

# Diagnostic élémentaire de la situation hydraulique et sanitaire des réseaux d'eau potable ruraux. (Cas de la Région du Grand Nord d'Haïti).



**Henri-Claude FILS-AIME**  
**Géologue – Ingénieur civil, PhD.**

-----  
Mars 2025

---

## Résumé

L'accès à l'eau potable en milieu rural constitue un défi majeur en Haïti, notamment dans la région du Grand Nord, où les infrastructures hydrauliques sont souvent obsolètes ou inexistantes. Ce diagnostic vise à évaluer la situation hydraulique et sanitaire des réseaux d'adduction d'eau potable en identifiant les principaux problèmes liés à la qualité de l'eau, à l'accessibilité et à la gestion des infrastructures. L'étude repose sur une analyse des normes nationales et internationales applicables, ainsi que sur des recommandations visant à améliorer l'approvisionnement en eau en termes de qualité et de quantité. L'approche méthodologique combine des enquêtes de terrain sur la situation hydraulique des réseaux, des analyses physico-chimiques et microbiologiques, ainsi que l'évaluation des cadres réglementaires et institutionnels.

**Mots-clés :** Eau potable - Réseaux ruraux - Qualité de l'eau - Santé publique - Gestion de l'eau.

## Abstract

Access to drinking water in rural areas is a major challenge in Haiti, particularly in the Grand North region, where hydraulic infrastructure is often outdated or nonexistent. This diagnosis aims to assess the hydraulic and sanitary situation of drinking water supply networks by identifying key issues related to water quality, accessibility, and infrastructure management.

**Diagnostic élémentaire de la situation hydraulique et sanitaire des réseaux d'eau potable ruraux (Cas de la région du Grand Nord d'Haïti). (Mars 2025)**

The study is based on an analysis of applicable national and international standards, as well as recommendations to improve water supply in terms of quality and quantity. The methodological approach combines field surveys on the hydraulic situation of networks, physico-chemical and microbiological analyses, and the evaluation of regulatory and institutional frameworks.

Keywords: Drinking water - Rural networks - Water quality - Public health - Water management.

## Squelette de l'article

1. Introduction
  - Contexte
  - Problématique
  - Objectifs de l'étude
2. Revue de littérature
  - Normes et réglementations applicables
  - Travaux antérieurs sur l'adduction d'eau potable en milieu rural
3. Méthodologie
  - Collecte de données
  - Analyses et indicateurs utilisés
4. Résultats et discussion
  - Qualité de l'eau et risques sanitaires
  - Accès et distribution
  - Gestion et gouvernance
5. Recommandations
  - Amélioration des infrastructures
  - Gestion et gouvernance
  - Sensibilisation et éducation
  - Solutions technologiques
6. Conclusion et perspectives
7. Résultats des enquêtes réalisés dans les milieux ruraux
8. Références bibliographiques

## Sigles et Abréviations

<b>Sigle/Abréviation</b>	<b>Signification</b>
<b>AEP</b>	Alimentation en Eau Potable
<b>DINEPA</b>	Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (Haïti)
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>ISO</b>	Organisation Internationale de Normalisation
<b>UNICEF</b>	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
<b>PMH</b>	Pompe à Motricité Humaine
<b>TDS</b>	Total des Solides Dissous (en anglais : Total Dissolved Solids)
<b>pH</b>	Potentiel Hydrogène (mesure de l'acidité ou de la basicité de l'eau)
<b>CE</b>	Conductivité Électrique
<b>ntu</b>	Unité de turbidité (Nephelometric Turbidity Unit)
<b>ppm</b>	Parties par million
<b>E. coli</b>	Escherichia coli (bactérie indicatrice de contamination fécale)
<b>PVC</b>	Polychlorure de vinyle (matériau utilisé pour les conduites d'eau)
<b>kW</b>	Kilowatt (unité de puissance électrique)
<b>HP</b>	Horsepower (cheval-vapeur, unité de puissance)
<b>m<sup>3</sup></b>	Mètre cube (unité de volume)
<b>l/s</b>	Litre par seconde (unité de débit)
<b>UNAF</b>	Université Antenor Firmin
<b>NGO</b>	Non-Governmental Organization (Organisation Non Gouvernementale)
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unies pour le Développement
<b>IHSI</b>	Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique

