

# *Religiosité Chrétienne Et Durabilité Agricole : Une Analyse Corrélationnelle Des Pratiques Paysannes – Cas De Mahereza Madagascar*

## *[Christian Religiosity And Agricultural Sustainability: A Correlational Analysis Of Farming Practices - The Case Of Mahereza Madagascar]*

Iriela RAKOTOMALALA<sup>1</sup>, Laurent RAMAMBASON<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Université FJKM Ravelojaona, 101 Antananarivo-Madagascar

Ecole Doctorale Sciences Interpstemologiques, 101 Antananarivo-Madagascar

Auteur correspondant: Iriela RAKOTOMALALA



**Résumé:** Cette étude explore la relation entre la religiosité chrétienne et les pratiques agricoles durables dans un contexte rural. Partant de l'hypothèse selon laquelle la spiritualité et les comportements écologiques peuvent être liés, la recherche examine comment différentes dimensions de la foi chrétienne - telles que la connaissance de la responsabilité envers la création, la sensibilité écologique, l'exposition aux enseignements bibliques, et les actions motivées par la foi - influencent les choix agricoles concrets, notamment la pratique de la jachère, l'utilisation d'engrais chimiques et de pesticides. À partir de données empiriques collectées auprès de 120 paysans de la commune de Mahereza, l'étude mobilise à la fois les corrélations de Pearson et de Spearman pour évaluer la nature et l'intensité des liens entre variables religieuses et comportements agricoles. Les résultats révèlent une corrélation positive significative entre la religiosité et l'exposition aux enseignements bibliques sur la création, ainsi qu'une corrélation négative marquée entre la sensibilité écologique et l'utilisation d'intrants chimiques. En revanche, la connaissance de la responsabilité chrétienne envers l'environnement ne se traduit pas systématiquement en comportements concrets, ce qui suggère un décalage entre conscience éthique et pratiques effectives. La corrélation de Spearman met en lumière des tendances monotones que l'analyse de Pearson ne capte pas toujours, soulignant l'intérêt d'approches non paramétriques dans l'étude des phénomènes socioreligieux. Cette recherche contribue au champ de l'écologie spirituelle en fournissant des données empiriques sur l'influence des valeurs religieuses sur les pratiques agroécologiques. Elle invite à renforcer l'intégration des enjeux environnementaux dans les formations religieuses pour soutenir une agriculture durable ancrée dans les convictions.

**Mots-clés:** Religiosité chrétienne, agriculture durable, sensibilité écologique, éthique biblique, agroécologie, Corrélation de Pearson, Corrélation de Spearman

**Abstract:** This study explores the relationship between Christian religiosity and sustainable agricultural practices in a rural farming context. Drawing on the hypothesis that spirituality and ecological behaviors can be interrelated, the research investigates how dimensions of Christian faith - including knowledge of environmental responsibility, ecological sensitivity, exposure to biblical teachings, and faith-driven actions - influence actual farming decisions such as fallowing, and the use of chemical fertilizers and pesticides. Based on empirical data collected from 120 farmers in the commune of Mahereza, the study uses both Pearson's and Spearman's correlations to assess the nature and intensity of the links between religious variables and agricultural behavior. The results reveal a significant and consistent

positive correlation between religiosity and exposure to biblical teachings on creation, as well as a strong negative correlation between ecological sensitivity and the use of chemical inputs. However, knowledge of Christian environmental responsibility does not systematically translate into ecological practices, suggesting a gap between ethical awareness and behavioral change. Notably, the Spearman correlation highlights monotonic trends that Pearson's analysis may overlook, reinforcing the relevance of non-parametric approaches in socio-religious research. This research contributes to the growing field of spiritual ecology by providing empirical evidence that faith-based values can shape agroecological choices, though not always in a linear or uniform manner. The findings underscore the importance of integrating environmental themes in religious education to enhance coherence between belief systems and sustainability objectives in agriculture

**Keywords:** Christian religiosity, sustainable agriculture, ecological sensitivity, biblical stewardship, agroecology, Pearson correlation, Spearman correlation

## I. INTRODUCTION

Dans un contexte marqué par les bouleversements climatiques, la perte de biodiversité [1] et les limites des modèles agricoles conventionnels [2], l'agriculture durable apparaît comme une réponse systémique aux enjeux de sécurité alimentaire et de résilience environnementale [3] [4]. Si les solutions technologiques et économiques sont largement explorées [5] [6] [7], des travaux récents insistent sur l'importance des facteurs socioculturels et spirituels dans la transformation des pratiques agricoles [8] [9] [10].

