

Enjeux De L'Orientation Des Lyceens Vers La Serie Scientifique Pour Leur Avenir Professionnel - Cas Du Lycee Saranambana Cisco Fenerive-Est Madagascar

[Challenges Of High School Students' Orientation Towards The Science Track For Their Professionnal Future-Case Of Saranambana High School, Fenerive East School District, Madagascar]

RANDIMBIARISON Nasolo Sedravola¹, *Andry Harinaina RABEARISOA¹, Arovanjanahary
RANDRIANATOANDRO¹

¹Université de Fianarantsoa, Sciences de l'Education

¹Ecole Normale Supérieure, Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Didactique et en Education (LIDIE),
Université de Fianarantsoa (BP : 301), Madagascar

*Correspondance: rabea2@yahoo.com



Résumé – L'avenir professionnel des jeunes Malgaches est actuellement plus que préoccupant. En effet, de nombreux lycéens, après avoir obtenu leur diplôme de baccalauréat, se heurtent à de graves difficultés pour trouver un emploi satisfaisant. Ce problème s'explique par le fait que leurs compétences ne correspondent pas aux exigences du marché du travail qui privilégie de plus en plus les profils possédant un solide bagage scientifique. Malheureusement, dès la classe de première, beaucoup d'entre eux choisissent de ne plus s'orienter vers des séries scientifiques, ce qui limite sérieusement leurs perspectives d'avenir. Dans un contexte professionnel marqué par une évolution technologique rapide et inévitable, des compétences scientifiques et techniques s'avèrent désormais indispensables. Cette situation conduit à un taux de chômage élevé parmi les jeunes, rendant leur avenir encore plus incertain. Face à cette problématique alarmante, notre contribution vise à remédier à cette situation. Nous nous fixons comme objectif de développer les compétences pédagogiques des enseignants des disciplines scientifiques, afin qu'ils puissent mieux préparer les élèves. En améliorant la qualité de l'enseignement et en rendant les sciences plus attrayantes, nous espérons encourager les lycéens à choisir des filières scientifiques. Ainsi, notre objectif ultime sera de les orienter vers des carrières prometteuses et adaptées aux besoins actuels du marché du travail, garantissant ainsi un avenir professionnel prospère et épanouissant pour ces jeunes.

Mots-clés : formation, Série scientifique, méthode participative, esprit scientifique

Abstract – The professional future of young Malagasy people is currently a major concern. Many high school graduates struggle to find satisfactory employment after obtaining their baccalaureate, largely due to a mismatch between their skills and the demands of the job market. Employers increasingly prioritize candidates with strong scientific and technical abilities. Unfortunately, from the first year of high school, many students opt out of scientific courses, thereby limiting their future prospects. In a rapidly evolving professional landscape shaped by technological advancement, scientific and technical skills are now indispensable. This misalignment between

education and market needs contributes to a high youth unemployment rate, further clouding their future prospects. To address this pressing issue, our contribution seeks to improve the teaching competencies of science educators, enabling them to better prepare students for the challenges ahead. By enhancing the quality of science education and making it more appealing, we aim to encourage more students to pursue scientific pathways. Ultimately, our goal is to guide them toward promising careers that meet current market demands, thus ensuring a stable and fulfilling professional future for Malagasy youth.

Keywords – education, scientific track, participatory approach, scientific mindset.

1. INTRODUCTION

Il est indéniable que le monde professionnel d'aujourd'hui est dominé par la science et la technologie. A vrai dire, les technologies ont parfaitement révolutionné le monde. Les sciences ont permis à l'humanité de comprendre la nature et son environnement. Elles apprennent aux gens à gérer l'économie avec les mathématiques, à comprendre le milieu où nous vivons avec les recherches, etc. Certes, elle ne détient pas le monopole de la connaissance, mais on peut compter sur elle pour apporter un savoir valide, permettant une réflexion éclairée sur le monde et sur la vie humaine.

L'orientation des lycéens vers la série scientifique est actuellement insuffisante. L'éducation occupe une place prépondérante dans le quotidien de l'humanité. La mondialisation à laquelle la population de ce globe terrestre ne peut plus échapper, fait appel à l'éducation normative pour pouvoir envisager une manipulation appropriée des hautes technologies modernes afin de faciliter les tâches quotidiennes. C'est la raison pour laquelle, l'éducation est classée au premier ordre dans la vie [1]. Selon, GUILHEIM M. et MAGUÉRÈS R.: Eduquer, peut se définir en deux sens: d'une part c'est la manière d'élever l'individu, d'autre part, c'est le fait d'instruire ou d'enseigner l'apprenant [2]. En ce point, chaque pays a sa propre méthode d'éducation suivant l'exigence de sa situation socio-économique et culturelle.

A Madagascar, la qualité de l'éducation reste encore insatisfaisante. Rien d'étonnant à cela vu que l'éducation malagasy ne s'oriente pas vraiment vers les besoins nécessaires du marché du travail et du pays. Parallèlement, au niveau des lycées, nous avons constaté qu'il y a un déséquilibre entre les effectifs des étudiants littéraires et scientifiques dans les établissements.

Du point de vue socio-économique national et international, les avancées scientifiques et technologiques exigent beaucoup de perfectionnements en éducation orientée. L'orientation scientifique est encore un sujet ignoré par l'éducation nationale malagasy. Tout cela favorise la désaffection des lycéens envers la série scientifique. Ce constat soulève des questions sur les facteurs qui influencent les orientations éducatives et l'impact de ces choix sur le développement national. Quels types d'approches et compétences faut-il donc développer pour redynamiser l'enseignement/apprentissage des matières scientifiques au lycée afin de mieux former le futur scientifique/technicien qu'est l'apprenant ?

