



La non-utilisation de la technologie énergétique en milieu rural au Niger

MAMOUDOU YOUNOUSSA Daouda

Docteur en Sciences de Gestion

Université Abdou Moumouni

Laboratoire de recherche sur les dynamiques managériales (LARDYM)

MOUSTAPHA Aliou Ridda

Docteur en Sciences de Gestion

Université Abdou Moumouni

Laboratoire de recherche sur les dynamiques managériales (LARDYM)

NASSIR WARZAGANE Ibrahim

Docteur en Sciences de Gestion

Université Abdou Moumouni

Laboratoire de recherche sur les dynamiques managériales (LARDYM)

Résumé : L'objectif de cette recherche est d'étudier les facteurs qui influencent la non-utilisation du combustible gaz en milieu rural. Pour atteindre cet objectif, nous avons élaboré un guide d'entretien adressé à 10 ménages et un questionnaire à l'intention de 270 personnes. Les résultats montrent que les conditions défavorables, la non-perception d'utilité et le risque perçu influencent positivement la non-utilisation du combustible gaz. Par contre, l'incompatibilité perçue n'exerce aucune influence sur la non-utilisation du gaz.

Mots-clés : Non-utilisation, technologie énergétique, milieu rural.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.10266423>

Published in: Volume 2 Issue 6



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Licence](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

1. Introduction

La perception de l'énergie comme un important instrument pour un développement durable n'est plus à démontrer. En effet, l'énergie est nécessaire à toute activité humaine et indispensable à la satisfaction des besoins quotidiens (Djezou, 2008). Cependant, en Afrique,

malgré le développement de la technologie énergétique, la majorité des pays ont encore principalement recours à la biomasse traditionnelle (Roberto et Marta, 2017). Ce qui justifie le plus faible niveau de consommation d'énergie par habitant et par continent¹. Contrairement aux autres pays de l'Afrique, la biomasse représente 94% de la consommation en énergie domestique au Niger. Cette situation impacte non seulement les conditions de vie des populations ; mais également, conduit à la fragilisation des écosystèmes forestiers, à la dégradation de la terre avec pour conséquence la baisse de la productivité agricole et les effets néfastes du changement climatique (PDES², 2022-2026). Face à ce drame écologique en sursis, à la trop forte dépendance en Bois, l'État a mis en œuvre une politique en matière d'énergie domestique axée sur l'utilisation du combustible Gaz. Mais après toutes ces mesures, les ménages surtout en milieu rural, continuent d'être dépendant du bois traditionnel. Cette dépendance est un problème de non-utilisation de la technologie énergétique, notamment le gaz, qui relève du domaine du marketing social dont l'objectif est d'amener un public cible à modifier ou délaisser volontairement un comportement dans l'intérêt de l'ensemble de la société. De nombreuses recherches scientifiques issues de diverses disciplines se sont intéressées à question de la non-utilisation des technologies. Certains auteurs en sociologie de la diffusion (Rogers, 1995) expliquent ce problème par la compatibilité de la technologie avec certaines valeurs du groupe d'appartenance et les expériences antérieures. Son avantage relatif et sa complexité capable de freiner ou, au contraire de favoriser son utilisation (James et al. 2000). Dans cette perspective, Sudha (1987) développe un modèle de la résistance. Il postule que les attributs qui affectent la résistance à l'innovation technique sont : le désavantage relatif perçu, l'incompatibilité avec le mode de vie de l'utilisateur potentiel, le risque perçu et les possibilités de transfert et d'essai. En 1989, d'autres chercheurs en sociologie de la consommation étudient les processus d'adoption ou de refus des technologies à travers des modèles tels que celui de l'acceptation de la technologie de Davis (1989). C'est en fonction de la perception que les usagers ont de l'utilité de la technologie et la facilité avec laquelle ils vont pouvoir l'utiliser qu'elle sera ou non acceptée (Davis et al. 1989). Dans cet ordre d'idée, Venkatesh et al, (2003) développent le modèle de l'acceptation et d'utilisation des technologies de l'information qui montre que les déterminants de l'utilisation ou non sont la performance attendue, l'effort attendu, l'influence sociale et les conditions facilitatrices. Dans un autre modèle développé par

¹ Commission africaine de l'énergie (AFREC), bilans énergétiques africains 2021

² Plan de Développement Economique et Social-2022-2026/ Niger

Dabholkar et Bagozzi, (2002), les facteurs situationnels comme l'attente et des variables individuelles propres au consommateur sont des déterminants de l'utilisation ou non de la technologie. À l'instar de ces études, Boohene et Williams (2012) affirmaient que la plupart ont été menées dans les pays développés. En outre, elles dépendent du contexte de la technologie étudiée (Gabriela, 2012). Cependant, les résultats obtenus ne sont pas toujours valables dans le contexte africain. L'objet du présent article est de combler ce vide en étudiant les facteurs qui influencent la non-utilisation de combustible gaz en milieu rural au Niger. La revue de la littérature de cette recherche sera présentée dans un premier temps. Ensuite, nous exposons successivement le modèle de la recherche et la méthodologie. Enfin seront présentées les analyses statistiques et la discussion des résultats.

2. Revue de littérature

L'objectif de cette revue de littérature est de faire ressortir quelques résultats empiriques de travaux et de réflexions de certains chercheurs sur les facteurs qui peuvent influencer la non-utilisation du combustible gaz, particulièrement les facteurs individuels et les facteurs propres à la technologie.

2.1. Facteurs individuels et la non-utilisation de la technologie énergétique

Les facteurs individuels liés directement à l'individu et à ses caractéristiques personnelles sont les principales causes pouvant engendrer la résistance à n'importe quel changement y compris l'utilisation de la technologie (Ijaz et Vitalis, 2011). En effet, la plupart des résultats tirés sont rattachés non seulement aux facteurs du modèle d'acceptation de la technologie de Fred Davis (1989) à savoir la Perception de l'Utilité et la Perception de la Facilité d'Utilisation (Davis et al. 1989), mais aussi, aux facteurs de la condition défavorable (Laukkanen et al, 2008 ; Éric Brangier et Sonia Hammes 2007). Ces derniers peuvent être le niveau de revenu, le niveau d'éducation, la taille du ménage, le facteur culturel et social. Plusieurs travaux empiriques montrent que les facteurs économique, culturel et social restent des indicateurs pertinents de la non-utilisation (Rice Katz, 2003 ; Anderson, 2006 ; Batorski, Smoreda, 2006). Par ailleurs, dans les travaux sur (re)penser le non-usage des tic, Catherine et al. (2016) constatent que 48 % des non-utilisateurs appartiennent à des milieux défavorisés (moins de 20 000 dollars de revenus annuels). De son côté, Kazim (1991) identifie le facteur revenu comme un frein à l'acceptation du gaz. Par ailleurs, dans les travaux sur le comportement du choix des énergies des ménages urbains, Djézou (2008) constate qu'Abidjan plus de 55% des ménages urbains à faible revenu

utilisent le bois de feu pendant qu'environ 60% des consommateurs du gaz butane proviennent de la classe à revenu élevé. De même, Ouédraogo (2006) observe à Ouagadougou qu'une augmentation du revenu du ménage d'une unité accroît la probabilité d'adoption du gaz en milieu urbain de 10%. En outre, à Niamey, 70 % des ménages affirment que le revenu est le principal facteur qui influence la non-utilisation du gaz (Moustapha, 2012). Selon Diarrassouba et Martine, (2008) lorsque le revenu des ménages augmente, ces derniers ont tendance à réduire la proportion de leur revenu consacrée à l'achat du charbon de bois au profit d'autres sources d'énergie plus nobles notamment, le gaz. En revanche, dans une perspective d'internet, William (2009) montre que ni le revenu de l'individu ni sa contribution aux dépenses du ménage n'expliquent significativement la probabilité d'adoption de l'Internet au Bénin. Cette idée a été soutenue par Catherine et al. (2016) selon lesquels le critère financier n'est pas le principal facteur de non-usage. Nous pouvons conclure que l'effet du revenu dépend du bien étudié.

Dans l'étude exploratoire, nous avons trouvé que les ménages interrogés semblaient considérer le revenu comme variable pertinente pour expliquer la condition défavorable « [...] le gaz est plus économique que le bois, mais aujourd'hui, ce n'est pas tout le monde qui peut acheter la bouteille de 6k à 30000 puis la charge à 2500 voire 3000 chaque mois et parfois 2 fois par mois pour les grandes familles ». Le revenu de ménage est considéré comme important pour notre étude. Par ailleurs, d'autres auteurs considèrent le niveau d'éducation comme le facteur qui influence la non-utilisation du gaz. Selon Cyrille (2005), le niveau d'éducation du chef du ménage peut jouer un rôle significatif dans la non-utilisation du gaz. Ce dernier affirme que : plus le niveau d'éducation du ménage est élevé, plus le ménage a tendance à choisir le gaz au détriment des combustibles ligneux. Dans cet ordre d'idées, Ouedraogo (2006) constate que, plus de 74% d'utilisateurs de combustibles ligneux sont illettrés, 13% ont fait le primaire, 6% le secondaire et 7% un niveau plus élevé. De plus, les résultats du travail de Djezou (2008) montrent qu'un faible niveau d'éducation constitue un frein à l'utilisation du gaz. D'après ces résultats, les ménages dont le chef est illettré ou ayant un niveau d'éducation primaire influencent positivement et significativement le choix des combustibles traditionnels. Dans la même perspective d'idée, William (2009) remarque que parmi ces facteurs qui influencent positivement la probabilité d'adopter l'Internet, celui qui a la plus grande influence demeure le niveau d'étude. Les ménages interviewés font le constat que généralement le gaz est plus accessible à ceux qui ont un niveau d'étude élevé que les illettrés « [...] généralement c'est ceux ont un niveau d'instruction qui utilisent le gaz ».

Les travaux sur la demande urbaine en bois énergie et la nécessité d'une gestion rationnelle des ressources naturelles au Cameroun (Madi et al. 2007) eurent pour conclusion que la taille de la famille joue un important rôle dans la consommation de l'énergie pour la préparation, ils ont fait l'estimation du niveau de consommation du bois de feu en fonction de la taille du ménage. Ainsi pour une familiale de 7,6 personnes l'utilisation de gaz n'est pas garantie. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que les ménages de grande taille utilisent pour leur cuisson, de grosses marmites dont les foyers à gaz n'y sont pas adaptés (Djezou, 2008). En plus, Cyrille (2005) affirme « En Afrique le ménage n'est pas seulement constitué du père, de la mère et des enfants. C'est une famille élargie. Dès lors, les repas sont beaucoup plus grands et demandent une forte quantité d'énergie pour les cuire. L'utilisation du gaz butane est difficile au vu de la taille des accessoires de cuisine. Les combustibles ligneux sont plus adaptés ». D'après analyses économétriques effectuées par Diarrassouba et Martine (2008) sur l'ensemble de l'échantillon laissent toutes apparaître une corrélation positive entre la taille des ménages et la consommation de charbon de bois. Dans une étude sur mieux comprendre les situations de non-usages d'internet et de l'informatique, Annabelle Boutet, Jocelyne Tréménbert (2009) ont retenu deux indicateurs concernant la structure des foyers : la composition (personne isolée, famille monoparentale, vie en couple) et la présence d'enfants. Ils suggèrent que la présence ou non d'enfant peut être déterminante dans une démarche vers internet. D'après leurs résultats 59 % des personnes interviewées déclarent vivre en couple, 28 % sont des personnes isolées et 13 % des familles monoparentales. 56 % des interviewés mentionnent la présence d'enfants dans le foyer. Dans cet ordre d'idées Raouf et Afef (2016) montrent que, la taille de l'établissement est l'une de déterminant de la résistance au changement organisationnel. Les ménages interviewés avancent également que la non-utilisation du gaz est liée à la taille de la famille « [...] *Je suis d'une grande famille [...] le gaz n'est pas la bienvenue, car non seulement ça retarde, mais aussi c'est difficile à préparer le dessus* ». Ainsi, nous considérons que la taille de la famille joue un rôle très important dans la non-utilisation du gaz à Niamey.

Les facteurs traditionnels impliquent généralement des changements qui peuvent générer introduction du gaz dans les routines quotidiennes, avec une préférence, observée dans le comportement des consommateurs, pour les produits existants (le bois) par rapport aux nouveaux (Srijumpa et al. 2002). En effet, Cyrille (2005) montre que les ménages africains sont attachés à leurs traditions. Ainsi, l'utilisation du gaz n'est pas adaptée au foyer de trois cailloux remonte aux ancêtres. D'autre part, le résultat de Salem ben Ibrahim (2014) montre une influence de variable traditionnelle sur la non-utilisation de la technologie. En plus, Laukkanen

et al, (2008) montrent que la barrière tradition implique les changements qui peuvent générer une innovation dans les routines quotidiennes des consommateurs, et que ce changement des routines implique une résistance à l'adoption de l'e Banking. Par contre, Moustapha (2012) affirme qu'à Niamey le facteur traditionnel n'est pas un déterminant dans la préférence du bois-énergie par rapport au gaz. Cette idée a été soutenue par Faye SL (2012) selon laquelle les croyances culturelles ne sont pas les véritables facteurs explicatifs du non-usage des technologies au Niger. De plus, Abdellatif et al. (2014) montrent que la tradition n'a pas montré de signification statistique. En sommes, les propos de nos interlocuteurs et la revue de littérature, misent en œuvre les variables telles que le revenu, niveau d'étude, la taille de ménage et la culture comme des conditions défavorables qui influencent la non-utilisation du gaz. Nous posons donc l'hypothèse suivante : ***H1 : Les conditions défavorables influencent positivement la non-utilisation.***

Dans une perspective différente, les chercheurs en management et en sociologie de la consommation utilisent le modèle d'acceptation de la technologie de Fred Davis (1989) afin d'étudier l'adoption ou le refus des technologies. Pour cette approche, les deux facteurs qui expliquent l'acceptation d'une technologie sont la Perception de l'Utilité et la Perception de la Facilité d'Utilisation (Davis et al. 1989). Les travaux menés par Curran et Meuter (2005) portent leur attention sur l'influence de la facilité d'utilisation perçue et de l'utilité perçue. Une réplique sur ces travaux a été menée dans un contexte tunisien (Chaouki et Mustapha, 2008). Les résultats montrent que l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue ont un effet positif sur l'attitude vis-à-vis de la technologie. En effet, Selma frini et Moezlimayem (2004) expliquent le comportement du consommateur en tenant compte des variables utilité perçue, facilité d'utilisation perçue. En outre, les résultats des différentes analyses statistiques et économétriques de RaoufJaziri et AfefGarbaa (2016) montrent que l'utilité perçue de l'application SALIMA est le principal déterminant de la résistance. Ainsi, l'utilité perçue est l'un des facteurs qui expliquent l'utilisation réelle des services bancaires sur Internet (Pikkarainen et al. 2004). Elle est directement liée à l'adoption (Yiu et al. 2007). Toutefois, l'étude portant sur l'appropriation face à la technologie, le degré d'utilité perçue est significatif (Catherine et al. 2014). De même, Christine (2015) examine les facteurs qui interviennent dans l'adoption ou le rejet de l'e-learning. Trois études quantitatives menées auprès d'enseignants et de futurs enseignants (220 répondants) ont permis d'identifier que l'acceptation de l'e-learning

est directement liée à l'utilité perçue. Les résultats obtenus témoignent l'importance à accorder aux perceptions d'utilité et facilite (Manuel, 2012).

Par ailleurs, dans une étude menée auprès d'une population composée de 82 bibliothécaires des universités ivoiriennes, Kouassi (2014) identifie l'utilité perçue comme facteur qui influence significativement l'intention d'adoption de la technologie. Annie et al. (2015) effectuent une analyse documentaire portant sur le concept d'utilité perçue de la tâche afin de répondre à la question suivante : comment l'étudiant « analyse-t-il » l'importance immédiate d'une tâche pour ses projets d'avenir ? Le résultat montre que l'engagement cognitif de l'étudiant dans ses activités de formation semble directement influencé par sa perception de l'utilité de l'accomplissement d'une tâche. Enfin, Verdegem et Verhoest (2009) confirment l'importance de cette perception de l'utilité. Au Niger, les habitudes culinaires des ménages sont étroitement liées au bois, et le gaz est perçu comme ne donnant pas un bon goût aux repas. De même, lors de l'étude exploratoire, la notion d'utilité perçue a été abordée de façon négative par les ménages. Ainsi, certains considèrent le gaz comme un outil qui ne donne pas un bon goût à la nourriture « [...] le repas cuit avec gaz et celui cuit avec du bois ne sont pas les mêmes pour le bois est plus doux [...] ». Après ses propos, un vendeur de haricot déclare « [...] le gaz cuit très vite la nourriture, ce qui ne donne pas le goût qu'il faut à la nourriture [...] c'est pourquoi je préfère le bois ». Pour d'autres, en utilisant le gaz, ils ne sont pas efficaces « [...] quand je travaille avec le gaz, je ne suis pas (parlant de l'efficacité) à l'aise [...] ». Enfin d'autres avancent la meilleure manière et la qualité comme construite de l'utilité « Parfois j'utilise le gaz, mais ce dernier temps j'ai remarqué que l'utilisation du gaz ne donne pas la qualité qu'il faut [...] ». Les propos recueillis montrent que les ménages ne perçoivent pas d'utilité dans l'accomplissement de la cuisine avec le gaz. Ainsi, nous explorons maintenant cette voie : **H2 : La non-perception d'utilité influence positivement la non-utilisation.**

2.2. Facteurs technologiques et la non-utilisation de la technologie énergétique

Il existe plusieurs facteurs technologiques qui expliquent la non-utilisation. Selon Neil (2003), la crainte irrépressible d'une absorption de soi par l'ordinateur, la peur des effets néfastes des ondes des portables et l'aversion générale pour les technologies sont des facteurs qui influencent la non-utilisation d'une technologie. Dans ce cadre, Feirouz (2012) identifie les pertes perçues et les craintes comme variables de non-usage. De même, Diarrassouba et Martine (2008) notent que l'ignorance et la peur des populations du danger que représente le gaz sont autant de facteurs qui vont contribuer à maintenir le charbon de bois comme le principal

combustible utilisé par les ménages urbains. En plus, dans la littérature traitant du e-commerce, la variable « risque perçu » a été largement utilisée pour expliquer l'intention d'usage du Web (Chellappa et Pavlou, 2002 ; Featherman, Valacich et Wells, 2006). Les risques relatifs à un objet technique, tel qu'ils soient perçus par les individus peuvent déterminer aussi la non-utilisation. Ils peuvent constituer des freins, voire des sources de résistance (Feirouz, 2006).

Dans une étude portant sur le non-usage de l'information et de la communication dans un contexte universitaire, Mehdi Kaddouri, Abderrahmane Bouamri et Toufik Azzimani (2012) aboutissent aux conclusions que les risques techniques relatifs à l'installation des logiciels, à l'accompagnement technique et à la gestion quotidienne des plateformes influencent le non-usage (la non-utilisation). Gerrard et al. (2006) ont trouvé que le risque est le principal facteur qui explique la résistance des consommateurs à utiliser l'Internet Banking. D'autre part, les barrières de risque n'ont pas montré de signification statistique Tarek Abdellatif, Chtioui Jinene et Nessrine Khazmi (2014). Cette idée a été soutenue par Salem Ben brahim (2014) selon laquelle, le risque n'a pas d'impact sur la résistance à l'adoption des services bancaires en ligne. De même, les résultats de Karine Guiderdoni-Jourdain (2012) révèlent qu'il y a un lien significatif et négatif entre le risque perçu et l'intention d'utilisation des services bancaires mobiles. Au Niger dans les zones rurales, le gaz est perçu comme étant un produit dangereux pouvant provoquer des incendies et des explosions (donc posant un problème de sécurité important). Le risque perçu s'est avéré un facteur important lors des entretiens de la phase exploratoire. Des propos comme « [...] pour ceux qui préfèrent le bois que le gaz, ce dernier est un risque pour leurs enfants [...] » ou encore « ... ceux qui n'utilise pas ont souvent peur de l'incendie [...] ils trouvent parfois que l'utilisation de gaz est compliquée [...] globalement, ils n'ont pas confiance quant à l'utilisation du gaz » permettent d'expliquer le risque perçu. Si ce dernier est élevé, l'utilisation de gaz reste faible. Nous posons donc l'hypothèse suivante :

H3 : Le risque perçu influence positivement la non-utilisation.

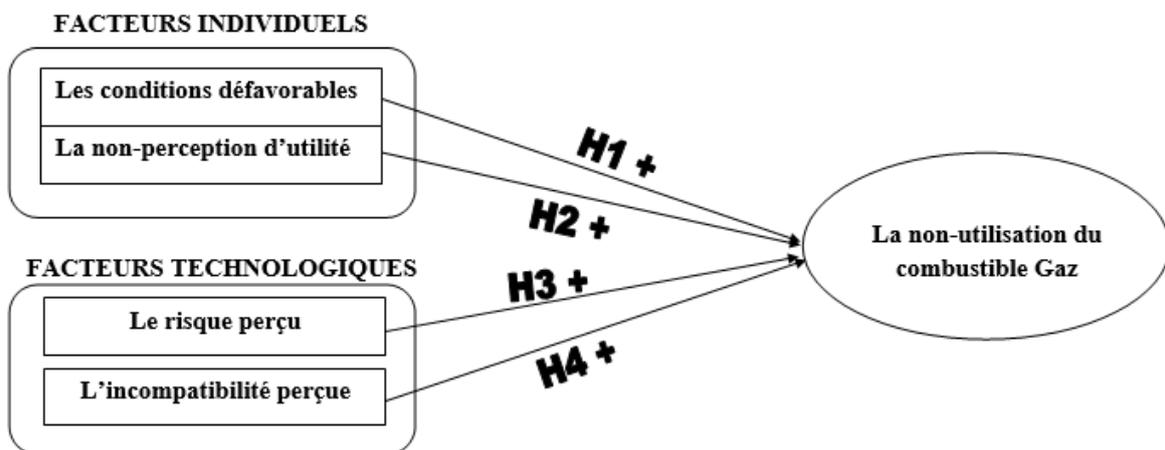
Des chercheurs sont généralement amenés à s'interroger sur la compatibilité des innovations avec un ensemble d'éléments auxquels ils sont attachés. En effet, ils fondent en partie leur évaluation d'une technologie donnée sur la compatibilité perçue de celle-ci avec leur mode de vie, leurs habitudes et préférences (Feirouz, 2012). En effet, dans leur étude sur les déterminants de l'adoption d'innovations techniques sur maïs au Cameroun, une contribution à la sécurisation alimentaire, Mabah et Gwladys (2013) montrent que le faible taux d'adoption observé traduit une inadéquation du paquet technique proposé au contexte local de production et/ou aux besoins des agriculteurs. Annabelle et Jocelyne (2009) font référence au modèle de résistance à l'innovation de Sudha Ram (1987). Ces derniers soulignent l'importance de la

compatibilité de l'innovation avec les valeurs, les expériences et les besoins du consommateur, c'est-à-dire avec ses traits de personnalité. De plus, Laukkanen et al, (2007) ont trouvé que l'incompatibilité de l'innovation avec les pratiques, les habitudes et les expériences passées est un frein à l'adoption du mobile banking. De même, Tarek et al. (2014) eut pour conclusion que les barrières d'utilisation deviennent plus claires lorsque l'innovation n'est pas compatible avec les pratiques, les habitudes des consommateurs. Au Niger, la plupart de repas sont préparé à l'air libre, l'utilisation de gaz n'est pas compatible dans cette condition. Par ailleurs, les ménages n'ont ni les aptitudes nécessaires pour la maîtrise des équipements de la technologie énergétique ni les informations sur les risques liés à l'usage de ce combustible. Ainsi, l'utilisation de la technologie énergétique n'est pas adaptée au foyer de trois cailloux remonte aux ancêtres (Cyrille 2005). Les interviewés avancent que le gaz n'est pas compatible avec le mode de vie « *le gaz chauffe trop vite, trop fort et l'on ne peut laisser la théière une heure sur le réchaud, comme cela se pratique habituellement [...]* ». En plus la majorité des ménages cuisinent la pâte (à base de mil, mais ou sorgho) dont la préparation est incompatible avec le gaz « *[...] le gaz dispensait une chaleur douce et continue, qui ne me permet pas de mener plusieurs activités en parallèle, la préparation des repas d'un côté, et la traite des vaches de l'autre par exemple* ». Enfin d'autre déclare « *[...] le gaz n'est pas adapté à mon métier (rire), comment tu peux m'expliquer l'utilisation du gaz pour cuire la viande ?* ». Vu tout ce qui précède, nous formulons l'hypothèse suivante : **H4 : L'incompatibilité perçue influence positivement la non-utilisation.**

3. Modèle conceptuel de la recherche

Le modèle de recherche qui découle de la revue de littérature se présente comme suit :

Figure 1 : Modèle conceptuel de la recherche



Source : À partir de nos travaux

3.1. Les variables de l'étude

Conditions défavorables fait allusion aux contraintes individuelles qui affecte la non-utilisation du combustible gaz. Elle est constituée par les construits suivants : le revenu de ménage, le niveau d'instruction, la taille de ménage, le manque de formation et le type d'habitation. Elle

est mesurée par 5 items. Pour ce qui est de la non-perception d'utilité, elle fait allusion aux construits suivants : le goût de la nourriture, l'efficacité, la qualité et la meilleure manière de la cuisine. Elle est mesurée par quatre items. Le risque perçu fait allusion à la peur d'utilisation du gaz à cause des certains construit : le nombre d'enfants, l'incendie, la confiance et la complexité. Elle est mesurée par 4 items. Enfin, Incompatibilité perçue est mesuré par 4 items.

4. Méthodologie et Analyse des données

4.1. Méthodologie d'analyse adoptée

Pour la réalisation de la présente étude, nous adoptons le positivisme aménagé comme posture épistémologique ayant une démarche hypothético-déductive. Ainsi, nous avons élaboré un guide d'entretien adressé à 10 ménages et un questionnaire à l'intention de 270 ménages dans le milieu rural du Niger. La synthèse de la revue de littérature réalisée a permis de rendre opérationnelles les variables du modèle. Chaque item des variables indépendantes reçoit une note à trois points variant de 1 à 3 : « Pas d'accord », « Neutre » et « d'accord » (Ouattara, 1997 ; Sogbossi, 2009 ; Sogbossi, 2014). Pour ce qui est de notre variable dépendante qui renvoie à la non-utilisation, elle a été mesurée par la variable dichotomique. La variable dichotomique prend la valeur 1 si le ménage déclare qu'il n'utilise pas le gaz et prend la valeur 0 s'il utilise. Ainsi, pour cette dernière, la question précise qui a été posée aux ménages est la suivante : « Utilisez-vous le gaz ? ».

Pour les traitements et les analyses des données, nous avons utilisé deux logiciels, à savoir SPSS et STATA. Dans un premier temps, nous avons procédé à une analyse factorielle exploratoire appliquée aux échelles de mesure. