



HAL
open science

Madagascar rural observatory surveys, a longitudinal dataset on household living conditions 1995-2015

Velomalala Solo Andrianjafindrainibe, Nicole Andrianirina, Florent Bédécarrats, Isabelle Droy, Jean-Luc Dubois, Jeanne de Montalembert, Bako Nirina Rabevohitra, Rolland Rafidimanana, Patrick Rasolofo, Raphaël Ratovoarinony, et al.

► **To cite this version:**

Velomalala Solo Andrianjafindrainibe, Nicole Andrianirina, Florent Bédécarrats, Isabelle Droy, Jean-Luc Dubois, et al.. Madagascar rural observatory surveys, a longitudinal dataset on household living conditions 1995-2015. 2024. hal-04502779v4

HAL Id: hal-04502779

<https://hal.science/hal-04502779v4>

Preprint submitted on 10 Oct 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Modèle de descripteur de données

Titre

Enquêtes des observatoires ruraux de Madagascar, un jeu de données longitudinales sur les conditions de vie des ménages de 1995 à 2015

Authors

Velomalala Solo Andrianjafindrainibe⁷, Nicole Andrianirina⁷, Florent Bédécarrats^{1,2}, Isabelle Droy^{1,2}, Jean-Luc Dubois^{1,2}, Jeanne de Montalembert³, Bako Nirina Rabevohitra⁶, Rolland Rafidimanana⁷, Patrick Rasolofo^{5,2}, Raphaël Ratovoarinony⁷, Lalaso Anjarafara Onivola Ratsaramiarina⁶, Jean Dieudonné Ravelonandro⁷, Voahirana Razanamavo⁷, Mireille Razafindrakoto^{1,3}, Bezaka Rivolala⁴, François Roubaud^{1,3}, Camille Saint-Macary^{1,3}.

Affiliations

1. Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Bondy, France
2. Unité Mixte Internationale Soutenabilité et Résilience (UMI SOURCE), Guyancourt, France
3. Unité Mixte de Recherche Laboratoire d'Économie de Dauphine, Équipe de recherche sur le développement, les institutions et la mondialisation (UMR LEDa/DIAL), Paris, France
4. Institut Malgache des Techniques de Planification (IMATeP), Antananarivo, Madagascar
5. Institut International des Sciences Sociales (IISS), Antananarivo, Madagascar
6. Cellule de Prévention et de Gestion des Urgences (CPGU), Bureau du Premier Ministre, Antananarivo, Madagascar
7. Chercheur-euse indépendant-e

Auteur correspondant : Florent Bédécarrats (florent.bedecarrats@ird.fr)

Résumé

Les observatoires ruraux (OR) ont été créés à Madagascar pour combler le manque de données socioéconomiques sur les zones rurales. Ils ont collecté, analysé et diffusé des données afin de contribuer à la formulation et à l'évaluation des politiques de développement. Entre 1995 et 2015, les OR ont enquêté sur un total de 26 zones. La méthodologie des OR reposait sur des enquêtes annuelles de panels de ménages utilisant des questionnaires standardisés, complétés par des modules portant sur de nouveaux thèmes. Des enquêtes communautaires qualitatives ont été menées pour mieux comprendre les caractéristiques et dynamiques locales. La sélection des sites combinait des analyses quantitatives et qualitatives afin de refléter la diversité des milieux et défis ruraux de Madagascar. Un contrôle rigoureux de la qualité a été mis en place, incluant des mesures telles que la limitation du nombre d'entretiens quotidiens par enquêteur et une supervision quotidienne sur le terrain. La publication de ces données sur 21 années consécutives, accompagnées de la documentation, des métadonnées et d'exemples de code pour l'analyse, vise à en faciliter la découverte, l'évaluation et la compréhension par les chercheurs, les décideurs et les organisations sociales. À notre connaissance, il s'agit des seules données disponibles permettant une analyse approfondie de la situation et des tendances dans les zones rurales de Madagascar.

Contexte et résumé

Les ménages ruraux constituent la majorité de la population des pays les moins développés (64 % en 2022) et représentent la majeure partie de la pauvreté mondiale¹. Les récentes réductions des taux de pauvreté dans les pays en développement découlent d'une diminution de la pauvreté rurale². Bien que l'amélioration des conditions de vie à la campagne soit l'une

52 des clés pour accroître le bien-être dans les pays en développement, les zones rurales sont
53 généralement négligées ou mal appréhendées par les systèmes statistiques nationaux³⁻⁷. À
54 Madagascar, la population est passée de 12 millions en 1993 à 26 millions en 2018, avec 81 %
55 de la population vivant en milieu rural⁸. Au milieu des années 1990, les zones rurales de
56 Madagascar ont connu de profondes transformations. Après une période socialiste de 1975 à
57 1985, le pays s'est orienté vers la libéralisation économique suivant les recommandations du
58 FMI : libéralisation des structures de prix et de commercialisation, et passage de politiques
59 dirigées par l'État à des réformes orientées vers le marché⁹. Le système statistique existant,
60 qui s'était détérioré pendant l'ère socialiste, était mal équipé pour saisir ces changements,
61 laissant un vide dans la compréhension de l'évolution du paysage rural¹⁰. Cette situation était
62 d'autant plus préoccupante que l'agriculture employait près de 80 % de la population active,
63 et qu'une analyse de l'économie malgache serait incomplète sans une compréhension
64 approfondie de son secteur rural.

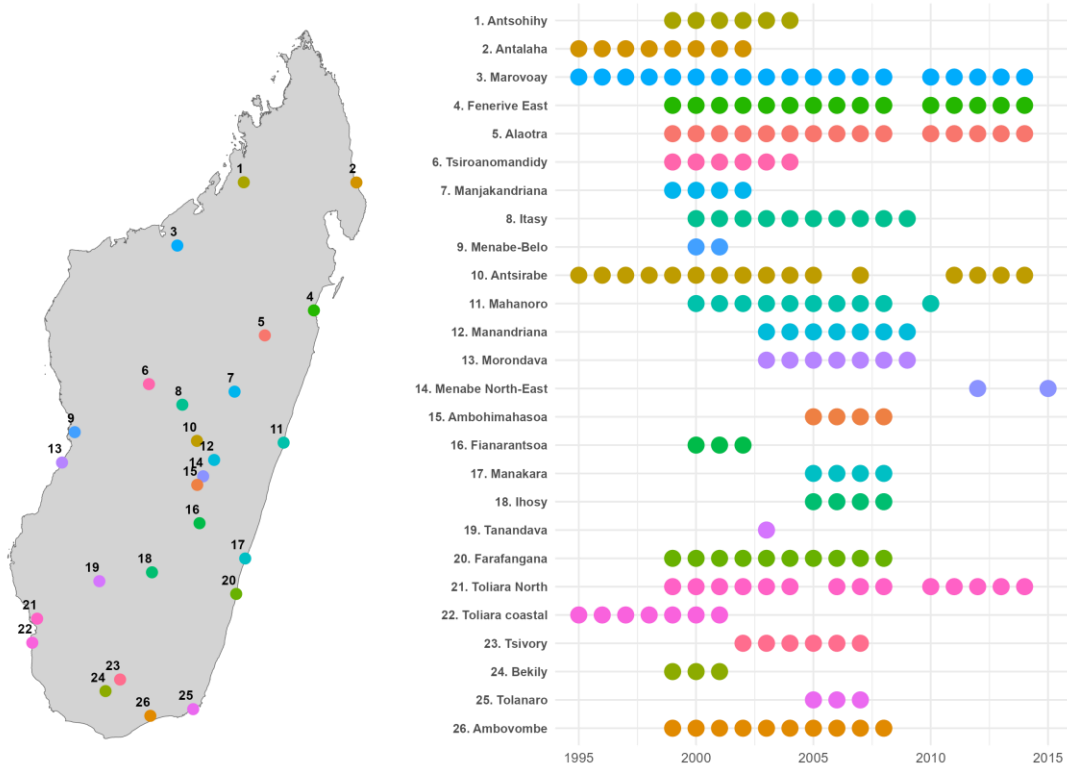
65
66 Ce manque d'information a motivé la création de quatre observatoires ruraux à Madagascar
67 en 1995^{11,12}, chacun représentant des défis agricoles distincts au sein des divers écosystèmes
68 du pays. Les observatoires consistaient en une enquête annuelle par panel, dédiée à la collecte
69 continue, à l'analyse et à la diffusion de données socioéconomiques, dans le but d'identifier
70 les caractéristiques et dynamiques à travers divers contextes agroécologiques pour orienter la
71 formulation, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques de développement rural¹³.