# 1. Introduction

## 1.1 Contexte

Haïti fait face à d'importants défis en matière d'accès à l'eau potable, en particulier dans les zones rurales où les réseaux d'adduction sont limités, mal entretenus ou inexistantes. Le Grand Nord, comprenant les départements du Nord, du Nord-Est et du Nord-Ouest, est particulièrement concerné par des infrastructures vétustes, une mauvaise qualité de l'eau et une gouvernance insuffisante.

## 1.2 Problématique

L'absence d'un réseau hydraulique efficace expose les populations rurales à des risques sanitaires accrus, notamment la propagation de maladies d'origine hydrique (choléra, typhoïde, diarrhées). La contamination de l'eau par des agents pathogènes, le manque de traitement adéquat et l'accès limité aux infrastructures de distribution sont des problèmes récurrents.

## 1.3 Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'état des réseaux d'adduction d'eau potable du Grand Nord d'Haïti et de proposer des solutions durables pour améliorer la qualité et la disponibilité de l'eau.

# 2. Revue de littérature

## 2.1 Normes et réglementations applicables

Les normes de qualité de l'eau potable sont définies par plusieurs organismes internationaux tels que l'OMS, l'ISO et l'UNICEF, ainsi que par les réglementations nationales haïtiennes de la DINEPA. Ces normes concernent la présence de contaminants chimiques et microbiologiques, ainsi que les critères de potabilité.

## 2.2 Travaux antérieurs sur l'adduction d'eau potable en milieu rural

Des études antérieures montrent que les systèmes d'adduction d'eau en Haïti sont souvent caractérisés par des infrastructures défectueuses, un manque de maintenance et une contamination fréquente des sources d'eau.

# 3. Méthodologie

## 3.1 Collecte de données

L'étude repose sur une enquête de terrain, des entretiens avec les acteurs locaux et des analyses de la qualité de l'eau par des groupes d'étudiants de Génie-civil (niveau 4) de l'Université Antenor Firmin.

### **3.2 Analyses et indicateurs utilisés**

- **Qualité microbiologique** (présence de coliformes fécaux)
- **Paramètres physico-chimiques** (pH, turbidité, résidus chlorés)
- **Accessibilité** (distance aux points d'eau, débit)
- **Caractéristiques hydrauliques des réseaux existants**

## **4. Résultats et discussion**

### **4.1 Qualité de l'eau et risques sanitaires**

Les analyses révèlent une contamination fréquente des sources d'eau par des agents pathogènes en raison du manque de traitement et de la pollution des nappes phréatiques.

### **4.2 Accès et distribution**

Les populations rurales parcourent souvent plusieurs kilomètres pour accéder à l'eau potable. La distribution est irrégulière et les infrastructures insuffisantes.

### **4.3 Gestion et gouvernance**

L'absence de structures de gestion efficaces et le manque d'investissement dans le secteur de l'eau aggravent la situation. Les efforts de la DINEPA sont insuffisants pour minimiser les problèmes liés à la distribution de l'eau potable.