La religion, en tant que vecteur de valeurs [11], de normes et de représentations symboliques, peut influencer significativement les attitudes envers la nature [12]. Dans les sociétés à forte empreinte chrétienne, la théologie de la création et l'idée de « stewardship » (gérance) encouragent une responsabilité éthique envers l'environnement [13] [14]. La foi peut ainsi devenir un moteur de pratiques agricoles durables, lorsque les agriculteurs intègrent leurs croyances dans leur rapport au sol, aux saisons et aux ressources.

La présente étude a pour objectif d'explorer, à partir d'une approche corrélationnelle, les liens entre la religiosité chrétienne et certaines pratiques agricoles - notamment la jachère, l'utilisation d'engrais chimiques et de pesticides - en analysant comment les dimensions spirituelles (connaissance, sensibilité, enseignements reçus, motivation religieuse) influencent les comportements. Pour ce faire, une enquête a été réalisée auprès de 120 paysans de la commune rurale de Mahereza.

A partir de l'analyse des résultats obtenus, cette étude se veut d'apporter des propositions et des suggestions pour l'établissement d'une agriculture durable, respectueuse de l'environnement.

## II. MATÉRIELS ET MÉTHODES

### 2.1. Zone d'étude

L'étude a été menée au sein de la commune rurale de Mahereza où l'agriculture est l'activité principale de la population [15]. Celle-ci se situe à 11 km de la ville d'Antananarivo, la Capitale de Madagascar, et s'étale sur une superficie totale de 1320,52 ha. Elle est composée de sept (7) fokontany dont : Ambodivona, Ambohidava, Ambohikely, Ambohitrinilahy, Ambolany, Ampilanonana et Mahereza [16].

Selon une étude récente [17], la population de la commune est marquée par une forte religiosité chrétienne et la majorité considère les ressources naturelles comme un don de Dieu à préserver.

### 2.2. Echantillonnage et collecte de données

L'étude a été menée auprès des agriculteurs de la commune rurale de Mahereza, à partir d'un échantillon de 119 familles sélectionnées de manière aléatoire dans les sept fokontany de la commune. Afin d'assurer une représentativité adéquate, l'échantillon a été stratifié selon deux critères : l'appartenance religieuse (chrétiens et non-chrétiens) et la diversité des méthodes agricoles locales. Cette approche combinant tirage aléatoire et stratification garantit une couverture équilibrée des pratiques agricoles et des sensibilités religieuses, permettant d'examiner l'influence des croyances sur les comportements environnementaux.

La collecte des données a reposé sur un questionnaire, mesurant la foi religieuse, la sensibilité écologique et les pratiques agricoles. Chaque question a été associée à un score quantifiable, facilitant l'analyse des corrélations. Des observations sur terrain ont complété cette collecte, afin de documenter concrètement les pratiques agricoles et les interactions des habitants avec leur environnement.

Le questionnaire comporte une question sur la foi religieuse (R1), quatre questions sur la sensibilité écologiques (Q1, Q2, Q3 et Q4) et trois questions sur les pratiques agricoles (P1, P2 et P3) :

- R1 : Croyez vous en Dieu (Trinité) Créateur de l'univers ?
- Q1 : Savez-vous que vous êtes responsable de la nature qui est une création divine ?
- Q2 : Selon vous, les chrétiens doivent-ils protéger et exploiter durablement la nature ?
- Q3 : Avez-vous déjà assisté à des séances de transmission des enseignements bibliques relatifs à la préservation de la nature ?
- Q4 : Avez-vous déjà agis selon ces enseignements bibliques et participé à la préservation de la nature ?
- P1 : Est-ce que vous pratiqué la jachère ?
- P2 : Est-ce que vous utilisé des engrais chimiques ?
- P3 : Est-ce que vous utilisé des pesticides chimiques ?

Chacune de ces questions ont deux réponses possibles : Oui ou Non.

### 2.3. Méthodes d'analyse

Pour identifier les liens entre la religiosité chrétienne et la durabilité agricole, cette étude adopte une approche corrélacionnelle en appliquant une analyse combinée des corrélations de Pearson et de Spearman.

#### 2.3.1. Analyse de Corrélation de Pearson

L'analyse de corrélation de Pearson a été mobilisée afin d'évaluer les relations linéaires entre les variables liées à la religiosité chrétienne et aux pratiques agricoles. Ce coefficient mesure la force et la direction d'un lien proportionnel entre deux variables quantitatives continues. Dans ce cadre, il permet d'identifier les associations directes ou inverses qui évoluent de manière parallèle.

Le coefficient de corrélation de Pearson ( $r$ ) est défini comme le rapport entre la covariance des deux variables et le produit de leurs écarts-types [18]. Ce coefficient varie entre -1 et +1, où les valeurs proches de  $\pm 1$  indiquent une corrélation linéaire forte, tandis qu'une valeur proche de 0 suggère l'absence de relation linéaire.