72
73 Les observatoires ruraux se sont révélés être un moyen innovant et économique de fournir
74 une observation nuancée et continue des ménages ruraux. Leur extension a été soutenue par
75 de nouveaux bailleurs et partenaires, tels que des institutions de recherche, des organisations
76 non gouvernementales ou des bureaux d'études. L'ancrage institutionnel des observatoires a
77 changé en 2000, passant de l'Office National de la Statistique (INSTAT), avec lequel ils étaient
78 initialement associés, à l'Unité de Politique de Développement Rural (UPDR), au sein du
79 Ministère de l'Agriculture. Une charte a été établie pour promouvoir l'unité méthodologique
80 des observatoires et l'éthique d'intervention. Chaque partenaire impliqué devait la signer afin
81 de garantir la cohérence méthodologique entre les observatoires et au fil des années.

82
83 Au fil des années, le nombre d'observatoires a augmenté, atteignant 17 en 2004, avant de se
84 réduire à cinq suite à la crise politique de 2009¹⁴. Malgré ces défis, les observatoires ruraux
85 ont perduré, avec trois des observatoires originaux restant actifs jusqu'en 2014, comme
86 illustré à la Figure 1. En 2015, un observatoire précédemment enquêté a été de nouveau
87 étudié (Menabe Nord-Est, #14 sur la Figure 1), et trois nouveaux observatoires ont été initiés
88 (Ambatofinandrahana, Anjozorobe et Maintirano, non montrés sur la Figure 1). Un travail
89 substantiel est nécessaire pour nettoyer, harmoniser et documenter les données de ces
90 derniers observatoires afin de les inclure dans le jeu de données. Les données de ces nouveaux
91 observatoires seront ajoutées ultérieurement, après la publication de ce descripteur de
92 données. Les OR sont restés opérationnels jusqu'en 2017.

93
94 La fermeture et le déplacement des observatoires ont principalement résulté de l'évolution
95 des priorités des organisations de financement et des décideurs politiques¹⁵. Par exemple, les
96 observatoires côtiers de Toliara et d'Antalaha (#22 et #2) ont été abandonnés lorsque la
97 Coopération Française a déplacé son focus vers de nouveaux sites établis en 1999 et 2000.
98 Toliara Côtier a fermé car un autre système de suivi dans la région se concentrait sur la pêche
99 et la production de crevettes. De même, les observatoires d'Antsohihy et de Tsiroanomandidy
100 (#1 et #6), financés par l'Union Européenne, ont été arrêtés en 2005 en raison d'un
101 changement stratégique vers la sécurité alimentaire, entraînant de nouveaux observatoires
102 dans les régions du sud. L'observatoire de Bekily (#24) a été fermé après la fin d'un projet de
103 sécurité alimentaire de la coopération allemande. Le site d'Antsirabe (#10) a suspendu ses

104 activités en raison du retrait progressif de la coopération norvégienne, mais a été réactivé en
 105 raison de l'intérêt du Ministère de l'Agriculture pour son système agro-pastoral. La production
 106 de riz est restée une priorité stratégique majeure pour Madagascar, de sorte que les
 107 observatoires se concentrant sur les zones de production de riz, en particulier Alaotra (#5) et
 108 Marovoay (#3), ont été soutenus en continu. Des problèmes de gestion interne et des
 109 difficultés à maintenir un personnel compétent ont entraîné des interruptions sporadiques
 110 des opérations, comme ce fut le cas pour l'observatoire de Tsivory (#23).
 111



112
 113 **Figure 1: Localisation approximative et années de collecte des données des observatoires**
 114 (Source : auteurs). La figure est composée de deux panneaux. Le panneau de gauche affiche
 115 une carte de Madagascar avec des points colorés et numérotés correspondant aux
 116 emplacements des 26 observatoires. Le panneau de droite indique, pour chaque numéro, le
 117 nom de l'observatoire et les années d'enquête.

118 Les observatoires ruraux ont adopté une méthodologie visant à allier cohérence et innovation
 119 continue. Des enquêtes annuelles ont été menées à l'aide de questionnaires comportant des
 120 parties stables, qui sont restées en grande partie inchangées, assurant ainsi la continuité des
 121 données sur des variables clés au fil du temps. Cette approche a permis de suivre les ménages
 122 et de saisir les changements dans leurs conditions socioéconomiques ainsi que leurs réponses
 123 aux chocs externes et aux changements de politique. Au fil du temps, de nouveaux sujets ont
 124 été introduits et des questions existantes ont été enrichies pour s'adapter aux changements
 125 contextuels et aux défis émergents. Ces ajouts portaient sur des domaines clés tels que la
 126 disponibilité alimentaire et les pratiques alimentaires, en particulier pendant les périodes de
 127 soudure, l'exposition aux catastrophes naturelles, les dommages subis, les stratégies de
 128 reprise après les chocs, ainsi que l'accès aux services de base comme l'eau potable, les
 129 installations sanitaires, l'éducation ou les soins de santé. Cependant, l'enquête a dû faire face
 130 au défi de "l'inflation du questionnaire", car le désir d'ajouter de nouvelles variables sans
 131 retirer celles devenues obsolètes a considérablement allongé la durée moyenne des
 132 entretiens au fil des années.
 133

134 La méthodologie des OR combinait des méthodes quantitatives pour décrire les situations et
 135 une perspective qualitative pour les expliquer, offrant ainsi une vue d'ensemble complète des
 136 dynamiques rurales. En plus du questionnaire ménager, une enquête communautaire a été
 137 menée, impliquant des observations sur le terrain et des entretiens semi-structurés. Cette
 138 approche mixte produisait des informations générales sur la région et fournissait des
 139 perspectives structurelles et situationnelles sur divers aspects de la vie communautaire
 140 (campagnes agricoles, environnement social et culturel, santé, éducation, sécurité, soutien au
 141 développement et tarification des produits).
 142



143 **Figure 2 : Principaux modules inclus dans les questionnaires des OR chaque année** (Source :
 144 auteurs). Le graphique illustre la présence des modules d'enquête au fil des années de 1995 à
 145 2015 : chaque point noir représente l'inclusion d'un module spécifique dans l'enquête pour
 146 cette année, tandis que l'absence de point indique que le module n'a pas été inclus.
 147

148 Au fil des années, le questionnaire de base des observatoires ruraux a été mis à jour par l'ajout
 149 de nouveaux modules et la suppression d'autres, comme illustré à la Figure 2. Par exemple, un
 150 module sur la gouvernance a été inclus depuis 2005 pour évaluer les expériences et
 151 perceptions de la population concernant l'efficacité des services publics (administration,
 152 hôpitaux, écoles, etc.) et l'insécurité. Un autre exemple est l'inclusion d'un module sur la santé
 153 maternelle et infantile en 2009. Ce module a été commandé par des bailleurs de fonds dans
 154 le contexte d'une grande crise politique qui a paralysé le système national d'information

155 sanitaire. Il n'a pas été maintenu dans les années suivantes. Comparé aux enquêtes spécifiques
156 sur la santé, telles que l'Enquête Démographique et de Santé, le module comprenait
157 seulement des questions de base sur la prévalence de la diarrhée, de la toux et de la fièvre,
158 ainsi que l'accès aux soins de santé. Un autre module sur la sécurité alimentaire, administré
159 tout au long de la période, inclut également des informations pertinentes sur les déterminants
160 de la santé, tels que la quantité, la qualité et la diversité des aliments. En ce qui concerne les
161 événements démographiques, les naissances vivantes ont été enregistrées dès le début au
162 sein de la liste des membres du ménage. Cependant, les données sur les décès et les
163 migrations ont été collectées seulement à partir de 2005, parmi la section enregistrant les
164 raisons du départ des membres du ménage.

165

166 Des évaluations rétrospectives des coûts des observatoires ruraux dans les années 1990 et
167 2000 ont été rapportées. Nous avons consolidé ces informations et les avons complétées avec
168 des comptes plus récents. Pour assurer la comparabilité avec les valeurs de 2023, les prix
169 historiques ont été ajustés pour tenir compte de l'inflation et du taux de change moyen entre
170 les années d'enquête respectives et 2023. Ainsi, nous constatons que les coûts typiques de la
171 collecte des données, exprimés en valeur 2023, varient de 25 à 50 € par ménage enquêté. Ces
172 coûts varient en fonction de plusieurs facteurs, tels que l'éloignement et l'accessibilité des
173 sites, la disponibilité des transports publics, la restauration et l'hébergement, ainsi que le fait
174 que l'observatoire soit nouveau ou non. Ces chiffres n'incluent pas les coûts associés aux
175 activités en amont, telles que la conception méthodologique, ni aux tâches en aval, telles que
176 le nettoyage, l'analyse et la diffusion des données.

