

## ATTITUDE ET PERCEPTION DES COMMUNAUTÉS VOISINES DES AIRES PROTÉGÉES SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : IMPLICATION À LA CONSERVATION

Hajaniaina RASOLOARISON<sup>1</sup> ; Nirhy RABIBISOA<sup>12</sup>

<sup>1</sup>Mention Science de la Vie et de l'Environnement, BP 652, Campus universitaire d'Ambondrona, Université de Mahajanga, 401 Mahajanga, Madagascar (hrasoloarison@outlook.com)

<sup>2</sup>Ecole Doctorale Ecosystèmes Naturels, Université de Mahajanga, BP 652, 401 Mahajanga, Madagascar (nhcrabibisoa@gmail.com)

### Résumé

Cette étude s'intéresse sur la perception locale du changement climatique par les populations voisines des aires protégées communautaires en cours de création dans le Sud-ouest de Madagascar. A partir des enquêtes ménages et des focus groupes conduites dans les 148 villages, la perception communautés ont été collectées. Sur la base de l'analyse, les résultats montrent une différence significative sur la perception du changement climatique parmi les 1 244 personnes interrogées. Parmi ceux qui avaient entendu parler du terme "changement climatique", seuls 44,8 % avaient entendu parler du terme et savaient et comprenaient réellement ce qu'était le changement climatique. Par contre, 55,1 % avaient entendu parler du terme, mais ne savaient pas ce qu'il signifiait réellement.

**Mots-clés** : perception locale, changement climatique, attitude, stratégie d'adaptation

### Introduction

Madagascar est classé parmi les huit premiers pays du monde vulnérable au changement climatique avec un indice de risque climatique extrême, si l'on compare à d'autres régions tropicales (Kreft et al. 2017). Selon la Direction Générale de la Météorologie (DGM 2008), le réchauffement climatique a commencé dans la moitié sud en 1950 et s'est étendu vers le nord à partir des années 1970. Dans le Sud de Madagascar, l'augmentation de la température est de 0,02°C par an, avec des augmentations prévues entre ~ 1,1°C et 2,6°C d'ici 2046 - 2065 dans la même région (Tadross et al. 2008). Depuis le début de l'année 90, une diminution du taux de précipitation annuelle a été constaté pour la région (Rasamimanana et al. 2016). Les tendances au réchauffement signalées par DGM (2008) ont été, en effet, égales ou supérieures aux moyennes mondiales citées dans le GIEC (2014). A cet effet, le changement climatique impacte directement la survie des populations locales, et a, néanmoins, entraîné une vague de migration massive des populations du sud vers les autres régions.

En outre, la perception ainsi que l'attitude du changement climatique par le public sont un élément important qui affecte les attitudes à l'égard de l'adaptation et de l'atténuation. Ces derniers influencent la politique climatique ainsi que la communication (Hagen et al. 2016 ; Poortinga et al. 2019). Ainsi, comprendre la perception du changement climatique par le public ainsi que la perception des risques peuvent aider les décideurs à soutenir les actions d'adaptation et d'atténuation préférables pour le public dans la Région. De plus, les attitudes du public face au changement climatique est un élément essentiel dans la planification, prise de décision et mise en œuvre des activités sociales face au changement climatique. Dans la région du Sud de Madagascar, sept aires protégées communautaires d'une superficie d'environ 100 000 ha sont en cours de création. Cette approche vise à atténuer l'impact du changement climatique à l'échelle locale malgré la forte dépendance des populations locales aux ressources naturelles.

Ainsi, cette étude examine les principaux facteurs sociodémographiques, y compris le sexe, et le rôle de l'expérience personnelle antérieure en matière d'événements climatiques extrêmes sur le climat. L'objectif de cette étude est d'étudier l'attitude et la perception du changement climatique des communautés voisines des aires protégées communautaires en cours de création. Ces éléments permettent d'inventorier les perceptions locales du changement climatique ; élucider les relations entre les caractéristiques démographiques ainsi que le changement climatique afin de développer un profil de connaissance sur le

changement climatique de la région d'étude. La finalité de cette étude permet de contribuer à l'élaboration d'un plan d'aménagement et de gestion pour les aires protégées communautaires en cours de création.

