



LA QUALITE D'EAU ET LES DONNEES SUR LES FORAGES DE L'UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

UN PROJET D'ETUDE AVEC JACQUELYN JESTINE SANDERS FOUNDATION

Note de l'auteur:

***RAMIANDRISOA Rebeca Tatiana Masteur en Génie de
l'Eau et en Génie de l'environnement***

Table des matières

INTRODUCTION..... 3

I -PRESENTATION DES FORAGES DE L'UNIVERSITE D'ANTANANARIVO 4

I -1. Nombre total de forages : 4

I -2. Localisation des forages : 4

I -3. Profondeur des forages : 5

I -4. Capacité de production d'eau : Débit (m3/h) 6

I -5. État de fonctionnement :..... 6

II -QUALITE DE L'EAU DANS LES FORAGES 7

II -1-Valeurs des turbidités: 8

II -2-Valeurs des pH: 8

II -3-Valeurs des conductivités électriques: 8

II -4-Valeurs de l'analyse des matières en suspension : 8

II -5-Analyse de DBO5: 8

II -6-Analyse de DCO: 9

II -7-Analyse de coliformes totaux: 9

II -8-Analyse des coliformes fécaux: 9

II -9-Analyse de stréptocoque fécaux: 9

II -10-Analyse de spores des bactéries Anaérobie sulfite-réductrice : 9

CONCLUSION 10

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE..... 11

INTRODUCTION

L'Université d'Antananarivo, en tant qu'institution académique de premier plan à Madagascar, joue un rôle essentiel dans la vie intellectuelle et sociale de la Région. Au cœur de ses activités se trouve la question cruciale de l'accès à l'eau potable, une ressource indispensable à la fois pour les besoins quotidiens de la communauté universitaire et pour la réalisation de ses missions de recherche et d'enseignement. En examinant de près ces données, nous pourrions mieux comprendre les défis auxquels l'Université est confrontée en matière d'eau et identifier les opportunités pour améliorer la gestion de cette ressource vitale. Dans cette présentation, nous commencerons par explorer les caractéristiques des forages de l'université, mettant en lumière leur nombre, leur emplacement géographique et leur profondeur. Ensuite, nous examinerons de près la qualité de l'eau dans ces forages, en analysant les paramètres clés tels que le pH, la turbidité et la présence éventuelle de contaminants. Enfin, nous discuterons des implications de ces données pour la communauté universitaire et proposerons des recommandations pour une gestion plus efficace de l'eau sur le campus. Cette représentation des données est non seulement essentielle pour évaluer la situation actuelle de l'approvisionnement en eau à l'université d'Antananarivo, mais elle offre également une base solide pour orienter les politiques et les actions visant à assurer un accès sûr et durable à cette ressource vitale pour les années à venir.

I -PRESENTATION DES FORAGES DE L'UNIVERSITED'ANTANANARIVO

I -1. Nombre total de forages :

L'Université d'Antananarivo dispose actuellement de six(06) forages opérationnels répartis sur le campus principal. Ces forages sont stratégiquement positionnés pour fournir un accès à l'eau à l'ensemble de la communauté universitaire.

I -2. Localisation des forages:

Carte géographique illustrant l'emplacement précis de chaque forage sur le campus. Cette carte permet de visualiser la répartition géographique des points d'accès à l'eau et facilite la planification de la maintenance et des futurs projets d'expansion.

N°	Latitude	Longitude
F01	18°54'41.45"S	47°33'28.86"E
F02	18°54'42.59"S	47°33'22.12"E
F03	18°55'03.41"S	47°33'17.64"E
F04	18°54'45.12"S	47°33'20.97"E
F05	18°55'03.18"S	47°33'18.10"E
F06	18°55'01.42"S	47°33'17.79"E

Tableau 1: Localisation des forages



Figure1: Forages d'Ankatso source: Google Earth

I -3. Profondeur des forages:

Le tableau 2 présente la profondeur de chaque forage, allant de 15 mètres à 50 mètres en fonction des caractéristiques géologiques locales. Ces informations sont cruciales pour comprendre la structure des aquifères et la capacité des forages à fournir un approvisionnement en eau suffisant.

Numéro	F01	F02	F03	F04	F05	F06
Profondeurs (mètres)	15	15	14	17	30	50

Tableau 2: Profondeurs des forages

I -4. Capacité de production d'eau : Débit (m3/h)

- Données sur la capacité de production d'eau de chaque forage, mesurée en mètre cube par heure. Ces chiffres permettent d'évaluer la disponibilité d'eau des forages et leur capacité à répondre aux besoins de la communauté universitaire, notamment en période de pointe.

