

Quantification de l'écart entre les perceptions locales des ménages agricoles et les déclarations des experts sur le changement climatique en Haïti et en République dominicaine

Jacky Duvil ^{1,2,3} *Thierry Feuillet ¹, Amel Christne Bernadin ², Bénédicte Paul ² et Evens Emmanuel ³

¹* Identité et différenciation de l'espace, de l'environnement et des sociétés (IDEES), UMR 6266, CNRS, Université de Caen, Esplanade de la Paix, UFR SEGGAT, CAEN, 14032, France;

² Laboratoire AgroUniQ, Quisqueya Université, 218 Ave Jean-Paul II, Port-au-Prince, 6110, Haïti;

³ Équipe de recherche sur les changements climatiques (ERC2), associée au laboratoire LMI- Caribact : Risques naturels, variabilité climatique et impacts dans le nord des Caraïbes (CARIBACT), Université Quisqueya, 218 Ave Jean-Paul II, Port-au-Prince, 6110, Haïti;

Auteur correspondant : Jacky DUVIL ; Courriel : duviljacky80@gmail.com ;
jacky.duvil01@etu.unicaen.fr

Auteurs contributeurs : thierry.feuillet@unicaen.fr ; amelchristne.bernadin@uniq.edu ;
benedicte.paul@uniq.edu.ht ; evens.emmanuel@uniq.edu

† Ces auteurs ont contribué de manière égale à ce travail.

Résumé

Cette étude quantifie l'écart entre les perceptions locales de 550 ménages agricoles (430 en Haïti et 120 en République dominicaine) et les opinions de 60 experts du changement climatique. Cette quantification repose sur les connaissances ancestrales des ménages agricoles, à l'aide d'indicateurs météorologiques, biologiques et astrologiques, et sur les opinions des experts, fondées sur des observations scientifiques. Pour mesurer cet écart, nous avons posé 24 questions identiques aux experts et aux ménages agricoles, en utilisant les réponses des experts comme référence. Ces réponses, majoritairement convergentes, reflètent la réalité du changement climatique. Nous avons ensuite quantifié la distance moyenne de chaque ménage agricole par rapport à ces références. Les tests de Fisher et du χ^2 ont été utilisés pour évaluer cette distance. Un modèle de régression binaire a ensuite permis d'identifier les principaux facteurs influençant l'écart de perception des ménages agricoles et d'examiner si cet écart est associé à une plus grande vulnérabilité socio-économique. Les résultats ont révélé qu'en Haïti, 70 % des ménages agricoles avaient une perception différente de celle des experts. En République dominicaine, cette proportion était de 47,50 %. Les ménages agricoles vulnérables (OR = 12,94, $p < 0,001$) et très vulnérables (OR = 4,18, $p < 0,05$) étaient plus susceptibles d'avoir une perception différente du changement climatique par rapport aux experts.

Mots-clés : Changement climatique, perception, ménage agricole, avis d'experts, Haïti et République dominicaine

1. Introduction

Le changement climatique représente un défi croissant pour les ménages ruraux des Caraïbes, dont les communautés dépendent de ressources naturelles telles que la pêche, l'agriculture et

la sylviculture (Duvil, 2021). Ce phénomène engendre des aléas climatiques récurrents (sécheresses, inondations, cyclones) qui accélèrent le déclin de la production agricole et menacent le mode de vie et les moyens de subsistance des ménages agricoles vulnérables (Duvil et al. 2024).

À l'échelle mondiale, de nombreuses études montrent que les ménages agricoles perçoivent le changement climatique à travers des impacts tels que la baisse des précipitations et la hausse des températures (Cook, 2015 ; Ault, 2020). En Haïti, les ménages constatent des précipitations irrégulières, des températures plus élevées et des sécheresses cumulées (Jules, 2023 ; Duvil et al. 2023). En République dominicaine, le changement se manifeste par une augmentation des sécheresses et des cyclones, et une diminution de la fréquence des précipitations (Herrera et al. 2020 ; Duvil, 2021). Au Népal, les effets comprennent la fonte des glaciers, la variabilité des précipitations et des moussons et l'alternance des sécheresses et des pluies extrêmes (Kc, 2018 ; Arun et Yeo, 2019 ; Rai et al. 2023). Globalement, les ménages agricoles perçoivent le changement climatique au cours de ces dernières décennies comme une hausse des températures et une diminution et une irrégularité des précipitations (Crona et al. 2013 ; Ankrah et al. 2023).

L'ensemble de ces travaux nous a permis de mieux comprendre les perceptions locales du changement climatique. Il manque cependant une étude quantifiant l'écart entre les perceptions des ménages agricoles et l'avis des experts. Une telle étude est essentielle pour appréhender plus pleinement les perceptions et croyances locales concernant les conditions climatiques. Cet écart pourrait alors être mis en relation avec des facteurs individuels tels que la vulnérabilité, ce qui nous permettrait d'identifier les ménages les plus exposés à des perceptions biaisées et de mieux comprendre les causes de ces biais. Ces connaissances faciliteraient la mise en œuvre de politiques publiques mieux adaptées aux réalités locales dans un contexte de changement climatique.

Aujourd'hui, il est clair que les problèmes environnementaux évoluent au fil du temps. Les ménages agricoles ruraux, par l'expérimentation et l'interaction avec leur environnement, ont développé des connaissances locales pour mieux faire face au changement climatique (Boansi et al. 2017 ; Ankrah et al. 2022). Ce savoir, accessible et ancré dans la culture, se transmet oralement et représente un outil essentiel pour un développement agricole durable (Mafongoya et al. 2017 ; Maren et al. 2019). Bien que ces savoirs locaux soient essentiels à l'adaptation au changement climatique, ils sont souvent marginalisés face aux prévisions scientifiques (Whitfield et al. 2015 ; Belfer et al. 2017). Les groupes de travail du GIEC reconnaissent leur importance, mais leur prise en compte dans les derniers rapports (AR4, AR5, AR6) demeure limitée. Or, ces savoirs locaux seraient précieux pour les mesures destinées aux populations les plus vulnérables, telles que les communautés locales (Ford et al. 2016).

En général, la littérature sur les perceptions des ménages agricoles et les observations scientifiques du changement climatique se divise en deux courants. Le premier considère les connaissances des ménages ruraux comme subjectives et moins rigoureuses que les prévisions scientifiques, privilégiant les données météorologiques objectives (Shameem et al. 2015 ; Ahsan et Brandt, 2015 ; Dhanya et Ramachandran 2016 ; Mekonnen et al. 2018 ; Ayanlade et al. 2017 ; Ankrah et al. 2023). Ayanlade et al. (2017) soulignent que l'on a accordé plus d'attention aux modèles climatiques qu'aux perceptions des ménages. D'autres études montrent que les ménages s'adaptent au changement climatique en fonction de leurs

perceptions subjectives (Li et al. 2013 ; Abid et al. 2015 ; Lee et al. 2015 ; Rocco et al. 2015 ; Mamba 2016 ; Ajuang et al. 2016 ; Owusu et al. 2019). Crona et al. (2013) ont également observé des similitudes entre les perceptions individuelles et les observations scientifiques, notamment chez les personnes plus instruites concernant les variables climatiques telles que la température et les précipitations. Le second courant estime que, si les données scientifiques sont utiles, il est essentiel d'intégrer les savoirs locaux pour mieux s'adapter aux changements climatiques (Heltberg et al. 2009 ; Tschakert et al. 2014 ; Mubiru et al. 2015 ; Ankrah et al. 2022).

Les résultats sont mitigés. En particulier, la perception subjective du climat par les ménages agricoles, comparée aux données scientifiques, révèle qu'ils ont correctement anticipé les hausses de température, mais mal perçu les baisses réelles des précipitations (Yaro , 2013 ; Ankrah et al. 2023). Par exemple, au Burkina Faso, la baisse des précipitations dans les années 1970 a été bien perçue, contrairement à la reprise observée dans les années 1990 (West et al. 2008). Au Ghana, bien que les ménages aient constaté une baisse des précipitations entre 2009 et 2018, les données scientifiques ont montré le contraire (Ankrah et al. 2023). En revanche, au Bangladesh, il existait un consensus entre la perception des ménages et les données scientifiques concernant la hausse des températures et la diminution des précipitations (Alam et al. 2017 ; Hasan et al. 2018 ; Shameem et al. 2015 ; Mekonnen et al. 2018). La littérature montre des divergences entre les perceptions des ménages et les données climatiques : certaines études révèlent une divergence (Le Dang et al. 2014 ; Ahsan et Brandt, 2015), tandis que d'autres montrent une convergence (Simelton et al. 2013 ; Ayal et Leal Filho, 2017 ; Niles et Mueller, 2016). Ayanlade et al. (2017) ont avancé l'hypothèse d'une divergence entre les opinions des ménages agricoles et les données scientifiques concernant la variabilité climatique et ses impacts. Plusieurs auteurs expliquent ces divergences par différentes raisons. Meze- Hausken (2004) et Osbahr et al. (2011) font référence à un « idéal de précipitations », selon lequel la perception du changement est influencée par les besoins des ménages plutôt que par les précipitations réelles, créant ainsi un décalage avec les attentes. D'autres chercheurs (West et al. 2008 ; Mertz et al. (2012) soulignent que les événements récents influencent la perception des tendances pluviométriques à long terme. Simelton et al. (2013) Ajoutons que les changements dans les systèmes de production peuvent être difficiles à distinguer des variations des régimes pluviométriques. À partir de ces différentes analyses, nous pouvons formuler l'hypothèse que la perception du changement climatique par les ménages agricoles en Haïti et en République dominicaine diffère de celle des experts. Compte tenu de ces arguments, cette recherche vise à répondre aux questions suivantes : *comment le changement climatique est-il perçu par les experts et les ménages agricoles en Haïti et en République dominicaine ? Les perceptions des deux groupes sont-elles similaires ? L'écart entre ces perceptions est-il lié à des différences individuelles, notamment en termes de vulnérabilité socio-économique ?*

Actuellement, peu d'études ont confronté les perceptions locales des ménages agricoles sur le changement climatique aux avis d'experts fondés sur des observations scientifiques. Cet article vise à combler cette lacune en quantifiant l'écart entre les perceptions des ménages haïtiens et dominicains, basées sur les savoirs ancestraux, et les observations d'experts fondées sur des approches scientifiques. Nous explorons également si cet écart est lié à la vulnérabilité socio-économique des ménages agricoles. La littérature suggère que les perceptions des ménages influencent les indicateurs météorologiques, biologiques et astrologiques (Uddin et al. 2017 ; Kosmowski et al. 2015 ; Kabore et al. 2019 ; Balasha et al. 2023), tandis que les experts s'appuient sur des données scientifiques provenant de sources telles que les rapports du GIEC (Asare-Nuamah et al. 2015 ; (MacKellar et al. 2014 ; Ayanlade et al. 2023). Nous supposons

que les différences de méthodes d'observation expliquent cet écart. Dans ce contexte, nous supposons d'abord que cet écart varie d'un ménage à l'autre en fonction de l'avis d'experts. Ensuite, nous supposons qu'un écart plus important est associé à une plus grande vulnérabilité socio-économique. Cette étude est essentielle pour mieux comprendre le changement climatique et orienter les politiques visant à renforcer la résilience des ménages agricoles. Le reste de cet article est organisé comme suit : la section 2 présente les données et la méthodologie de recherche, la section 3 présente les résultats, la section 4 propose une discussion et la section 5 formule les conclusions et les recommandations politiques.

2. Méthodologie

2.1 Zones d'étude

L'île d'Hispaniola, située entre 17,6° et 20,0°N et entre 68,3° et 74,5°O, couvre une superficie de 76 480 km² et abrite plus de 21 millions d'habitants. Elle est partagée entre Haïti, à l'ouest (27 750 km², francophone et créolophone), et la République dominicaine, à l'est (48 310,97 km², hispanophone) (Alscher & Bouillot, 2010 ; Herrera et al. 2020). Le cycle annuel des précipitations comporte deux pics (avril-mai et août-octobre) et un minimum (novembre-mars), avec une sécheresse en milieu d'été (Herrera et al. 2020 ; Duvil et al. 2024).