## Matériels et méthodes

### Site d'étude

L'étude a été conduite dans la région la plus aride de Madagascar, entre 21°66'- 24°72' de latitude Sud et 43°47'- 45°47' de longitude Est à travers trois Districts de la Région Atsimo Andrefana (figure 1). Dans cette région, les conséquences du changement climatique impactent directement les populations locales les trois dernières décennies. D'après les observations entre 2015 à 2020, la moyenne de la température annuelle de la région oscille autour de 23,4 °C, tandis que celle de la précipitation est de 700 mm dont 80 % sont enregistrés entre janvier et février (figure 2). Outre, les observations climatiques dans les 30 dernières années (1990-2020) ont été marquées par une augmentation de la température moyenne de 0,5 °C (Tadross et al. 2008). D'après les analyses préliminaires des données climatiques entre 1990-2020, les événements climatiques majeurs qui ont touché la région sont entre autres, les cyclones périodiques qui deviennent intenses, généralement entre décembre - mai, tandis que l'occurrence de la période de sécheresse intense est dans les cinq dernières années.

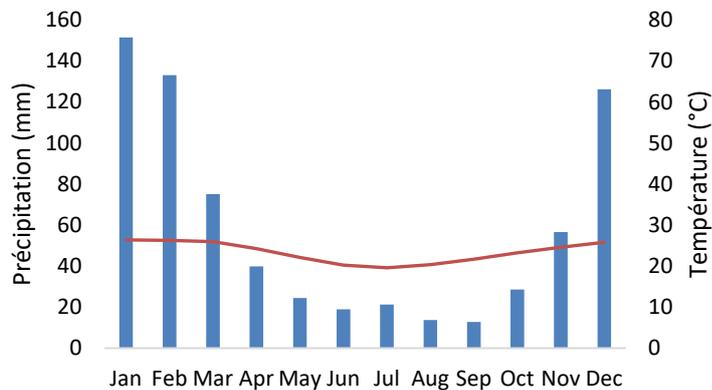


figure 1. Tendance de la variabilité climatique de la Région Atsimo Andrefana (1990 - 2020).

### Collecte des données

Deux types d'enquêtes ont été utilisées pour collecter les données, dont la méthode (i) d'enquête ménage ainsi que (ii) le focus groupe. Les questionnaires d'enquêtes contiennent 20 questions semi-structurées. Ces questionnaires concernent essentiellement les caractéristiques du ménage, de la perception du changement climatique, les expériences personnelles de l'effet du changement climatique. Les enquêtes ménages ont été conduites à travers 143 villages, répartis dans 12 communes et trois Districts (Morombe, Toliara II et Betioky Sud) (figure 2). Les données ont été recueillies entre juillet à septembre 2020 par des personnes qui ont été préalablement formé sur la (1) conduite d'une enquête sociale, et (2) principe éthique dans le cadre d'une enquête sociale digitalisée. Les données ont été collectées lors d'entretiens individuels semi-structurés administrés dont les formulaires d'enquête étaient remplis *via* l'application en ligne Enketo sur smartphone ou tablette, et centralisés dans la base de données en ligne KoboToolbox ([www.kobotoolbox.org](http://www.kobotoolbox.org)). Par la suite, les focus groupe ont été conduite dans les sept chefs-lieux des futures aires protégées communautaires (voir carte ci-dessous). Les discussions ont été essentiellement basés sur les expériences des événements climatiques majeurs pendant les 30 dernières années (1990-2020) ainsi que son implication sur la mise en place des aires protégées communautaires.

## Analyse des données

Les données d'enquête ont été téléchargées à partir de l'outil en ligne Enketo en version Excel. Ces données ont été nettoyées et analysées en utilisant le logiciel libre R (R core team 2019). Une analyse statistique descriptive préliminaire (moyenne, fréquences, variances et écart-types) a été conduite en premier temps afin de caractériser l'échantillon obtenu. Par la suite, la statistique inférentielle a été utilisée. Le test de Chi-carré a été utilisé pour décrire les variables discrètes. Tandis que la modélisation par régression logistique a été utilisée afin de discerner toute association sur les perceptions ainsi que les impacts du changement climatique. Afin d'établir un profil de connaissance pour les communautés, l'échelle de connaissances développées par Mpazi et Mnyika (2005) a été utilisée. Les personnes interrogées devaient répondre à 10 questions sur le changement climatique. Chaque réponse correcte valait 1, et chaque réponse incorrecte valait 0. Les scores individuels ont été agrégés et les scores regroupés en cinq catégories pour indiquer le niveau de connaissance global des répondants.