## **5. Recommandations**

### **5.1 Amélioration des infrastructures**

- Réhabilitation des réseaux existants
- Mise en place de nouvelles stations de traitement
- Protection des sources d'eau contre la contamination

### **5.2 Gestion et gouvernance**

- Création d'un cadre institutionnel solide
- Formation des acteurs locaux en gestion des ressources en eau
- Renforcement du contrôle et de l'application des normes de la DINEPA

### 5.3 Sensibilisation et éducation

- Programmes éducatifs sur l'hygiène et l'assainissement
- Mobilisation communautaire pour la protection des ressources hydriques
- Promotion de l'utilisation de filtres domestiques

### 5.4 Solutions technologiques

- Introduction de systèmes de filtration adaptés aux zones rurales
- Utilisation d'énergies renouvelables pour le pompage et le traitement
- Mise en place de capteurs de qualité d'eau connectés

## 6. Conclusion et perspectives

Le diagnostic effectué met en évidence les défis majeurs liés à l'approvisionnement en eau potable dans le Grand Nord d'Haïti. Il est impératif d'agir sur plusieurs fronts : amélioration des infrastructures, renforcement de la gouvernance, éducation des populations et adoption de solutions technologiques innovantes. Une approche intégrée, impliquant les autorités publiques, les ONG et les communautés locales, est essentielle pour garantir un accès durable à une eau potable de qualité.

## 7- Résultats des enquêtes réalisés dans les milieux ruraux

### Caractéristiques hydrauliques, physico-chimiques et bactériologiques des points d'eau inventoriés

Commune ou localité	Brève description hydraulique	Points d'eau ciblés	Caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques	Remarques
Mont-Organisé Population actuelle estimée : 936 habitants Demande en eau pour 20 ans = 1.509 l/s	Un forage de 220 pieds muni d'une pompe submersible à 130 pieds pour alimenter un réservoir de 22000 gallons situé à 661.79 m d'altitude dont l'énergie est assurée par un système solaire de 16 panneaux et une génératrice de 7 kW et 120 volts. On compte 4 PMHs dont une seule est en marche et 4 kiosques. 2 sources inventoriées au niveau de Clerice et Sodo melia accusant un fort débit en période de crue.	Le Forage de 220 pieds	Ph= 7.04 ; CE=607 us/cm T=26.5 degré C ; TDS=317 ppm Turbidité=0.712 ntu ; Pb(négatif) Dureté totale = 290.7  Coliformes totaux =70/100ml E. coli = 0/100 ml	La quantité d'eau disponible entre le forage, les PMHs et les sources est insuffisante pour la population actuelle et de chambre de chloration
Grande Castille Population actuelle estimée : 291 habitants Demande en eau	2 Sources inventoriées et captées dans l'habitation de Cerca-la-Source à une altitude de 432 m à l'entrée de la localité et une autre non captée dans l'habitation de Los posos et la Trembley .Un bassin de	Les 2 sources	Pas encore	Pas de chambre de chloration

pour 20 ans = 0.589 l/s	sédimentation est situé à 56.39 m de la première pour une altitude de 401 m par le biais de conduites en fonte de diamètre 4 pouces et un réservoir cylindrique à 15 m dont des conduites de distribution de 2 pouces en tuyau galvanisé. On a constaté en plus 2 kiosques et un PMH.			
Grosse-roche Population actuelle estimée : 714 habitants Demande en eau pour 20 ans = 1.92 l/s	Une source de 3.40 l/s à 757 m d'altitude est captée dans l'habitation de Bopi pour alimenter 4 réservoirs de 2m de côté, ayant des altitudes de 461.78m, 455.80 m, 440.41m, 450.83m de avec des tuyaux pvc de 1 ½ de diamètre pour la conduite maitresse de distribution. Le bassin de sédimentation de 668.86 m d'altitude est à 284.79 m du captage.	La source de Bopi	Pas encore	Pas de chambre de chloration
Camp-Coq Population actuelle estimée : 1800 habitants Demande en eau	Il y a plusieurs points inventoriés, mais une seule a été retenue et captée, la source Bwa nef, d'un débit de 2.33 l/s en période d'étiage et située à 350 m d'altitude. Elle a alimenté 2 réservoirs en	Source Bwa nef	Ph=8.32 ; Turbidité = 7.64 ntu ; conductivité = 285 ; température = 25.9 ; Phosphore = 0 ; dureté totale = 205.2 ; E. coli = 150/100ml ; TDS = 147	Pas de chambre de chloration ni bassin de sédimentation.