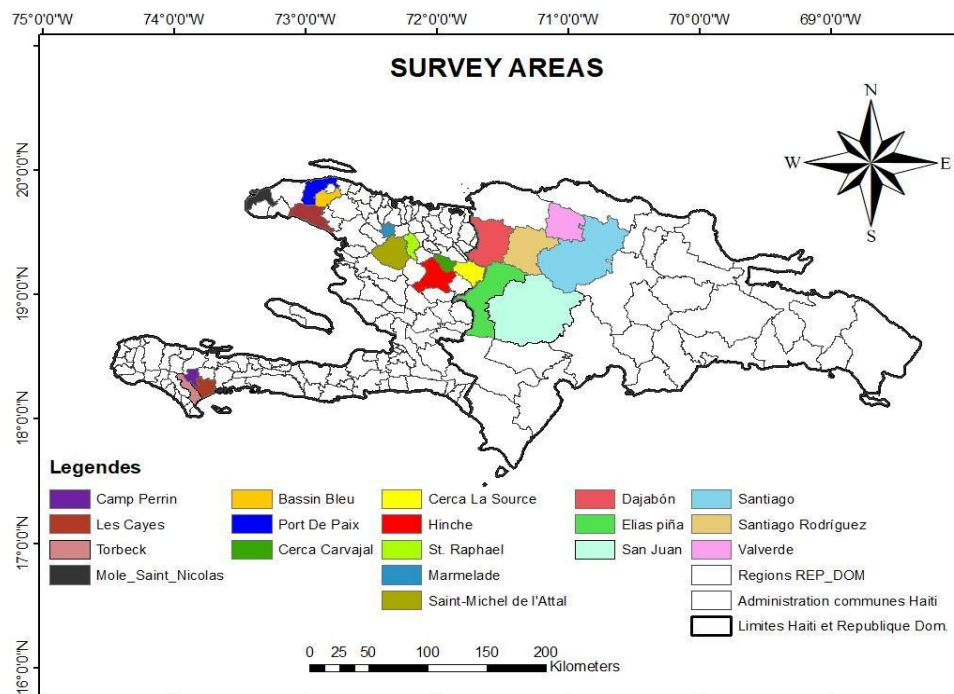


Fig. 1 : Zone d'étude sur le terrain ; Source des données : CNIGS, 2014 ; Duvil et al., 2024

Le choix de l'île d'Hispaniola se justifie par le fait qu'Haïti et la République dominicaine, qu'elles partagent, sont de plus en plus touchées par des phénomènes météorologiques extrêmes, ce qui en fait la région des Caraïbes la plus vulnérable aux changements climatiques (PNACC RD, 2016 ; Herrera et al. 2020). Compte tenu de l'immensité de l'île d'Hispaniola, il a été jugé utile de limiter notre champ d'étude à 18 régions/provinces communes (voir tableau 1).

Tableau 1 : Zone d'étude sur l'île d'Hispaniola

Département	Municipalités	Population		Surface (km ²)	Géographique coordonnées	Altitude (m)	Enquête	
							Fréquence	%
Centre (Haïti)	Hinche	120 867		588,4	19° 09' N, 72° 01' O	237	60	10,9
	Cerca la source	56 532		345	19° 10' N, 71° 47' O	371	60	10,9
	Cerca-Carvajal	23 254		156,9	19° 16' N, 71° 57' O	459	30	5,45
Nord-Ouest (Haïti)	Port-de-paix	185 707		351,75	19° 57' N, 72° 50' O	36	30	5,45
	Bassin bleu	57 697		214,83	19° 47' N, 72° 48' O	198	30	5,45
	Môle Saint Nicolas	30 75		227,07	19° 48' N, 73° 23' O	36	40	7,27
Artibonite en Haïti	Saint Michel de l' Attalaye	136 876		613,74	19° 17' N, 72° 04' O	420	30	5,45
	Marmelade	34 609		108,94	19° 31' N, 72° 21' O	759	30	5,45
Nord (Haïti)	Saint-Raphaël	53 755		183	19° 26' N, 72° 12' O	373	30	5,45
Sud (Haïti)	Aux cayes	151 696		191,11	18° 11' N, 73° 45' O	70	30	5,45
	Camp Perrin	40 962		151,42	18°19'N 73°51'O	424	30	5,45
	Tobeck	78 603		201,86	18° 10' N, 73° 49' O	40	30	5,45
Elias Pinas (RD)	Vallée de Hondo	10 647		128,53	18° 43' N, 71° 42' O	890	20	3,63
Santiago (RD)	Santiago de los caballeros	2 836 51		236,51	18° 77' N , 70 ° 44' O	199	20	3,63
Dajabón (RD)	Dajabón	25 983		253,4	19° 33' N, 71° 42' O	35	20	3,63
Valverde (RD)	Santa Cruz de Mao	49 475		409,66	19° 34' N, 75° 05' O	85	20	3,63
Santiago Rodriguez (RD)	Monción	11 753		101,61	19° 26' N, 71° 10' O	372	20	3,63
San Juan	Las matas de Farfán	70 586		636,64	18° 52' N 71° 31' O	415	20	3,63

Sources : Paul et coll. (2021) ; Duvil (2021) ; Duvil *et al.* (2024)

Les 18 zones sélectionnées mettent en évidence les caractéristiques agro-écologiques de l'île, allant des plaines sèches aux montagnes humides, et sont particulièrement affectées par les impacts de la variabilité climatique sur l'agriculture (PNACC RD ; 2016 ; Duvil et al. 2024).

2.2 Matériels et méthodes

2.2.1 Collecte des données d'enquête

Les données ont été recueillies entre le 23 juin et le 28 novembre 2023. Elles comprennent, d'une part, une enquête auprès de 60 experts sélectionnés par la méthode d'échantillonnage en boule de neige, compte tenu de leur répartition géographique sur l'île (Johnston & Sabin, 2010 ; Hopkins et Maclean, 2014 ; Stancioff et al. 2018). L'échantillon a été sélectionné selon quatre critères : (i) le domaine d'expertise (agriculture, environnement, météorologie, climatologie, sciences sociales, hydrologie), (ii) le niveau d'études (master minimum), (iii) l'expérience (au moins 5 ans) et (iv) l'activité professionnelle actuelle en lien avec le domaine d'expertise. Par ailleurs, une enquête a été menée auprès de 550 chefs d'exploitation agricole (430 en Haïti et 120 en République dominicaine), répartis dans 18 communes et provinces de l'île. Les participants, âgés de plus de 35 ans et possédant au moins 15 ans d'expérience agricole, ont été sélectionnés pour leurs connaissances et leur expérience historiques du changement climatique. Les personnes de moins de 35 ans et de plus de 80 ans (en raison de troubles de la mémoire) ont été exclues de l'enquête. L'objectif était d'obtenir des informations fiables sur le changement climatique auprès d'individus. L'échantillon comprenait 30 chefs de ménages agricoles par commune en Haïti (40 à Hinche et Cerca -la-Source) et 20 par province en République dominicaine, sélectionnés par échantillonnage de zone selon les critères mentionnés. Cette taille d'échantillon est basée sur des études similaires, telles que celles d'Ouédraogo *et al.* (2010) au Burkina Faso, Kaboré et al. (2019) dans le centre-nord du Burkina Faso, Arun et Yeo (2019) au Népal et Duvil et al. (2024) sur l'île caribéenne d'Hispaniola (taille d'échantillon similaire par district). Les ménages sélectionnés ont répondu à un questionnaire de 33 questions, dont 24 étaient communes aux experts et aux ménages agricoles. Les entretiens, menés en face à face dans les langues locales (espagnol en République dominicaine et créole en Haïti) par 15 enquêteurs, comprenaient des questions fermées et ouvertes. Les données ont été collectées via l'application ODK Collect et enregistrées sur Kobotoolbox, selon un protocole uniforme. Chaque entretien a duré de 50 à 60 minutes. Le tableau 2 présente les différentes questions.

Tableau 2 : Description des 24 questions posées de manière identique aux ménages et aux experts

No n	FQ	Questions/Variables	Modalités / Mesures	Signe attendait	
				Perception de la ferme ménages	Avis d'experts
1	FQ1	Pensez-vous que le changement climatique soit causé par un manque de respect envers les divinités ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	0
2	FQ2	Pensez-vous que le changement climatique soit causé par un non-respect des normes sociales ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	0
3	FQ3	Avez-vous remarqué des signes avant-coureurs de l'arrivée imminente de la saison des pluies ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	0
4	FQ4	Avez-vous observé par le passé des indicateurs météorologiques, biologiques ou astrologiques annonciateurs d'une bonne saison des pluies ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	0

5	FQ5	Selon vous, existe-t-il une période idéale pour semer les cultures (céréales, légumineuses et légumes) en fonction du cycle lunaire ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	0
6	FQ6	Selon vous, les saisons agricoles se déroulent-elles de la même manière qu'auparavant, par rapport à l'an 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	1
7	FQ7	À votre avis, est-il important de semer selon le calendrier lunaire ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	0
8	FQ8	À votre avis, les vents violents sont-ils plus fréquents qu'en 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	1
9	FQ9	Selon vous, les pluies sont-elles de plus en plus irrégulières par rapport à l'an 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	0
10	FQ10	Pensez-vous que les pluies sont plus fortes maintenant qu'en 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	0	0
11	FQ11	Selon vous, y a-t-il eu un arrêt précoce des pluies par rapport à 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	0
12	FQ12	Pensez-vous que le climat change naturellement ?	0 = Non ; 1 = Oui	0	1
13	FQ13	Selon vous, le changement climatique est-il dû à l'impact humain de la production d'énergie ?	0 = Non ; 1 = Oui	0	1
14	FQ14	Selon vous, le changement climatique est-il dû à l'impact des activités industrielles humaines ?	0 = Non ; 1 = Oui	0	1
15	FQ15	Avez-vous déjà entendu parler du changement climatique dans les médias ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	1
16	FQ16	Pensez-vous que le changement climatique soit dû à l'impact humain via la déforestation ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	1
17	FQ17	Pensez-vous que les pluies sont devenues plus irrégulières qu'en 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	0
18	FQ18	À votre avis, y a-t-il moins de pluie qu'en 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	1
19	FQ19	Pensez-vous qu'il fait plus chaud pendant la saison sèche qu'en 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	1
20	FQ20	Trouvez-vous que les nuits sont plus chaudes qu'en 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	1
21	FQ21	Les journées sont-elles plus chaudes qu'en 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	1
22	FQ22	Pensez-vous que l'hiver soit plus court qu'en 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	1
23	FQ23	Selon vous, le changement climatique est-il dû à l'impact humain des activités agricoles ?	0 = Non ; 1 = Oui	0	1
24	FQ24	Pensez-vous que la saison des pluies commence plus tard qu'en 2000 ?	0 = Non ; 1 = Oui	1	1

FAQ : est le symbole de question, et toutes les colonnes FQ étaient binaires (Oui ou Non). Source : Calculé à partir de l'enquête HH 2023.

Les questions sur les paramètres météorologiques (précipitations, vents violents, température) ont été choisies en raison de leur impact direct sur la production agricole et de la façon dont les ménages agricoles perçoivent le climat (Paul et al. 2021 ; Anorld et al. 2020 ; Balasha et coll. 2023 ; Duvil et coll. 2024). De même, des indicateurs environnementaux (bourgeonnement, comportement des oiseaux, changements astronomiques) ont été inclus, car les populations rurales utilisent ces connaissances locales pour prévoir le temps (Acharya 2011 ; Shoko et Shoko 2013 ; Elia et al. 2014 ; Jiri et al. 2016 ; Maren et al. 2016 ; Tume et al. 2019 ; Radeny et al. 2019 ; Balehegn et al. 2019) (Tableau 3). Les sources d'information conventionnelles (radio, télévision, internet) et les consultations avec des devins traditionnels ont également été abordées, car elles influencent la perception des conditions météorologiques (Dunn et al. 2011 ; Balehegn et al. 2019 ; Balasha et al. 2023). Enfin, l'âge et l'expérience agricole ont été retenus, car ils permettent l'évaluation des risques et l'anticipation des stratégies, comme l'indiquent diverses études sur la perception du changement climatique (Nor Diana et al.). 2022 ; Shaffril et al. 2020). Le tableau 3 présente les variables utilisées pour expliquer la divergence d'opinions entre les experts.