177

178 Au fil des ans, les données des observatoires ruraux ont joué un rôle important dans diverses
179 études académiques, formulations de politiques et projets de développement. Le jeu de
180 données inclut une base de données bibliographique de 120 références, qui fournit un large
181 aperçu des travaux dérivés de ces données. Les observatoires ruraux ont principalement servi
182 d'instrument national pour le suivi des changements en milieu rural et des conditions de vie
183 des ménages ruraux, améliorant ainsi les systèmes d'information ruraux. Des chercheurs de
184 diverses disciplines, dont la sociologie, l'économie et l'agronomie, ont utilisé les données des
185 observatoires ruraux avec des méthodologies qualitatives et quantitatives. Ces études
186 couvrent un éventail de sujets tels que la dynamique de la pauvreté et la vulnérabilité, les
187 structures familiales et la sécurité alimentaire, et l'impact des chocs climatiques et des
188 politiques agricoles. En outre, des études sur les chaînes de valeur agricoles et les marchés
189 offrent des perspectives sur les défis et opportunités auxquels sont confrontés les agriculteurs
190 malgaches. En général, les analyses montrent que les ménages ruraux à Madagascar sont très
191 pauvres, disposent de peu de marge de manœuvre et sont très vulnérables aux chocs
192 économiques ou climatiques.

193

194 La longévité et la méthodologie cohérente des OR les rendent uniques parmi les expériences
195 de panels de ménages. Néanmoins, comme pour tout dispositif d'enquête, les OR ont
196 rencontré des défis, notamment en matière de mesure et d'échantillonnage, auxquels des
197 améliorations méthodologiques ont été apportées au fil du temps.

198

199 **Methods**

200

201 Dans un pays comme Madagascar, où le système d'information statistique est défaillant, les
202 enquêtes des observatoires ruraux (OR) présentaient plusieurs avantages qui expliquent leur
203 longévité avant que les crises successives n'interrompent le processus. Elles étaient basées sur
204 une organisation légère et modulaire, utilisant une méthodologie cohérente pour générer des
205 économies d'échelle. Un contrôle rigoureux de la qualité était mis en œuvre à chaque étape,
206 des superviseurs compétents étaient formés et les capacités institutionnelles renforcées. De

207 plus, les OR étaient intégrés dans le système national d'information statistique, et les résultats
208 étaient rapidement publiés et largement diffusés dans les médias.

209

210 *Sélection des sites*

211

212 La sélection des emplacements des observatoires reposait sur une approche qualitative,
213 faisant appel à l'expertise d'individus ayant une connaissance approfondie du terrain afin de
214 refléter la diversité des situations rurales. En raison de la multiplicité des terrains et des
215 climats, Madagascar dispose de divers écosystèmes agricoles. Les pratiques agricoles sont
216 façonnées par la répartition ethnoculturelle de la population, soulignant la nécessité pour les
217 politiques de développement rural de prendre en compte cette diversité. Un premier sous-
218 ensemble de sites potentiels a été priorisé pour caractériser une large gamme de zones
219 agroclimatiques, de systèmes de production, de densité de population, d'accessibilité et de
220 structures de soutien. Ces sites potentiels ont ensuite été corrélés avec des indicateurs de
221 développement reflétant leurs conditions économiques et sociales. Le choix a également été
222 guidé par les intérêts des bailleurs de fonds opérant dans une région donnée. Les
223 emplacements des observatoires ont été choisis dans chaque catégorie pour constituer un
224 portefeuille varié. Chacun des 26 observatoires se composait d'au moins deux sites, hameaux
225 ou villages, sélectionnés stratégiquement pour saisir la diversité locale. Cette approche visait
226 à fournir une compréhension approfondie des nombreuses facettes du paysage rural.

227

228 Les Tableaux 1 et 2 présentent la diversité des zones agricoles et climatiques couvertes par les
229 OR, reflétant la riche variété écologique du pays. Les observatoires couvrent des zones allant
230 des régions arides et semi-arides, où prédominent les cultures sèches (maïs, tubercules) et
231 l'élevage pastoral avec quelques périmètres rizicoles irrigués, aux zones tropicales humides où
232 la culture du riz, la pêche et un mélange de cultures de subsistance et de rente telles que la
233 vanille, le café et les clous de girofle prospèrent. Ce réseau capture la dynamique des
234 différentes pratiques agricoles et des défis climatiques, et traite des problèmes régionaux
235 uniques tels que l'insécurité alimentaire, les conflits fonciers et l'exposition aux cyclones.

236

237 Nous illustrons cette hétérogénéité en décrivant les quatre premiers observatoires établis en
238 1995. L'observatoire de Toliara (#22 sur la Figure 1) est situé sur le plateau côtier Mahafaly,
239 dans la province de Toliara, une zone aride et isolée à faible densité de population. Cet
240 observatoire présentait un intérêt particulier en raison de son enclavement, problème
241 représentatif d'une grande partie du Madagascar rural (territoire et population). Cependant,
242 il fait également partie d'un système d'échanges régional. De plus, la coexistence de deux
243 groupes ethniques, les Vezo, qui dépendent de la pêche, et les Tanalana, qui sont des éleveurs,
244 est un autre avantage, car ces deux populations ont des systèmes de production différents
245 mais complémentaires. Les deux villages sélectionnés, Beheloka et Itampolo, faisaient
246 également face à des conditions de vie primitives, au manque d'eau potable et à des services
247 publics réduits. La région était sujette à des précipitations faibles et irrégulières, entraînant
248 des sécheresses fréquentes et des pertes de récoltes.

249

250 L'observatoire d'Antalaha (#2), situé sur la côte nord-est, était caractérisé par la production à
251 grande échelle de produits d'exportation traditionnels : vanille, café, poivre et clous de girofle.
252 L'observatoire suivait les réponses des producteurs à la libéralisation du commerce de la
253 vanille. Les trois villages sélectionnés, Maromandia, Tampolo et Ambohitralalana,
254 représentent différents niveaux d'enclavement.

255

256 L'observatoire de Vakinankaratra (#10) à Antsirabe, situé sur le plateau central de Madagascar,
257 mettait en lumière les défis auxquels sont confrontées les petites exploitations familiales qui
258 s'engagent principalement dans la culture du riz, mais connaissent une pénurie de riz. Le

259 plateau central est la région la plus densément peuplée de Madagascar, et les paysans ont
 260 développé un système de culture diversifié pour maximiser le potentiel du paysage varié. Cet
 261 observatoire est caractérisé par un système de production dans lequel la culture du riz irrigué
 262 joue un rôle central. La polyculture et la polyactivité sont d'autres caractéristiques
 263 importantes (élevage laitier, cultures fruitières, artisanat, production de charbon de bois). De
 264 plus, les flux migratoires saisonniers, les établissements permanents en périphérie des hautes
 265 terres et les zones moins densément peuplées contribuent à la complexité de la région. Deux
 266 villages ont été sélectionnés pour refléter la diversité régionale : Ambatomena, une ancienne
 267 zone d'établissement, et Vinany, un établissement créé par des migrants d'autres régions.

268

269 L'observatoire de Marovoay (#3), dans la plaine du Bas-Betsiboka, était une importante zone
 270 de culture du riz et appartenait à l'un des grands périmètres irrigués construits au début du
 271 XXe siècle¹⁶. Cette région était principalement peuplée de migrants de plusieurs régions à la
 272 recherche d'un emploi salarié et de terres. Une grande variété de communautés pouvait être
 273 trouvée sur la plaine de Marovoay. La population est jeune, et l'activité principale est
 274 l'agriculture, presque tous les ménages ayant une activité secondaire, souvent liée à
 275 l'agriculture ou à la pêche. Les agriculteurs sont fortement intégrés dans l'économie de
 276 marché. Cette région était connue pour ses rizières productives, et certaines variétés de riz
 277 étaient même exportées vers l'Europe jusqu'aux années 1970. Elle a rencontré des difficultés
 278 pendant la période socialiste et la crise des années 1980, ce qui a poussé les agriculteurs locaux
 279 à s'adapter par des stratégies de repli ou de diversification. Deux villages ont été sélectionnés
 280 en 1995 : Ampijoroa et Maroala.