« Enjeux de l'orientation des lycéens vers la série scientifique dans leur avenir professionnel, cas du lycée Saranambana CISCO (circonscription scolaire) Fenerive-Est, DREN (Direction Régionale de l'Éducation Nationale) Analanjirofo Madagascar. » Ce thème a été choisi dans le but d'améliorer les performances et la technicité des enseignants titulaires des matières scientifiques dans les lycées pour leur pratique pédagogique, afin de favoriser l'orientation des lycéens vers la série scientifique. A travers les données recueillies auprès des personnels administratifs et pédagogiques des lycées dans notre zone d'étude, nous avons essayé de ressortir les indicateurs qui nous permettent de comprendre la faible orientation scientifique du lycée et ses enjeux sur l'avenir professionnel des élèves.

2. CADRE DE L'ETUDE ET APPROCHE METHODOLOGIQUE

2.1 Cadre de l'étude

Tout d'abord, le Lycée Saranambana est situé dans la ZAP Saranambana-Est, au sein de la CISCO de Fénériver-Est et dans la Commune rurale d'Ambodimanga-Saranambana Madagascar. Ce lycée, accessible par une route goudronnée est situé à environ

32 km au nord-ouest de la ville de Fénériver-Est. Sa localisation près du bureau communal facilite l'accès pour les élèves et les parents.

Ensuite, l'établissement est relativement modeste, occupant une superficie de 45,25 ares. Il comprend deux bâtiments, l'un avec trois salles de classe et l'autre avec deux pièces. Toutefois, il souffre d'un manque d'infrastructures adéquates : l'absence de locaux d'apprentissage spécialisés, de terrains de sport, et de sanitaires de qualité est constaté. Les équipements scolaires, notamment les tables-bancs et les ressources documentaires, sont insuffisants et en mauvais état.

Par ailleurs, la région de Fénériver-Est, comme c'est le cas pour de nombreuses zones rurales à Madagascar, présente des défis socio-économiques considérables. La population est principalement composée de familles à faibles revenus. L'éducation est souvent perçue comme un moyen fiable permettant de sortir de la précarité, mais l'absence d'infrastructures adéquates et de ressources pédagogiques limite gravement les opportunités offertes aux élèves

De plus, le lycée accueille des élèves de la classe de seconde à la classe de terminale, avec un total de 152 élèves répartis sur 5 sections. Cependant, le désintérêt des lycéens pour les séries scientifiques est très marqué, avec seulement 18,42% des élèves choisissant cette voie. Cette situation soulève de lourdes préoccupations quant à l'avenir de l'enseignement scientifique dans l'établissement

Enfin, fondé en 2017 à l'initiative de la communauté locale, le Lycée Saranambana a été d'abord géré comme un « lycée communautaire ». Depuis son ouverture, il a eu deux proviseurs à sa tête et s'est progressivement structuré sur le plan administratif et pédagogique. Actuellement, il compte 18 enseignants, principalement en matières littéraires, ce qui influence probablement les orientations des élèves.

2.2 Population étudiée

2.2.1 Élèves

La population étudiée comprend principalement les élèves du lycée Saranambana. En seconde, il n'y a qu'une section avec 65 élèves. En première, la classe compte 49 élèves, répartis comme suit : 32 en série littéraire (L) et 17 en série scientifique (S). La terminale comprend 38 élèves, avec 27 en L et 11 en S. En tout, 152 élèves sont répartis à travers ces différentes classes et sections.

La classe de seconde est une étape déterminante pour les élèves, leur permettant de préparer le choix d'une série pour la classe de première. Au Lycée Saranambana, l'effectif de 65 élèves dans cette classe, unique section, dépasse le ratio normal de 35 élèves par enseignant, rendant l'environnement d'apprentissage trop chargé et inconfortable.

Concernant les séries, la série littéraire inclut l'ensemble de toutes les disciplines qui ont rapport aux lettres. Dans le programme d'enseignement à Madagascar, cette série est axée sur les matières: Malagasy, Français, Anglais, Histoire-Géographie et Philosophie. La série scientifique, quant à elle, comporte les matières relatives à la science, à la recherche scientifique et qui, dans le domaine des connaissances, présentent les caractères de rigueur, d'exigence et d'objectivité propres aux sciences [3]. La science est un ensemble cohérent de connaissances relatives à certaines catégories de faits, d'objets ou de phénomènes obéissant à des lois et vérifiées par les méthodes expérimentales. Dans le programme éducatif de Madagascar, cette série scientifique est basée sur des disciplines essentielles telles que les Sciences de la Vie et de la Terre (SVT), la Physique-Chimie (PC) et les Mathématiques (MATHS).

Voici le tableau qui récapitule les résultats du baccalauréat de l'année 2021 et 2022 :

Tableau 1 : Pourcentage à l'examen Baccalauréat

ANNEE	CANDIDATS	SERIE L	SERIE S	TOTAL
2021	INSCRITS	19	06	25
	ADMIS	09	02	11
	POURCENTAGE	36%	08%	44%
2022	INSCRITS	28	08	36
	ADMIS	11	06	17
	POURCENTAGE	30,55%	16,66%	47,22%

Source : Bureau du Proviseur du Lycée Saranambana

En 2021, 44% des élèves inscrits à l'examen du baccalauréat ont été réussi, tandis que 56% ont échoué. En 2022, le taux de réussite a légèrement augmenté pour atteindre 47,22%. Quant à la série scientifique particulièrement, le pourcentage des résultats a évolué durant ces deux années successives : 08% en 2021, et 16, 66% en 2022. Malgré cette progression, le nombre d'élèves optant pour la série scientifique demeure très limité, indiquant un besoin urgent de stratégies pour encourager davantage d'élèves à opter pour cette voie.

