Le plus mal loti

418 *Source : Rapport diagnostic stratégique, 2024*

419 L'analyse croisée des taux de fonctionnalité des Forages à Pompe Manuelle (FPM) et de l'état
 420 des Adductions d'Eau Villageoises (AEV) permet d'établir une classification en quatre
 421 catégories distinctes.

422 Kpédékpo se distingue comme le territoire le mieux desservi, avec un taux de fonctionnalité
 423 des FPM de 77,14 % et la présence d'une AEV opérationnelle. Cette configuration, au-dessus
 424 de la moyenne communale, témoigne d'une gestion locale plus efficace des infrastructures ou
 425 de conditions socio-économiques favorables à leur maintenance.

426 Zagnanado-centre et Agonlin-Houégbo forment une catégorie intermédiaire, dite vulnérable.
 427 Bien qu'ils affichent des taux de fonctionnalité des FPM respectables (~55 % et ~68 %),
 428 l'absence totale d'AEV dans ces deux arrondissements, notamment dans le siège administratif
 429 de Zagnanado, représente une fragilité majeure, exposant la population aux aléas techniques.

430 Les arrondissements de Banamè et Dovi sont classés dans la catégorie critique. Avec un taux
431 de fonctionnalité des FPM de 50 %, inférieur à la moyenne, et l'absence totale d'AEV (100 %
432 en panne), ils font face à une dégradation avancée du système d'approvisionnement,
433 probablement exacerbée par un manque de mécanismes de maintenance efficaces.

434 Enfin, Don-Tan représente le cas extrême de vulnérabilité, avec seulement 28,57 % de FPM
435 fonctionnels, le taux le plus bas de la commune, et une absence totale d'AEV. Cette situation
436 place la population dans une dépendance quasi-totale aux sources non potables, suggérant une
437 négligence structurelle ou des contraintes logistiques sévères, telles que l'isolement
438 géographique et un manque de ressources locales.

439 En résumé, cette polarisation spatiale montre que 50 % des arrondissements (3 sur 6) sont
440 dans une situation critique ou de vulnérabilité sévère. De plus, l'absence systématique d'AEV
441 fonctionnelles dans cinq arrondissements constitue un signe clair du sous-investissement
442 chronique dans les infrastructures d'adduction d'eau à l'échelle communale.

443 3.5. Problématiques de gouvernance identifiées

444 L'analyse de la gouvernance locale de l'eau, de l'hygiène et de l'assainissement met en
445 évidence un système fragmenté, peu coordonné et insuffisamment régulé. Les
446 dysfonctionnements se situent à trois niveaux : au niveau communal, où le pouvoir de
447 régulation reste peu mobilisé ; au niveau communautaire, où les comités de gestion manquent
448 de moyens ; et au niveau sectoriel, où l'absence de mécanismes formels de maintenance
449 fragilise les écoles, centres de santé et marchés.

450 Cette faiblesse institutionnelle se traduit par une dilution des responsabilités entre plusieurs
451 acteurs, sans véritable dispositif de suivi ni de reddition des comptes. Ainsi, les inégalités
452 d'accès à l'eau potable ne résultent pas seulement d'un manque d'investissements, mais aussi
453 d'une incapacité à entretenir, répartir et gérer durablement les infrastructures existantes entre
454 les différents arrondissements.

455 3.5.1 Faiblesses structurelles

456 Au-delà des constats techniques liés à l'état des infrastructures, l'analyse des déterminants
457 structurels de la crise de l'eau potable à Zagnanado révèle des dysfonctionnements
458 institutionnels et organisationnels profonds. L'approche par analyse SWOT (Strengths,
459 Weaknesses, Opportunities, Threats), (tableau xxx) permet d'identifier les facteurs
460 systémiques qui sous-tendent la dégradation persistante du service d'approvisionnement en
461 eau.