281

282 Comme indiqué à la Figure 1, l'accent mis sur Toliara s'est déplacé vers un autre emplacement
 283 au début des années 2000 (#22 à #21), et l'observatoire d'Antalaha (#2) a été abandonné en
 284 2004. La limitation initiale à quatre observatoires était due à des contraintes de ressources et
 285 à la nature expérimentale du projet. Le nombre d'observatoires s'est élargi au cours des
 286 années 2000, influencé par les intérêts opérationnels des bailleurs de fonds des OR, tout en
 287 cherchant à maintenir un niveau de diversité similaire à celui illustré ci-dessus.

288

Nom et numéro sur la Figure 1	Principales caractéristiques
Alaotra #5	Intermediate plateau, one of Madagascar's main rice baskets.
Ambohimahasoa #15	Tropical highland climate, relatively warm and humid, irrigated rice cultivation, fish farming, some livestock.
Ambovombe #26	Semi-arid region, frequent droughts, recurrent food insecurity, agro-pastoral system in which zebu plays a central role.
Antalaha #2	Family farming with production of rice for family consumption and cash crops (vanilla, coffee, pepper, and cloves).
Antsirabe #10	Small family farming on highlands, tropical highland climate, high.
Antsohihy #1	Diversified agriculture in a semi-humid tropical environment, large rice-growing plains but very isolated region.
Bekily #24	Significant local conflicts and diverse agriculture (rice, maize, peanuts, potatoes, vegetable gardening).
Farafangana #20	Tropical humid climate. Subsistence farming, cash crops (coffee, pepper, cloves), high cyclonic risk.
Fenerive East #4	Humid tropical zone, rice cultivation and cash crops (cloves, vanilla, etc.), high cyclonic risk and fluctuations of cash crops prices on the global market.
Fianarantsoa #16	High-altitude tropical climate, rice cultivation, off-season crops, small livestock farming.

Ihoso #18	Tropical highland climate. Some industrial crops (sugar and tobacco), livestock. Affected by fires and deforestation.
Itasy #8	Central plateau, rich volcanic soils, diversified crops and large plains for rice cultivation, land tenure issues.
Mahanoro #11	Fishing, cash crops, tourism, high cyclonic risk.
Manakara #17	Hot and humid tropical climate, cyclones, particularly diverse agricultural production, fishing activities.
Manandriana #12	Tropical highland climate. Low-yield rice areas, complementary subsistence crops.
Manjakandriana #7	Diverse agriculture (rice, potatoes, cassava, taro, sweet potatoes, beans, peas) and cattle farming. Tropical highland climate.
Marovoay #3	Large irrigated rice farming area in plains, dry tropical climate.
Menabe-Belo #9	Semi-arid tropical climate with short rainy season, pastoral system and irrigated agriculture, fishing, water scarcity.
Menabe North-East #14	Tropical climate with a dry season, insecurity (cattle theft), rice cultivation, legume production for export, fish farming.
Morondava #13	Semi-arid tropical climate, affected by bushfires, deforestation, erosion, agriculture (mainly irrigated rice), livestock farming.
Tanandava #19	Former area of administered production of cotton and rice. Hot climate with short rainy season.
Tolanaro #25	Increasing maize cultivation competing with rice, significant coffee production, intermediate climatic zone.
Toliara coastal #22	Fishermen and agro-pastoralists in an arid and isolated region.
Toliara North #21	Relatively developed agriculture (rice, cassava, maize, sugarcane) despite a dry climate outside the rainy season.
Tsiroanomandidy #6	Area of recent migration, young population, land issues, persistent insecurity due to armed cattle thieves.
Tsivory #23	Fertile but isolated region, periodic droughts, irrigated rice cultivation, vegetable crops.

289 **Tableau 2: Description of Observatories** (Source: authors).

290

291 *Une enquête ménages en panel*

292

293 Pour chaque observatoire, une enquête annuelle, stratifiée, à deux degrés, a été menée
294 auprès des ménages. L'enquête adoptait le format d'une étude de panel, avec un échantillon
295 de ménages cohérent d'une année à l'autre. Lors de la première enquête annuelle réalisée
296 l'année de la création de chaque observatoire, au moins 500 ménages situés dans un minimum
297 de deux sites ont été sélectionnés. Dans les petites localités, l'échantillon pouvait inclure tous
298 les ménages de la localité, tandis que dans les zones plus peuplées, les ménages de
299 l'échantillon étaient tirés au sort à partir d'un dénombrement complet de tous les ménages
300 de la localité. Le cadre de l'échantillon était constitué au début de chaque enquête annuelle
301 pour identifier les ménages ayant participé l'année précédente et, le cas échéant, déterminer
302 les raisons de l'attrition des ménages (décès, déménagement, refus de répondre). Ainsi,
303 l'enquête pouvait prendre en compte les changements de population d'une année sur l'autre,
304 tels que les ménages qui déménageaient et les nouveaux ménages qui se formaient. Pour
305 maintenir une taille d'échantillon constante de 500 ménages pour chaque observatoire et
306 assurer la représentativité de l'échantillon, les ménages qui avaient déménagé étaient
307 remplacés par de nouveaux ménages tirés au sort. Ces nouveaux ménages étaient issus des
308 villages déjà couverts par l'enquête si leur population globale n'était initialement pas
309 totalement incluse, ou de villages voisins dans le cas contraire.

310

311 L'unité d'observation pour les observatoires ruraux est le ménage, et non l'exploitation
312 agricole comme dans les enquêtes agricoles traditionnelles. Cette approche permettait de
313 couvrir de manière exhaustive toutes les activités entreprises par chaque individu et d'établir
314 une distinction cruciale, mais souvent floue, entre la sphère rurale et le domaine agricole. Bien
315 que la plupart des ménages ruraux s'engagent dans des activités telles que la culture, l'élevage
316 ou la pêche, d'autres poursuivent des occupations telles que l'artisanat, le commerce, la vente
317 au détail ou le travail salarié. Certains ménages combinent des activités agricoles et non
318 agricoles. De plus, au sein de chaque ménage, une distinction était faite entre l'activité
319 principale, qui contribue le plus aux revenus et consomme la majeure partie du temps de
320 travail, et les activités secondaires. Il est courant que les ménages participent à plusieurs
321 activités génératrices de revenus, et leur survie dépend souvent de cette diversification. De
322 même, cette approche permet d'inclure les revenus de transfert provenant de membres de la
323 famille engagés dans une migration à long terme (plus de six mois), mais dont les contributions
324 permettent au ménage de poursuivre son activité agricole. Ainsi, se concentrer sur les
325 ménages permet d'évaluer les activités secondaires, les revenus de transfert et d'identifier la
326 population active occupant des emplois ne relevant pas nécessairement du secteur agricole.

327

328 La collecte des données reposait sur les déclarations des chefs de ménage et de leurs
329 partenaires, qui répondaient à des questions qualitatives et quantitatives. Dans ce système,
330 l'étendue des terres cultivées, les volumes de production agricole et les quantités vendues
331 étaient déterminés sur la base des connaissances et des souvenirs des producteurs. L'enquête
332 reposait sur un questionnaire complet conçu pour capturer la nature multidimensionnelle de
333 l'environnement rural, englobant diverses cultures, le bétail, ainsi que des activités agricoles
334 et non agricoles. Le questionnaire comprenait une section générale cohérente, utilisée chaque
335 année par tous les observatoires, mais aussi des sections spéciales adaptées à des
336 observatoires ou à des thèmes spécifiques, tels que la culture de la vanille ou la pêche, ou des
337 sujets mis en lumière comme l'éducation, les rôles de genre dans les tâches ménagères, la
338 migration, etc. La section générale portait principalement sur des données socioéconomiques,
339 y compris le niveau de vie des ménages, l'éducation des enfants et la sécurité alimentaire, ainsi
340 que les sources de revenus, les prix, les quantités commercialisées ou consommées, et les
341 facteurs de production agricole, offrant une vue d'ensemble holistique des conditions et des
342 stratégies de subsistance rurales.

343

344 La méthodologie des OR se distingue de deux manières principales des autres observatoires
345 de population répandus en Afrique, tels que le Health and Demographic Surveillance System
346 (HDSS). Premièrement, les OR visent à collecter des informations sur les facteurs
347 socioéconomiques et les activités agricoles, tandis que le HDSS se concentre principalement
348 sur les données démographiques et les événements de santé. Deuxièmement, la stratégie
349 d'échantillonnage est significativement différente : les OR sélectionnent au hasard un
350 échantillon de 500 ménages par observatoire, tandis que le HDSS collecte des informations
351 auprès de l'ensemble du recensement d'une population géographiquement définie¹⁷.
352 Néanmoins, les OR et le HDSS font face à une limitation similaire en raison de la nature
353 longitudinale de leurs données : le défi éthique de suivre de manière répétée les ménages de
354 l'échantillon sur une longue période.