2.2.2 Enseignants

Le personnel enseignant de ce lycée est constitué de deux corps différents à savoir celui des enseignants fonctionnaires et celui des maîtres FRAM (Fikambanan'ny Ray Aman-drenin'ny Mpianatra). Ce dernier est une association malagasy de parents d'élèves qui vise à impliquer les familles dans la vie scolaire de leurs enfants. Ces deux groupes d'enseignants sont responsables des cours selon leurs matières respectives, dont voici leur effectif.

Les enseignants sont au nombre de dix-huit dont sept hommes et onze femmes. Ils ont la responsabilité de la régularité des cours et de la progression normale de ceux-ci en fonction du programme scolaire. Ils apportent une aide précieuse au travail personnel des apprenants et en assument le suivi. Ils procèdent à leur évaluation par des notes journalières données à l'issue d'interrogations orales ou de devoirs écrits et de compositions qu'ils organisent continuellement tout au long de l'année scolaire. En plus ils sont en charge de l'encadrement et de l'éducation des enfants et des adolescents qui leur sont confiés. Ils jouent ainsi un rôle considérable dans le développement de l'enseignement. Ils forgent également la personnalité de ces jeunes et préparent leur future insertion dans la société. C'est pour cette raison qu'ils transmettent des connaissances aux apprenants. Ils incarnent le rôle d'animateurs et de médiateurs car ils éveillent et relient l'apprenant aux savoirs mais aussi aux parents. Dans un premier temps, l'enseignant est un animateur qui possède l'art et la manière de faire échanger les étudiants [4]. Ils aident les apprenants en difficulté, canalisent la recherche des moyens à utiliser dans l'acquisition des connaissances. En second lieu, les enseignants rectifient ou corrigent ou améliorent l'éducation venant des parents. D'ailleurs, par rapport à leur fonction d'apprentissage, les enseignants du lycée de Saranambana peuvent se classer en deux catégories à savoir les enseignants des disciplines scientifiques et les enseignants des matières littéraires qui sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 2: Nombre d'enseignants titulaires des matières littéraires et scientifiques

Littéraires					Scientifiques			Autres	Total
MLG	FRC	HG	PHILO	ANG	MATHS	SVT	PC		
02	02	02	02	02	02	02	02	02	18

Source: Bureau du lycée Saranambana

Le nombre total des enseignants scientifiques est de six (06) tandis que celui des enseignants littéraires s'élève à dix (10).

2.3 Cadre conceptuel

L'histoire de l'évolution des idées en Sciences, renseigne sur les conditions de production du savoir et les améliorations successives qui se sont produites avant d'arriver à une meilleure compréhension des lois qui gouvernent les phénomènes scientifiques. La question qui se pose est donc de définir et de caractériser les concepts qui fonctionnent dans les disciplines Scientifiques (les sciences de la vie et de la terre, la science-physique, et les mathématiques). A cette fin, des éclaircissements sur des termes fréquemment rencontrés au cours de l'étude d'un concept seront apportés.

2.3.1 Concept scientifique

Un concept scientifique fait référence aux relations qui peuvent être observées dans différentes situations [5]. Il permet à la fois d'expliquer et de prévoir. Il s'exprime par une phrase, un codage graphique ou mathématique mais se distingue du concept mathématique par l'ensemble des règles et des contraintes permettant d'établir une correspondance avec les objets de l'univers. Il peut être défini selon diverses façons. A titre d'exemple, nous citons :

-Notion de fait: Les sciences ont pour but de décrire de façon aussi exacte que possible des faits observés ou produits expérimentalement. Or, les faits ne sont jamais évidents et ne s'imposent jamais d'emblée, à vrai dire, ils n'existent pas a priori. Ils n'ont de sens que par rapport à une théorie préexistante. Par exemple, les élèves qui n'ont jamais réalisé d'expérience peuvent avoir des difficultés à comprendre comment le comportement d'une solution acide change en fonction de la dilution.

-Principe: C'est une loi générale, non démontrée mais vérifiée expérimentalement. De ce fait, les principes sont de nature hypothétique et coordonnent un vaste ensemble de faits. Ils doivent être brefs dans leurs énoncés et ne sont valables que pour des faits bien observés.

-Lois scientifiques : Elles organisent les faits d'une manière cohérente. Pour les Sciences, ces lois sont souvent exprimées par des formules mathématiques, elles sont l'expression d'une vérité scientifique. La loi s'applique à un domaine limité et elle est d'origine expérimentale. On peut rencontrer des exemples comme la loi de Joule, la loi de Mariotte, la loi de Chatelier, etc.

-Théorie: Une théorie rassemble faits et lois en unité cohérente, le plus souvent traduite par un modèle. Elle forme un ensemble de théorèmes et lois organisées, soumis à une vérification expérimentale et qui tente d'établir la vérité d'un système scientifique.

2.3.2 La Démarche scientifique

Les sciences en tant que telles étant une science expérimentale, la démarche expérimentale de Claude Bernard [6] citée ci-dessous est généralement utilisée, et cela quelles que soient les théories mises à jour par les scientifiques. C'est un ensemble de raisonnements dans lequel on soumet de façon méthodique les idées à l'expérience et est constitué des étapes suivantes :

-Observation: C'est une observation fortuite des faits dans laquelle le scientifique doit s'efforcer de ne rien négliger. Il faut observer tous les résultats, ceux qui sont relatifs à une idée préconçue et même ceux qui n'ont rien à voir avec elle car il arrive souvent qu'une expérience peu concluante puisse conduire à une observation précieuse.

-Hypothèse: L'observation neutre d'un fait scientifique provoque la naissance d'une hypothèse sur la cause probable du phénomène observé et qui engendre une expérimentation propre à la vérifier.

-Expérience: Pour opérer cette vérification, il faut recourir à l'expérimentation qui exige à la fois la rigueur intellectuelle dans sa construction et l'habileté manuelle dans sa réalisation.