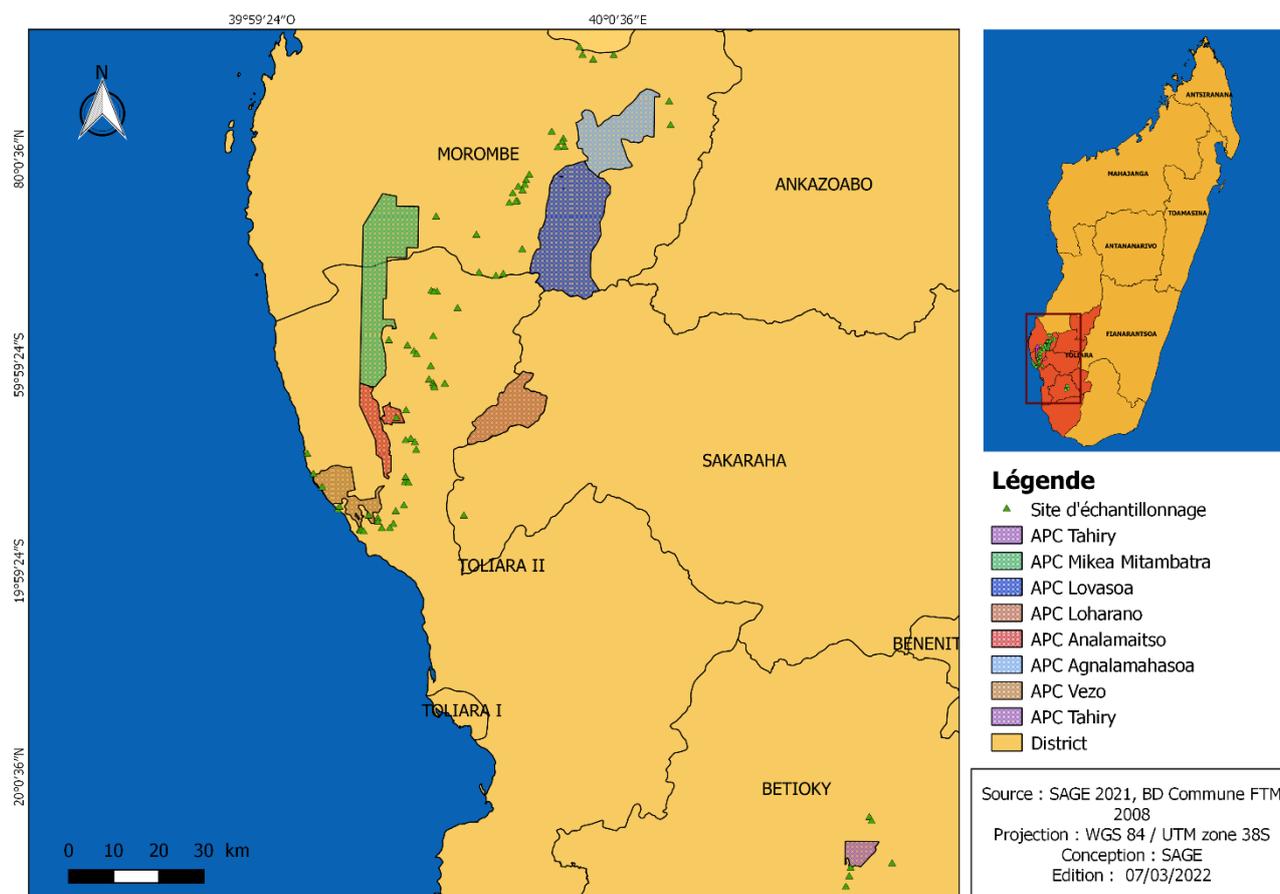


figure 2. Localisation de Région d'étude et des sites d'échantillonnage

## Résultats et discussions

### Caractéristique de l'échantillon

Pour l'ensemble des sept aires protégées communautaires 1 244 ménages ont été enquêtés. L'effort d'échantillonnage par APC varie de 106 à 200 ménages avec une moyenne de 177,71 ( $\pm 35,76$  ( $n = 7$ )). L'effort d'échantillonnage pour chaque aire protégée communautaire est donné dans le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** En outre, les résultats indiquent que les femmes ont été les mieux représentées dans l'échantillon que les hommes avec 53,4 et 46,5% respectivement. Parmi les femmes, 52,3 % sont natifs des régions d'études, tandis que les non natifs sont représentés par 55,2 %. Par contre, chez les hommes, 47,6 %

sont autochtones contre 44,7 % non autochtones. Selon les études empiriques, les communautés autochtones, où les personnes originaires d'une localité particulière, connaissent mieux cette communauté que les non-autochtones (Skura-Lartey et al. 2020). Par conséquent, l'analyse de l'origine des répondants avait pour but de déterminer si les autochtones étaient mieux informés sur les questions de changement climatique que les non-autochtones. L'analyse a montré qu'il n'y avait pas de relation significative entre les non natifs et les natifs. En d'autres termes, la connaissance des questions relatives au changement climatique ne dépend pas du fait que le répondant soit ou non originaire de la communauté.