Tableau 3 : Description des variables expliquant la différence entre les opinions des experts et celles des ménages agricoles

Non	Variables	Type de variables	Description
1	Âge	Qualitatif	Nombre d' années
2	Expérience	Qualitatif	Nombre d' années
4	Niveau d'éducation	Qualitatif	0 = Aucune éducation ; 1 = Primaire ; 2 = Secondaire ; 3 = Université ; 4 = Enseignement supérieur ; 5 = Master ; 6 = Doctorat
5	Pays	Qualitatif	0= Haïti ; 1=République Dominicaine
6	Environnement indicateur	Qualitatif	0 = Chant ou apparition d'oiseaux migrateurs ; 1 = Chant des cigales et des fourmis ; 2 = Coassement des grenouilles ; 3 = Apparition d'un arc-en-ciel ; 4 = Pluie intermittente ; 5 = Pluie ensoleillée
7	Réseaux sociaux d'information sur le climat et l'agriculture	Qualitatif	0 = Accès ; 1 = Médias ; 2 = Internet
8	Sources d'informations climatiques et météorologiques	Qualitatif	0 = Signe et changement dans le paysage ; 1 = Entraide entre agriculteurs ; 2 = Documents scientifiques ;
9	Vulnérabilité	Qualitatif	0 = Très vulnérable ; 1 = Vulnérable ; 2 = Moins vulnérable

Source : Calculé à partir de l'enquête HH 2023.

2.3 Calcul de la quantification de l'écart entre les perceptions des ménages locaux et les opinions des experts sur le changement climatique

Cette étude vise à analyser l'écart entre la perception locale des ménages agricoles et le discours des experts sur le changement climatique en Haïti et en République dominicaine, deux pays partageant le même territoire. Nous avons posé 24 questions identiques aux experts et aux ménages agricoles, en utilisant les réponses des experts comme référence. L'écart a été quantifié en mesurant la distance moyenne de chaque ménage par rapport à ces références. Le calcul de cet écart s'est déroulé en plusieurs étapes. Premièrement, les variables d'intérêt ont été sélectionnées, les réponses binaires (Oui ou Non) étant converties en 1 et 0. Ensuite, nous avons calculé la réponse moyenne pour chaque ménage agricole, en ajoutant une colonne « FQ moyen ». La troisième étape a consisté à calculer le FQ moyen pour les 60 experts.

$$\text{Moyenne FQ}_{\text{experts}} = \frac{1}{m} \sum_{k=1}^{24} \text{FQ}_{k,\text{experts}} \quad (1)$$

où,

$m = 60$ est le nombre d'experts,

k représente les 24 questions (ou colonnes FQ).

$\text{FQ}_{k,\text{experts}}$ est la réponse moyenne à la question k donnée par les experts

La quatrième étape consistait à calculer les écarts de perception. Ces écarts correspondent aux valeurs absolues des différences entre le QF moyen de chaque exploitation agricole et la moyenne générale des experts.

$$\text{Perception de l'écart } j = | \text{Moyenne des experts FQ} - \text{Moyenne FQ}_{\text{agric}} | \quad (2)$$

où,

j représente les ménages agricoles ;

La cinquième étape consistait à discrétiser les différences absolues en deux groupes selon le premier quartile ($Q1 = 0,0347$) : une différence inférieure ou égale à $Q1$ est classée comme « Identique » (proche des experts), tandis qu'une différence supérieure à $Q1$ est classée comme « Différente » (différence notable). Nous avons utilisé le test du χ^2 pour comparer les réponses individuelles ($Q1$) et les proportions observées entre les ménages agricoles et les experts. En cas de faibles effectifs, le test exact de Fisher a été appliqué pour une estimation plus robuste, garantissant une analyse plus fiable des associations entre les perceptions du changement climatique et le pays.

2.4 Déterminants de l'écart entre la perception locale et l'avis des experts

Nous avons identifié cinq facteurs potentiellement associés à l'écart de perception entre les ménages agricoles et les experts : le pays d'origine, le niveau d'éducation, l'âge du chef de ménage, l'accès aux réseaux sociaux et le niveau de vulnérabilité. Ces facteurs ont été sélectionnés en fonction de la littérature existante (Kosmowski et al. 2015 ; Kabore et al. 2019 ; Uddin et al. 2017 ; Nor Diana et al. 2022 ; Duvil et al. 2024) et l'objectif de l'étude. Le niveau de vulnérabilité des 550 ménages a été évalué à partir de variables socio-économiques et biophysiques, regroupées en trois catégories : capacité d'adaptation, sensibilité et exposition.

Un indice de vulnérabilité a été créé par analyse des correspondances multiples (ACM), et un modèle de régression logistique ordinaire a permis de classer les ménages en trois groupes selon les percentiles : très vulnérables, vulnérables et moins vulnérables. Cette méthode suit les principes appliqués par Duval et al. (2024) pour évaluer la vulnérabilité des ménages agricoles d'Hispaniola (Haïti et République dominicaine) face aux changements climatiques. Cela nous a permis de tester l'hypothèse selon laquelle un écart plus important est associé à une plus grande vulnérabilité. De même, nous avons utilisé les interactions entre les facteurs pour comprendre comment leur combinaison influence la perception des ménages de manière plus complexe que s'ils étaient considérés séparément. Cela nous permet d'explorer de manière nuancée l'impact combiné des facteurs sur les perceptions des ménages agricoles et d'acquiescer une compréhension plus précise des phénomènes étudiés.

2.5 Modélisation statistique

Les relations entre l'écart de perception et ses déterminants potentiels ont été estimées à l'aide d'un modèle logistique binomial. Ce modèle est utilisé lorsque la variable dépendante est binaire, comme c'est le cas ici.

3. Résultats

3.1 Caractéristiques des ménages agricoles et des experts en RH et en gestion des risques

3.1.1 Caractéristiques agro-socio-économiques des ménages agricoles

L'échantillon comprenait 550 ménages agricoles, majoritairement composés d'hommes (70,36 %, soit 387 personnes) et de femmes (29,64 %, soit 163 personnes). L'âge des participants variait de 35 à 80 ans, 75 % d'entre eux ayant plus de 40 ans, et leur expérience agricole de 15 à 45 ans. La taille moyenne des ménages est de 6 personnes en Haïti (jusqu'à 14) et de 5 en République dominicaine (jusqu'à 9). Les principales cultures sont les céréales, les légumineuses et les légumes (tomates, choux, piments, aubergines), et plus de 68 % des agriculteurs passent au moins 6 heures par jour dans leurs parcelles.

3.1.2 Profil d'expert

Les experts sont à 81,66 % des hommes (49) et à 18,33 % des femmes (11), tous titulaires d'un diplôme de troisième cycle, avec un âge moyen de 46,41 ans (de 33 à 78 ans). Ils possèdent en moyenne 17,43 ans d'expérience. Plus de 51,66 % sont enseignants-chercheurs, 3,34 % sont chercheurs, 25 % travaillent dans des organismes publics et 20 % dans des organismes privés.

3.2 Perception du changement climatique

3.2.1 Début de la saison des pluies

Tous les ménages agricoles et les experts interrogés ont déclaré que les saisons des pluies sont aujourd'hui beaucoup plus perturbées qu'auparavant, au point que certaines années, il leur est impossible d'en distinguer le début. Ils affirment ne plus pouvoir cultiver les cultures de première et de deuxième saison comme auparavant. Par exemple, le ménage agricole n° 25 a

déclaré : « Le changement climatique a considérablement perturbé les précipitations. Nous subissons ce phénomène depuis longtemps, et il est désormais difficile de prévoir le début des saisons des pluies. Nous avons dû abandonner certaines cultures. Avant, nous cultivions du café, du sorgho, du malanga, etc., mais aujourd'hui, ces cultures ont disparu. La principale saison des pluies, qui commençait en mars dans les années 2000 (49,07 % des ménages et 90,48 % des experts en Haïti, 89,17 % des ménages et 100 % des experts en République dominicaine), commence maintenant en mai, ont-ils presque tous indiqué (figure 3). »

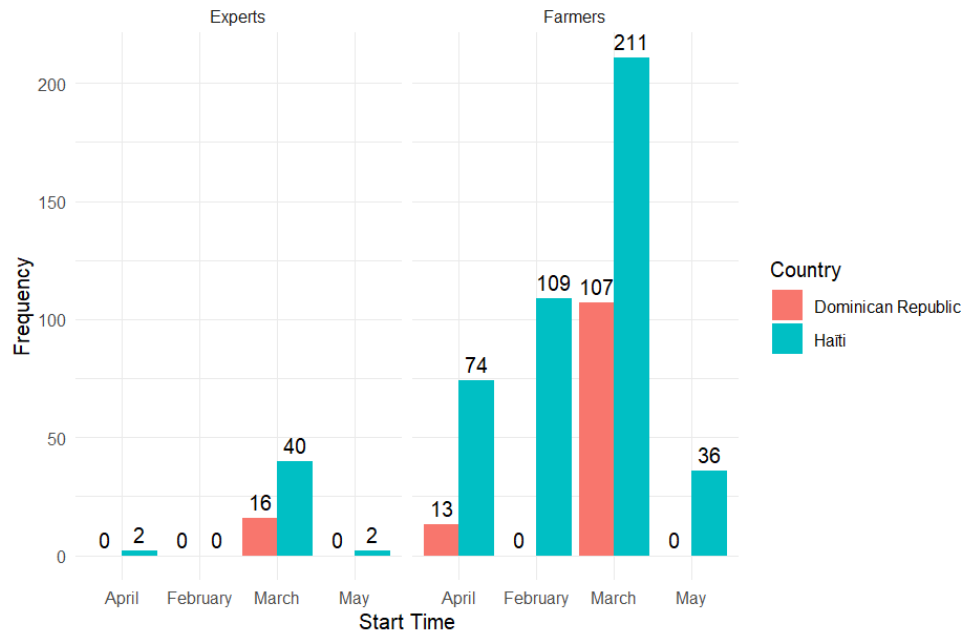


Fig. 2 : Mois de début de la principale saison des pluies dans les années 2000

En effet, la majorité des ménages agricoles (59,07 %) et des experts (83,33 %) en Haïti, ainsi que les ménages agricoles (64,17 %) et les experts (81,25 %) en République dominicaine, ont indiqué que la saison des pluies commence désormais en mai.

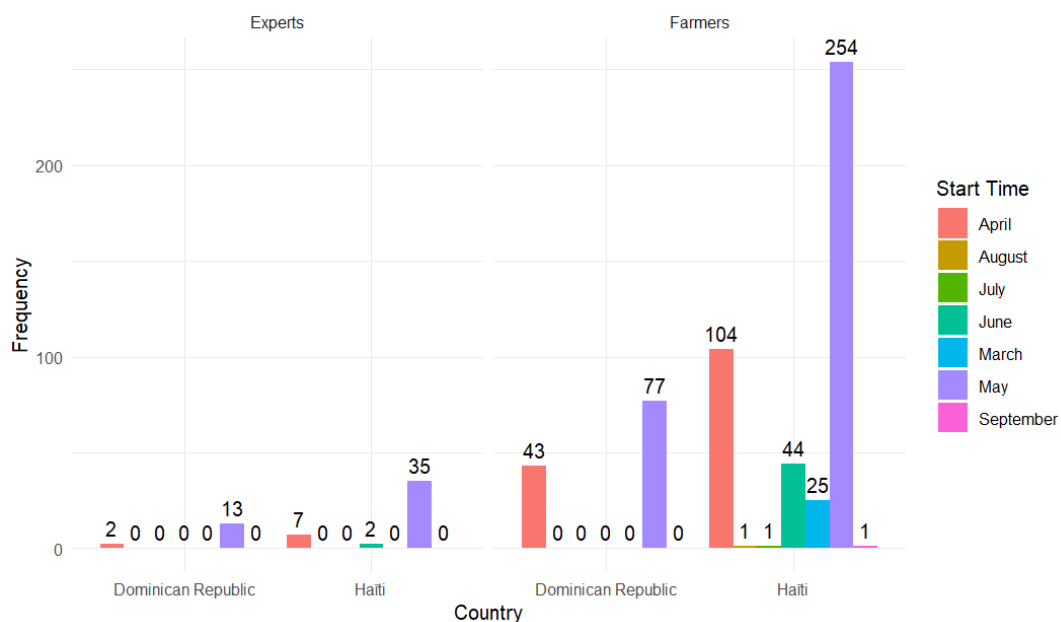


Fig. 3 : Mois actuel de début de la saison des pluies principale

3.2.2 Sources et niveau des connaissances locales et scientifiques

Les sources et le niveau de connaissances des ménages agricoles et des experts varient selon l'enquête. Les ménages agricoles prévoient le climat en se basant sur les savoirs ancestraux et l'observation des variables biophysiques locales.