-Résultat: L'expérience ainsi réalisée n'a de sens que par rapport à une autre observation témoin : il s'agit de juger l'effet d'une variation ou d'un trouble par comparaison avec l'état normal.

-Interprétation et conclusion: Un bon expérimentateur se doit toujours de laisser place au doute. La mise en évidence d'une variation par rapport à un témoin est nécessaire mais insuffisante pour une conclusion définitive sur sa réalité. Il incombe à la contre épreuve de fournir la preuve finale.

2.4 Approche méthodologique

Pour cette étude, une méthode d'enquête par questionnaire a été choisie. Les questionnaires ont été distribués aux enseignants et aux élèves afin de recueillir des informations sur leurs expériences, leurs opinions et leurs défis liés à l'enseignement des matières scientifiques. Les questions, principalement ouvertes, ont permis de recueillir des réponses individuelles et anonymes, ce qui a encouragé les participants à une plus grande sincérité de réponses.

Parallèlement à l'enquête, des observations de classe ont été réalisées pour enrichir les données collectées. Ces observations directes ont permis d'analyser les pratiques pédagogiques en classe, d'évaluer l'interaction entre enseignants et élèves, et d'identifier les points de défaillance dans l'enseignement des matières scientifiques.

2.4.1 L'enquête par questionnaire

Pour pouvoir recueillir des données relatives à nos hypothèses, nous avons choisi l'enquête par questionnaire. Elle est définie comme l'étude d'un thème précis auprès d'une population dont on détermine un échantillon afin de préciser certains paramètres [7]. Il s'agit d'un ensemble de questions posées à l'écrit et distribué aux publics concernés qui étaient les enseignants et les apprenants. Durant notre recherche, nous avons élaboré une série de questions que nous avons remises aux concernés soit directement soit par l'intermédiaire des encadreurs. Ces mêmes questions posées sont en majorité ouvertes. En outre, les réponses à ce questionnaire doivent être individuelles mais anonymes et elles doivent être dépouillées et synthétisées. Une quinzaine de jours leur a été accordée pour le remplir.

En effet, nous avons effectué des enquêtes sur les renseignements personnel et professionnel de chaque enseignant ; leur point de vue sur les disciplines scientifiques ; leurs difficultés à l'enseignement/apprentissage de ces disciplines et leurs suggestions vis-à-vis de ces problèmes. L'utilisation de cette fiche présente à la fois des avantages et des inconvénients. Pour l'avantage, les réponses au questionnaire procurent beaucoup d'opinions et permettent au dépouillement la classification des idées vu leur caractère écrit. Mais son utilisation peut présenter des inconvénients : d'un côté, le non-respect du délai imparti pour restituer les réponses, et de l'autre côté, les réponses reçues peuvent s'avérer incomplètes car les enseignants hésitent à dire la vérité en toute franchise. Ce qui fait que les résultats de l'enquête paraissent peu fiables et pour compléter nos informations, nous avons procédé à des observations de classe.

2.4.2 L'observation de classe

L'observation est l'action de regarder attentivement les phénomènes, les événements et les êtres afin de les étudier, de les surveiller et d'en tirer des conclusions [8]. Pour cette observation, nous avons utilisé deux méthodes : l'observation directe et l'observation indirecte. La première est une observation de classe qui consiste à assister à une ou à des séances de leçons dispensées par l'enseignant pendant les heures de classe. Tandis que la seconde est une observation dans laquelle nous utilisons la fiche d'enquête. Nous avons choisi cette méthode d'observation directe dans l'intention de compléter les données recueillies dans le questionnaire d'enquête. Assurément, ces deux types d'observations sont interdépendants et complémentaires dans le diagnostic des problèmes des enseignants sur l'enseignement/ apprentissage des matières scientifiques au lycée de Saranambana.

3. RESULTATS

Cette section expose les résultats statistiques ainsi que les thèmes émergents des entretiens et des observations.

3.1. Résultats de l'enquête par questionnaire

3.1.1 Résultats auprès des enseignants

Toutes les fiches d'enquête distribuées aux six enseignants titulaires des disciplines scientifiques ciblés ont été retournées et synthétisées. Nous les avons interrogés sur leur statut, à savoir sur leurs diplômes académiques et professionnels, sur leur ancienneté de service ainsi que leurs conceptions concernant les matières scientifiques en mettant en exergue les difficultés rencontrées lors de la pratique.

Le tableau suivant présente les diplômes académiques et professionnels des enseignants des matières scientifiques.

Tableau 3: Les diplômes académiques des enseignants scientifiques en 2021

Diplômes	Nombre d'enseignants	Pourcentage	Matière tenue	Statut
Maîtrise en Droit	2/6	33,33%	MATHS	Fonctionnaire
Maîtrise en Économie	2/6	33,33%	SVT	ENF(Enseignant Non Fonctionnaire)
Maîtrise en Gestion	2/6	33,33%	PC	ENF

Source : Enquête auprès des enseignants en 2021

Les enseignants sont principalement titulaires de maîtrises dans trois domaines: Droit, Économie, et Gestion. Chaque domaine compte deux enseignants, représentant chacun 33,33% des enseignants, ce qui indique une homogénéité dans les qualifications mais aussi une spécialisation potentielle dans des domaines non directement liés aux matières enseignées.

Par ailleurs, en 2023, il fut noté qu'aucun professeur des matières scientifiques ne possédait de diplôme professionnel. Cela pose un problème pour la transmission des connaissances car les diplômes professionnels sont souvent requis pour garantir que les enseignants ont à leur actif, non seulement des connaissances théoriques, mais aussi des compétences pratiques et des méthodes pédagogiques adaptées à leur matière.

Le tableau suivant montre l'ancienneté des enseignants :

Tableau 4: Ancienneté de service des enseignants au lycée Saranamabana

Ancienneté	Nombre d'enseignants	Pourcentage
1 à 5 ans	8/18	44,44%
6 à 10 ans	5/18	27,78%
11 à 15 ans	2/18	11,11%
16 ans et plus	3/18	16,67%

Source: Enquête auprès des enseignants 2023

D'après ce tableau, huit enseignants sur dix-huit ont 1 à 5 ans de service ; cinq en ont de 6 à 10 ans et deux enseignants ont 11 à 15 ans d'exercice, ainsi que trois sur dix-huit en ont effectué 16 ans et plus. Quant aux huit enseignants y figurant, ils sont donc novices dans le domaine de l'éducation. Cela signifie qu'ils n'ont pas assez d'expériences dans l'exercice de leur profession. A ce propos, MACAIRE a dit: La classe confiée à un jeune enseignant dépourvu d'expériences et de connaissances pédagogiques, ne sera pour lui qu'un champ d'essai. C'est aux dépens de ses premiers élèves qu'il acquerra quelques notions de sa profession d'éducateurs [9].

3.1.2 Résultats auprès des élèves

Nous voyons ci-dessous le tableau qui résume les résultats de l'enquête menée auprès d'un groupe d'élèves concernant leur perception des matières scientifiques. Les élèves ont été interrogés sur leur participation pendant les cours, les avantages qu'ils perçoivent dans l'apprentissage de ces matières et la nécessité qu'ils trouvent à les étudier.

Tableau 5: Récapitulatif des réponses des apprenants

REPONSES	Effectif des élèves enquêtés	Nombre d'élèves			
		Oui	%	Non	%
Participation pendant L'enseignement/apprentissage des : SVT, MATHS, PC	47	08	17,02%	39	82,98%
Avantages reçus de L'enseignement/apprentissage de : SVT, MATHS, PC		07	14,89%	42	89,36%
Nécessité d'apprendre les matières Scientifiques		37	78,72%	12	25,53%

Source: Enquête auprès des élèves

Un peu moins d'un élève sur cinq (17,02%) déclare participer activement pendant les cours de SVT, Maths et PC. La majorité (82,97%) indique le contraire. Seuls 14,89% des élèves interrogés estiment tirer des avantages significatifs de l'apprentissage des matières scientifiques. Ce chiffre est très faible, ce qui peut indiquer un sérieux manque de motivation ou de perception quant à l'utilité de ces matières de la part des élèves. Malgré ce faible taux de participation et de perception de leurs avantages, une majorité d'élèves (78,72%) reconnaît la nécessité d'apprendre les matières scientifiques. Ce résultat peut s'expliquer par une pointe de prise de conscience sur l'importance de ces matières pour leur avenir, même si dans l'immédiat l'intérêt des lycéens envers elles reste encore très faible.

3.2. Résultats des observations de classes

Nous avons observé dix-huit(18) enseignants titulaires des matières scientifiques et des matières littéraires, dans les classes de Seconde, Première et Terminale au lycée de Saranambana. Le tableau suivant nous montre les points focaux de l'observation durant la séance de la pratique de classe. Nous avons observé tous les indicateurs de chaque rubrique de l'observation de classe. *

Tableau 6: Synthèse de la conduite des classes

Indicateurs observables	Nombre d'enseignants	Pourcentage
Révision	3	16,67%
Présentation de la leçon et annonce de l'objectif	5	27,78%
Précision des consignes	2	11,11%
Description et analyse des supports	4	22,22%
Prise en compte des interventions des élèves	2	11,11%
Participation de l'apprenant	2	11,11%
Techniques d'animation : méthodes utilisées	2	11,11%
Application	3	16,67%
Évaluation	5	27,78%

Source : Observation de classe

Ce tableau nous montre le nombre d'enseignants en fonction de leur pratique des étapes du déroulement d'une leçon durant l'enseignement/apprentissage des matières scientifiques. Seulement trois enseignants ont procédé à la révision et utilisé la méthode de question/réponse comme stratégie pendant cette phase. Les enseignants qui ont accompli la présentation de la leçon et

l'annonce de l'objectif sont au nombre de cinq. Quant aux consignes, deux enseignants les ont bien formulées. Pour ce qui est de la description et de l'analyse des supports, seuls quatre enseignants seulement ont utilisé des supports didactiques, ont ouvert un petit débat autour du thème avec des images à l'appui, les a fait examiner et analyser afin de faire formuler des hypothèses. Sur la prise en compte des interventions des élèves, quatre enseignants ont fait l'effort de considérer les travaux de l'apprenant tout en les appréciant. En ce qui concerne la participation active des apprenants, le tableau nous montre que deux enseignants les ont fait participer à l'activité d'apprentissage. Concernant l'analyse des techniques d'animation, nous avons constaté que deux parmi les enseignants ont opté pour le travail de groupe et l'activité ludique lors de leur enseignement/apprentissage pour mener à bien la leçon et exploiter au mieux les activités d'apprentissage. Ces techniques ont permis aux enseignants de stimuler efficacement l'attention de l'apprenant. Quant à la phase de l'évaluation, cinq enseignants ont évalué la leçon faite.

En somme, d'après l'observation sur dix-huit enseignants que nous avons effectuée au lycée de Saranambana, nous pouvons affirmer que la défaillance dans la pratique de classe des enseignants est due à leur carence en compétences professionnelles.

3. 3 Le défi de l'enseignement des sciences à Saranambana

Les résultats de l'observation de classe et les réponses aux questionnaires révèlent lamentablement de multiples obstacles à l'enseignement des matières scientifiques au lycée de Saranambana, liés à des problèmes institutionnels, organisationnels et pédagogiques.