### Perception du changement climatique

Il était important pour l'étude de déterminer comment les communautés percevaient le changement climatique dans leurs différentes communautés. Dans ce sens, il a été attendu à ce que les personnes interrogées puissent expliquer les effets des changements climatiques sur l'environnement et sur leurs moyens de subsistance et qu'elles soulignent également l'importance de connaître le changement climatique. Les répondants ont été interrogés sur leur perception du terme "changement climatique". Seuls 31,9 % (n = 397) des 1 244 répondants avaient entendu parler du terme ou du concept de " changement climatique ", tandis que 68,1 % (n = 847) des répondants n'avaient jamais entendu parler de ce terme.

Tableau 1. Caractéristiques démographiques des ménages enquêtés dans les sites d'études.

Variables	Nombre d'enquêtés		
	Total (%)	Natif (%)	Non natif (%)
<b>Communautés des APC</b>			
<b>Agnalamahaso</b>	155 (12,4)	89 (57,4)	66 (42,58)
<b>Lovasoa</b>	200 (16,1)	112 (61,0)	78 (39,0)
<b>Mikea Mitambatra</b>	183 (14,7)	140 (76,5)	43 (23,4)
<b>Loharano</b>	200 (16,1)	115 (57,5)	85 (42,5)
<b>Analamaitso</b>	106 (8,50)	57 (41,9)	79 (58,1)
<b>Vezo</b>	200 (16,1)	147 (73,5)	53 (26,5)
<b>Tahiry</b>	200 (16,1)	128 (64,0)	72 (36,0)
<b>Genre</b>			
<b>Homme</b>	579 (46,5)	380 (47,6)	317 (44,7)
<b>Femme</b>	665 (53,4)	418 (52,3)	263 (55,2)
<b>Age</b>			
<b>30 – 40</b>	536 (43,1)	242 (45,1)	294 (54,8)
<b>41 – 50</b>	341 (27,4)	126 (36,9)	215 (63,0)
<b>51 – 60</b>	225 (18,1)	142 (63,1)	83 (36,8)
<b>Plus de 61</b>	142 (11,4)	86 (60,5)	56 (39,4)
<b>Niveau d'éducation</b>			
<b>Aucun</b>	317 (25,4)	171 (53,9)	146 (46,1)
<b>Primaire</b>	462 (37,1)	264 (57,1)	198 (42,8)
<b>Secondaire</b>	397 (31,9)	260 (65,4)	137 (34,5)
<b>Universitaire</b>	68 (5,4)	39 (57,3)	29 (42,6)
<b>Taille des ménage</b>			
<b>1 – 3</b>	52 (4,18)	25 (48,1)	27 (51,9)
<b>4 – 6</b>	540 (43,4)	314 (58,1)	226 (41,8)
<b>Plus de 6</b>	652 (52,4)	379 (58,1)	273 (41,8)

Parmi ceux qui avaient entendu parler du terme "changement climatique", seuls 44,8 % avaient entendu parler du terme et savaient et comprenaient réellement ce qu'était le changement climatique. Par contre, 55,1 % avaient entendu parler du terme, mais ne savaient pas ce qu'il signifiait réellement. Les focus groupe ont toutefois révélé que certaines personnes avaient observé des changements climatiques, sans toutefois les associer au terme "changement climatique". Ils ont donc été en mesure de mentionner certains indicateurs du changement climatique et leurs effets sur leurs moyens de subsistance.

Tableau 2. Connaissance du concept du changement climatique

Connaissance du "CC"	a entendu le terme "CC"		a entendu le terme "CC" mais ne sait pas ce que c'est	
	Hommes (%)	Femme (%)	Hommes (%)	Femme (%)
<b>Oui</b>	104 (26,1)	62 (15,61)	190 (47,8)	61 (10,3)
<b>Non</b>	326 (38,4)	521 (61,5)	-	-

Quant aux différentes sources sur lesquelles les personnes interrogées avaient entendu parler du concept de changement climatique ou quels étaient leurs sources de connaissances, les sources issues du média, qui comprennent majoritairement la radio (avec 20,2 %), suivi par les écoles (6,8 %), les amis et familles (3,9 %), sources gouvernementales (2,3 %), les ONG (1,3 %) et finalement les autres sources (1 %).