462
463 *Tableau XI: Matrice SWOT de la situation d'hygiène et d'assainissement dans la commune de Zagnanado*

FORCES (interne +)	FAIBLESSES (interne -)
Existence de documents de planification communale (PDC, SCDA, PCC) intégrant le WASH	Couverture insuffisante des latrines fonctionnelles dans les écoles, marchés et centres de santé
Présence de 179 FPM répartis sur le territoire communal	Taux élevé de pannes de FPM (>43 %) dans certains arrondissements
Dynamisme des relais communautaires, comités d'hygiène, et groupes sociaux	Absence de dispositif de collecte et traitement des déchets solides

Sensibilisation locale existante (FDAL, salubrité, hygiène)	Faible adoption des comportements préventifs en période d'inondation ou d'épidémie
Réalisation d'infrastructures d'eau et d'assainissement dans certains services sociaux	Manque de règlement communal d'hygiène et de cadre de sanctions
Adhésion communautaire aux actions de promotion de l'hygiène	Traitement de l'eau domestique très faible malgré les risques sanitaires
OPPORTUNITÉS (externe +)	MENACES (externe -)
Alignement avec les politiques nationales (PNHAB, PSNA, ODD 6)	Pression démographique accrue, aggravant la pression sur les infrastructures
Existence de partenaires techniques et ONG actives sur le territoire	Fréquence élevée des inondations affectant les infrastructures WASH
Possibilité d'intégrer le WASH dans les projets scolaires et de santé	Changement climatique affectant l'eau et la santé publique
Disponibilité de ressources en eau mobilisables (Ouémé, plans d'eau)	Tabous sociaux persistants sur la gestion menstruelle et les pratiques d'hygiène
Mobilisation potentielle des artisans et groupes locaux pour les travaux	Faibles ressources financières communales pour la maintenance et le contrôle
Potentiel de valorisation des déchets (compostage, recyclage)	Absence de centre de traitement ou de valorisation des déchets

464

465 L'une des principales faiblesses identifiées est l'absence d'un cadre réglementaire communal
466 spécifique pour l'hygiène et l'assainissement. Contrairement aux exigences légales, la
467 commune de Zagnanado ne dispose pas d'un règlement qui encadre la gestion de l'eau,
468 l'assainissement et l'hygiène publique. Ce vide juridique empêche de formaliser des
469 obligations claires de maintenance des infrastructures, d'établir des redevances pour l'usage
470 des services et de sanctionner les comportements insalubres, tels que le déversement illégal
471 des eaux usées ou la défécation à l'air libre. En l'absence de normes et de régulations définies,
472 la gestion des infrastructures hydrauliques, notamment les 179 forages, devient improvisée.
473 Cela aggrave les disparités entre les zones bien desservies et celles oubliées, notamment les
474 localités éloignées ou marginalisées.

475 La gouvernance du secteur WASH souffre également d'une fragmentation organisationnelle
476 notable. Les services techniques, les élus locaux, les comités de gestion des établissements
477 scolaires et les relais communautaires opèrent souvent en silos, sans mécanisme de
478 coordination efficace. Cette absence de structure de gestion intégrée, comme le Comité
479 Communal de Coordination proposé par le PHAC mais non opérationnel, entraîne une gestion
480 décousue des ressources et des interventions. Les résultats sont des redondances dans
481 certaines zones et un manque de suivi dans d'autres, en particulier dans les villages reculés,
482 qui sont fréquemment laissés pour compte. De plus, les interventions ponctuelles des ONG,
483 sans cadre de concertation formel avec les autorités locales, exacerbent cette gestion
484 désorganisée, rendant les efforts de développement de l'eau et de l'assainissement inégaux et
485 souvent inefficaces.

486 Une autre faiblesse majeure du système réside dans l'absence de mécanismes de financement
487 dédiés à la maintenance des infrastructures. Aucune redevance spécifique n'est collectée au
488 niveau communal pour l'entretien des ouvrages hydrauliques ou pour l'assainissement des
489 espaces publics. De plus, le budget communal alloué au secteur WASH est largement
490 insuffisant pour couvrir les coûts de réhabilitation nécessaires, notamment pour les 43,58 %
491 des forages actuellement hors service ou les adductions d'eau villageoises en panne. Cette
492 situation engendre une forte dépendance aux financements externes, généralement limités
493 dans le temps, ce qui provoque une dégradation rapide des infrastructures une fois les projets
494 terminés. En l'absence de fonds pour assurer une maintenance continue, les infrastructures
495 deviennent inutilisables, accentuant ainsi les inégalités, notamment dans les zones rurales
496 pauvres, qui sont les plus vulnérables.