Concernant les problèmes institutionnels, le manque d'inspecteurs pédagogiques se traduit par une absence d'encadrement et de formation continue pour les enseignants, ce qui a un impact direct et négatif sur la qualité de l'enseignement. De plus, la méconnaissance de la législation scolaire, particulièrement chez les enseignants non formés, entraîne des pratiques pédagogiques non conformes aux normes et compromettant ainsi la rigueur et l'intégrité de l'éducation.

Sur le plan organisationnel, la surcharge des classes, avec un ratio élèves/enseignant souvent supérieur aux réglementations en vigueur, complique la tâche des enseignants et nuit à la qualité de l'enseignement individualisé. Par ailleurs, l'absence d'encadrement pédagogique et le manque de suivi limitent l'épanouissement professionnel des enseignants, rendant plus difficile encore l'amélioration des pratiques éducatives. De plus, la confusion autour des programmes scolaires, souvent flous et incohérents, crée des difficultés supplémentaires tant pour les enseignants que pour les élèves, ce qui nuit fatalement à l'apprentissage.

Par ailleurs, la méthode frontale est une méthode avec laquelle l'enseignant s'érige en maître absolu de la classe et réduit ses étudiants au rang de "pâtes à modeler". Durant le cours, les élèves n'ont qu'à écouter et exécuter les consignes de leur professeur sans pouvoir exprimer leurs idées. En ce qui concerne les problèmes pédagogiques, la prédominance de cette méthode frontale favorise une acquisition passive des connaissances, aux dépens des méthodes actives qui par contre encouragent la participation et l'autonomie des élèves [10]. De plus, le manque de matériel didactique limite cruellement les possibilités d'expérimentation et de manipulation, rendant par conséquent l'apprentissage des sciences moins concret et moins attractif. Roger COUSINET, fondateur de l'idéologie de la « pédagogie de la liberté » met l'accent sur ce que l'on appelle "le travail libre par groupes" qui permet aux élèves de travailler en groupes restreints et sans contraintes. Selon lui, l'enseignement/apprentissage des disciplines scientifiques, exige impérativement l'utilisation de matériels didactiques divers, sinon l'enseignement serait vain [11]. Cela veut dire que l'absence desdits matériels pendant les classes de matières scientifiques peut entraîner chez les apprenants une mentalité de dépendance totale de travail envers l'enseignant pendant le cours.

4. DISCUSSIONS

4.1 Analyse des résultats de la recherche

Le manque de diplômes professionnels de la part de l'enseignant affecte inévitablement la qualité de l'enseignement. Les enseignants ayant reçu une formation plus académique que pratique sont moins préparés à gérer des situations réelles en classe ou à adopter des approches pédagogiques modernes qui favorisent l'engagement des élèves. Le fait que chaque enseignant soit associé à une matière spécifique peut également soulever des questions quant à la pertinence de leurs qualifications par rapport

aux exigences pédagogiques de ces matières scientifiques. C'est pourquoi, les enseignants ont besoin d'une formation continue et d'un perfectionnement du point de vue professionnel, notamment en intégrant des diplômes professionnels et des formations adaptées aux méthodes d'enseignement de la matière scientifique. Cela améliorera sûrement la qualité de l'enseignement et par conséquent, les résultats scolaires des élèves.

En plus, l'insuffisance en nombre des inspecteurs pédagogiques a aussi été identifiée comme un problème. Une étude antérieure a souligné que le soutien et l'encadrement des enseignants étaient cruciaux pour l'amélioration de la qualité de l'enseignement [12]. L'absence de cette supervision à Madagascar et particulièrement dans la CISCO de Fénérive-Est, limite effectivement le développement professionnel des enseignants, souvent novices et sans formation adéquate, ni initiale ni continue.

En outre, l'incompétence perçue chez des enseignants, accentuée par l'absence de formation initiale, remet en question l'efficacité des pratiques pédagogiques. Des études antérieures ont indiqué qu'une formation adéquate des enseignants améliorerait sensiblement non seulement leurs compétences pédagogiques, mais aussi la motivation et la réussite scolaire des élèves [13], [14].

De surcroît, une disparité marquée dans les approches pédagogiques appliquées au sein du lycée impacte négativement sur l'engagement et la performance des élèves. Les observations corroborent également les théories de Montessori qui soulignent l'importance d'une pédagogie active et participative [15]. Le manque de matériel didactique et l'hétérogénéité des méthodes d'enseignement se traduisent par une passivité des apprenants, ce qui est concorde avec la littérature existante qui met en avant la relation vertueuse entre l'engagement actif et la réussite académique [16].

4.2 Pistes d'amélioration future

4.2.1 Amélioration sur le volet institutionnel

L'enseignement des sciences à Madagascar fait face à de nombreux défis. Comme l'affirme RANDRIANARISON Prisca, Directrice de l'encadrement et de l'inspection pédagogique de l'enseignement secondaire au MEN, la situation est d'autant plus préoccupante pour les matières scientifiques, du fait qu'une baisse de l'effectif des candidats qui optent pour les séries scientifiques est enregistrée [17]. Pour améliorer cette situation, le Ministère de l'Éducation Nationale (MEN) a mis en place plusieurs mesures, notamment le recrutement d'inspecteurs pédagogiques spécialisés dans les matières scientifiques. Ces inspecteurs, après une formation spécifique, auront pour mission d'améliorer la qualité de l'enseignement des sciences dans les établissements scolaires. Parallèlement, des programmes comme EDUCMAD s'engagent à soutenir l'enseignement des sciences, des techniques et de l'informatique à Madagascar. Ces initiatives visent à renforcer les compétences des enseignants, à améliorer les équipements pédagogiques et à promouvoir une culture scientifique auprès des élèves.

4.2.2 Amélioration sur le volet organisationnel

L'importance de l'organisation scolaire dans la réussite des élèves est manifeste. Une bonne gestion, des ressources adéquates et un climat scolaire positif sont essentiels pour optimiser les résultats des élèves [18].