Même si les personnes interrogées avaient accès à de multiples sources d'information sur le changement climatique, cela n'a pas nécessairement contribué à améliorer leur niveau de connaissance, comme le montre le test du chi carré effectué sur chaque moyen de connaissance. Il s'agissait d'établir s'il existait une relation entre les sources d'information et les connaissances qu'ils avaient. Les résultats ont montré qu'il n'y avait pas de relation significative entre la connaissance du changement climatique et leurs sources de connaissances ( $p = 0,057$  pour les médias ;  $p = 0,099$  pour les écoles ;  $p = 0,702$  pour les amis et la famille ;  $p = 0,102$  pour les sources gouvernementales et  $p = 0,102$  pour les ONG ainsi que d'autres sources). Cela signifie qu'entendre parler du changement climatique par diverses sources n'impliquait pas que les répondants avaient une connaissance approfondie du changement climatique et des questions connexes.

### Effet du changement climatique sur l'aspect socio-économique

Indépendamment du fait que la plupart des répondants ne savaient pas ce qu'était le concept de changement climatique, tous, néanmoins, étaient capables de décrire les changements qu'ils avaient expérimentés dans le climat au cours des 15 à 30 dernières années. Ceux qui avaient entendu parler du changement climatique l'ont interprété en termes de précipitations faibles et irrégulières (66,1 %), de températures élevées (52,8 %), de saison sèche prolongée (34,2 %), de vents forts (7,2 %) et de pluies excessives (3,3 %) ainsi que d'autres sources, dont majoritairement la propagation des criquets. L'effet le plus significatif du changement climatique, selon les répondants, a été sur leurs activités agricoles, y compris l'élevage (91,2 %). Les autres effets ressentis par les personnes interrogées sont que le changement climatique "affecte l'approvisionnement en eau" (73,3 %) et "la non-disponibilité des produits forestiers non ligneux" (PFNL) (42,0 %). Le dernier effet mentionné est que le changement climatique crée des conditions propices aux incendies de forêt et la propagation des criquets migrateurs (30 %). La majorité des personnes interrogées ont indiqué que le changement climatique et ses effets étaient très importants pour elles (54,4 %), suivies par 35,8 % qui l'ont qualifié d'"important", tandis que 6,2 % sont restés neutres. Seuls 3,6 % ont déclaré que le changement climatique et ses effets n'étaient "pas importants".

### Expériences personnelles

Une relation significative a été constatée entre l'expérience personnelle antérieure d'évènement météorologique extrêmes liées au changement climatique et les croyances relatives au changement climatique (tableau 3). Les répondants qui avaient vécu un évènement météorologique extrême très fort étaient plus susceptible d'être d'accord (tout à fait d'accord, d'accord) avec l'énoncé « le changement climatique est en train de se produire » (91,5 % par rapport à 38,9 % de ceux qui n'avaient aucune expérience préalable des évènements climatique extrême,  $\chi^2 = 122,85$ ,  $p = 0,000$ ). Seulement 1,1 % des répondant qui avaient vécu un évènement climatique extrême n'étaient pas d'accord avec l'affirmation selon laquelle le

changement climatique se produit. En outre, les personnes ayant une expérience préalable étaient également plus conscientes des risques futurs du changement climatique ( $\chi^2 = 159,3$  ;  $p = 0,000$ ). La majorité des personnes ayant une très forte expérience se sont montrées très préoccupées par les risques futurs.