3.2.2.1. Observation des changements de comportement animal

Les ménages agricoles de l'île prévoient les conditions météorologiques en observant les changements de comportement des animaux, comme les chants de certains oiseaux (58,36 %) tels que le rossignol (*Luscinia melanogaster*), les ramiers (*Columba palumbus*), Corbeau (*Corvus coroune*), Pikipirit (*Tyrannus dominicensis*) et les crapauds (56,90 %), ainsi que le chant des cigales et le vol des fourmis ailées (54 %). Une minorité (4 %) a noté que certains indicateurs n'étaient plus valides. Par ailleurs, aucun des experts de l'île n'était au courant de ces indicateurs environnementaux annonçant la saison des pluies (figure 4).

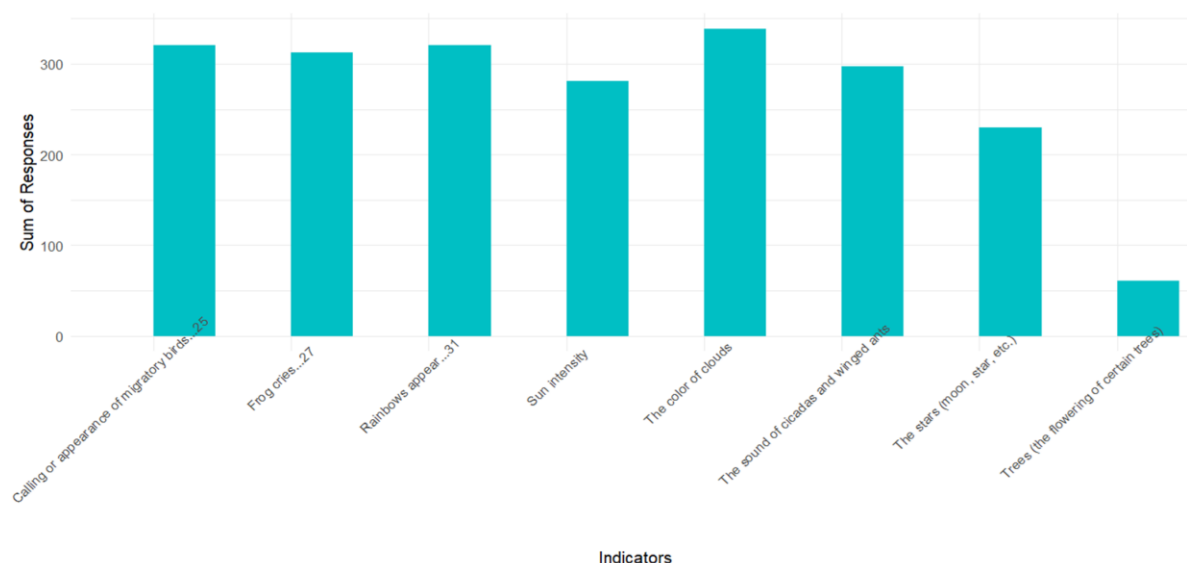


Figure 4 : Indicateurs environnementaux de l'arrivée proche de la saison des pluies

3.2.2.2 Observation des constellations et des mouvements célestes

Les agriculteurs de l'île observent également les changements de configuration et de constellation des différents astres. Il s'agit notamment des variations de couleur des nuages (61,63 %), de l'apparition des arcs-en-ciel (58,36 %), de l'intensité du rayonnement solaire (11,09 %) et de la position des étoiles (41,81 %), afin d'obtenir des informations sur les conditions météorologiques à venir et l'implantation des cultures.

3.2.2.3 Observation du vent

Les ménages agricoles de l'île anticipent des changements dans les régimes de vent. Depuis des temps immémoriaux, les sociétés traditionnelles utilisent les variations de la nature du vent comme indicateur du changement climatique. Elles observent la direction, la force et la durée des vents selon la saison. 51,81 % des ménages interrogés constatent que les vents sont

moins fréquents pendant la principale saison des pluies et que leur direction a changé par rapport à l'an 2000.

3.2.2.4 Observation des variations de la phénologie des plantes

46,09 % des exploitations agricoles de l'île signalent des changements dans la phénologie des plantes, notamment le débourrement des graminées, des plantes et des arbres comme le manioc (*Manihot sculentus*), la mangue (*Mangifera indica L.*), igname (*Dioscorea sp*), corde à graines (*Cynodon dactylon*), etc. (Figure 4).

3.2.3 Sources conventionnelles de prévisions météorologiques et climatiques

Une faible proportion des ménages agricoles de l'île utilise des sources d'information conventionnelles telles que les médias et Internet (33,02 % et 46,66 % en Haïti, 19,07 % et 21,67 % en République dominicaine) pour s'informer sur l'agriculture et les impacts du changement climatique. En Haïti, 47,90 % des ménages n'ont accès à aucune source conventionnelle (figure 5). La prédominance des sources traditionnelles est liée au manque d'accès à l'électricité, qui prive les communautés agricoles de téléviseurs et d'appareils électroniques. Seuls 12 % des ménages écoutent la radio pour les prévisions météorologiques. En revanche, en République dominicaine, 75 % des ménages n'utilisent pas de sources traditionnelles et privilégient la télévision (65 %), les services météorologiques (55 %) et le téléphone (35 %) pour obtenir des informations sur la météo et le climat.

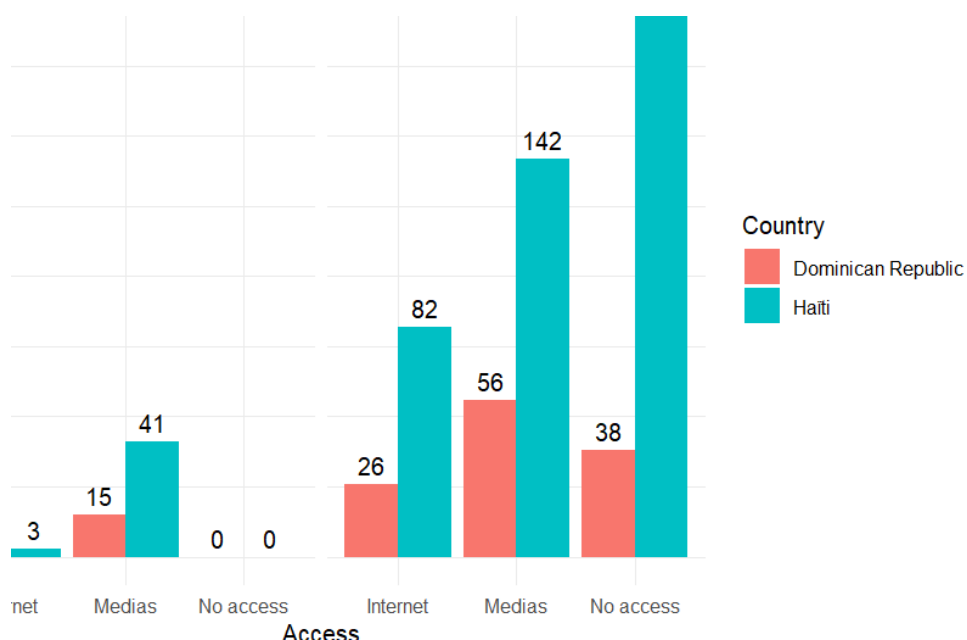


Fig. 5 : Accès aux réseaux sociaux pour l'information sur le climat et l'agriculture

En Haïti, 57,90 % des ménages agricoles jugent le langage des prévisions météorologiques conventionnelles trop complexe et difficile à comprendre. Ils déplorent également l'absence de météorologues locaux pour les conseiller sur les questions de changement climatique et de planification agricole. De plus, 66,97 % estiment que les informations météorologiques scientifiques sont parfois erronées, ne correspondent pas aux réalités observées et sont diffusées de manière irrégulière.

3.3. Écart entre ce que disent les experts et la perception locale des ménages agricoles

Les résultats montrent que la majorité des ménages agricoles en Haïti (70 %) et une minorité en République dominicaine (47,50 %) ont une perception différente du changement climatique par rapport à celle des experts (tableau 4).

Tableau 4 Classification des ménages agricoles selon deux niveaux de distance par rapport aux perceptions des experts sur le changement climatique

Pays	Niveau Ecart	Nombre agriculteurs ménages	Pourcentage de ménages (%)
Haïti	Identique	129	30
	Différent	301	70
Total		430	100
dominicain République	Identique	63	52,5
	Différent	57	47,5
Total		120	100

Source : Calculé enquête de 2023.

En République dominicaine, 52,5 % des ménages agricoles partagent l'avis des experts, contre 30 % en Haïti. Cette différence reflète l'influence plus marquée des traditions ancestrales sur la perception des ménages haïtiens, suggérant une disparité de perception du changement climatique entre les deux pays. La figure 6 compare les niveaux de perception des ménages agricoles dans chaque pays à ceux des experts.

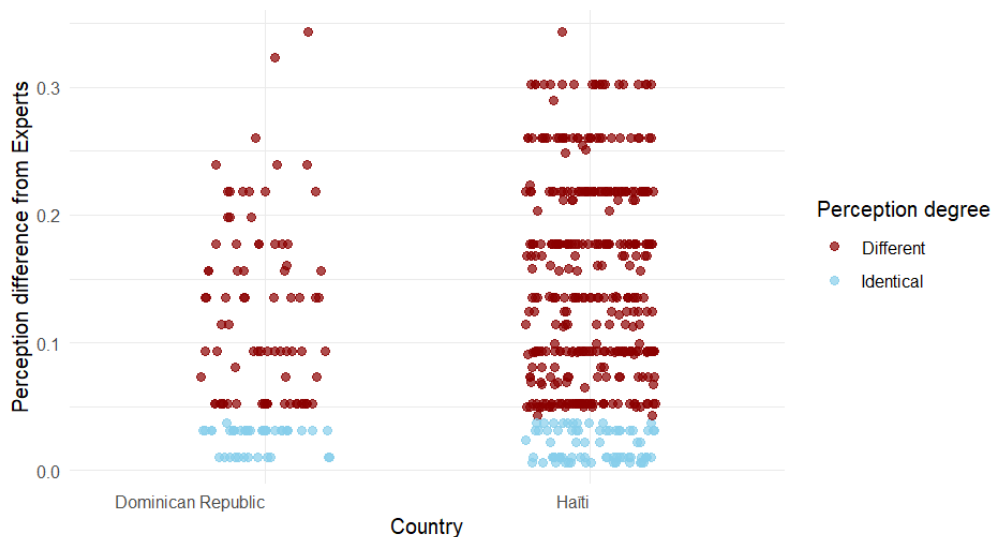


Figure 6 : Niveau de perception des ménages agricoles par pays

Les résultats des 24 questions révèlent une variabilité dans les réponses des ménages agricoles par rapport aux avis d'experts, avec des divergences selon les questions. Cette variabilité met en évidence un décalage entre les perceptions des ménages locaux et les avis d'experts sur plusieurs points est illustré dans la figure 7.