Dès la classe de seconde, les élèves doivent être soutenus pour pouvoir bien identifier leurs aptitudes et les orienter efficacement vers une filière scientifique, avec des renforcements en sus dans les matières-clés comme les mathématiques, la physique-chimie et les sciences de la vie et de la Terre. Les enseignants jouent, sur ce point, un rôle crucial en offrant des cours de soutien, des formations pendant les vacances et en développant des méthodes de travail adaptées, afin de permettre aux élèves de faire des choix éclairés concernant leur orientation future. Selon ACHESON et GALL, il est préférable de confier cet encadrement à des professeurs certifiés en sciences, expérimentés et dotés d'un réel sens pédagogique [19]. L'objectif étant de travailler les notions-clés du programme de seconde dans les matières scientifiques, de renforcer les compétences en mathématiques, physique-chimie et SVT, afin de préparer au mieux les élèves à leur entrée en seconde.

4.2.3 Apport sur le volet pédagogique

Les approches participatives en pédagogie soulignent l'importance de l'engagement actif de l'apprenant dans son processus d'apprentissage. En d'autres termes, l'étudiant n'est plus un simple récepteur de connaissances, mais un acteur à part entière de son parcours éducatif. Cette approche encourage l'autonomie et la créativité des étudiants, tout en diminuant proportionnellement le

rôle traditionnellement prépondérant de l'enseignant. En encourageant la participation active et les échanges, les approches participatives permettent une meilleure appropriation des connaissances par les étudiants, notamment dans le domaine des sciences.

Par définition, une approche c'est la manière d'aborder ou d'envisager un sujet [20]. L'approche participative consiste à mobiliser l'apprenant durant l'apprentissage de façon à ce que l'enseignant ne fasse pas un monologue devant ses étudiants. Il devrait leur donner des occasions d'interagir avec lui, tout au long de l'exploitation d'une leçon. Par exemple, au lieu de donner un cours magistral ou une dictée des leçons sur un auteur particulier, l'enseignant peut leur demander d'aller faire des recherches partout dans les bibliothèques, sur internet ou de se renseigner auprès de personnes ressources. De même, dans le cas de l'analyse d'un texte, l'enseignant n'est pas obligé de toujours monopoliser le travail. Par contre, il peut confier aux étudiants une bonne partie du travail comme la lecture du texte, le dégagement de son idée générale, le repérage de chaque partie ainsi que les idées essentielles. Il lui reste tout simplement à faire l'explication du contexte et des mots difficiles qu'on y rencontre. De cette manière, il réduit sa tâche pour a contrario l'affecter majoritairement aux élèves. En tout cas, cette manière de faire constitue dorénavant le modèle à suivre dans la pratique de l'enseignement. Par cette approche, la participation effective des apprenants devient une forme de responsabilisation de ceux-ci dans leur acquisition des savoirs. C'est dans ce sens que l'équipe de l'IPAM (Institut Pédagogique Africain- Malgache) a souligné qu'on peut dire qu'il y a approche participative chaque fois que l'étudiant est l'agent volontaire, actif et conscient de sa propre éducation [21]. Cette affirmation nous démontre clairement que le fait de faire participer l'apprenant, dans l'élaboration d'une leçon, l'intègre beaucoup plus dans le déroulement du cours suite à cela, il en tire profit. Seulement, il faut souligner que la réussite de cette approche dépend aussi de la démarche que l'enseignant adopte. Faire participer les élèves n'aboutit pas automatiquement à un bon résultat. On devrait aussi penser à la manière dont on va mener l'apprentissage.

Dans le domaine de l'enseignement, en particulier des sciences, les matériels didactiques jouent le rôle primordial d'appui à l'apprentissage. Ils permettent de rendre les concepts abstraits plus concrets et facilitent la compréhension des élèves. Par exemple, observer une cellule au microscope rend l'apprentissage de la biologie plus vivant et facile à mémoriser. Ces outils ne sont pas seulement des supports visuels, ils sont également des médiateurs entre les élèves et les savoirs. En s'appuyant sur une démarche inductive, c'est-à-dire en partant du concret pour aller vers l'abstrait, les matériels didactiques favorisent une construction des connaissances plus active et plus significative chez les apprenants. Cette efficacité des matériels didactiques dans l'apprentissage est renforcée lorsqu'ils sont utilisés dans le cadre d'une approche pédagogique active. Cette approche, qui encourage la participation active des élèves, est complémentaire avec l'utilisation des matériels. En manipulant du matériel, en travaillant en groupe et en résolvant des problèmes, les élèves deviennent les acteurs de leur apprentissage. Cependant, comme le soulignent F. MACAIRE et P. RAYMOND dans leur ouvrage « Notre beau métier »: Employées par un maître maladroit ou inexpérimenté, les méthodes actives risquent d'être un désastre pour la classe [22]. Il est donc essentiel que les enseignants soient formés à l'utilisation de ces méthodes et à la conception de séquences d'apprentissage pertinentes.

5. CONCLUSION

Notre étude sur l'insuffisance d'orientation des lycéens vers les filières scientifiques au lycée de Saranambana révèle plusieurs facteurs influençant ce choix. Bien que les sciences soient fondamentales pour le développement personnel et professionnel d'un individu, un désintérêt notoire se manifeste chez les élèves. Les problèmes d'infrastructures et de matériels insuffisants entravent inévitablement l'apprentissage, tandis que les méthodes d'enseignement souvent inadaptées contribuent au manque de motivation des élèves envers les matières scientifiques. La majorité des enseignants ne maîtrise pas les compétences nécessaires pour transmettre efficacement les connaissances scientifiques, ce qui appelle à une tendance vers des approches pédagogiques plus participatives et centrées sur l'apprenant.