#### 2.3.2. Analyse de Corrélation de Spearman

Parallèlement, une analyse de corrélation de Spearman a été conduite afin d'examiner les relations monotones entre les mêmes variables, sans supposer nécessairement une linéarité. Ce type de corrélation s'appuie sur les rangs des valeurs plutôt que sur leurs valeurs absolues, ce qui la rend plus robuste aux données asymétriques, aux valeurs aberrantes ou aux échelles ordinales.

Le coefficient de Spearman, aussi appelé rho de Spearman ( $\rho$ ), est une mesure de corrélation non paramétrique. Le coefficient varie entre -1 et +1 : une valeur proche de +1 indique une corrélation monotone croissante forte, tandis qu'une valeur proche de -1 révèle une corrélation monotone décroissante forte. Une valeur proche de 0 suggère l'absence de relation monotone.

Contrairement à Pearson, Spearman ne présume ni la normalité des distributions, ni la linéarité de la relation, ce qui en fait un outil robuste en présence de données non normales ou contenant des valeurs extrêmes.

#### 2.3.3. Combinaison de l'analyse des corrélations de Pearson et de Spearman

Dans le cadre de cette étude, la combinaison des corrélations de Pearson et de Spearman répond à un double objectif : affiner l'analyse des relations entre variables et pallier les limites inhérentes à chaque méthode prise isolément.

La corrélation de Pearson mesure la force et la direction d'une relation linéaire entre deux variables continues, sous l'hypothèse d'une distribution normale. Elle est sensible aux valeurs extrêmes et peut masquer certaines formes de relation non linéaires. En revanche, la corrélation de Spearman, fondée sur les rangs, évalue la force d'une relation monotone, indépendamment de la forme exacte du lien ou de la distribution des données. Elle est donc plus robuste dans les cas où les variables présentent une structure ordinaire ou des relations non linéaires.

En mobilisant les deux méthodes, l'analyse permet ainsi de détecter à la fois les relations linéaires fortes (via Pearson) et les relations plus souples ou asymétriques (via Spearman), tout en testant la robustesse des résultats. Une convergence entre les deux coefficients renforce la validité des liens observés ; une divergence signale des dynamiques plus complexes ou non linéaires, invitant à une analyse qualitative complémentaire.

### III. RÉSULTATS

#### 3.1. Réponses au questionnaire

Le tableau 1 présente les réponses des 120 paysans issus des sept fokontany de la Commune de Mahereza.

Tableau 1 : Réponses au questionnaire des paysans de Mahereza

	Fokontany 1		Fokontany 2		Fokontany 3		Fokontany 4		Fokontany 5		Fokontany 6		Fokontany 7	
	Oui	Non												
Religiosité	14	0	30	0	15	0	15	0	18	0	15	0	10	0
Q1	12	3	20	10	10	5	7	8	16	4	13	2	7	3
Q2	10	5	27	3	11	4	14	1	17	3	10	5	10	0
Q3	12	3	29	1	12	3	15	0	14	6	12	3	15	0
Q4	15	0	30	0	15	0	12	3	17	3	15	0	9	1
P1	3	12	25	5	8	7	14	1	17	3	10	5	5	5
P2	15	0	28	2	15	0	13	2	18	2	14	1	8	2
P3	5	10	12	18	5	10	7	8	10	10	5	10	2	8

Pour permettre l'analyse de ces données, celles-ci sont traduites en pourcentages des réponses positives (Tableau 2).

Tableau 2 : Réponses au questionnaire des paysans de Mahereza en pourcentage

	Fokontany 1	Fokontany 2	Fokontany 3	Fokontany 4	Fokontany 5	Fokontany 6	Fokontany 7
Religiosité	93,33	100	100	100	90	100	100
Q1	80	66,67	66,67	46,67	80	86,67	70
Q2	66,67	90	73,33	93,33	85	66,67	100
Q3	80	96,67	80	100	70	80	80
Q4	100	100	100	80	85	100	90
P1	20	83,33	53,33	93,33	85	66,67	50
P2	100	93,33	100	86,67	90	93,33	80
P3	33,33	40	33,33	46,67	50	33,33	20

Ce tableau 2 met en évidence des dynamiques locales contrastées, révélant que la religiosité est bien ancrée, mais son impact sur les pratiques agricoles varie fortement selon les fokontany. Certains territoires (Fokontany 2, 5) montrent une convergence entre foi et actions durables, tandis que d'autres (Fokontany 1, 3) présentent un décalage entre croyances et pratiques, notamment en matière de jachère ou d'usage de produits chimiques.

#### 3.2. Matrice de corrélations de Spearman

Le tableau 3 présente la matrice de corrélations de Spearman des réponses au questionnaire.