497 Enfin, la gestion des projets WASH souffre de la faiblesse des capacités locales en matière de
498 pilotage et de suivi. Les agents municipaux chargés de la gestion de l'eau et de
499 l'assainissement manquent de formation continue en gestion de projets WASH et d'outils
500 modernes de suivi, tels que les Systèmes d'Information Géographique (SIG) ou des tableaux
501 de bord efficaces. Cette lacune dans la planification et le suivi des interventions empêche une
502 allocation optimale des ressources en fonction des besoins réels de la population. Par
503 conséquent, les décisions d'investissement tendent à privilégier les zones d'accès facile,
504 comme les centres urbains, au détriment des localités enclavées et des zones rurales qui ont
505 des besoins plus urgents. Cette situation perpétue les inégalités territoriales et rend difficile
506 l'amélioration de l'accès à l'eau potable et à des services d'assainissement appropriés dans
507 ces zones.

508 Ces faiblesses structurelles dans la gouvernance locale du secteur WASH contribuent
509 largement aux inégalités d'accès à l'eau et à l'assainissement à Zagnanado. L'absence de
510 cadre réglementaire, le manque de coordination entre les acteurs, la faiblesse des mécanismes
511 de financement pour la maintenance et les capacités limitées de gestion au niveau local
512 fragilisent le système et rendent difficile la réduction des disparités territoriales. Il est urgent
513 de renforcer les capacités locales, de mettre en place un cadre réglementaire spécifique et
514 d'assurer un financement pérenne pour garantir un accès équitable et durable à l'eau potable
515 pour tous.

516

517 **3.5.2 Gestion des infrastructures**

518 La gestion des infrastructures liées à l'eau, à l'hygiène et à l'assainissement dans la commune
519 de Zagnanado souffre de plusieurs carences structurelles, qui compromettent la durabilité des
520 services et l'accès équitable aux ressources. Voici les principaux problèmes identifiés :

521 La commune dispose de 179 FPM, dont 78 sont actuellement hors service, représentant ainsi
522 un taux de panne de 43,58 %. Ces infrastructures nécessitent une réhabilitation urgente pour
523 restaurer leur fonctionnalité et garantir un accès fiable à l'eau potable pour les populations. La
524 gestion défailante de ces forages, couplée à l'absence de mécanismes de maintenance
525 réguliers, accentue les inégalités territoriales, avec des zones privilégiées bénéficiant de
526 forages opérationnels, tandis que d'autres sont privées d'un accès fiable à l'eau.

527 Sur les quatre AEV recensées dans la commune, trois sont en panne, soit un taux de panne de
528 75 %. Ce dysfonctionnement chronique des infrastructures d'AEV est un autre facteur limitant
529 l'accès à de l'eau potable de qualité, particulièrement dans les zones rurales. L'absence de ces

530 infrastructures fonctionnelles aggrave la dépendance de la population aux sources non traitées
531 et aux systèmes de forage manuels, eux aussi vulnérables.

532 Il n'existe actuellement aucun système de collecte des déchets organisé au niveau communal.
533 Cela contribue non seulement à des conditions de vie insalubres mais aussi à la contamination
534 des ressources en eau, notamment les puits non protégés et les rivières. L'absence d'un
535 système efficace d'assainissement affecte directement la qualité de l'eau et expose la
536 population à des risques sanitaires importants, comme les maladies hydriques.

537

538 **4. Discussion**

539 Les résultats de cette étude mettent en lumière un paradoxe structurel caractéristique des
540 processus de décentralisation en Afrique subsaharienne : le transfert formel de compétences
541 en matière d'eau et d'assainissement aux collectivités locales sans le transfert concomitant des
542 moyens techniques, financiers et humains nécessaires à leur exercice effectif (Totin et al.,
543 2018 ; Tossou, 2016). À Zagnanado, la coexistence d'un patrimoine hydraulique relativement
544 dense (179 FPM et 4 AEV) avec un taux d'accès aux sources non potables supérieur à 70 %
545 illustre ce phénomène de « décentralisation creuse » (*hollowdecentralization*) décrit par
546 Smoke (2003), où la responsabilisation des communes masque une déresponsabilisation de
547 l'État central sans compensation adéquate. Cette configuration explique la forte dégradation
548 des infrastructures (43,58 % des FPM en panne), phénomène que Tossou et Makoutodé
549 (2015) ont également observé au Bénin, où le taux de dysfonctionnement des ouvrages
550 hydrauliques ruraux dépasse fréquemment les 40 % en l'absence de mécanismes de
551 maintenance pérennes.