355

356 *Organisation des équipes*

357

358 La réalisation d'enquêtes dans des lieux dispersés à travers Madagascar, en particulier dans
359 des zones isolées, posait des défis logistiques importants. L'équipe de collecte de chaque
360 observatoire était composée de deux à trois superviseurs, de dix à douze enquêteurs et d'un
361 chauffeur. Le superviseur principal de chaque observatoire, ayant une formation en

362 statistiques et une expérience des enquêtes, était épaulé par un ou deux superviseurs adjoints
363 ayant des connaissances en économie, en sciences agricoles ou en géographie. Leur présence
364 continue dans les villages pendant les périodes d'enquête était cruciale pour une collecte de
365 données efficace et fiable.

366
367 Pour favoriser une communication efficace, certains superviseurs et enquêteurs étaient
368 recrutés localement sur chaque site d'observatoire, garantissant leur familiarité avec les
369 coutumes locales, les langues régionales et les pratiques. Cependant, les enquêteurs n'étaient
370 jamais affectés à leur village natal afin de maintenir la confidentialité. Compte tenu de la
371 nature temporaire de leurs rôles et de l'indisponibilité des mêmes membres de l'équipe
372 chaque année, des sessions annuelles de recrutement et de formation étaient essentielles.
373 Ces sessions, menées avec des organisations partenaires locales, comprenaient des processus
374 de sélection et une formation intensive axée sur les objectifs du questionnaire, le travail
375 d'équipe et l'engagement auprès des ménages. Les superviseurs étaient formés en premier,
376 suivis des enquêteurs qui étaient formés par les superviseurs. Chaque session de formation se
377 terminait par une enquête test sur le terrain.

378
379 Avant de commencer l'enquête réelle, les enquêteurs passaient par une "phase d'intégration"
380 de quelques jours dans les villages assignés. Au cours de cette phase, ils se liaient avec les
381 autorités administratives et traditionnelles locales, souvent en présentant les résultats des
382 enquêtes précédentes. L'équipe compilait ou mettait à jour le cadre de l'échantillon et, si
383 nécessaire, sélectionnait au hasard les ménages pour remplacer ceux qui étaient absents.
384 Cette période permettait également aux enquêteurs de se familiariser avec les unités de
385 mesure locales, de les convertir en unités standards, de dresser l'inventaire des cultures
386 produites dans le village et d'habituer les villageois à la présence des enquêteurs.

387

388 *Phasage de la mise en œuvre*

389

390 Le processus était divisé en trois phases s'étalant sur dix mois. La phase préparatoire, d'une
391 durée de deux à trois mois, idéalement entre avril et juillet, impliquait l'équipe de coordination
392 des OR qui raffinaient les sections générales et spécifiques du questionnaire. Ils mettaient
393 également à jour les manuels d'utilisation, les documents techniques pour la collecte de
394 données et les prévisions budgétaires. Les superviseurs assemblaient des kits essentiels pour
395 les enquêteurs de terrain contenant des outils de cuisine, du matériel de camping et des
396 matériels de collecte de données. Une session de formation unifiée de dix jours était organisée
397 pour tous les superviseurs afin d'assurer la cohérence des méthodologies, des concepts et des
398 pratiques de collecte de données entre tous les observatoires.

399

400 La phase de terrain nécessitait environ un mois pour chaque observatoire, à des périodes
401 adaptées au contexte local. Elle consistait à remplir et vérifier les questionnaires au moyen
402 d'entretiens avec les ménages sélectionnés. Avant de partir pour leurs sites d'enquête, les
403 enquêteurs recrutés, environ dix pour chaque observatoire, suivaient une formation d'une
404 semaine. Les superviseurs, qui étaient en fin de compte responsables de l'exactitude des
405 questionnaires remplis, les accompagnaient et effectuaient les premiers tests de cohérence
406 sur les données collectées. Cette phase était souvent divisée, les observatoires étant abordés
407 en groupes, en fonction des variations des calendriers agricoles, ainsi que des contraintes liées
408 aux ressources humaines et logistiques.

409

410 La phase de saisie, validation et analyse des données comprenait des actions mises en œuvre
411 de juin à janvier. Les enquêtes étaient menées en fonction du calendrier agricole pour
412 minimiser les perturbations dans les moyens de subsistance des ménages ruraux et pour
413 visiter les villages pendant les périodes moins intensives en travail. Compte tenu de la variation

414 du calendrier agricole entre les zones agroclimatiques, les enquêtes étaient menées sur une
415 période prolongée. Avant la première collecte de données, la production du masque de saisie,
416 le programme de division et de fusion des fichiers de données et le programme de test de
417 cohérence étaient achevés. Les données des premiers observatoires à être enquêtés étaient
418 saisies avant le début de la collecte de données dans les observatoires avec des calendriers
419 agricoles plus tardifs.

420

421 *Harmonisation des mesures*

422

423 Le choix des unités de mesure posait une question méthodologique. Parmi la population
424 paysanne, les unités utilisées pour mesurer les surfaces, les poids et les volumes ne sont pas
425 standardisées et varient d'un village à l'autre. Demander aux paysans et aux pêcheurs de
426 répondre en unités standards, c'est-à-dire en kilogrammes, litres ou hectares, était le moyen
427 le plus sûr de perdre le contact avec la réalité. Ainsi, les OR ont adopté des "mesures
428 paysannes" qui variaient d'un observatoire à l'autre selon les pratiques agricoles, et portaient
429 des noms différents dans les langues régionales. Les quantités de production étaient mesurées
430 en unités telles que *daba* ou *vata* (bidons d'huile), *zinga* (un type de récipient métallique pour
431 boire), *sobika* (paniers) ou charrettes. La superficie des rizières pouvait être quantifiée en
432 fonction du nombre de repiqueurs, des quantités de semences, de *kipa* (le nombre de semis à
433 planter), ou de charrettes de bottes de riz récoltées dans le champ. Ces unités de mesure
434 locales étaient identifiées dans chaque village et converties en poids et mesures standards. Ce
435 processus de conversion devait être effectué séparément pour chaque village en raison des
436 variations dans la signification d'un même nom selon les lieux (par exemple, les bidons ou
437 *daba* contiennent des volumes différents de liquide), et de l'absence de standardisation des
438 "mesures paysannes" entre les villages. Après chaque entretien complet, le superviseur de
439 l'enquête examinait le questionnaire et convertissait les "mesures paysannes" recueillies en
440 poids et mesures standards. Cela permettait de réduire les erreurs de mesure courantes dans
441 les enquêtes sur les ménages ruraux.

442

443 *Ethique*

444

445 L'étude a été approuvée par l'Institut National de la Statistique de Madagascar (INSTAT) et
446 menée en collaboration avec l'INSTAT et le Ministère de l'Agriculture, garantissant la
447 conformité avec les réglementations statistiques nationales et les décisions de l'administration
448 publique. Ces institutions sont les autorités légitimes responsables de l'autorisation, de
449 l'administration et de l'examen des grandes enquêtes dans le pays.

450

451 Au début de chaque entretien, un consentement éclairé a été obtenu oralement de chaque
452 répondant. Les répondants ont accepté que leurs données soient utilisées à des fins de
453 politique publique et de recherche, à condition que leur anonymat soit préservé. Si le
454 consentement n'était pas accordé, l'entretien ne se poursuivait pas et un ménage de
455 remplacement était sélectionné. Aucun mineur n'a été interrogé. Pour s'assurer que les
456 répondants soient pleinement informés de l'objectif des observatoires ruraux, l'un des
457 principes clés du système est la présentation systématique des résultats des enquêtes dès
458 qu'ils deviennent disponibles dans les villages concernés. En même temps, ce principe de
459 diffusion auprès de la population enquêtée garantit qu'elle bénéficie des observatoires ruraux
460 et dispose des informations nécessaires pour faire face aux difficultés ou faire entendre sa
461 voix.

462

463 Plusieurs mesures ont été mises en place pour protéger les données des participants. Les
464 identifiants directs ont été supprimés et remplacés par des alias séquentiels, pseudonymisant
465 ainsi les données. Les identifiants indirects (par exemple, nom du village, âge, sexe, activité

professionnelle) restent dans le jeu de données, permettant théoriquement une réidentification par une personne ayant une connaissance préalable des ménages. Cependant, étant donné la faible pénétration des technologies de l'information et des systèmes administratifs dans ces zones rurales, le risque de réidentification est minimal.