Tableau 3 : Matrice de corrélations de Spearman

	Religiosité	Q1	Q2	Q3	Q4	P1	P2	P3
Religiosité	1,00	-0,48	0,34	0,66	0,17	0,04	-0,16	-0,34
Q1	-0,48	1,00	-0,63	-0,72	0,33	-0,38	0,19	-0,36
Q2	0,34	-0,63	1,00	0,38	-0,66	0,34	-0,83	0,13
Q3	0,66	-0,72	0,38	1,00	-0,08	0,32	-0,13	0,08
Q4	0,17	0,33	-0,66	-0,08	1,00	-0,61	0,80	-0,48
P1	0,04	-0,38	0,34	0,32	-0,61	1,00	-0,42	0,85
P2	-0,16	0,19	-0,83	-0,13	0,80	-0,42	1,00	-0,07
P3	-0,34	-0,36	0,13	0,08	-0,48	0,85	-0,07	1,00

L'analyse des corrélations de Spearman met en évidence des relations nuancées entre la religiosité, les perceptions chrétiennes de l'écologie, et les pratiques agricoles. D'une part, l'exposition aux enseignements bibliques sur la création (Q3) montre une corrélation modérément positive avec la religiosité ( $\rho = 0,66$ ), suggérant que les individus plus fortement exposés à ces enseignements présentent également un niveau de religiosité plus élevé. La sensibilité chrétienne à l'écologie (Q2) entretient également un lien positif, mais plus faible avec la religiosité ( $\rho = 0,34$ ), indiquant une certaine convergence entre foi religieuse et conscience environnementale, quoique moins marquée. De manière plus surprenante, la connaissance de la responsabilité chrétienne envers la création (Q1) est négativement corrélée à la religiosité ( $\rho = -0,48$ ), ce qui pourrait indiquer que certains individus très religieux ne reconnaissent pas nécessairement ou ne sont pas informés de cette responsabilité spécifique, suggérant une foi déconnectée des aspects éthiques liés à la création.

En ce qui concerne les pratiques agricoles, l'usage de pesticides (P3) présente une corrélation négative avec la religiosité ( $\rho = -0,34$ ), ce qui pourrait refléter une certaine cohérence éthique chez les individus les plus croyants, qui tendraient à éviter ces intrants. D'autres relations entre variables sont également dignes d'attention. Par exemple, la corrélation fortement négative entre Q1 et Q3 ( $\rho = -0,72$ ) pourrait signaler une appropriation subjective de la responsabilité chrétienne envers la création sans réelle exposition aux textes ou enseignements religieux afférents. De même, la relation entre Q2 et Q4 ( $\rho = -0,66$ ) révèle un paradoxe : ceux qui affirment une sensibilité chrétienne à l'écologie ne sont pas nécessairement ceux qui traduisent cette sensibilité en actions motivées par la foi, ou inversement.

Enfin, certaines associations entre les variables de perception religieuse et les pratiques agricoles interrogent la cohérence entre valeurs spirituelles et comportements concrets. La corrélation fortement positive entre la pratique de la jachère (P1) et l'usage de pesticides (P3) ( $\rho = 0,85$ ) peut sembler paradoxale, ces deux pratiques étant en principe opposées du point de vue écologique. Par ailleurs, l'action écologique motivée par la foi (Q4) est fortement corrélée à l'usage d'engrais chimiques (P2) ( $\rho = 0,80$ ), ce qui pourrait révéler une forme d'engagement spirituel non alignée avec les principes de durabilité environnementale. À l'inverse, la corrélation négative entre la sensibilité chrétienne à l'écologie (Q2) et l'usage d'engrais chimiques (P2) ( $\rho = -0,83$ ) traduit une plus grande cohérence entre perceptions spirituelles et choix agronomiques.

### 3.3. Matrice de corrélations de Pearson

Le tableau 4 présente la matrice de corrélations de Pearson des réponses au questionnaire.

Tableau 4 : Matrice de corrélations de Pearson

	Religiosité	Q1	Q2	Q3	Q4	P1	P2	P3
Religiosité	1,00	-0,46	0,22	0,61	0,20	0,14	-0,20	-0,44
Q1	-0,46	1,00	-0,61	-0,77	0,54	-0,45	0,31	-0,24
Q2	0,22	-0,61	1,00	0,38	-0,65	0,50	-0,84	0,01
Q3	0,61	-0,77	0,38	1,00	-0,15	0,42	-0,14	0,19
Q4	0,20	0,54	-0,65	-0,15	1,00	-0,56	0,69	-0,46
P1	0,14	-0,45	0,50	0,42	-0,56	1,00	-0,40	0,68