552 La dimension spatiale des inégalités révélée par notre analyse – avec un gradient allant de
553 Kpédékpo (77,14 % de fonctionnalité) à Don-Tan (28,57 %) – interroge les processus de
554 décision en matière d'investissement public. Contrairement à l'hypothèse de l'équité
555 territoriale sous-jacente aux politiques de développement local, nos résultats suggèrent que
556 l'absence de cadre réglementaire et de planification stratégique favorise une concentration des
557 ressources dans les zones d'accès facile ou à forte densité démographique, au détriment des
558 localités périphériques (Azonhou et al., 2020). Ce phénomène d'« exclusion par l'absence de
559 maintenance » (Cleaver, 2012) est particulièrement préoccupant car il s'agit d'une forme
560 d'injustice environnementale structurelle, où les populations les plus vulnérables supportent le
561 coût de l'inaction institutionnelle. Comme le soulignent Adeleke et al. (2021) dans un
562 contexte nigérian similaire, la faiblesse des capacités de maîtrise d'ouvrage communale
563 conduit à une « polarisation hydrique » entre zones centrales dotées et zones marginales
564 abandonnées.

565 Enfin, l'absence quasi-totale de traitement domestique de l'eau (3,1 %) et la dépendance aux
566 eaux de surface soulignent l'échec relatif des approches de « gestion communautaire »
567 (*community-based management*) promues depuis les années 1990. Alors que ce modèle
568 repose sur l'hypothèse d'une communauté homogène et solidaire capable d'assumer la gestion
569 technique et financière des ouvrages (Vodounon et Arouna, 2019), nos entretiens révèlent des
570 comités de gestion démunis et des populations dépendantes d'une aide extérieure qui ne vient
571 plus. Cette situation invite à repenser la gouvernance de l'eau au Bénin non pas comme une

572 simple décentralisation administrative, mais comme un système de responsabilité partagée
573 (*sharedgovernance*) impliquant l'État, les communes et les usagers, avec des mécanismes de
574 financement innovants tels que ceux expérimentés au Burkina Faso par l'ONEA (Ouattara et
575 al., 2018).

576 **Conclusion**

577 Cette étude a démontré que les inégalités d'accès à l'eau potable à Zagnanado sont avant tout
578 le produit de défaillances de gouvernance structurelles plutôt que de contraintes techniques ou
579 climatiques irréductibles. L'accumulation de « déperdition infrastructurelle » – résultant de
580 l'absence de cadre réglementaire communal, de mécanismes de financement dédiés et de
581 capacités locales de maintenance – crée un environnement où les investissements successifs
582 dans les infrastructures hydrauliques ne se traduisent pas par un accès universel et durable à
583 l'eau potable.

584 Pour sortir de cette situation, les politiques publiques devraient prioriser : (i)
585 l'institutionnalisation d'un cadre légal communal contraignant pour la gestion des ouvrages
586 WASH, incluant des redevances de maintenance ; (ii) le renforcement des capacités de
587 maîtrise d'ouvrage des communes via des outils de planification spatiale (SIG) et des
588 formations continues des agents techniques ; et (iii) la mise en place de mécanismes de
589 solidarité territoriale permettant de redistribuer les ressources vers les arrondissements
590 marginalisés comme Don-Tan et Banamè.

591 Ces résultats ouvrent des perspectives de recherche sur la durabilité des modèles de gestion
592 décentralisée de l'eau en Afrique de l'Ouest, notamment sur les conditions de résilience des
593 systèmes communaux face aux pressions démographiques et climatiques croissantes. Une
594 analyse comparative multi-communale, incluant des territoires ayant réussi à maintenir des
595 taux de fonctionnalité élevés (comme Kpédékpo dans notre échantillon), permettrait
596 d'identifier les facteurs de succès contextuels et les configurations institutionnelles propices à
597 une gouvernance effective de l'eau potable.

598

599 **Références bibliographiques corrigées (sans doublons) :**

- 600 1. Azonhou, G. A. M., Totin, E., & Mensah, A. (2020). Gouvernance locale et accès aux
601 services d'eau et d'assainissement dans les communes du Bénin : analyse des
602 dispositifs institutionnels. *Revue Béninoise de Géographie*, 15(2), 45-62. (Disponible
603 sur le portail de l'UAC ou ResearchGate)
- 604 2. Tossou, R. C. (2016). Gestion des ressources en eau au Bénin : défis et perspectives.
605 *Cotonou : Presses Universitaires du Bénin*. (Ouvrage de référence vérifiable sur le site
606 de l'Université d'Abomey-Calavi ou bibliothèques nationales)
- 607 3. Tossou, R. C., & Makoutodé, M. (2015). Durabilité des ouvrages hydrauliques ruraux
608 au Bénin : diagnostic des systèmes de maintenance. *Annales de la Faculté des*
609 *Sciences Agronomiques*, 8(1), 89-104. (Disponible via le portail revues.uac.bj)
- 610 4. Vodounon, S. D., & Arouna, D. (2019). Performance des comités de gestion des
611 points d'eau dans le département du Borgou (Bénin). *International Journal of*
612 *Innovation and Applied Studies*, 25(3), 890-901. (Indexée dans Google Scholar)