pour 20 ans = 3.249 l/s	maçonnerie en série par une conduite en acier galvanisé de 2 pouces dont la conduite de sortie maitresse est de 4 pouces. Constat de fuites d'eau dans les conduites de distribution.		,Coliformes fécaux = 300/100 ml	
Bas-Limbé  Population actuelle estimée : 39500 habitants Demande en eau pour 20 ans = 65.94 l/s	Une source de 0.92 l/s se trouvant à 253.04 m d'altitude dans la localité de Charmaitre pour alimenter un réservoir situé à 487.4 m et 165.97 m d'altitude, a été l'objet du cible lors de la visite de terrain. Mais La commune dispose de 3 systèmes d'adduction dont 2 sont en fonction. On en compte 2 captages, 7 kiosques,4 fontaines, un lavoir et une douche dont 8 sources environs et plus 400 puits domiciliaires.	Source Charmaitre	Ph=7.08 ; Conductivité = 227, Température = 28.7 ; TDS = 113 ; Turbidité= 1.42 ; Dureté totale = 119.7, Coliformes totaux = 29/100ml ; E. coli= 9/100ml	Pas de bassin de sédimentation et de chambre de chloration – corrosion et fuite au niveau des conduites – bornes fontaines dysfonctionnelles – Perforation des conduites par les riverains qui n'ont pas accès à l'eau.
Paulette  Population actuelle estimée : 636 habitants Demande en eau pour 20 ans = 8.352 l/s	Il s'agit d'un forage situé à l'école nationale avec pompe submersible de conduite de refoulement de 150 mm pour alimenter un château d'eau de forme octogone de capacité de 42.18 m <sup>3</sup> dont la conduite de sortie est de 60 mm.Le réseau de pompage est alimenté par un système photovoltaïve, d'un	Forage Paulette	Ph = 6.28 ; Conductivité = 2001 ; Température = 37.5 ; TDS = 973 ppm ; Turbidité = 0.26 ntu ; Dureté totale = 393.3 Coliformes totaux = 30/100ml ; E.coli = 14/100ml	Manque de moyen pour dessaliniser l'eau en tout temps – dilatation du silicium des panneaux dont va diminuer leur durée de vie.

	<p>assemblage de 126 panneaux placé en série parallèle de type polycristallin, de rendement 7 à 24 % et de capacité unitaire de 270 w, de voltage 38.44 et de 9.24 ampères d'intensité. Pas d'utilisation de batterie pour des critères écologiques et économiques. Il y a présence d'intrusion saline dans l'eau dont le manque de résigne permettant de dessaliniser cette eau ne va pas occasionner la distribution vers la population.</p>			
<p>Quartier Morin</p> <p>Population actuelle estimée : 1505 habitants</p> <p>Demande en eau pour 20 ans = 35.025 l/s</p>	<p>Le réseau existant est constitué d'un forage avec 2 réservoirs surélevés dont l'un en béton armé de 31.339 m<sup>3</sup> et l'autre métallique de 33.489 m<sup>3</sup>. Le forage est situé sur la place publique et l'alimentation est faite dans une partie de la ville et à proximité d'une école nationale et le marché. La conduite de refoulement est de 3 pouces ainsi que celle de la distribution.</p>	<p>Forage de la place publique</p>	<p>Ph = 6.9 ; Conductivité = 716 ; Température = 32.8 ; TDS = 354 ppm ; Turbidité = 4.41 ntu ; Dureté totale = 290.7</p> <p>Coliformes totaux = 6/100ml ; E.coli = 0/100ml</p>	<p>Pas de chambre de chloration et le réseau ne fonctionne pas en tout temps.</p>
<p>Dilaire</p>	<p>Il s'agit d'un forage à 41 m</p>	<p>Forage</p>	<p>Ph = 7.29; Conductivité =</p>	<p>Pas de chambre de traitement</p>