Pour renforcer la confidentialité, les données sont disponibles sous un accord d'utilisation des données qui exige des utilisateurs qu'ils respectent des règles strictes de confidentialité, interdit les tentatives de réidentification des participants et impose la destruction des données après la conclusion du projet. L'accès aux microdonnées nécessite une déclaration de confidentialité, garantissant que seuls les chercheurs autorisés et ayant des objectifs légitimes puissent accéder aux données. La pseudonymisation des données, ainsi que leur dépôt dans le référentiel DataSuds, est couverte par une déclaration formelle (identifiant #202) dans le registre de traitement des données personnelles de l'IRD, en conformité avec le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), qui régit l'IRD en tant que responsable du traitement des données.

Data Records

L'ensemble comprend deux jeux de données et un dépôt de code source¹⁸. La raison d'avoir deux jeux de données distincts est d'assurer que les métadonnées et la documentation des observatoires ruraux soient librement accessibles, tout en répondant aux préoccupations de confidentialité liées aux données brutes des enquêtes auprès des ménages. Tous les identifiants directs ont été supprimés des données brutes, mais elles contiennent des informations détaillées sur la composition des ménages, les revenus, les dépenses et les actifs ainsi que l'âge, le sexe, l'éducation et les activités des individus. Ce niveau de détail pose un risque de réidentification de personnes spécifiques. Pour atténuer ce risque et protéger la confidentialité des informations sensibles, les données brutes des enquêtes auprès des ménages sont stockées séparément dans leur propre jeu de données.

Nom et localisation	Description du contenu	Format
Metadonnées et documentation	<ul style="list-style-type: none"> - Catalogue des données - Matériel méthodologique des OR : manuels des enquêteurs, questionnaires et autres documents techniques - Liste complète des publications produites à partir des données des OR - Publications du projet OR qui ne sont pas autrement accessibles 	<ul style="list-style-type: none"> - xlsx et tab - txt - pdf - bibtex et pdf - pdf
Données brutes des ménages	<ul style="list-style-type: none"> - Catalogue des données - Un dossier par année comprenant : <ul style="list-style-type: none"> o Composition des ménages, conditions de logement, possession d'actifs, tenure foncière, nutrition, sécurité alimentaire, revenus et dépenses. o Caractéristiques individuelles des membres du ménage : sexe, âge, éducation o Activités des membres du ménage (avec une analyse approfondie des pratiques agricoles) et finances 	<ul style="list-style-type: none"> - xlsx et tab - Toutes les données brutes sont fournies en deux versions : <ul style="list-style-type: none"> o Format propriétaire original (Stata) o Format ouvert (tsv)

	o Données annuelles ou régionales supplémentaires recueillies dans des modules spécifiques (ex. pêche, production de vanille, catastrophes naturelles, hygiène, pratiques périnatales...)	
Dépôt avec le code source	<ul style="list-style-type: none"> - Chaîne de traitement pour cataloguer les données et évaluer leur qualité, enrichir leurs métadonnées et leur format - Chaîne de traitement de pseudonymisation des données - Chaîne de traitement pour géolocaliser les données brutes au niveau des villages en se basant sur les toponymes 	Notebooks au format Quarto contenant du texte en markdown et des sections de code en R pour le traitement des données

495 **Tableau 3: Tableau 3 : Contenu des fichiers de données** (Source : auteurs). Les formats sont
496 abrégés dans le tableau comme suit : valeurs séparées par tabulation (tsv), feuille de calcul
497 Excel Open XML (xlsx) et format de document portable (pdf).
498

499 Les deux ensembles de données sont hébergés sur la plateforme DataSuds. Il s'agit d'une
500 instance du logiciel de dépôt de données de recherche open source Dataverse. Elle a été créée
501 et est administrée par l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) pour fournir aux
502 partenaires de recherche des pays en développement une infrastructure pour la science
503 ouverte.
504

505 Le code source est maintenu dans un dépôt GitHub. Les auteurs peuvent apporter des
506 améliorations et des compléments au code source. Chaque version du code source est
507 versionnée, permettant aux utilisateurs de récupérer l'état du code source au moment de la
508 validation, tel qu'inclus dans le Tableau 3..
509

510 **Validation technique**

511 Cette section décrit les processus et les méthodologies employés dans les observatoires ruraux
512 pour garantir des niveaux exigeants de qualité des données. De plus, nous fournissons une
513 évaluation rétrospective de l'attrition des panels, un aspect essentiel des études
514 longitudinales.
515

516 *Processus de collecte des données*

517 Dès le début de la collecte des données en 1995, des mesures ont été mises en place à chaque
518 étape du processus d'enquête pour garantir la fiabilité des données recueillies. Les OR ont été
519 créés durant une période caractérisée par la multiplication des observatoires dans les pays en
520 développement, souvent employant des approches multidisciplinaires pour mettre en œuvre
521 des monographies thématiques¹⁹. Cependant, ces initiatives manquaient souvent de données
522 longitudinales fiables adaptées à l'analyse quantitative. En revanche, les observatoires à
523 Madagascar ont été établis dès le début avec un accent clair sur l'expertise économique et
524 statistique, faisant de la production de séries de données cohérentes la principale priorité.
525 Bien que des chercheurs de diverses disciplines, telles que la géographie, l'économie et
526 l'anthropologie, aient contribué aux OR, le projet a toujours mis l'accent sur les meilleures
527 pratiques en matière de gestion des enquêtes, en particulier en ce qui concerne
528 l'échantillonnage, le contrôle de la qualité et l'analyse des données.
529
530

531

532 Le contrôle de la qualité pendant la collecte des données d'enquête était primordial. Chaque
533 enquêteur était limité à trois entretiens ménagers par jour, évitant la précipitation et assurant
534 une collecte de données complète. Ces entretiens, impliquant généralement le chef de
535 ménage et son partenaire, duraient environ deux heures. À la fin de chaque journée, les
536 enquêteurs remettaient les questionnaires complétés à leur superviseur, qui attribuait de
537 nouveaux entretiens et menait des opérations quotidiennes, y compris l'organisation des
538 horaires de travail et la validation des questionnaires. Les superviseurs traitaient activement
539 les erreurs ou les réponses ambiguës et effectuaient des vérifications de cohérence entre les
540 éléments du questionnaire. Cette surveillance étroite, facilitée par la concentration des
541 entretiens dans une zone limitée, était unique et cruciale pour maintenir la qualité des
542 données dans des conditions rurales difficiles. La présence continue des enquêteurs dans les
543 villages pendant les périodes d'enquête, associée à l'implication active des superviseurs à
544 toutes les étapes du travail de terrain, de l'organisation au traitement des données,
545 caractérisait ce réseau. Cette caractéristique distingue les OR des autres enquêtes rurales, où
546 les enquêteurs et superviseurs temporaires sont souvent moins intégrés au flux de travail.
547 Pendant la période d'enquête, en particulier aux débuts et aux étapes intermédiaires, un
548 chercheur soutenait l'équipe pour améliorer la qualité de la collecte des données.

549

550 De plus, des tests de validation étaient périodiquement menés pour assurer l'exactitude des
551 données. Par exemple, en 1996, un test a comparé les superficies mesurées des champs avec
552 la superficie déclarée lors des entretiens auprès d'un sous-ensemble de ménages. Ce test tend
553 à confirmer l'absence de biais systématique dans les déclarations des interviewés, indiquant
554 un équilibre dans les inexactitudes éventuelles.