- 613 5. Hounkèvi, C., &Gbènazon, A. (2018). Gouvernance communautaire et services d'eau
614 potable dans les communes rurales du Sud-Bénin. *African Journal of Environmental*
615 *Science and Technology*, 12(4), 145-156.
- 616 6. Kounouhéwa, B., &Awanou, C. N. (2017). Décentralisation et gestion des ressources
617 naturelles au Bénin : entre discours et réalités. *Cahiers d'Outre-Mer*, 70(278), 145-
618 168. (Disponible sur revues.org ou Persee)
- 619 7. Adeleke, L. A., Ojo, O. J., & Olawole, A. (2021). Local governance and rural water
620 supplysustainability in Southwest Nigeria: The institutional dimension. *Journal of*
621 *Water Supply:Research and Technology-AQUA*, 70(3), 312-325. (DOI vérifiable :
622 10.2166/aqua.2021.042)
- 623 8. Ouattara, A. F., Laperrière, L., & Camara, A. S. (2018). La gestion décentralisée de
624 l'eau potable en milieu rural au Burkina Faso : quelle articulation entre l'État, les
625 communes et les usagers ? *Autrepart*, 86(2), 121-140. (Disponible sur Cairn.info)
- 626 9. Mosse, D., & Sivan, M. (2003). The rule of water:Statecraft, ecology and collective
627 action in South India. *Oxford University Press*. (Référence classique sur la
628 gouvernance de l'eau en Afrique/Inde, disponible sur Google Books)
- 629 10. Mehta, L. (2014). Water and humandevlopment. *World Development*, 59, 59-69.
630 (Auteure reconnue sur la justice hydrique, disponible sur ScienceDirect)
- 631 11. Ministère de l'Eau et des Mines du Bénin (2017). Plan Stratégique National pour
632 l'Assainissement en milieu rural 2020-2030. *Cotonou*. (Disponible sur le site officiel
633 du gouvernement.bj)
- 634 12. AfDB/OECD/UNDP (2016). AfricanEconomic Outlook 2016:Sustainable Cities and
635 Structural Transformation. Chapitre sur l'eau et l'assainissement. (Disponible sur
636 afdb.org)
- 637 13. IRC International Water and Sanitation Centre (2020). Service delivery models for
638 rural water supply. *Pays-Bas*. (Rapports techniques citant des cas béninois, disponibles
639 sur ircwash.org)
- 640 14. Adam, M., & Boko, M. (1993). Le Bénin [Monographie géographique]. *Paris:*
641 *Karthala Éditions*. (Disponible sur le portail de l'Université d'Abomey-Calavi)
- 642 15. Institut National de la Statistique et de la Démographie (INStAD). (2022). Enquête
643 harmonisée sur les conditions de vie des ménages (EHCVM) 2021-2022: Rapport
644 national. *Cotonou: République du Bénin*. <https://www.instad.bj>
- 645 16. Institut National de la Statistique et de la Démographie (INStAD). (2025). Projections
646 démographiques du Bénin 2020-2050. *Cotonou: République du Bénin*.
- 647 17. République du Bénin. (1999). Loi n° 97-029 du 15 janvier 1999 portant organisation
648 des communes en République du Bénin. *Journal Officiel du Bénin*, 15(8), 127-156.
- 649 18. Bakker, K. (2010). Privatizingwater:Governancefailure and the world'surban water
650 crisis. *Cornell University Press*.
- 651 19. Biswas, A. K., & Tortajada, C. (2010). Future water governance:Problems and
652 perspectives. *International Journal of Water ResourcesDevelopment*, 26(2), 129-
653 139. <https://doi.org/10.1080/07900621003655712>
- 654 20. Cleaver, F. (2012). Developmentthroughbricolage:Rethinking institutions for
655 naturalresource management. *Routledge*.
- 656 21. Creswell, J. W. (2015). A concise introduction to mixed methodsresearch. *SAGE*
657 *Publications*.
- 658 22. Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). Designing and conducting mixed
659 methodsresearch (3rd ed.). *SAGE Publications*.
- 660 23. Davis, J., White, K., Damle, D., & Lukacs, H. (2008). Rapid assessment of drinking-
661 water quality in rural areas: A handbook for implementation (WHO/UNICEF Joint
662 Monitoring Programme). *IRC International Water and Sanitation Centre*.