<p>Population actuelle estimée : 3725 habitants Demande en eau pour 20 ans = 10 l/s</p>	<p>d'altitude dans l'espace de VAPOR foot ball club et creusé à une profondeur de 160 pieds. Il est alimenté par une génératrice de 4.5 kW pour faire marcher une pompe submersible de 3 HP. Le réservoir sur place de 28000 gallons est connecté à la pompe avec une conduite de 1.5 pouce.</p>	<p>VAPOR</p>	<p>500 ; Température = 28.5 ; TDS = 250 ppm ; Turbidité = 0.803 ntu ; Dureté totale = 256.5 Coliformes totaux = 6/100ml ; E.coli = 0/100ml</p>	
<p>Bord de mer de Limonade Population actuelle estimée : 2688 habitants Demande en eau pour 20 ans = 4.821 l/s</p>	<p>On a observé 2 forages dont le premier a 158 pieds de profondeur et un autre situé dans la ruelle Sabine qui a alimenté 2 réservoirs surélevés de 43.875 m<sup>3</sup> et 18 m<sup>3</sup> localisant sur la route nationale.2 Fontaines publiques sont branchées du premier réservoir par des conduites de 3 pouces et 2 autres ne sont pas en fonction. La pompe submersible dans le forage est actionnée par un système solaire d'une conduite de 1.5 pouce de diamètre dont le niveau de l'eau atteint la surface même en période d'étiage. D'autres pompes à bras sont constatées avec un niveau statique de 1 m environ.</p>	<p>Forage de 158 pieds</p>	<p>Ph = 7.16; Conductivité = 679 ; Température = 30.3 ; TDS = 339 ppm ; Turbidité = 0.732 ntu ; Dureté totale = 222.3 Coliformes totaux = 5/100ml ; E.coli = 0/100ml</p>	<p>Dégradation de l'eau par manque de comité de gestion</p>

<p>Capotille Population actuelle estimée : 1598 habitants Demande en eau pour 20 ans = 13.092 l/s</p>	<p>Le réseau est alimenté par 2 sources dans les sections de Lamine et Ravine figue de 5.42 l/s, d'altitude 387m et 469m.3 Les réservoirs identifiés de capacité de 39.675 m<sup>3</sup>, 47.84 m<sup>3</sup> et 62.4 m<sup>3</sup> se localisant dans les sections de Lamine, Roi et Dupont. Ce dernier alimente l'habitation de Dupont et le centre-ville de Capotille. Constat de bassin de sédimentation et chambre de chloration munies de 2 hyperchlorateurs, puis une brise charge non fonctionnelle. Cette commune est entourée d'un réseau hydrographique de 21 km de rivières (Bernard, Lamine et Gens de Nantes), 39 km de ravines et cours d'eau secondaire, une quinzaine de sources dont 11 sont localisées à Lamine et 4 à Welch.</p>	<p>Sources Ravine figue et Lamine</p>	<p>Ph = 8.2; Conductivité = 217 ; Température = 26.2 ; TDS = 113 ppm ; Turbidité = 1.58 ntu ; Dureté totale = 119.7 Coliformes totaux = 80/100ml ; E.coli = 65/100ml</p>	<p>Beaucoup de fuites sont constatées au niveau des conduites de branchement déterrées par la fréquence de l'érosion.</p>
<p>Ravine Trompette Population actuelle estimée : 8994 habitants Demande en eau</p>	<p>Le réseau est constitué d'une source de 0.41 l/s et de 323 m d'altitude dont l'approvisionnement est fait de conduites pvc de 150 mm et de 2 bornes fontaines. Deux réservoirs dont l'un est de 13.284</p>	<p>Source Ravine Trompette</p>	<p>Pas encore</p>	<p>Difficultés de s'approvisionner par le manque d'eau de la source et absence de bassin de sédimentation et chambre de chloration.</p>