### Implication à la mise en place des aires protégées communautaires

La mise en place des aires protégées sont bien connues comme étant une des solutions adaptatives pour atténuer l'impact du changement climatique (Geyer et al. 2017). En effet, sur le plan socio-économique, la mise en place de ces aires sont important afin de réduire les impacts du changement climatique à l'échelle local. Le climat, en particulier les pluies, constitue l'un des principaux facteurs qui régulent la vie quotidienne des villageois. En effet, les activités de subsistance dans la région sont essentiellement pluviales, avec une prédominance de l'élevage et des cultures sèches, et dépend ainsi fortement de la disponibilité des pluies. Les villageois subdivisent l'année en quatre saisons climatiques, en l'occurrence la saison sèche et chaude, une saison des premières pluies, une saison humide et chaude et une saison sèche et fraîche (Ratsirarson et al., 2001). Cependant, les deux premières saisons sont considérées souvent comme des sous-saisons respectives de la saison des pluies et de la saison sèche. D'un autre côté, ces aires pourraient constituer une zone de refuges pour les populations biologiques telles que la faune et la flore. Les zones protégées peuvent également promouvoir la capacité d'adaptation des écosystèmes en servant de tampon contre le rythme et l'intensité du changement climatique. En fournissant un couloir d'habitat pour faciliter les changements d'aire de répartition des espèces. En général, les communautés locales soutiennent que les zones protégées sont le meilleur moyen pour faire face au changement climatique, car elles jouent un rôle important à la fois dans l'atténuation et l'adaptation. De plus, elles sont censées être des lieux d'intégrité et fonctionnalité écologique élevée, qui englobent plus ou moins une gestion durable, organisées et efficace de l'utilisation des terres.

Tableau 3. Expérience personnelle avec des événements extrêmes envers le changement climatique

Variables	Intensité de l'expérience		
	Très forts	Intermédiaires	Aucun
<b>Croyance sur le CC (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>			
Tout à fait d'accord, d'accord	86 (91,5)	318 (74,1)	7 (38,9)
Pas d'accord	1 (1,1)	34 (7,9)	6 (33,3)
<b>Perception des risques (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>			
Très préoccupé	79 (85,8)	244 (60,7)	3 (21,4)
Non concerné	11 (12)	138 (34,3)	9 (64,3)

### Conclusion

Dans le Sud de Madagascar, la température et la pluviométrie sont fortement variables et leur variabilité spatiale et temporelle revêt un caractère particulièrement imprévisible. L'impact du changement climatique dans cette région bioclimatique affecte les activités socio-économiques et empêche le développement local en absence d'une politique d'adaptation concret. Cette étude a examiné les facteurs de la perception locale du changement climatique et de la volonté d'entreprendre des actions individuelles d'adaptation et d'atténuation parmi les communautés voisines des aires protégées en cours de création. En outre, cette étude a révélé le rôle des variables sociales et démographique ainsi que de l'expérience personnelle antérieur avec des événement climatique extrêmes. Ces derniers a également joué un rôle important en ce qui concerne les actions individuelles. Néanmoins, il est important de noter que la majorité des répondants estiment que la création des aires protégées communautaires dans leurs proximités pourrait atténuer le changement climatique, et non moins à l'échelle local.

### Références bibliographiques

Kreft S, Eckstein D, and Melchior I. 2017. Global climate risk index 2017: Who Suffers Most From Extreme weather Events? Weather-related Loss Events in 2015 and 1996 to 2015.

Ratsirarson, J., Randrianarisoa, A. J., Ellis, E., Emady, R. J., Efitroarany, Ranaivonasy, J., Razanajaonarivalona, E. H. & Richard, A. F. 2001. Beza Mahafaly : Ecologie et réalités socio-économiques. Recherche pour le Développement, Série Sciences Biologiques, **18: 1-104**.

DGM (2008), Le changement climatique à Madagascar.

Rasamimanana, N., Ratsirarson, J., Ramahatratra, E., Ranaivonasy, J. & Richard, A. 2016. Variabilité et changement du climat à Beza Mahafaly, eds. J. Ranaivonasy, J. Ratsirarson & A. F. Richard. Malagasy Nature, **10: 5-14**.

Margaret Sraku-Lartey, Daniel Buor, Prince Osei-Wusu Adjei, Ernest G Foli 2020. Perceptions and knowledge on climate change in local communities in the Offinso Municipality, Ghana. Information Development Vol. 36(1) 16–35.

Tadross, M., Randriamarolaza, L., Rabefitia, Z. & Zheng, K. Y. 2008. Climate change in Madagascar, recent past and future. World Bank, Washington, D. C.

Hagen, B.; Middel, A.; Pijawka, D. 2016. European climate change perceptions : Public support for mitigation and adaptation policies. Environ. Policy Gov. **26, 170–183**.

Poortinga, W.; Whitmarsh, L.; Steg, L.; Böhm, G.; Fisher, S. 2019. Climate change perceptions and their individual-level determinants: A Cross-European analysis. Glob. Environ. Chang **55, 25–35**.

Mpazi VM and Mnyika KS 2005 Knowledge, attitudes and practices regarding cholera outbreaks in Ilala Municipality of Dar es Salaam Region, Tanzania. East African Journal of Public Health, **2(2):6–11**