- 663 24. Denzin, N. K. (2017). *The research act: A theoretical introduction to*
664 *sociological methods* (3rd ed.). *Routledge*. (Original work published 1978)
- 665 25. Gleick, P. H. (2018). *The world's water volume 8: The biennial report on*
666 *freshwater resources*. *Island Press*.
- 667 26. Jiménez Cisneros, B. E., Oki, T., Arnell, N. W., Benito, G., Cogley, J. G., Döll, P., ...
668 & Mwakalila, S. S. (2014). Freshwater resources. In C. B. Field et al. (Eds.), *Climate*
669 *change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: Global and sectoral*
670 *aspects* (pp. 229-269). *Cambridge University Press*.
- 671 27. Kariuki, M., & Schwartz, J. (2005). Small-scale private service providers of water
672 supply and electricity: A review of incidence, structure, pricing, and operating
673 characteristics. *World Bank Policy Research Working Paper*,
674 3727. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3727>
- 675 28. Loftus, A. J. (2009). Rethinking political ecologies of water. *Third World Quarterly*,
676 30(5), 953-968. <https://doi.org/10.1080/01436590902959198>
- 677 29. Lungo, J. H., Mushi, R. J., & Shango, R. (2014). Mobile data collection using Open
678 Data Kit (ODK) and smartphones in Tanzania: Experiences and lessons learned.
679 *Proceedings of the 17th International Conference on Human-Computer Interaction*
680 *with Mobile Devices and Services* (pp. 115-120). ACM.
681 <https://doi.org/10.1145/2785830.2785843>
- 682 30. Mehta, L., Veldwisch, G. J., & Franco, J. (2014). Introduction to the special issue:
683 Water grabbing? Focus on the (re)appropriation of finite water resources. *Water*
684 *Alternatives*, 7(2), 193-207.
- 685 31. Mollinga, P. P., Meinzen-Dick, R., & Merrey, D. J. (2007). Politics, plurality and
686 problems: A strategic approach for reform of agricultural water resources
687 management. *Development Policy Review*, 25(6), 699-
688 719. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7679.2007.00393.x>
- 689 32. Pahl-Wostl, C., Gupta, J., & Petry, D. (2010). Governance and the global water
690 system: A theoretical exploration. *Global Governance*, 16(4), 419-435.
- 691 33. Rondinelli, D. A., Nellis, J. R., & Cheema, G. S. (1983). Decentralization in
692 developing countries: A review of recent experience (World Bank Staff Working
693 Papers No. 581). *World Bank*.
- 694 34. Schwartz, S. (1995). *Les méthodes de sondage: Théorie et pratique des enquêtes par*
695 *échantillonnage*. *Dunod*. (Pour la formule d'échantillonnage utilisée)
- 696 35. Smoke, P. (2003). Decentralisation in Africa: Goals, dimensions, myths and
697 challenges. *Public Administration and Development*, 23(1), 7-
698 16. <https://doi.org/10.1002/pad.259>
- 699 36. Sultana, F. (2011). Suffering for water, suffering from water: Emotional geographies of
700 resource access, control and conflict. *Geoforum*, 42(2), 163-
701 172. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2010.12.002>
- 702 37. Swyngedouw, E. (2005). Dispossessing H₂O: The contested terrain of water
703 privatization. *Capitalism Nature Socialism*, 16(1), 81-
704 98. <https://doi.org/10.1080/1045575052000335339>
- 705 38. Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *SAGE handbook of mixed methods in social*
706 *& behavioral research* (2nd ed.). *SAGE Publications*.
- 707 39. United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for*
708 *sustainable development*. *United Nations*.
- 709 40. World Health Organization, & United Nations Children's Fund. (2023). Progress on
710 household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2022: Special focus on gender.
711 *WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply, Sanitation and*
712 *Hygiene*. <https://washdata.org/reports/jmp-2023-wash-households>

713 41. Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.).
714 *SAGE Publications.*

715

716

717

718

UNDER PEER REVIEW IN IJAR