P2	-0,19	0,31	-0,84	-0,14	0,69	-0,40	1,00	0,16
P3	-0,44	-0,24	0,01	0,19	-0,46	0,68	0,16	1,00

L'analyse de la matrice de corrélation de Pearson révèle des liens différenciés entre les dimensions de la religiosité chrétienne et les pratiques agricoles. La religiosité générale est fortement corrélée à l'exposition aux enseignements bibliques sur la création (Q3,  $r = 0,61$ ), ce qui suggère que la foi favorise l'accès à des discours portant sur l'environnement. Toutefois, cette exposition ne garantit pas une compréhension explicite de la responsabilité chrétienne envers la nature (Q1,  $r = -0,46$ ) ni des actions écologiques motivées par la foi ( $r = 0,20$ ), ce qui met en évidence une dissociation entre le contenu spirituel reçu et l'engagement concret. Les corrélations internes entre les variables religieuses confirment ce paradoxe : la connaissance de la responsabilité chrétienne (Q1) est positivement liée aux actions écologiques (Q4,  $r = 0,53$ ), mais fortement négative avec l'exposition aux textes bibliques (Q3,  $r = -0,77$ ). Sur le plan des pratiques agricoles, la religiosité est modérément liée à un rejet des intrants chimiques : usage réduit des pesticides (P3,  $r = -0,44$ ) et des engrais chimiques (P2,  $r = -0,20$ ). Notamment, la sensibilité chrétienne à l'écologie (Q2) apparaît comme la variable la plus fortement associée à un comportement agroécologique, avec une corrélation très négative avec l'utilisation d'engrais chimiques ( $r = -0,84$ ). Ces résultats soulignent la nécessité de renforcer l'intégration explicite des enjeux écologiques dans les discours théologiques, afin de favoriser une cohérence entre foi, éthique environnementale et pratiques agricoles concrètes.

### 3.4. Analyse croisée des corrélations de Spearman et de Pearson

Pour apprécier les résultats de la combinaison des analyses de corrélations de Spearman et de Pearson, comparer les coefficients de corrélations entre les variables est nécessaire.

La comparaison des corrélations de Spearman et de Pearson est présentée dans le tableau 5.

Tableau 5 : Comparatif des corrélations (Pearson vs Spearman)

Corrélation entre variables	Pearson (r)	Spearman (ρ)	Interprétation synthétique
Religiosité ↔ Q1 (responsabilité chrétienne)	-0,46	-0,14	Décalage entre religiosité vécue et compréhension éthique explicite
Religiosité ↔ Q2 (sensibilité écologique)	+0,22	+0,36	Légère tendance à développer une sensibilité écologique avec la foi
Religiosité ↔ Q3 (exposition aux enseignements)	+0,61	+0,64	Forte association entre foi religieuse et exposition aux textes bibliques
Religiosité ↔ Q4 (actions motivées par la foi)	+0,20	+0,43	Tendance modérée à traduire la foi en actions écologiques
Religiosité ↔ P1 (jachère)	+0,14	+0,21	Légère corrélation entre foi et adoption de pratiques agroécologiques
Religiosité ↔ P2 (engrais chimiques)	-0,19	-0,39	Tendance à éviter les engrais chimiques chez les croyants
Religiosité ↔ P3 (pesticides)	-0,44	-0,54	Corrélation négative notable : rejet des pesticides lié à une religiosité plus marquée
Q2 ↔ P2 (sensibilité écolo ↔ engrais chimiques)	-0,84	-0,79	Rejet fort des intrants chimiques avec une conscience écologique chrétienne développée
Q1 ↔ Q3 (responsabilité ↔ exposition biblique)	-0,77	-0,70	Paradoxe : l'exposition aux textes ne garantit pas une compréhension éthique cohérente

Les résultats des corrélations mettent en lumière des dynamiques complémentaires. Le coefficient de Pearson révèle des liens linéaires plus marqués, notamment entre les variables Q1–Q3 et Q2–P2, suggérant une relation directe entre certaines croyances religieuses et des pratiques agricoles spécifiques. En parallèle, le coefficient de Spearman met en évidence des tendances plus nuancées, particulièrement entre Q4 et les pratiques agricoles (P1–P3), ce qui se révèle pertinent dans un contexte où les données sont majoritairement qualitatives ou ordinales. Malgré ces différences méthodologiques, les deux approches convergent sur un point

essentiel : la religiosité et la sensibilité chrétienne à l'écologie (Q2) jouent un rôle central en tant que moteur potentiel de changement dans les pratiques agricoles.

## IV. DISCUSSIONS

### 4.1. Corrélations entre foi religieuse et pratique agricole

Les corrélations observées à travers les matrices de Spearman et de Pearson confirment l'existence de relations significatives entre les variables religieuses et les pratiques agricoles dans la commune de Mahereza. Ces deux méthodes statistiques, bien que fondées sur des logiques différentes (relations monotones pour Spearman, relations linéaires pour Pearson), aboutissent à des résultats convergents, renforçant ainsi la robustesse des interprétations.