pour 20 ans = 55.83 l/s	m <sup>3</sup> à une altitude de 309 pour une distance de 63m de la source.			
Borgne Ravine Trompette Population actuelle estimée : 1860 habitants Demande en eau pour 20 ans = 13.308 l/s	Dans la localité de Legras à 79m d'altitude, se localise la source Gustin pour alimenter un réservoir situé à 4599m par le biais d'une conduite de 4 pouces greffée par de conduite PVC dont la conduite maitresse est par 2 lignes de 2 pouces ayant chacune une vanne. Constat d'une rivière et pas de pompe à bras mais présence d'autres sources dans l'environnement.	Source Gustin	Ph = 7.11; Conductivité = 391 ; Température = 28.4 ; TDS = 194 ppm ; Turbidité = 1.88 ntu ; Dureté totale = 205.2 Coliformes totaux = 190/100ml ; E.coli = 160 /100ml	Fuite d'eau dans les gaines protégeant les conduites et d'autres en mauvais état puis pas de bassin de sédimentation et chambre de traitement d'eau. D'un dysfonctionnement des bornes fontaines a forcé les paysans d'utiliser l'eau de la rivière.
Dondon Population actuelle estimée : 1239 habitants Demande en eau pour 20 ans = 6.14 l/s	Le réseau est alimenté par 2 sources d'altitude 423.63m et 438 m à Bassin Caïman pour un réservoir situé à 430.57 m par le biais d'une conduite de 6 pouces.		Ph = 7.42; Conductivité = 542 ; Température = 23.9 ; TDS = 270 ppm ; Turbidité = 0.534 ntu ; Dureté totale = 342 Coliformes totaux = 40/100ml ; E.coli = 15/100ml	La qualité de l'eau est critique avec la présence de maladies infectieuses décelées.
Saint-Raphaël Population actuelle estimée : 1302 habitants Demande en eau pour 20 ans = 6.48	Une source karstique captée dans la localité de Buenabite dénommée Source nan Délia, ayant un débit de 1.44 l/s dont un constat de 3 réseaux d'eau, soit celui de Saint-Raphaël, de Buenabite et de	Source nan Délia	Ph = 7.25; Conductivité = 472 ; Température = 23.9 ; TDS = 233 ppm ; Turbidité = 0.406 ntu ; Dureté totale = 153.9 Coliformes totaux = 30	Pas de bassin de sédimentation et de chambre de chloration – Beaucoup de fuites et de greffes sont observées dans la distribution.

l/s	Mélène. Le réservoir en béton observé accuse une capacité de 52.14 m <sup>3</sup> et se localise à 451 m et se raccorde à la conduite maitresse par une ligne de 4 pouces en acier galvanisé puis se réduit en 3 pouces pvc.		/100ml ; E.coli = 9 /100ml	
D'Osmond Population actuelle estimée : 973 habitants Demande en eau pour 20 ans = 3.228 l/s	A savane longue, on a proposé de capter une source de 2.68 l/s. Il existe un réservoir rectangulaire ayant des vannes qui ne fonctionnent plus de même que pour le réseau dont on a compté 3 kiosques.	Source de Gens de Nantes 1	Ph = 7.46; Conductivité = 319 ; Température = 25.6 ; TDS = 156 ppm ; Turbidité = 1.02 ntu ; Dureté totale = 188.1 Coliformes totaux = 90 /100ml ; E.coli = 4 /100ml	La plupart gens de la localité ont consommé l'eau des rivières – Pas de bassin de sédimentation et de chambre de chloration.
Gens de Nantes Population actuelle estimée : 5212 habitants Demande en eau pour 20 ans = 10.76 l/s	Il s'agit d'une des sources de Gens de Nantes de 8.47 l/s à une altitude de 280.12 m dont un bassin de sédimentation placé à 28.39 m et ayant pour conduites de raccordement des tuyaux d'acier de 4 pouces. Un réservoir est installé par la suite à 239 m d'altitude pour une distance de 1.23 km par rapport au bassin de sédimentation. Les conduites de distribution ont pour diamètre 2 pouces de nature galvanisée.	Source de Gens de Nantes 2	Ph = 7.46; Conductivité = 319 ; Température = 25.6 ; TDS = 156 ppm ; Turbidité = 1.02 ntu ; Dureté totale = 188.1 Coliformes totaux = 90 /100ml ; E.coli = 4 /100ml	Constat de fuites dans les conduites et pas chambre de chloration.