En réponse à la question de recherche, il semble que la faible orientation des élèves vers les filières scientifiques résulte principalement de lacunes dans l'enseignement des matières scientifiques, aggravées par des infrastructures insuffisantes et un manque de motivation chez les enseignants. Pour remédier à cette situation, il est essentiel de mettre en place des programmes de formation continue pour les enseignants, axés sur des méthodes pédagogiques innovantes qui favorisent l'engagement des élèves.

Parallèlement, un investissement dans les équipements scientifiques et les laboratoires s'avère crucial pour offrir aux élèves une expérience d'apprentissage pratique et stimulante.

Ces pistes de recherche futures permettront d'approfondir la compréhension des dynamiques en jeu dans l'enseignement scientifique à Madagascar et d'identifier des solutions concrètes pour améliorer l'enseignement de cette discipline essentielle pour le développement du pays. Les enseignants, de leur côté, doivent respecter des obligations pédagogiques telles que la préparation des cours et l'encouragement au travail en groupe, tout en renforçant les matières scientifiques dès la seconde. Un meilleur encadrement est nécessaire pour identifier le potentiel scientifique des élèves et utiliser les mathématiques dans les sciences [23]. Ces mesures visent à renforcer l'enseignement scientifique à Madagascar, assurant ainsi une meilleure formation et un avenir professionnel prometteur pour les élèves.

En conclusion, notre recherche met en relief la nécessité d'adopter une approche pédagogique participative afin d'améliorer l'enseignement des sciences, favorisant de ce fait une meilleure compréhension de ces disciplines et une motivation dans l'orientation de la part des étudiants. Bref, dans le but d'encourager l'orientation des lycéens vers les filières scientifiques, il devient impératif d'améliorer les conditions d'enseignement et de formation des enseignants, tout en adoptant cette approche participative.

RÉFÉRENCES

- [1] Kant, I., & Philonenko, A. (2018). *Réflexions sur l'éducation*. Vrin.
- [2] Guilhem, M., & Maguères, R. (1963). *Éduquer, enseigner : Manuel de l'instituteur [d'Afrique noire]*. Préparation au C.A.P. Ligel.
- [3] Le petit Larousse illustré, 2001, p.601.
- [4] Houssaye, J. (1992). *Théorie et pratiques de l'éducation scolaire: Le triangle pédagogique* (Vol. 1). Lang.
- [5] Astolfi, J. P., & Develay, M. (2016). Didactique des sciences et réflexions épistémologiques. *Que sais-je?*, 6(2448), 10-28.
- [6] Bernard, C. (1875). *Oeuvres* (Vol. 12). JB Baillière.
- [7] KETELE, J., & Roegiers, X. (1993). Méthodologie du recueil d'informations, Pédagogie en développement, Méthodologie de la recherche.
- [8] Larousse. (n.d.). Observation. Dans *Dictionnaire de français*. Consulté à l'adresse <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/observation/55426>
- [9] Macaire, F., & Raymond, P. (1964). *Notre beau métier: manuel de pédagogie appliquée: pédagogie générale, discipline scolaire, psychologie éducative*. Les Classiques africains.
- [10] De Graeve, S. (1996). *Apprendre par le jeu*. Paris : De Boeck.
- [11] Chatelain, F., & Cousinet, R. (1966). *Initiation à l'éducation nouvelle* (143 p.). Éditions les Cahiers de l'enfance.
- [12] Darling-Hammond, L. (2000). Teacher Quality and Student Achievement. *Education Policy Analysis Archives*, 8, 1.
- [13] Leger, G. (2019). L'effet de la perception de la relation pédagogique bienveillante de cégépiens de la clientèle émergente sur les indicateurs scolaires.
- [14] Terrisse, B., Kalubi, J. C., Larivée, S. J., Boufrahi, S., & Richard, D. (2011). La réduction des effectifs dans la classe pour favoriser la réussite scolaire: étude de l'implantation et des retombées de la diminution du nombre d'élèves par classe au préscolaire et au premier cycle du primaire au Québec. *Rapport Final de Recherche Présenté au Fonds Québécois de la Recherche sur la Société et la Culture (FQRSC) Dans le Cadre du Programme des Actions Concertées*.
- [15] Montessori, M. (1948). *La découverte de l'enfant et des jeunes, Pédagogie scientifique*. Tome 1

- [16] Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the national academy of sciences*, 111(23), 8410-8415.
- [17] Randrianarison, P. H. R. (2017). Directeur de l'encadrement et de l'inspection pédagogique de l'enseignement secondaire, Ministère de l'Éducation Nationale.
- [18] Aristhide DAH, C., BADA, E., & AFFO, F. (2024). Influence Des Caractéristiques Organisationnelles Des Ecoles Sur La Performance Académique Des Apprenants Dans Le Nord Du Bénin. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 46(2), 341-350. doi:<http://dx.doi.org/10.52155/ijpsat.v46.2.6579>
- [19] Acheson, K., & Gall, M. D. (1993). *La supervision pédagogique : Méthodes et secrets d'un superviseur clinicien* (J. Heynemand & D. Gagnon, Trad.). Éditions Montréal. p. 371.
- [20] Grolleau, G., Mzoughi, N., & Thiébaud, L. (2004). Les instruments volontaires : un nouveau mode de régulation de l'environnement ? *Revue internationale de droit économique*, 4(4), 461-481.
- [21] IPAM. (1993). *Guide pratique du maître*. EDICEF.
- [22] Macaire, F., & Raymond, P. (1964). *Notre beau métier : manuel de pédagogie appliquée : pédagogie générale, discipline scolaire, psychologie éducative*. Les Classiques africains. p. 140.
- [23] Acheson, K., & Damien Gall, M. (1993). *La supervision pédagogique : méthodes et secrets d'un superviseur clinicien*. Logiques.