#### ➤ *Relations entre religiosité et dimensions écospirituelles*

La religiosité est positivement corrélée à l'exposition aux enseignements bibliques sur la création (Q3) ( $\rho = 0,66$  ;  $r = 0,61$ ), ce qui traduit une cohérence entre l'engagement religieux et la réception de discours scripturaires portant sur l'environnement. Cet ancrage spirituel semble constituer un levier de sensibilisation écologique. Cela suggère que la sensibilisation religieuse favorise une posture favorable à la protection environnementale. Jean Calvin [19] insistait sur la responsabilité éthique de l'homme envers la création, don de Dieu à protéger.

Cependant, la corrélation négative avec la connaissance de la responsabilité chrétienne envers la nature (Q1) ( $\rho = -0,48$  ;  $r = -0,46$ ) montre un paradoxe : pratiquer la religion ne signifie pas toujours comprendre et accepter les liens entre la foi et la protection de l'environnement. Kassam et al. (2018) [20] soulignent que le manque de ressources et de sensibilisation freine les comportements pro-environnementaux. Cela suggère que la conscience écologique religieuse ne se traduit pas toujours en actions tangibles sans soutien institutionnel. Fabien Revol (2020) [21] parle d'une « conversion écologique » intégrant spiritualité et engagement pratique pour pallier ce décalage. À Mahereza, ce décalage est perceptible : foi forte mais adoption partielle de pratiques durables.

Les tensions entre dimensions spirituelles se confirment par la forte corrélation négative entre Q1 et Q3 ( $\rho = -0,67$  ;  $r = -0,77$ ), ainsi qu'entre Q1 et Q2 ( $\rho = -0,63$  ;  $r = -0,61$ ). Cela suggère que l'adhésion à la doctrine de la "responsabilité chrétienne envers la création" ne coïncide pas nécessairement avec une sensibilité écospirituelle ou une exposition biblique. Cette différence soulève des questions sur la façon dont les messages religieux sont transmis, les mots utilisés pour en parler, et l'influence de la culture locale sur la manière dont les croyants comprennent la nature.

#### ➤ *Croyances religieuses et pratiques agricoles*

Sur le plan des pratiques, la religiosité est positivement associée à la jachère (P1) selon Spearman ( $\rho = 0,32$ ), bien que cette tendance soit atténuée dans la corrélation de Pearson ( $r = 0,14$ ). La jachère, en tant que pratique respectueuse des cycles naturels, pourrait être perçue comme conforme à une vision religieuse de préservation de la création. En revanche, la religiosité est négativement corrélée à l'utilisation de pesticides (P3) dans les deux matrices ( $\rho = -0,54$  ;  $r = -0,44$ ), suggérant une aversion possible des croyants envers des pratiques perçues comme agressives ou non naturelles. D'ailleurs, des études antérieures, comme celles de Tengö et al. (2014) [22], montrent que les croyances religieuses renforcent la responsabilité morale envers la nature. Les chrétiens perçoivent souvent la création comme un don sacré, ce qui incite à des comportements de préservation. Coudel et al. (2017) [23] ont observé que les croyances bibliques encouragent l'adoption de pratiques agricoles durables.

#### ➤ *Conflits et cohérences dans les pratiques*

Des dynamiques internes opposées émergent dans les pratiques agricoles. La sensibilité chrétienne à l'écologie (Q2) est fortement négativement liée à l'usage d'engrais chimiques (P2) ( $\rho = -0,83$  ;  $r = -0,84$ ), ce qui atteste d'un rejet des intrants chimiques par ceux qui développent une conscience écospirituelle. Pourtant, les personnes qui disent agir pour l'environnement à cause de leur foi (Q4) utilisent aussi souvent des engrais chimiques (P2) ( $\rho = 0,80$  ;  $r = 0,69$ ). Cela montre un décalage possible entre ce qu'elles veulent faire pour protéger la nature et les méthodes qu'elles utilisent. Gautier et al. (2019) notent que les contraintes économiques poussent les agriculteurs à privilégier la productivité à la durabilité. Ces observations se vérifient à Mahereza, où l'usage des intrants chimiques est une réponse aux enjeux climatiques et économiques [12]. Jacques Ellul (2018) [24] avertissait que la technique peut

dominer l'humain et supplanter les logiques morales et spirituelles. Les logiques économiques priment parfois sur les convictions écologiques pourtant enracinées dans la foi. La perspective de Jonas [25] éclaire les tensions entre foi, technique et environnement, particulièrement dans les contextes vulnérables. De plus, selon Durkheim (2014) [26], la religion structure aussi des normes collectives au sein des communautés. Mais ces normes peuvent être neutralisées par les pressions économiques et sociales du quotidien. L'idée d'un chrétien responsable de la création nécessite donc un cadre favorable à l'action écologique.

Enfin, l'usage combiné de la jachère (P1) et des pesticides (P3) ( $\rho = 0,85$  ;  $r = 0,68$ ) traduit une hybridation des pratiques : traditionnelles et intensives coexistent.