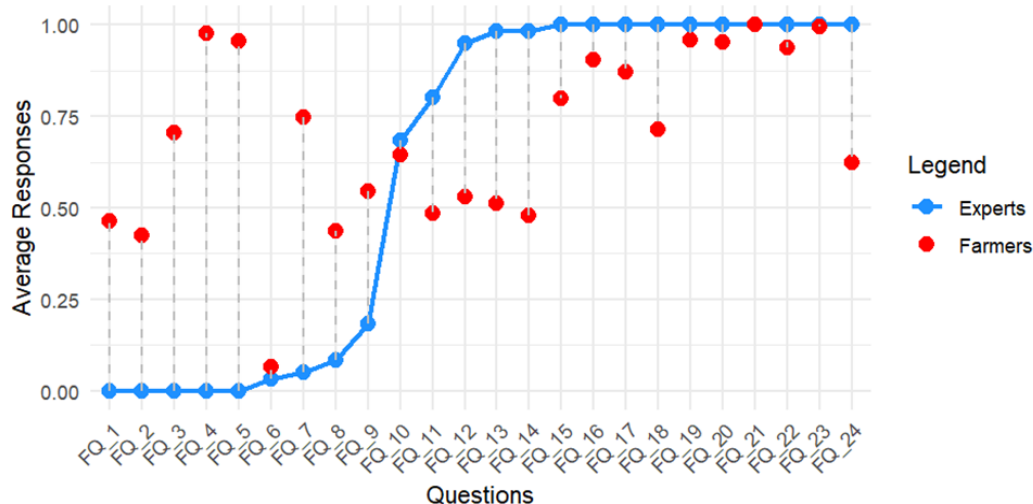


Fig. 7 : Écart entre les perceptions des ménages agricoles et l'avis des experts

En effet, les résultats des tests de Fisher et du χ^2 montrent des différences significatives entre les experts et les ménages agricoles pour la majorité des questions. Cependant, pour les questions FQ_6, FQ_10, FQ_19, FQ_20, FQ_21 et FQ_23, aucune différence statistiquement significative n'a été observée (tableaux 5 et 6).

Tableau 5 : Résultat du test de Fisher et du Chi-carré (X^2) montrant les différences dans les proportions de réponses 1 ou 0 entre les ménages et les experts, pour chaque question.

Non	Question	Test	Valeur P
FQ_1	Pensez-vous que le changement climatique soit causé par un manque de respect envers les divinités ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_2	Pensez-vous que le changement climatique soit causé par un non-respect des normes sociales ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_3	Avez-vous remarqué des signes avant-coureurs de l'arrivée imminente de la saison des pluies ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_4	Avez-vous observé par le passé des indicateurs météorologiques, biologiques ou astrologiques annonciateurs d'une bonne saison des pluies ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_5	Selon vous, existe-t-il une période idéale pour semer les cultures (céréales, légumineuses et légumes) en fonction du cycle lunaire ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_6	Selon vous, les saisons agricoles se déroulent-elles de la même manière qu'auparavant, par rapport à l'an 2000 ?	Pêcheur	p>0,05
FQ_7	À votre avis, est-il important de semer selon le calendrier lunaire ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_8	À votre avis, les vents violents sont-ils plus fréquents qu'en 2000 ?	(X^2)	p<0,001
FQ_9	Selon vous, les pluies sont-elles de plus en plus irrégulières par rapport à l'an 2000 ?	(X^2)	p<0,001
FQ_10	Pensez-vous que les pluies sont plus fortes maintenant qu'en 2000 ?	(X^2)	p>0,05
FQ_11	Selon vous, y a-t-il eu un arrêt précoce des pluies par rapport à 2000 ?	(X^2)	p<0,001
FQ_12	Pensez-vous que le climat change naturellement ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_13	Selon vous, le changement climatique est-il dû à l'impact humain de la production d'énergie ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_14	Selon vous, le changement climatique est-il dû à l'impact des activités industrielles humaines ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_15	Avez-vous déjà entendu parler du changement climatique dans les médias ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_16	Pensez-vous que le changement climatique soit dû à l'impact humain via la déforestation ?	Pêcheur	p<0,01
FQ_17	Pensez-vous que les pluies sont devenues plus irrégulières qu'en 2000 ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_18	À votre avis, y a-t-il moins de pluie qu'en 2000 ?	Pêcheur	p<0,001
FQ_19	Pensez-vous qu'il fait plus chaud pendant la saison sèche qu'en 2000 ?	Pêcheur	p>0,05
FQ_20	Trouvez-vous que les nuits sont plus chaudes qu'en 2000 ?	Pêcheur	p>0,05
FQ_21	Les journées sont-elles plus chaudes qu'en 2000 ?	(X^2)	p>0,05
FQ_22	Pensez-vous que l'hiver soit plus court qu'en 2000 ?	Pêcheur	p<0,05
FQ_23	Selon vous, le changement climatique est-il dû à l'impact humain des activités agricoles ?	Pêcheur	p>0,05

3.4. Facteurs influençant l'écart entre les ménages agricoles selon l'avis des experts

Le pays d'origine semble être le principal facteur déterminant de l'écart de perception (tableau 7). Un odds ratio ($OR = 7,97$) indique que les ménages agricoles haïtiens sont huit fois plus susceptibles d'avoir une perception différente de celle des ménages dominicains. Autrement dit, toutes choses égales par ailleurs, les Haïtiens sont plus susceptibles d'avoir une perception différente des experts que les Dominicains. Ce résultat ($p < 0,001$) est hautement significatif. L'interaction entre Haïti et le niveau de vulnérabilité ($OR = 12,94$, $p < 0,05$) et de très grande vulnérabilité ($OR = 4,18$, $p < 0,001$) révèle une augmentation significative de l'écart de perception du changement climatique. Ce résultat suggère un écart de perception plus important pour les personnes vulnérables et très vulnérables en Haïti, comparativement à celles de la République dominicaine.

Tableau 7 : Résultats du modèle logistique binomial des facteurs influençant la perception locale des ménages agricoles

	Rapports de cotes	Erreur standard	IC_inferieur	CI_Superieur	valeur p
Facteurs influençant la perception des ménages agricoles					
Pays					
dominicain République	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .
Haïti	7,97	0,43	3,59	19,39	p<0,001
Vulnérabilité					
Moins vulnérable	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .
Très vulnérable	4,18	0,72	1,02	17,36	p<0,05
Vulnérable	12,94	0,64	4,09	53,34	p<0,001
Éducation					
Université	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .
primaire et analphabétisme	0,1	0,051	0,04	0,27	p<0,001
Secondaire	0,89	0,32	0,47	1,67	p>0,05
Âge					
45 ≤ 60 (Âge moyen) adultes)	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .
35 ≤ 44 (Jeunes adultes)	0,3	0,34	0,15	0,58	p<0,001
61 ≤ 80 (Plus âgés) adultes)	1,51	0,33	0,79	2,92	p>0,05
accès au réseau					
Internet	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .
Médias	0,75	0,15	0,49	1,11	p>0,05
Aucun accès	0,94	0,2	0,62	1,43	p>0,05
Pays : vulnérabilité					
dominicain République : Moins vulnérable	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .
Haïti : Très Vulnérabilité	0,05	0,52	0,02	0,13	p<0,001
Haïti : Vulnérabilité	0,25	0,47	0,09	0,6	p<0,05
Pays : Éducation					
République Dominicaine : Université	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .
Haïti : Enseignement primaire et analphabétisme	1,04	0,59	0,33	3,34	p>0,05
Haïti : Éducation Secondaire	1,46	0,57	0,48	4,56	p>0,05
Éducation : Niveau de vulnérabilité					

Universitaire : moins vulnérable	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .
Enseignement primaire et analphabétisme : Très vulnérables	22,67	0,64	6,59	81,08	p<0,001
primaire et analphabétisme : Vulnérables	1,45	0,69	0,34	5,25	p>0,05
Secondaire : Très vulnérable	0,81	0,69	0,2	3.1.	p>0,05
Secondaire : Vulnérable	0,12	0,68	0,03	0,41	p<0,05
Âge : Éducation					
45 ≤ 60 (Âge moyen) adultes)	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .	Réf .
≥ 60 ans (Adultes âgés) : Enseignement primaire et analphabétisme	0,55	0,45	0,23	1,32	p>0,05
≥ 60 ans (Plus âgés) adultes) : Secondaire	0,7	0,44	0,3	1,63	p>0,05
35 ≤ 44 (Jeunes adultes) : Enseignement primaire et analphabétisme	3,38	0,51	1.26	9,36	p<0,05
35 ≤ 44 (Jeunes adultes) : Secondaire	2.28	0,44	0,96	5,49	p>0,05

Source : Calculs issus de l'enquête HH 2023

Les résultats indiquent que les ménages agricoles vulnérables et très vulnérables sont plus susceptibles d'avoir une perception différente de celle des ménages moins vulnérables (OR = 12,94, $p < 0,001$ et OR = 4,18, $p < 0,05$). Autrement dit , plus la vulnérabilité d'un ménage agricole diffère de celle des experts en changements climatiques, plus l'écart est important.

Les résultats indiquent que les ménages agricoles vulnérables et très vulnérables sont plus susceptibles d'avoir une perception différente de celle des ménages moins vulnérables (OR = 12,94, $p < 0,001$ et OR = 4,18, $p < 0,05$). Autrement dit, plus la vulnérabilité d'un ménage agricole diffère de celle des experts en changements climatiques, plus l'écart est important.

L'âge du chef de famille influence la perception du changement climatique. L'analyse de régression du variable « âge » révèle un odds ratio (OR = 0,3 ; $p < 0,001$) indiquant que les jeunes chefs de famille ont 30 % moins de chances d'avoir une perception différente de celle des experts que les adultes. Ces derniers sont donc plus susceptibles d'avoir une perception différente de celle des experts. Ce résultat est statistiquement significatif ($p < 0,001$). De plus, l'interaction entre le jeune âge du chef de famille et un faible niveau d'instruction (illettrisme ou instruction primaire) accroît significativement l'écart de perception du changement climatique (OR = 3,38 ; $p < 0,05$). En revanche, chez les chefs de famille adultes, l'interaction avec le niveau d'instruction (illettré, OR = 0,55 ; secondaire, OR = 0,7) n'a pas révélé de différence significative ($p > 0,05$). En résumé, plus le chef de famille est jeune, plus sa perception du changement climatique est proche de celle des experts.

4. Discussion

En Haïti et en République dominicaine, les ménages agricoles et les experts n'ont pas toujours la même perception du changement climatique. Cette différence s'explique en partie par la diversité des sources de connaissances utilisées. Les ménages agricoles s'appuient principalement sur leur expérience quotidienne, les savoirs traditionnels transmis de génération en génération et l'observation directe de leur environnement, notamment les variations de précipitations, de température et de fertilité des sols. Les experts, quant à eux, fondent leurs analyses sur des données scientifiques et des méthodes d'observation plus formelles.

Contrairement à de nombreuses études qui se contentent de comparer les observations scientifiques aux perceptions des agriculteurs locaux (Heltberg et al. 2009 ; Osbahr et al. 2011

; Haque et al. 2012 ; Yaro 2013 ; Simelton et al. 2013 ; Tschakert et al. 2014 ; Mubiru et al. 2015 ; Shameem et al. 2015 ; Niles et Mueller, 2016 ; Alam et al. 2018 ; Ayal et Leal Filho , 2017 ; Alam et al. 2017 ; Hasan et al. 2018 ; Ankrah et al. 2022), cette recherche propose une approche différente. Elle vise à analyser les déclarations des ménages agricoles et les opinions des experts en Haïti et en République dominicaine afin de mesurer l'écart entre ces perceptions dans le contexte du changement climatique.

Bien que ces déclarations reposent sur des évaluations personnelles et subjectives, leur analyse permet de mieux comprendre l'origine et l'ampleur des différences de perception entre ces deux groupes à travers l'île d'Hispaniola.