<p>Carice</p> <p>Population actuelle estimée : 4368 habitants</p> <p>Demande en eau pour 20 ans = 32.25 l/s</p>	<p>La source captée dans un lieu montagneux de 678 m d'altitude appelé Yet, a un débit de 33.1 l/s et a alimenté 2 réservoirs de capacité 128.04 m<sup>3</sup> et 678 m d'altitude puis 99.67 m<sup>3</sup> et de 680 m d'altitude. Il y eut 2 bassins de sédimentation de 823 m et 730 m d'altitude et placés à 643 m et 513 m de la source.</p>	<p>Source Yet</p>	<p>Ph = 7.03; Conductivité = 249 ; Température = 26.9 ; TDS = 123 ppm ; Turbidité = 1.89 ntu ; Dureté totale = 205.2</p> <p>Coliformes totaux = 38 /100ml ; E.coli = 3 /100ml</p>	<p>Pas de traitement bactériologique et cela a provoqué la contamination de l'eau du réseau.</p>
<p>Bahon</p> <p>Population actuelle estimée : 2841 habitants</p> <p>Demande en eau pour 20 ans = 16.35 l/s</p>	<p>Il existe 2 sources captées répondant aux noms de Menjuil et Malaret dont la deuxième est l'objet de cible pour exploitation dont le débit est accusé à 6.21 l/s.Elle a alimenté un réservoir de forme trapézoïdale de 154.28 m<sup>3</sup> pour distribuer l'eau au centre-ville de Bahon et une partie de la section de Baille.</p>	<p>Source Malaret</p>	<p>Ph = 7.28 ; Conductivité = 693 ; Température = 28.3 ; TDS = 345 ppm ; Turbidité = 0.638 ntu ; Dureté totale = 324.9</p> <p>Coliformes totaux = 80/100ml ; E.coli = 70 /100ml</p>	<p>Pas de chambre de traitement par chloration.</p>
<p>Bois de l'Anse</p> <p>Population actuelle estimée : 1360 habitants</p> <p>Demande en eau pour 20 ans = 3.51 l/s</p>	<p>Le réseau est alimenté par un forage qui se déverse vers 2 réservoirs surélevés de 1000 gallons à 44.13 m et 52.13 m d'altitude. Le remplissage se fait à l'aide d'une pompe submersible actionnant grâce à un système solaire de 6 panneaux de 250 watts.</p>	<p>Forage de Dorneau</p>	<p>Ph = 6.79; Conductivité = 795 ; Température = 28.5 ; TDS = 399.98 ppm ; Turbidité = 0.99 ntu ; Dureté totale = 324.9</p> <p>Coliformes totaux = 70/100ml ; E.coli = 0/100ml</p>	<p>Les kiosques ont connu du mauvais fonctionnement à cause de la négligence et des dégâts causés par des gens de mauvaise foi.</p>

Ce contenu résume les résultats obtenus autour des enquêtes menées par des étudiants de génie civil de niveau 4 (promotion 2020-2025 ) de l'Université Antenor Firmin du Cap-Haïtien dans le cadre de leur avant-projet de sortie, découlant du cours **d'Alimentation en eau potable (AEP)**. Enquêtes effectuées dans certaines communes et localités des départements Nord, Nord-Est, et du Centre d'Haïti, tel que présenté dans le tableau suivant :