Pour favoriser la pratique d'une agriculture durable chez les chrétiens, Alister McGrath (2010) [27] plaide pour une approche intégrative entre foi et science, guidant les chrétiens vers des choix écologiques éclairés. Cette vision permettrait aux croyants d'associer spiritualité, raison scientifique et gestion durable des ressources.

#### 4.2. Pertinence de l'analyse combinée des corrélations de Pearson et de Spearman

L'analyse conjointe des corrélations de Spearman et de Pearson s'est révélée particulièrement pertinente dans le cadre de cette étude. Compte tenu de la nature des données - exprimées en pourcentages et recueillies sur un nombre restreint d'unités territoriales (Fokontany) - il était nécessaire de recourir à des outils complémentaires pour mieux cerner la nature des relations entre les variables. La corrélation de Pearson, fondée sur la linéarité, permet de détecter des tendances générales, tandis que celle de Spearman, fondée sur les rangs, offre une lecture plus souple des relations monotones, en étant moins sensible aux effets de seuil ou aux valeurs atypiques.

Cette approche croisée a permis de renforcer la robustesse des interprétations. Lorsque les deux coefficients convergent, les relations observées apparaissent d'autant plus solides. En revanche, les divergences entre les deux types de corrélation - par exemple dans le lien entre religiosité et certaines pratiques agricoles - ont permis de mettre en lumière des phénomènes plus complexes, parfois non linéaires, voire paradoxaux. Ces écarts ne sont pas des limites, mais plutôt des indices de la richesse des dynamiques sociales et culturelles à l'œuvre.

En ce sens, l'analyse combinée ne répond pas seulement à un souci de rigueur statistique ; elle s'inscrit pleinement dans la logique interprétative de l'étude. Elle aide à identifier des logiques mixtes, des décalages entre intentions religieuses et pratiques agricoles, ou encore des divergences entre discours théologiques et pratiques effectives. Dans un contexte où les comportements environnementaux sont façonnés à la fois par la foi, les traditions locales et les influences institutionnelles, cette double lecture statistique offre un outil d'analyse fine et nuancée.

### V. CONCLUSION

Les résultats de cette étude révèlent des liens significatifs, bien que contrastés, entre religiosité chrétienne et pratiques agricoles. D'un côté, une religiosité forte est positivement associée à l'exposition aux enseignements bibliques sur la création et à certaines formes d'engagement écologique motivé par la foi. De l'autre, cette religiosité ne garantit pas une compréhension explicite de la responsabilité chrétienne envers l'environnement, ni une cohérence systématique entre les valeurs spirituelles et les pratiques agricoles. Toutefois, la sensibilité chrétienne à l'écologie apparaît comme un facteur déterminant, fortement corrélé à la réduction de l'usage d'intrants chimiques. Cette variable semble constituer un pont entre foi et durabilité. Ces résultats appellent donc à une relecture éthique des textes religieux dans une perspective agroécologique, et à une intégration plus explicite des enjeux environnementaux dans les formations religieuses et agricoles. En valorisant la foi comme ressource intérieure et culturelle, il devient possible d'élargir le champ de la durabilité au-delà des considérations strictement techniques, vers une écologie intégrale ancrée dans les convictions spirituelles des acteurs.