Numéro	F01	F02	F03	F04	F05	F06
Débit(m3/h)	1,5	1,5	1,25	1,5	3	2,5

Tableau 3: Débits des forages

I -5. État de fonctionnement :

L'évaluation de l'état de fonctionnement de chaque forage est donnée dans le tableau 4 ci- dessous, y compris les informations sur les pannes récentes, les réparations effectuées et les prévisions de maintenance préventive.

Numéro	Etat actuel
F01	Besoin de réhabilitation et achat + installation pompe
F02	Besoin de rehabilitation et achat + installation pompe
F03	Besoin d'approfondissement et achat + installation pompe
F04	Abandonné pour raison de sécurité
F05	Fonctionnel mais par l'adduction d'eau de CITE Ankatso 1
F06	Fonctionnel et pour l'adduction d'eau du Gymnase couvert Ankatso

Tableau 4: Etat de fonctionnement des forages

II -QUALITE DE L'EAU DANS LES FORAGES

Sur les six forages que l'université a mis en place, trois ont été soumis à des contrôles de qualité approfondis pour évaluer la qualité de l'eau. L'étude a recueilli des données exhaustives concernant ces trois forages, permettant une compréhension détaillée de la qualité de l'eau dans ces zones spécifiques. Ces études ont été réalisées en 2020.

Voici les localisations des trois forages étudiés:



Figures 2: figures des trois forages étudiés

II -1-Valeurs des turbidités:

Forage	F1	F2	F3	Norme
Turbidité (NTU)	12	19	38,7	< 5NTU

Tableau 5: Turbidités dans les forages

II -2-Valeurs des pH:

Forage	F1	F2	F3	Norme
Ph	7,35	8,61	7,75	6,50-9

Tableau 6: pH dans les forages

II -3-Valeurs des conductivités électriques:

Forage	F1	F2	F3	Norme
Conductivité (µS/cm)	150	537	127	<3000

Tableau 7: Conductivités électriques dans les forages

II -4-Valeurs de l'analyse des matières en suspension :

Forage	F1	F2	F3	Norme
MES(mg/L)	80	124	180	<30

Tableau 8: matières en suspension des forages

II -5-Analyse de DBO5:

Forage	F1	F2	F3	Norme
DBO5 (mg O2/L)	5,25	6,20	6,80	≤5

Tableau 9: DBO5 dans les forages

II -6-Analyse de DCO:

Forage	F1	F2	F3	Norme
DCO (mg O2/L)	22,3	23,22	28,50	≤20

Tableau 10: DCO dans les forages

II -7-Analyse de coliformes totaux:

Forage	F1	F2	F3	Norme
CT en UFC/100mL	3,9.102	1,36.102	2,52.103	0 UFC/100mL

Tableau 11: Coliformes totaux dans les forages

II -8-Analyse des coliformes fécaux:

Forage	F1	F2	F3	Norme
CF en UFC/100mL	102	6,8.101	2,50.102	0 UFC/mL

Tableau 12: Coliformes fécaux dans les forages

II -9-Analyse de stréptocoque fécaux:

Forage	F1	F2	F3	Norme
SF en UFC/100mL	<1	6	<1	0 UFC/100MI

Tableau 13: Stréptocoque fécaux dans les forages

II -10-Analyse de spores des bactéries Anaérobie sulfite-réductrice :

Forage	F1	F2	F3	Norme
ASR en UFC/20mL	<1	2	<1	

Tableau 14: Spores des bactéries ASR dans les forage

CONCLUSION

Les données sur les forages de l'Université d'Antananarivo et la qualité de l'eau dans ces forages nous offrent un aperçu de l'état actuel de l'approvisionnement en eau sur le campus. En examinant de près ces données, nous pouvons tirer plusieurs conclusions importantes qui orienteront les efforts futurs pour assurer un accès sûr et durable à cette ressource vitale. La présentation des forages a mis en lumière l'importance de ces infrastructures pour la communauté universitaire, en soulignant leur nombre, leur localisation et leur capacité de production d'eau. Ces informations sont essentielles pour planifier la maintenance et l'expansion futures des forages afin de répondre aux besoins croissants en eau sur le campus. La qualité de l'eau a révélé des variations importantes dans certains paramètres de qualité de l'eau d'un forage à l'autre. Bien que la plupart des forages respectent les normes de qualité de l'eau, certains présentent des problèmes potentiels de contamination ou de fluctuations dans les niveaux de certains contaminants. Cela fournit une base solide pour guider les décisions futures en matière de gestion de l'eau à l'université d'Antananarivo. Elle souligne l'importance de la collaboration entre les parties prenantes et de l'adoption de pratiques durables pour garantir un accès équitable et sécurisé à cette ressource vitale pour toute la communauté universitaire.