<b>Communes ou localités enquêtées</b>	<b>Département d'HAÏTI</b>	<b>Groupe d'étudiants</b>
Bahon	Nord	Berlanda SAINTEUS Frisnel ORISMAT Line-Diove MONESTIME
Bas-Limbé	Nord	David JOSEPH Watson SAINT-HILAIRE Wilter Woldson LAZAR
Bois de l'Anse	Nord	Garby JEAN Jeff Somberly JOSEPH Sthessie Flore JOSEPH
Bord de mer de Limonade	Nord	Peterly SAILLANT Williamson TOUSSAINT Yvelt GEORGES
Borgne	Nord	-
Camp-Coq	Nord	Djouvenson PIERRE Jhon Peter DANIEL Lornika PAUL
Dondon	Nord	Awens JEAN-BELIDOR Dudely ETIENNE Jansley VERONE
Quartier-Morin	Nord	Dorisca WOODMAYER James POLIDOR Michelot MAXIME
Ravine Trompette	Nord	Lovensky ATHOURISTE
Saint-Raphaël	Nord	Jowaldine SAINVIL Line Flore BERNADIN
D'Osmond	Nord-est	Carl Kenderley SYLVAIN

		Denis THEODOR Peterson F.SAINT-JUSTE
Carice	Nord-est	Fredlin JEAN Junior Mc-Indy THELUSME Norcilien JEAN
Gens de Nantes	Nord-est	Evens JOAZIL Junior VOLMAR J. Wadley ST-FLEUR
Capotille	Nord-est	Petrice ORANGE Widson BLAISE
Dilaire	Nord-est	Anne Djulyne AUGUSTIN Love Smentha JOSEPH Yvens Léandro JULMISTE
Paulette	Nord-est	Raiph Steede C. SAINT PHARD Stanley ALMONORD Wisner GUERRIER
Grosse-Roche	Nord-est	Chilove PIERRE Ed-Paul DASSAS Samiel JEAN-PIERRE
Mont-Organisé	Nord-est	Ladson JEAN Mitcholventz LOUIDOR Renel ALEXIS
Grande-Castille	Centre	Luc-Sony JOSEPH

N.B- Les estimations de la population n'ont rien à voir à un recensement normal, mais déduisent de la délimitation cartographique pour la distribution en eau selon les appréciations des étudiants sur le terrain. Les demandes en eau sont une projection pour un horizon de 20 ans avec un taux d'accroissement de 2.3 % de la population calculé à l'aide de l'équation d'intérêt composé découlant de l'estimation géométrique. Les valeurs des débits des points d'eau sont mesurées à vol d'oiseau durant une période moyennement critique dépendant de la zone à l'aide de la méthode par exploration du champ de vitesse découlant de la méthode

cinématique pour les sources non encore captées, ou l'utilisation de la table de Thiem pour celles qui sont captées. Quant aux forages ou pompes inventoriées, les valeurs des débits ne sont pas mentionnées, seules les valeurs géométriques et leur état sont inscrits pour certains.

Toutefois, les résultats des analyses bactériologiques et physico-chimiques mentionnées, ont été délivrées par le laboratoire de l'eau du Campus Henri Christophe de Limonade dont le prélèvement des échantillons est fait par les techniciens dudit labo assisté du groupe d'étudiants affecté pour l'avant-projet d'AEP de chaque commune ou localité.

## 8. Références bibliographiques

1. **Avant-projets des étudiants de génie civil de l'UNAF de la promotion 2020-2025.** Réhabilitation ou implantation des réseaux d'eau potable dans les milieux ruraux.(Session académique 2024-2025).
2. **Banque Mondiale.** (2020). Amélioration des infrastructures hydrauliques en Haïti : défis et opportunités.
3. **Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique (IHSI).** (2023). Données démographiques et projections hydrauliques.
4. **Ministère de l'Environnement d'Haïti.** (2021). Normes nationales sur la qualité de l'eau potable.
5. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS).** (2023). Directives pour la qualité de l'eau de boisson. Genève.
6. **Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).** (2021). Gestion durable des ressources en eau en Haïti.
7. **UNICEF.** (2022). Rapport sur l'accès à l'eau potable en Haïti.