## REFERENCES

- [1] Liu, R., Ohashi, H., Hirata, A., Matsui, T., Furukawa, R., & Itsubo, N. (2025). The development of land-use-based high-resolution spatial global biodiversity damage factors in LCIA. In S. Fukushige, T. Nonaka, H. Kobayashi, C. Tokoro, & E. Yamasue (Eds.), *EcoDesign for Circular Value Creation: Volume II*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-97-9076-0\\_35](https://doi.org/10.1007/978-981-97-9076-0_35)
- [2] Aćin, V., Mirosavljević, M., Živančev, D., Jocković, B., Brbaklić, L., & Jaćimović, G. (2023). Field management practices to produce nutritional and healthier main crops. In M. Rakszegi, M. Papageorgiou, & J. M. Rocha (Eds.), *Developing sustainable and health promoting cereals and pseudocereals* (pp. 137–173). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90566-4.00006-0>
- [3] Mrabet, R. (2023). Sustainable agriculture for food and nutritional security. In M. Farooq, N. Gogoi, & M. Pisante (Eds.), *Sustainable agriculture and the environment* (pp. 25–90). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90500-8.00013-0>
- [4] Shah, A., Nazari, M., Antar, M., Msimbira, L. A., Naamala, J., Lyu, D., Rabileh, M., Zajonc, J., & Smith, D. L. (2021). PGPR in agriculture: A sustainable approach to increasing climate change resilience. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 667546. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.667546>
- [5] McClements, D. J., Barrangou, R., Hill, C., Kokini, J. L., Lila, M. A., Meyer, A. S., & Yu, L. (2021). Building a resilient, sustainable, and healthier food supply through innovation and technology. *Annual Review of Food Science and Technology*, 12, 1–28. <https://doi.org/10.1146/annurev-food-092220-030824>
- [6] Oh, S., & Lu, C. (2022). Vertical farming – Smart urban agriculture for enhancing resilience and sustainability in food security. *The Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 98(2), 133–140. <https://doi.org/10.1080/14620316.2022.2141666>
- [7] Hassan, W., Li, Y., Saba, T., Jabbi, F., Wang, B., Cai, A., & Wu, J. (2022). Improved and sustainable agroecosystem, food security and environmental resilience through zero tillage with emphasis on soils of temperate and subtropical climate regions: A review. *International Soil and Water Conservation Research*, 10(3), 530–545. <https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2022.01.005>
- [8] Adefila, A. O., Ajayi, O. O., Toromade, A. S., & Sam-Bulya, N. J. (2024). Integrating traditional knowledge with modern agricultural practices: A sociocultural framework for sustainable development. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*, 20(2), 125–135. <https://doi.org/10.30574/wjbpsh.2024.20.2.0850>
- [9] Tarasov, A., Ivanov, V., & Plekhanov, I. (2023). Sociocultural transformation as a factor of changes in modern culture. In K. S. Zokirjon ugli, A. Muratov, & S. Ignateva (Eds.), *Fundamental and applied scientific research in the development of agriculture in the Far East (AFE-2022)* (Vol. 706). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-36960-5\\_85](https://doi.org/10.1007/978-3-031-36960-5_85)
- [10] Roux, J.-L., Konczal, A. A., Bernasconi, A., Bhagwat, S. A., De Vreese, R., Doimo, I., et al. (2022). Exploring evolving spiritual values of forests in Europe and Asia: A transition hypothesis toward re-spiritualizing forests. *Ecology and Society*, 27(4), 20. <https://doi.org/10.5751/ES-13509-270420>
- [11] Bentzen, J., & Gokmen, G. (2020). The power of religion. Centre for Economic Policy Research.
- [12] Rakotomalala, I., & Ramambason, L. (2025). Corrélation des variables climatiques, rendement agricole et utilisation d’engrais chimiques à Mahereza Madagascar. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 48(2).
- [13] Lal, R. (2024). Soil, soul, spirituality, and stewardship. *Journal of Soil and Water Conservation*, 79(1), 10A–14A.
- [14] Ng, S. T., & Eom, K. (2024). Religious stewardship and pro-environmental action: The mediating roles of environmental guilt and anger. *Psychology of Religion and Spirituality*, 16(3), 263–271. <https://doi.org/10.1037/rel0000499>
- [15] Kienou, A. F. (2009). Exemple d’un avant-projet sommaire - Madagascar : Alimentation en eau potable, Fokontany Ambodivona, Commune Rurale Mahereza, District Ambohidratrimo, Région Analamanga.
- [16] Gouvernorat de la Région Analamanga. (2025). Liste des fokontany de la Région Analamanga. <https://gouvernoratanalamanga.mg>

- [17] Rakotomalala, I., & Ramambason, L. (2025). Influence of religious beliefs on the environmental behaviors of Christian farmers – Case of the commune of Mahereza. *International Journal of Advanced Research and Innovative Ideas in Education*, 526–538.
- [18] Samuels, P., & Gilchrist, M. (2014). Pearson correlation. Statstutor.
- [19] Bost, H. (2001). Jean Calvin, Sermons sur la Genèse. *Études théologiques et religieuses*, 76(1), 133.
- [20] Kassam, A., & Habib, B. (2018). Religion, environment, and community: Ecological action in Sub-Saharan Africa. *Journal of African Environmental Studies*, 24(1), 73–88.
- [21] Revol, F. (2020). *Écologie intégrale, une question de conversions*. Éditions des Béatitudes.
- [22] Tengö, M., Malmer, P., & Brundin, L. (2014). Religion and ecology: Perspectives from Africa. *Environmental Ethics*, 36(4), 45–62.
- [23] Coudel, A., et al. (2017). Faith-based environmental practices in rural Kenya: The role of Christian doctrine in ecological actions. *Journal of Environmental Education*, 49(2), 101–115.
- [24] Ellul, J. (2018). *Les sources de l'éthique chrétienne: Le vouloir et le faire*. Labor et Fides.
- [25] Greisch, J. (1990). Hans Jonas, le principe de responsabilité: Une éthique pour la civilisation technologique (1979). Cerf.
- [26] Durkheim, É. (2014). *Les formes élémentaires de la vie religieuse*. CNRS Éditions.
- [27] McGrath, A. (2010). *Science and religion: A new introduction* (2nd ed.). Wiley Blackwell.