Les résultats de notre étude montrent que les ménages agricoles sont influencés par les régimes pluviométriques saisonniers en observant les changements de la nature. Par exemple, ils observent le développement et l'évolution de certaines plantes et arbres tout au long de l'année. Ils portent notamment une attention particulière aux cultures telles que le manioc (*Manihot esculenta*), la mangue (*Mangifera indica*) et l'igname (*Dioscorea sp.*). Les agriculteurs sont également attentifs au comportement de certains animaux. Ils écoutent par exemple le chant d'oiseaux comme le rossignol (*Luscinia megarhynchos*), le pigeon ramier (*Columba palumbus*) ou la corneille (*Corvus corone*). Selon eux, ces signes peuvent indiquer si la pluie arrivera plus tôt, plus tard ou sera plus abondante. Ces observations peuvent s'expliquer par des théories évolutionnistes, telles que la « prédiction environnementale », selon lesquelles les plantes et les animaux adaptent leur reproduction aux conditions climatiques (Sakai 2002 ; Williamson et Ickes 2002 ; Dunn et al. 2011 ; Maren et al. 2019). Ce résultat est cohérent avec les études d'Acharya (2011) ; Shoko et Shoko (2013) ; Kolawole et al. (2014) ; Elia et al. (2014) ; Roco et al. (2015) ; Jiri et al. (2016) ; Tume et al. (2019) ; Radeny et al. (2019) ; Mulubrhan et al. (2019) ; Ankrah et al. (2022) ; Balasha et al. (2023) ; Ankrah et al. (2023), soulignant que les ménages agricoles ruraux utilisent les connaissances locales pour prévoir le climat et la météo.

De même, plusieurs études montrent que cette différence de perception s'explique par le fait que la perception des ménages agricoles repose sur les conditions météorologiques d'un moment donné et sur le souvenir qu'ils en ont, ce qui est très différent de la connaissance du climat, laquelle repose sur la distribution statistique des conditions atmosphériques dans une région et pendant une période donnée (Mezehausken, 2004 ; Weber, 2010 ; Osbahr et al. 2011 ; Mertz et al., 2012 ; Simelton et al. 2013 ; Shameem et al. 2015 ; Komorowski et al. 2015 ; Ahsan et Brandt, 2015 ; Dhanya et Ramachandran, 2016 ; Mekonnen et al. 2018 ; Ankrah et al. 2023). Par exemple, Mezehausken (2004) et Osbahr et al. (2011) avancent la notion d'« idéal pluviométrique » à travers lequel les ménages agricoles évaluent les tendances des précipitations. Dans cette perspective, la perception du changement climatique serait fondée sur les besoins pluviométriques – nécessaires aux ménages – plutôt que sur les précipitations réelles, ce qui entraînerait un décalage entre les attentes et les prévisions (Simelton et al. 2013 ; Lewandowski et al. 2015).

Bien que les agriculteurs de l'île se soient longtemps appuyés sur le savoir ancestral pour prévoir le climat et la météo, nombreux sont ceux qui déplorent de ne plus pouvoir le faire avec précision. Ils expliquent que ce savoir disparaît progressivement avec la disparition des anciens qui le détiennent. Les agriculteurs constatent également que certaines espèces d'arbres et d'animaux sont menacées d'extinction. Cette inquiétude quant à la perte du savoir ancestral est confirmée par plusieurs études. Par exemple, Radeny et al. (2019) et Balasha et al. (2023) montrent que la disparition des générations plus âgées entraîne la perte de ce savoir local. De

plus, cette étude révèle que les experts de l'île ne se fient pas à ce savoir traditionnel pour prévoir le climat. Ils utilisent plutôt les médias (radio, télévision), internet et des documents scientifiques, tels que les rapports du GIEC, qui demeurent des références importantes pour les gouvernements d'Haïti et de la République dominicaine.

L'étude a montré que les agriculteurs haïtiens utilisent peu les médias et Internet pour s'informer sur le climat. Ceci est principalement dû à la pauvreté et au manque d'électricité, qui rend difficile l'acquisition et l'utilisation de ces technologies. Même lorsque certains ont accès à la radio, à la télévision ou à Internet, ils se heurtent à un autre problème : les informations scientifiques sur le climat sont souvent diffusées en français ou en anglais, langues que beaucoup d'agriculteurs ne comprennent pas, notamment en raison d'un faible niveau d'instruction. Ce constat rejoint les travaux de Tume et al. (2019) et de Balasha et al. (2023), qui soulignent la difficulté pour les ménages agricoles d'utiliser les technologies et de comprendre les informations diffusées, souvent en langues étrangères. C'est dans ce contexte que Kolawole et al. (2014), Hosen et al. (2020), Balehegn et al. (2019) et Balasha et al. (2023) s'accordent à dire que les prévisions météorologiques et climatiques traditionnelles restent très utiles aux ménages agricoles des pays à faible revenu qui n'ont pas accès à un système moderne de prévision météorologique. En revanche, les ménages agricoles dominicains utilisent la télévision, la radio et d'autres plateformes pour s'informer sur le temps. Ils y ont plus facilement accès, car les informations météorologiques sont souvent diffusées en espagnol. De plus, la République dominicaine étant un pays émergent, les ménages agricoles y sont mieux formés (Duvil et al. 2024). Ils ont également accès à l'électricité, ce qui leur permet d'acquérir et d'utiliser des technologies sans difficulté.

Dans ce contexte, il apparaît clairement que le pays où se situent les ménages agricoles joue un rôle crucial dans leur perception du changement climatique. De même, les résultats de cette étude montrent que plus un ménage agricole est vulnérable, plus son écart de perception avec les experts est important. Autrement dit, plus l'écart entre la perception du changement climatique par un ménage agricole et celle des experts est grand, plus sa vulnérabilité est forte. Ce résultat concorde avec les travaux de Duvil et al. (2024), qui démontrent que les ménages agricoles haïtiens sont plus vulnérables au changement climatique que leurs homologues dominicains.

Compte tenu de ce décalage entre la perception des ménages agricoles de l'île et l'avis des experts, il est donc important et nécessaire de créer une hybridation synergique de ces deux systèmes de connaissances (coproduction de connaissances) afin de rendre l'information sur le changement climatique fiable pour l'ensemble de la communauté et de réduire la vulnérabilité des ménages agricoles. Par exemple, l'unité météorologique d'Haïti (UHM) devrait suivre de près l'utilisation de ses données par les communautés locales et recueillir des informations sur la concordance des données des stations modernes avec les indicateurs locaux et les prévisions établies par la population locale. Cela permettrait aux deux systèmes d'apporter des ajustements pour améliorer la précision des prévisions grâce au système hybride (Heltberg et al. 2009 ; Mubiru et al. 2015 ; Tschakert et al. 2014 ; Ankrah et al. 2022). Ces approches peuvent réduire la vulnérabilité des ménages déjà très vulnérables.

Cependant, quelles que soient les approches utilisées, il convient de rappeler l'existence des savoirs ancestraux, qu'ils soient ou non analysables et exploitables par les méthodologies modernes (Maren et al. 2016). Par conséquent, les approches proposées ne doivent en aucun cas faire abstraction des contextes culturels et de la valeur des données locales. Même lorsque

les savoirs ancestraux contredisent les prédictions scientifiques, ils sont contre-productifs et ne doivent en aucun cas être rejetés, discrédités ou modifiés. Toute modification du système de savoirs ancestraux doit impérativement s'inscrire dans une démarche de changement socioculturel adaptée au contexte, initiée par les ménages agricoles eux-mêmes, détenteurs légitimes de ces savoirs.

5. Conclusion

Cette étude a quantifié l'écart entre les perceptions des ménages agricoles et les avis d'experts sur le changement climatique en Haïti. Elle s'appuie sur les connaissances ancestrales des ménages, fondées sur des indicateurs météorologiques, biologiques et astrologiques, et sur la démarche scientifique des experts. À cette fin, 24 questions identiques ont été posées aux deux groupes, les réponses des experts servant de référence. L'écart moyen de chaque ménage par rapport à ces références a ensuite été quantifié. Nous avons utilisé les tests de Fisher et du χ^2 pour calculer cet écart et classer les ménages selon leur degré de divergence par rapport à l'avis des experts. Un modèle de régression logistique binaire a ensuite permis d'identifier les principaux facteurs influençant cet écart. Pour le catégoriser, nous avons appliqué une méthode de classification par quantiles, séparant les écarts absolus en deux groupes selon le premier quartile (Q1). Si l'écart est inférieur ou égal à Q1, le ménage est classé comme proche de l'avis des experts ; sinon, il est considéré comme différent. Cette approche permet de comparer l'écart entre les ménages agricoles et les experts dans les deux pays. Les résultats ont montré que 70 % des ménages haïtiens et 47,5 % des ménages dominicains ont des perceptions différentes de celles des experts ($OR = 7,97, p < 0,001$), révélant une disparité significative entre les deux pays. Bien que certaines questions aient mis en évidence des similitudes, la plupart des réponses ont montré des différences. Cela suggère que les ménages agricoles et les experts, bien qu'exposés aux mêmes risques climatiques, peuvent avoir des perceptions distinctes. Cet écart est lié à la vulnérabilité des ménages, en particulier pour ceux classés comme très vulnérables ($OR = 4,18, p < 0,05$) et vulnérables ($OR = 12,94, p < 0,001$), où l'écart de perception est plus important. Dans ce contexte, la co-construction des connaissances apparaît essentielle pour améliorer la compréhension et la gestion des enjeux climatiques. L'intégration des savoirs locaux aux analyses scientifiques peut favoriser un dialogue constructif et contribuer à l'élaboration de stratégies d'adaptation plus inclusives et adaptées aux réalités rurales.

6. Recommandation

Afin de réduire cet écart et d'améliorer la capacité d'adaptation des ménages agricoles, plusieurs recommandations concrètes peuvent être formulées à l'intention des autorités publiques des deux pays.

Premièrement, il est essentiel de renforcer les systèmes de vulgarisation agricole et climatique. Les services agricoles publics devraient élaborer des programmes de formation pour les agents de vulgarisation afin qu'ils puissent fournir aux agriculteurs des informations scientifiques actualisées sur le changement climatique et ses impacts sur les systèmes de production. Ces agents pourraient également organiser des ateliers et des sessions de formation communautaires dans les zones rurales afin d'expliquer de manière accessible les tendances climatiques observées par les experts. L'utilisation de la radio communautaire et

des plateformes numériques pourrait également faciliter la diffusion de ces informations auprès des ménages agricoles.

Deuxièmement, les gouvernements devraient mettre en place des systèmes d'alerte précoce adaptés aux besoins des agriculteurs. La diffusion régulière de prévisions météorologiques simplifiées, adaptées au calendrier agricole, permet aux producteurs d'anticiper les sécheresses, les fortes pluies ou d'autres phénomènes météorologiques extrêmes. L'envoi d'alertes par SMS ou applications mobiles est également un outil permettant d'informer rapidement les agriculteurs des risques climatiques imminents.

Troisièmement, un soutien financier cumulatif est nécessaire pour faciliter l'adoption de pratiques agricoles résilientes face au climat. Les États pourraient mettre en place des mécanismes de subventions pour encourager l'utilisation de semences améliorées résistantes à la sécheresse, l'adoption de techniques d'irrigation économes en eau et la mise en œuvre de pratiques de conservation des sols. Par ailleurs, le développement de systèmes d'assurance agricole contre les risques climatiques pourrait contribuer à réduire la vulnérabilité économique des ménages ruraux.

Quatrièmement, il est important de mieux intégrer les connaissances et les observations des agriculteurs dans le processus d'élaboration des politiques climatiques. Les ménages agricoles possèdent une connaissance empirique du climat local qui peut compléter les analyses scientifiques. La mise en place de plateformes de dialogue entre agriculteurs, chercheurs et décideurs politiques favoriserait ainsi une meilleure co-création de stratégies d'adaptation.

Enfin, étant donné que les deux pays partagent l'île d'Hispaniola, le renforcement de la coopération transfrontalière est essentiel. Des initiatives conjointes en matière de recherche climatique, de partage de données et de gestion durable des ressources naturelles permettraient d'améliorer la résilience des systèmes agricoles sur l'ensemble de l'île. Ensemble, ces mesures contribueraient à combler le fossé entre les perceptions locales et l'expertise scientifique, tout en renforçant la capacité d'adaptation des ménages agricoles face aux défis du changement climatique.

Contributions des auteurs

JD, TF, BP et EE ont contribué de manière égale à ce travail. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Financement

Ce travail a été financé par la Banque de la République d'Haïti (BRH) et l'Ambassade de France en Haïti dans le cadre du programme de bourses d'excellence Antenor FIRMIN, destiné à soutenir la mobilité doctorale et, par conséquent, à renforcer la formation à la recherche et la coopération scientifique. Les numéros de financement sont : 148290Y et 146890X.