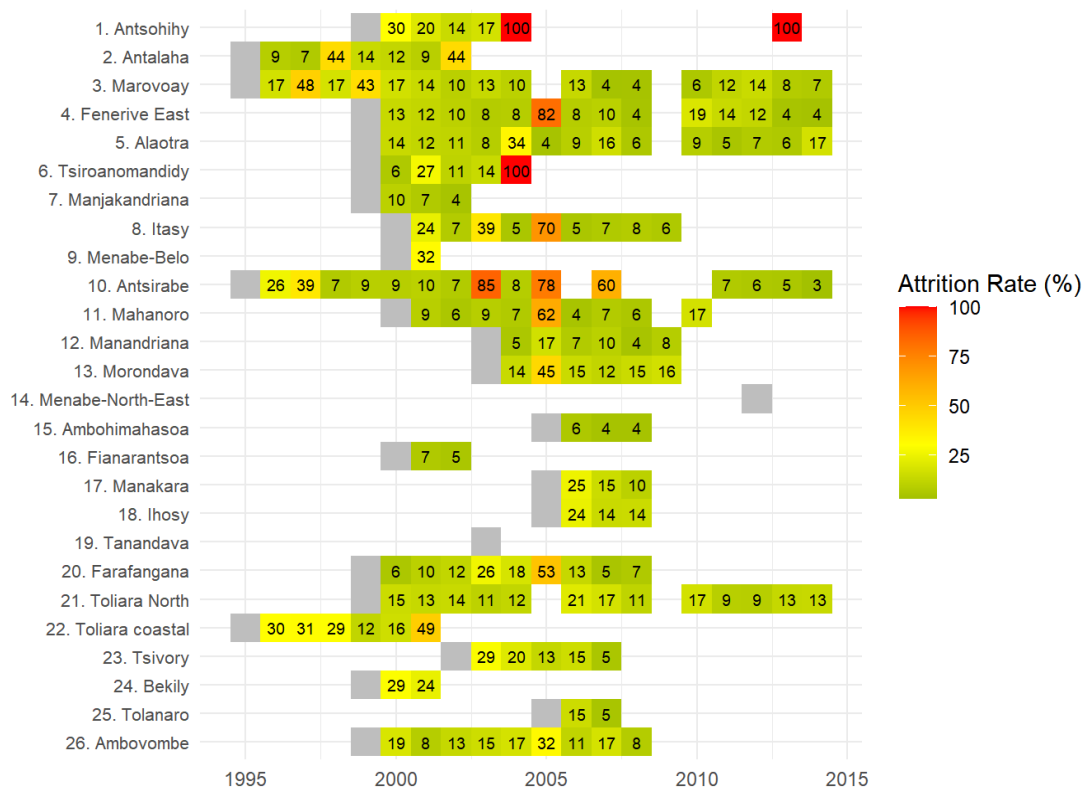
555

556 *Attrition*

557

558 Des niveaux significatifs d'attrition sont rapportés à partir des données des OR^{20,21}. Il est bien
559 connu que de tels niveaux d'attrition sont courants dans toute enquête par panel de longue
560 durée²². L'attrition a été largement étudiée et comprise par les experts en enquêtes. Il existe
561 un consensus fort selon lequel, malgré ce phénomène, les données de panel sont utiles et
562 nécessaires pour comprendre les dynamiques des niveaux de vie de la population²³. Le taux
563 d'attrition est le pourcentage de ménages interrogés l'année précédente qui n'ont pas été
564 réinterrogés l'année d'intérêt.

565



566

567

Figure 3. Taux d'attrition dans les panels des OR par observatoire et année d'enquête (Source : données brutes des OR et calculs des auteurs). Cette carte de chaleur montre les taux d'attrition pour chaque observatoire au cours des années d'enquête de 1995 à 2015. L'axe vertical répertorie les observatoires, tandis que l'axe horizontal représente les années. Chaque carré à l'intersection d'un observatoire et d'une année d'enquête indique le taux d'attrition, avec un gradient de couleur variant du vert (0 % d'attrition) au rouge (100 % d'attrition). Le taux d'attrition pour chaque année est arrondi et affiché dans le carré correspondant. L'année de la première enquête pour chaque observatoire est marquée en gris, indiquant l'absence de données antérieures pour le calcul de l'attrition.

576

577

La Figure 3 illustre le taux d'attrition par année et par observatoire. Les six cas de taux d'attrition annuels supérieurs à 75 % ont probablement été induits par des réaffectations des codes d'identification des ménages ou des déplacements des sites d'observatoire. Nous travaillons à concilier les anciennes et nouvelles identifications, et les futures mises à jour des ensembles de données incluront les codes correspondants lorsque cela sera possible. En excluant ces valeurs aberrantes, le taux d'attrition annuel moyen s'établit à 15 %, ce qui est conforme aux normes des pays en développement et entraîne un taux d'attrition cumulatif de 80 % sur dix ans. En 2005, une équipe de l'IRD a mené une enquête de suivi dans un village de l'observatoire de Marovoay (#3 sur la Figure 1), localisant avec succès 59 % des ménages ayant quitté l'étude²¹. Parmi ceux-ci, 35 % des ménages s'étaient scindés et 65 % avaient quitté le village. D'autres facteurs contribuant à l'attrition, bien que rarement observés par les membres des OR, incluent l'absence du ménage lors des visites des enquêteurs ou le refus de répondre à l'enquête. Néanmoins, il est important de noter que l'attrition peut introduire des biais, nécessitant une attention particulière dans l'analyse.

591

592

Notes d'utilisation

593

594

L'accès à la documentation et aux métadonnées de l'enquête est ouvert, permettant à tout chercheur intéressé d'explorer le contenu des ensembles de données, le processus de

595

596 production et les matériels associés. Cependant, l'accès aux données brutes des enquêtes
597 nécessite que les chercheurs s'inscrivent, précisent l'objectif de l'accès aux données et
598 s'engagent à respecter les règles de confidentialité énoncées dans la licence d'utilisation
599 associée.

600

601 Compte tenu du nombre de variables et de cycles d'enquête, nous recommandons aux
602 utilisateurs d'utiliser le catalogue de données fourni sous forme de feuille de calcul dans la
603 documentation et les ensembles de données brutes. Le catalogue de données contient le nom
604 du fichier, le titre de la table, le nom de la variable, l'étiquette de la variable et les années
605 durant lesquelles cette variable est présente dans le jeu de données. La présence d'étiquettes
606 facilite la recherche d'informations pertinentes en utilisant la recherche en texte intégral.

607

608 Le dépôt GitHub associé à cet article sert d'annexe technique. Il fournit des ressources sous
609 deux formats : des notebooks en markdown avec des blocs de code R, et un rendu web. Le
610 rendu web est un rapport HTML comportant du texte formaté, du code source intégré (indenté
611 et surligné pour faciliter la lecture), des résultats d'analyse de données et des visualisations
612 associées. Cette configuration vise à être techniquement reproductible et didactiquement
613 conviviale pour les chercheurs explorant ces données. Le dépôt contient des instructions pour
614 reproduire toutes les figures de l'article et inclut un tutoriel sur la géoréférenciation des
615 données, utile pour divers types d'analyses.

616

617 Les utilisateurs sont invités à soumettre toute question ou commentaire concernant le code
618 source ou les données directement sur la page des issues du dépôt GitHub
619 (https://github.com/BETSAKA/Rural_obs_Madagascar/issues), plutôt que de contacter
620 l'auteur correspondant de l'article par e-mail. Cette approche favorise la transparence, car
621 toutes les questions et réponses sont accessibles publiquement et peuvent être consultées
622 par d'autres confrontés à des défis similaires. Elle aide également à construire une base de
623 connaissances collaborative qui profite à la communauté des utilisateurs.

624 **Disponibilité du code**

625 La pseudonymisation des données, la validation des données et les instructions pour la
626 géoréférenciation et l'analyse des données sont disponibles sur
627 https://github.com/BETSAKA/Rural_obs_Madagascar, sous la licence open source MIT. Ce
628 travail a utilisé R 4.3.1 pour l'environnement général de traitement des données²⁴, ainsi que
629 les packages suivants : *tidyverse* 2.0.0 pour la préparation et la visualisation des données²⁵,
630 *haven* 2.5.3 pour lire et convertir les fichiers au format Stata²⁶, *labelled* 2.12.0 pour générer le
631 catalogue de données²⁷, *sf* 1.0.14 pour la géoréférenciation des données spatiales²⁸, *stringdist*
632 0.9.10 pour la correspondance des toponymes et la pseudonymisation des données²⁹, et *tmap*
633 3.3.4 pour la visualisation des données spatiales³⁰.

634

635 **Remerciements**

636

637 Outre les auteurs de cet article, l'initiative des OR a été rendue possible grâce à l'aide et au
638 dévouement de nombreux collègues de l'IRD, de l'INSTAT, de l'Université d'Antananarivo et
639 d'autres institutions.

640

641 Les OR ont été financés par une variété de bailleurs de fonds et d'ONG au cours de la période
642 1995-2015 : Union européenne, coopération française, AFD, GTZ, Banque mondiale,
643 coopération suisse, Care, Rio Tinto et FIDA. Les efforts pour compléter la préparation des
644 microdonnées et de la documentation des OR en vue de leur publication, ainsi que
645 l'élaboration de ce descripteur de données, ont été soutenus par le projet BETSAKA (cofinancé

646 par la Banque de développement KfW et l'AFD via le programme PAIRES) et le projet
647 d'observatoire DT3Ma Makay (financé par l'AFD). Les frais de golden open access pour le data
648 paper en anglais ont été pris en charge par le Development Impact Lab de la Banque de
649 développement KfW. Le soutien des organisations mentionnées ci-dessus n'implique pas leur
650 approbation des interprétations présentées ici, et elles n'assument aucune responsabilité
651 quant au contenu de cette publication ou des jeux de données associés.