Déclaration de disponibilité des données

Les jeux de données présentés dans cet article ne sont pas facilement accessibles car ils ont été collectés dans le cadre de la thèse de doctorat de l'auteur correspondant. Cette thèse est actuellement réalisée à l'École doctorale « Homme , Sociétés , Risques , Territoire » de Normandie. Université de Caen (UNICAEN), CNRS, UMR IDEES, 14000 Caen, France, en codirection internationale avec l'équipe de recherche sur le changement climatique (ERC2), associée au projet LMI CARIBACT : Risques naturels, variabilité climatique et impacts dans les Caraïbes du Nord,

Université Quisqueya . Les demandes d'accès aux jeux de données doivent être adressées à l'auteur correspondant de cet article.

Remerciements

Nous remercions la Banque de la République Nous remercions le BRH (Banque centrale d'Haïti) et l'ambassade de France, qui ont financé une partie de ces travaux. Nous tenons également à remercier les relecteurs de l'équipe de recherche sur le changement climatique (ERC2) et de DATA-TERRA (IRD) à Montpellier, en France, pour leurs précieux commentaires, qui ont permis d'améliorer ce travail.

Conflits d'intérêts

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

Références bibliographiques

Abid , M., Scheffran , J., Schneider, UA et Ashfaq , M. : Perceptions des agriculteurs face au changement climatique et stratégies d'adaptation à celui-ci, et leurs déterminants : le cas de la province du Pendjab, Pakistan. *Earth System Dynamics* , **6** (1) , 225-219 (2015). <https://doi.org/10.5194/esd-6-225-2015>

Acharya , S. : Prédiction des variations de précipitations à partir de la phénologie de la floraison du jasmin de nuit (*Nyctanthes arbortristis* L. ; Verbenaceae) à Tripura. *Indian Journal of Traditional Knowledge* , **10** (1), 96-101 (2011)

Ahsan , D., et Brandt, US : Changements climatiques et perception des risques chez les aquaculteurs côtiers : expériences du Bangladesh et du Danemark. *Journal of Environmental Planning and Management* , **58** (9), 1649-1665 (2015) <https://doi.org/10.1080/09640568.2014.942414>

Ajuang , CO, Abuom , PO, Bosire , EK, Dida , GO et Anyona , DN : Déterminants du niveau de sensibilisation au changement climatique dans la division supérieure de Nyakach , comté de Kisumu, Kenya. *SpringerPlus* , **5** (1), 1–20 (2016). <https://doi.org/10.1186/s40064-016-2699-y>

Alam , GM, Alam , K. et Mushtaq , S. : Perceptions du changement climatique et stratégies d'adaptation locales des ménages ruraux vulnérables aux aléas climatiques au Bangladesh. *Climate Gestion des risques* , **17** , 52–63 (2017) <https://doi.org/10.1016/j.crm.2017.06.006>

Ankrah , DA, Kwapong , NA et Boateng , SD : Fiabilité des connaissances autochtones et des prédicteurs scientifiques et leurs implications pour l'adaptation au changement climatique au Ghana. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development* , **14** (4), 1007-1019 (2022). <https://doi.org/10.1080/20421338.2021.1923394>

Ankrah , DA, Mensah , J., Anaglo , JN et Boateng , SD : Indicateurs de variabilité climatique : données scientifiques versus perception des agriculteurs ; le cas du sud du Ghana. *Cogent Food & Agriculture* , **9** (1), 2148323 (2023) <https://doi.org/10.1080/23311932.2022.2148323>

Arnold, BN, Lambertine , MN, Yves, KM, Jacques, KM, & Christelle, AM : Changement climatique et Production Agricole au Sud-Kivu, République Démocratique du Congo. *Congoscience* , **8** (1), p 10 (2017)

Arun , GC, Yeo, JH et Ghimire , K. : Déterminants de la mécanisation agricole au Népal. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology* , 7 (1), 87-91 (2019) <https://doi.org/10.24925/turjaf.v7i1.87-91.2131>

Asare-Nuamah , P., Botchway , E. et Onumah , J.A. : Aider les plus vulnérables : Contribution des services de vulgarisation agricole au renforcement des capacités d'adaptation au changement climatique des petits exploitants agricoles dans le Ghana rural. *International Journal of Rural Management* , 15 (2) , 244-268 (2019). <https://doi.org/10.1177/0973005219876211>

Ault, TR. Sur les éléments essentiels de la sécheresse dans un contexte de changement climatique. *Science* **368** (6488), 256-260 (2020). <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.aaz5492>

Ayal , DY, et Leal Filho , W. : Perceptions des agriculteurs concernant la variabilité climatique et ses impacts négatifs sur la production agricole et animale en Éthiopie. *Journal of Arid Environments* , 140 , 20–28. (2017) <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2017.01.007>

Ayanlade , A., Radeny , M. et Morton, J.F. : Comparaison de la perception du changement climatique par les petits exploitants agricoles et des données météorologiques : une étude de cas du sud-ouest du Nigéria. *Weather and Climate Extrêmes* , 15 , 24-33 (2017) <https://doi.org/10.1016/j.wace.2016.12.001>

Balasha , AM, Munyahali , W., Kulumbu , JT, Okwe , AN, Fyama , JNM, Lenge , EK et Tambwe , AN : Comprendre la perception des agriculteurs face aux changements climatiques et aux pratiques d'adaptation dans les zones marécageuses du Sud-Kivu, en République démocratique du Congo. *Climate Gestion des risques* , 39 , 100469 (2023) <https://doi.org/10.1016/j.crm.2022.100469>

Balehegn , M., Balehey , S., Fu, C. et Liang, W. : Connaissances traditionnelles en matière de prévision météorologique et climatique chez les éleveurs afar du nord-est de l'Éthiopie : rôle dans l'adaptation à la variabilité météorologique et climatique. *Pastoralism* , 9 (1) , 1-14 (2019) <https://doi.org/10.1186/s13570-019-0143-y>

Belfer , E., Ford, J.D. et Maillot , M. : Représentation des peuples autochtones dans les rapports sur les changements climatiques. *Changements climatiques* , 145, 57-70 (2017). <https://doi.org/10.1007/s10584-017-2076-z>

Boansi , D., Tambo, JA et Müller, M. : Analyse de l'adaptation des agriculteurs aux phénomènes météorologiques extrêmes dans la savane soudanaise d'Afrique de l'Ouest. *Weather and Climate Extrêmes* , 16 , 1-13 (2017) <https://doi.org/10.1016/j.wace.2017.03.001>

Cook, BI, Mankin , JS, Marvel, K., Williams, AP, Smerdon , JE et Anchukaitis , KJ : Projections de sécheresse au XXIe siècle dans les scénarios de forçage du CMIP6. *Earth's Future*, 8 (6), e2019EF001461 (2020) <https://doi.org/10.1029/2019EF001461>

Crona , B., Wutich , A., Brewis , A. et Gartin , M. : Perceptions du changement climatique : relier les perceptions locales et globales par une approche fondée sur les connaissances culturelles. *Climatic Change*, 119 (2), 519–531 (2013) <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0708-5>

Dhanya , P., et Ramachandran , A. : Perceptions des agriculteurs concernant le changement climatique et les stratégies d'adaptation agricole proposées dans une région semi-aride du sud

de l'Inde. *Journal of Integrative Sciences de l'environnement* , **13** (1) 1–18 (2016) <https://doi.org/10.1080/1943815X.2015.1062031>

Dunn, PO, Winkler, DW, Whittingham , LA, Hannon, SJ et Robertson, RJ : Un test de l'hypothèse du décalage : Comment le calendrier de la reproduction est-il lié à l'abondance de nourriture chez un insectivore aérien ? *Écologie* , **92** (2), 450-461(2011)

Duvil , J. : Perceptions et stratégies d'adaptation des agriculteurs face aux impacts du changement climatique dans la région des Caraïbes : le cas d'Haïti et de la République dominicaine. Mémoire de Master, Université Paris Saclay, Paris, France, (2021) DOI : [10.13140/RG.2.2.20630.93760](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20630.93760)

Duvil , J., Durone , JB, & Paul, B. : Innovations agricoles en réponse au changement climatique. Dans *Innovations agricoles et agroalimentaires en Haïti* , pp. 131-165 (2023) https://shs.cairn.info/article/PUA_BENE_2023_01_0131?tab=premieres-lignes

Duvil , J.; Feuillet, T.; Emmanuel, E.; Paul, B. : Évaluation de la vulnérabilité des ménages agricoles de l'île caribéenne d'Hispaniola face aux changements climatiques, *Climate* **12** (9), 138 (2024) <https://doi.org/10.3390/cli12090138>

Elia , E.F., S. Mutula et C. Stilwell. Utilisation des savoirs autochtones dans les prévisions météorologiques saisonnières en Tanzanie : le cas de la Tanzanie centrale semi-aride. *South African Journal of Libraries and Information Science* **80** (1), 18-27 (2014). <https://hdl.handle.net/10520/EJC156011>

Ford, JD, Cameron, L., Rubis , J., Maillet , M., Nakashima, D., Willox , AC et Pearce, T. : Intégration des connaissances et de l'expérience autochtones dans les rapports d'évaluation du GIEC. *Nature Climate Change* , **6** (4), 349-353 (2016). <https://doi.org/10.1038/nclimate2954>

Hasan , MK, Desiere , S., D'Haese , M. et Kumar, L. : Impact de l'adoption de l'agriculture climato-intelligente sur la sécurité alimentaire des agriculteurs côtiers du Bangladesh. *Food Security* , **10** (4), 1073-1088 (2018). <https://doi.org/10.1007/s12571-018-0824-1>

Heltberg , R., Siegel, PB et Jorgensen, SL : Face à la vulnérabilité humaine au changement climatique : vers une approche « sans regrets ». *Global Environmental Change* , **19** (1), 89-99 (2009). <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.11.003>

Herrera, D.A., Mendez- Tejada , R., Centella-Artola , A., Martínez -Castro, D., Ault, T. et Delanoy , R. : Évolution hydroclimatique projetée sur l'île d'Hispaniola au cours du XXI^e siècle selon les modèles CMIP6. *Atmosphere* , **12** (1), 6 (2020). <https://doi.org/10.3390/atmos12010006>

Hopkins, D., et Maclean, K. : Perceptions et réponses au changement climatique dans l'industrie du ski écossaise. *Tourisme Géographies* , **16** (3), 400-414 (2014) <https://doi.org/10.1080/14616688.2013.823457>

Hosen, N., Nakamura, H., et Hamzah , A. : Adaptation au changement climatique : les connaissances écologiques traditionnelles détiennent-elles la clé ? *Durabilité* , **12** (2), 676 (2020) <https://doi.org/10.3390/su12020676>

Jiri , O., Mafongoya , PL, Mubaya , C. et Mafongoya , O. : Prévision et adaptation au changement climatique saisonnier grâce aux systèmes de connaissances autochtones dans les systèmes agricoles d'Afrique australe : une synthèse. *Journal of Agricultural Science* , **8** (5), 156-172 (2016). <http://dx.doi.org/10.5539/jas.v8n5p156>

Johnston, LG, & Sabin, K. : Échantillonnage déterminé selon les répondants pour les populations difficiles à joindre. *Innovations méthodologiques en ligne* , 5(2), 38-48 (2010) <https://doi.org/10.4256/mio.2010.0017a>

Jules, J., Paul, B., Adam, M., & Andrieu, N. : Co-conception avec les producteurs de stratégies d'adaptation au changement climatique : le cas des exploitations agricoles en Haïti. *Cahiers Agricultures* , 32 , 27 (2023) <https://doi.org/10.1051/cagri/2023020>

Kaboré, PN, Barbier, B., Ouoba , P., Kiema , A., Some , L., & Ouedraogo , A. : Perceptions du changement climatique, impacts environnementaux et stratégies endogènes d'adaptation par les producteurs du Centre-nord du Burkina Faso. *VertigO* , 19 (1) (2019) <https://id.erudit.org/iderudit/1065432ar>

Kolawole , O., Wolski , NB, Mmopelwa , G.: Ethnométéorologie et prévisions météorologiques scientifiques : perspectives des petits agriculteurs et des scientifiques sur la variabilité climatique dans le delta de l'Okavango, au Botswana. *Climate Gestion des risques* , 4 (5), 43–58 (2014) <https://doi.org/10.1016/j.crm.2014.08.002> .

Kosmowski , F., Lalou , R., Sultan, B., Ndiaye , O., Muller, B., Galle, S., & Seguis , L. : Observations et perceptions des changements climatiques : analyse comparée dans trois pays d'Afrique de l'Ouest. Dans : Sultan Benjamin (éd .), Lalou Richard (éd .), Amadou Sanni M. (éd .), Oumarou A. (éd .), Soumaré MA (éd .). *Les sociétés rurales face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'Ouest*. Marseille : IRD, 2015, p. 89-110. (2015) (Synthèses). [ISBN978-2-7099-2146-6](https://doi.org/10.1016/j.crm.2014.08.002)

Le Dang, H., Li, E., Bruwer , J. et Nuberg , I. : Perceptions des agriculteurs concernant la variabilité climatique et les obstacles à l'adaptation : enseignements tirés d'une étude exploratoire au Vietnam. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* , 19 (5), 531–548 (2014). <https://doi.org/10.1007/s11027-012-9447-6>

Lee, TM, Markowitz, EM, Howe, PD, Ko , C.-Y., et Leiserowitz , AA : Facteurs prédictifs de la sensibilisation du public aux changements climatiques et de la perception des risques dans le monde. *Nature Climate Change* , 5 (11), 1014-1020. (2015) <https://doi.org/10.1038/nclimate2728>

Li, C., Tang, Y., Luo , H., Di, B., et Zhang, L. : Perceptions des agriculteurs locaux face au changement climatique et stratégies d'adaptation locales : une étude de cas du Yarlung moyen Vallée du fleuve Zangbo , Tibet, Chine. *Gestion environnementale* , 52 (4) 894-906 (2013) <https://doi.org/10.1007/s00267-013-0139-0>

MacKellar , N., New, M. et Jack, C. : Tendances observées et modélisées des précipitations et des températures en Afrique du Sud : 1960-2010. *South African Journal of Science* , 110 (7-8) 1-13 (2014) <https://doi.org/10.1590/sajs.2014/20130353>

Mafongoya , PL; Jiri, O.; Mubaya , CP; Mafongoya , O. : Utilisation des savoirs autochtones pour la prévision saisonnière de la qualité dans la gestion des risques climatiques en Afrique subsaharienne. Dans : Systèmes de connaissances autochtones et gestion du changement climatique en Afrique ; Mafongoya , PL, Ajayi , OC, dir. ; CTA : Wageningen , Pays-Bas, p. 43-66 (2017)

Mamba, SF : Facteurs influençant la perception de la variabilité et du changement climatiques chez les petits exploitants agricoles du Swaziland. *Indian Journal of Nutrition* , 3 (2), 138–142 (2016)

- Mekonnen , Z., Kassa , H., Woldeamanuel , T., & Asfaw , Z. : Analyse du changement et de la variabilité climatiques observés et perçus à Arsi District de Negele , Éthiopie. *Environnement , Développement et Durabilité* , **20** (3), 1191–1212 (2018) <https://doi.org/10.1007/s10668-017-9934-8>
- Mengistu , D., Bewket , W. et Lal , R. : Variabilité et tendances spatio-temporelles récentes des températures et des précipitations dans le bassin supérieur du Nil Bleu, en Éthiopie. *International Journal of Climatology* , **34** (7), 2278-2292 (2014). <https://doi.org/10.1002/joc.3837>
- Mertz , O., D'haen , S., Maiga , A., Moussa, I.B., Barbier, B., Diouf, A., ... & Dabi , D. : Variabilité climatique et stress environnemental dans la zone soudano-sahélienne d’Afrique de l’Ouest. *Ambio* , **41** (4), 380-392 (2012).
- Meze- Hausken , E. : Comparaison de la variabilité climatique et de la sécheresse météorologique avec la sécheresse perçue et le changement climatique dans le nord de l’Éthiopie. *Climate recherche* , **27** (1), 19-31 (2004) [doi:10.3354/cr027019](https://doi.org/10.3354/cr027019)
- Mubiru , DN, Kyazze , FB, Radeny , MA, Zziwa , A., Lwasa , J. et Kinyangi , J. : Tendances climatiques, perception des risques et stratégies d’adaptation des petits exploitants agricoles en Ouganda rural. *Document de travail du CCAFS* . Programme de recherche du CGIAR sur le changement climatique, l’agriculture et la sécurité alimentaire (CCAFS). Copenhague , Danemark . Disponible en ligne : (2015) <https://www.ccafs.cgiar.org>
- Niles, MT et Mueller, ND : Perceptions des agriculteurs concernant le changement climatique : liens avec les tendances observées en matière de température et de précipitations, l’irrigation et les croyances relatives au climat. *Global Environmental Change* , **39** , 133-142 (2016). <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.05.002>
- Nor Diana, MI, Zulkepli , NA, Siwar , C., et Zainol , MR : Stratégies d’adaptation des agriculteurs au changement climatique en Asie du Sud-Est : une revue systématique de la littérature. *Sustainability* , **14** (6), 3639 (2022) <https://doi.org/10.3390/su14063639>
- Osbahr , H., Dorward , P., Stern, R. et Cooper, S. : Soutenir l’innovation agricole en Ouganda pour répondre aux risques climatiques : lien entre le changement climatique, la variabilité climatique et les perceptions des agriculteurs. *Agriculture expérimentale* , **47** (2), 293-316 (2011) [doi:10.1017/S0014479710000785](https://doi.org/10.1017/S0014479710000785)
- Ouédraogo, M., Dembélé, Y., & Somé , L. : Perceptions et stratégies d'adaptation aux changements des poussées : cas des paysans du Burkina Faso. *Science et changements planétaires/Sécheresse* , **21** (2), 87-96 (2010) [10,1684/sec.2010,0244](https://doi.org/10.1684/sec.2010,0244)
- Paul, B. ; Fréguin-Gresh, S. ; Marzin, J. ; Pressoir, G. : Diagnostic Agro-Socio-Économique de la Commune de Saint Michel de l' Attalaye (Haïti). Thèse de Doctorat, CIRAD, Université de Quisqueya, Chibas, Port-au-Prince, Haïti, (2021). DOI : [10.13140/RG.2.2.22426.62408](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22426.62408)
- PNACC-RD : Plan national d'adaptation pour le changement climatique en République Dominicaine 2015-2030. Un pays résilient face au changement climatique ; Ministère du Médico Ambiente et Recursos Naturales , CNCCMDL, GEF et PNUD : Saint-Domingue, République Dominicaine (2016).
- Radeny , M., Desalegn , A., Mubiru , D., Kyazze , F., Mahoo , H., Recha , J. , ... & Solomon, D. : Connaissances autochtones pour la prévision météorologique et climatique saisonnière en Afrique de l’Est. *Changement climatique* , **156** , 509-526 (2019) <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02476-9>

- Roco , L., Engler , A., Bravo- Ureta , B.E. et Jara -Rojas, R. : Perception du changement climatique par les agriculteurs du Chili méditerranéen. *Regional Change environnemental* , **15** (5) , 867-879 (2015) <https://doi.org/10.1007/s10113-014-0669-x>
- Sakai, S. : Synthèse des études sur le mutualisme de pollinisation des sites de reproduction : les plantes qui fournissent des sites de reproduction à leurs pollinisateurs. *Journal of Plant Research* , **115** , 0161-0168 (2002). <https://doi.org/10.1007/s102650200021>
- Shaffril , HAM, Ahmad, N., Samsuddin , SF, Samah , AA et Hamdan , ME : Revue systématique de la littérature sur l'adaptation aux impacts du changement climatique chez les populations autochtones de la région Asie-Pacifique. *Journal of cleaner production* , **258** , 120595 (2020) <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120595>
- Shameem , M.I.M., Momtaz , S. et Kiem , A.S. : Perceptions locales et adaptation à la variabilité et au changement climatiques : le cas des communautés d'éleveurs de crevettes dans la région côtière du Bangladesh. *Changement climatique* , **133** (2), 253-266 (2015). <https://doi.org/10.1007/s10584-015-1470-7>
- Shoko, K., et N. Shoko. : Systèmes autochtones de prévision météorologique : une étude de cas des indicateurs abiotiques de prévision météorologique pour les quartiers 12 et 13 du district de Mberengwa, au Zimbabwe. *Asian Social Science* **9** (5), (2013) <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v9n5p285>
- Simelton , E., Quinn, CH, Batisani , N., Dougill , AJ, Dyer , JC, Fraser, ED, ... & Stringer, LC : Les précipitations sont-elles réellement en train de changer ? Perceptions des agriculteurs, données météorologiques et implications politiques. *Climate and development* , **5** (2), 123-138 (2013) <https://doi.org/10.1080/17565529.2012.751893>
- Stancioff , C.E., Stojanov , R., Kelman , I., Němec , D., Landa , J., Tichy , R., ... & Hofman , C.L. : Perceptions locales des impacts du changement climatique à Saint-Kitts (mer des Caraïbes) et à Malé , Maldives (océan Indien). *Atmosphere* , **9** (12), 459 (2018) <https://doi.org/10.3390/atmos9120459>
- Tschakert , P., Dietrich, K., Tamminga , K., Prins , E., Shaffer, J., Liwenga , E., et Asiedu , A. : Apprendre et envisager l'avenir en contexte d'incertitude climatique : une expérience africaine. *Environment and Planning A* , **46** (5) 1049-1068 (2014) <https://doi.org/10.1068/a46257>
- Tume , S., Jude, N., Nji , F. : Connaissances autochtones et perceptions des agriculteurs concernant les changements climatiques et écologiques dans les hauts plateaux de Bamenda au Cameroun : enseignements tirés du plateau de Bui. *Climate* **7**, 138. (2019) <https://doi.org/10.3390/cli7120138> .
- Uddin , MN, Bokelmann , W. et Dunn, ES : Déterminants de la perception du changement climatique par les agriculteurs : une étude de cas dans la région côtière du Bangladesh. *American Journal of Climate Change* , **6** (1), 151-165 (2017) [10.4236/ajcc.2017.61009](https://doi.org/10.4236/ajcc.2017.61009)
- Weber, UE : Qu'est-ce qui façonne les perceptions du changement climatique ? *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* , **1** (3), 332-342 (2010) <https://doi.org/10.1002/wcc.41>
- West, CT, Roncoli , C., et Ouattara , F. : Perceptions locales et tendances climatiques régionales sur le Plateau central du Burkina Faso. *Dégradation des terres et développement* , **19** (3), 289-304 (2008) <https://doi.org/10.1002/ldr.842>

Whitfield, S., Dougill, AJ, Dyer, JC, Kalaba, FK, Leventon, J., & Stringer, LC (2015). Réflexion critique sur les connaissances et les récits de l'agriculture de conservation. *Geoforum*, **60**, 133-142. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.01.016>

Williamson, GB, et Ickes, K. : Fructification massive et cycles ENSO – le signal révèle-t-il une cause ? *Oikos*, **97** (3), 459-461 (2002) <https://doi.org/10.1034/j.1600-0706.2002.970317.x>

Yaro, JA : Perception et adaptation à la variabilité/au changement climatique au Ghana par les petits exploitants et les agriculteurs commerciaux. *Régional Changeement environnemental*, **13** (6) 1259–1272 (2013) <https://doi.org/10.1007/s10113-013-0443-5>

Citation

Jacky Duvil, Thierry Feuillet, Amel Christn é Bernadin, Bénédique Paul et Evens Emmanuel (2026). Quantification de l'écart entre les perceptions locales des ménages agricoles et les déclarations des experts sur le changement climatique en Haïti et en République dominicaine. *InfosNation-Espace Sciences et Société* le 11 mars 2026. <https://infosnation.com/quantification-de-lecart-entre-les-perceptions-locales-des-menages-agricoles-et-les-declarations-des-experts-sur-le-changement-climatique-en-haiti-et-en-republique-dominicaine/>