652

653 Besides the authors of this paper, the ROS endeavor was made possible by the help and
654 dedication of numerous colleagues at IRD, INSTAT, the University of Antananarivo and other
655 institutions.

656

657 The ROS has been financially funded by a variety of donors and NGOs during the 1995-2015
658 period: European Union, French cooperation, AFD, GTZ, World Bank, Swiss cooperation, Care,
659 and Rio Tinto, and IFAD.

660 Efforts to complete the preparation of ROS microdata and documentation for publication,
661 along with the elaboration of this data descriptor, were supported by the BETSAKA project
662 (cofunded by the KfW Development Bank and the French development agency AFD via the
663 PAIRES Program) and the DT3Ma Makay Observatory project (funded by AFD).

664 The gold open access fee for this paper was supported by the Development Impact Lab of KfW
665 Development Bank.

666 The support from the above-mentioned organizations does not imply their endorsement of
667 the interpretations presented herein and they bear no responsibility for the content of this
668 publication or for the associated dataset.

669

670 **Author contributions**

671

672 VSA : apurement et validation des données.

673 NA : administration et supervision des OR, investigation, apurement et validation des données.

674 FB : analyse formelle, logiciels (géolocalisation, pseudonymisation et formatage des données),
675 visualisation et rédaction initiale du data paper.

676 ID : conceptualisation et conception méthodologique des OR, obtention de financement,
677 administration, supervision, investigation et validation des OR.

678 JLD : organisation et investigation des OR.

679 JdM : apurement des données, rédaction initiale du data paper.

680 BNR : administration, supervision et apurement des données des OR.

681 RRafi : apurement et validation des données.

682 PR : obtention de financement, administration, supervision, investigation et validation des OR.

683 RRato : administration, supervision et investigation des OR.

684 LAOR : administration et supervision des OR, investigation, apurement et validation des
685 données.

686 JDR : administration et supervision des OR, logiciels (configuration de la saisie des données),
687 apurement et validation des données.

688 VR : administration et supervision des OR, investigation, apurement et validation des données.

689 MR : méthodologie et investigation.

690 BR : obtention de financement, administration, supervision, investigation et validation des OR.

691 FR : conceptualisation et conception méthodologique des OR, obtention de financement,
692 administration, supervision, investigation et validation.

693 CSM : apurement et validation des données.

694 Tous les auteurs ont révisé et approuvé la version finale du manuscrit.

695 **Competing interests**

696

697 Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

698

699

References

700

- 701 1. Castañeda, A. *et al.* A New Profile of the Global Poor. *World Dev.* **101**, 250–267 (2018).
- 702 2. *World Development Report 2008: Agriculture for Development.* (World Bank,
703 Washington DC).
- 704 3. Jerven, M. Random Growth in Africa? Lessons from an Evaluation of the Growth Evidence
705 on Botswana, Kenya, Tanzania and Zambia, 1965–1995. *J. Dev. Stud.* **46**, 274–294 (2010).
- 706 4. Sandefur, J. & Glassman, A. L. The Political Economy of Bad Data: Evidence from African
707 Survey & Administrative Statistics. *Available SSRN 2466028* (2014).
- 708 5. Randall, S. & Coast, E. Poverty in African households: the limits of survey and census
709 representations. *J. Dev. Stud.* **51**, 162–177 (2015).
- 710 6. Östberg, W., Howland, O., Mduma, J. & Brockington, D. Tracing improving livelihoods in
711 rural Africa using local measures of wealth: A case study from central Tanzania, 1991–
712 2016. *Land* **7**, 44 (2018).
- 713 7. Ansoms, A., Marijnen, E., Cioffo, G. & Murison, J. Statistics versus livelihoods: questioning
714 Rwanda’s pathway out of poverty. *Rev. Afr. Polit. Econ.* **44**, 47–65 (2017).
- 715 8. INSTAT. *Résultats Globaux Du Troisième Recensement Général de La Population et de*
716 *l’habitation de 2018 à Madagascar (RGPH-3).* (Institut national de la statistique,
717 Antananarivo, 2020).
- 718 9. Roubaud, F. La question rizicole à Madagascar: les résultats d’une décennie de
719 libéralisation. *Rev. Econ. Madag.* 37–62 (1997).
- 720 10. Roubaud, F. Le projet Madio à Madagascar : objectifs, démarche, résultats. *Statéco* 5–24
721 (2000).
- 722 11. Razafindrakoto, M. & Roubaud, F. Two original poverty monitoring tools: the 1-2-3 surveys
723 and the Rural Observatories. in *New international poverty reduction strategies* 335–361
724 (Routledge, 2003).
- 725 12. Droy, I., Ratovoarinony, R. & Roubaud, F. Rural observatories in Madagascar: An
726 innovative mechanism for monitoring the countryside. *Inter-Stat* 65–91 (2004).
- 727 13. Grislain, Q. Promesses et effets des observatoires fonciers: une géographie politique de
728 dispositifs sociotechniques pour le développement en contextes africains et sénégalais
729 (1980/2022). (Paris 1, 2022).
- 730 14. Saint-Macary, C. Le suivi des dynamiques de pauvreté en milieu rural: retour d’expérience
731 des observatoires ruraux à Madagascar. *Statéco* 63–67 (2018).
- 732 15. David-Benz, H., Benoit-Cattin, M. & Ramboarison, R. *Evaluation Du Réseau Des*
733 *Observatoires Ruraux à Madagascar.* (CIRAD, Montpellier, 2010).
- 734 16. Droy, I. Que sont les greniers à riz devenus ? (Madagascar). *Autrepart* **7**, 89–110 (1998).
- 735 17. Herbst, K. *et al.* The INDEPTH Data Repository: An International Resource for Longitudinal
736 Population and Health Data From Health and Demographic Surveillance Systems. *J. Empir.*
737 *Res. Hum. Res. Ethics* **10**, 324–333 (2015).
- 738 18. Andrianjafindraine, V. S. *et al.* Madagascar rural observatory surveys, a longitudinal
739 dataset on household living conditions 1995-2015: microdata and documentation.
740 DataSuds <https://doi.org/10.23708/WNM6LW> (2024).
- 741 19. *Observatoires du développement, observatoires pour le développement: actes du*
742 *séminaire, septembre 1994.* (Éd. de l’Orstom, Paris, France, 1998).
- 743 20. Gubert, F. & Robilliard, A.-S. Risk and Schooling Decisions in Rural Madagascar: A Panel
744 Data-Analysis. *J. Afr. Econ.* **17**, 207–238 (2008).

- 745 21. Vaillant, J. Attrition and Follow-Up Rules in Panel Surveys: Insights from a Tracking
746 Experience in Madagascar. *Rev. Income Wealth* **59**, 509–538 (2013).
- 747 22. Alderman, H., Das, J. & Rao, V. *Conducting Ethical Economic Research Complications from*
748 *the Field*. (The World Bank, 2013). doi:10.1596/1813-9450-6446.
- 749 23. Ashenfelter, O., Deaton, A. & Solon, G. *Collecting Panel Data in Developing Countries: Does*
750 *It Make Sense?* (World Bank, Washington DC, 1985).
- 751 24. R Core Team. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. (R Foundation for
752 Statistical Computing, Vienna, Austria, 2023).
- 753 25. Wickham, H. *et al.* Welcome to the tidyverse. *J. Open Source Softw.* **4**, 1686 (2019).
- 754 26. Wickham, H., Miller, E. & Smith, D. *Haven: Import and Export 'SPSS', 'Stata' and 'SAS' Files*.
755 (2023).
- 756 27. Larmarange, J. *Labelled: Manipulating Labelled Data*. (2023).
- 757 28. Pebesma, E. Simple Features for R: Standardized Support for Spatial Vector Data. *R J.* **10**,
758 439–446 (2018).
- 759 29. van der Loo, M. P. The stringdist package for approximate string matching. *R J.* **6**, 111–122
760 (2014).
- 761 30. Tennekes, M. tmap: Thematic Maps in R. *J. Stat. Softw.* **84**, 1–39 (2018).
- 762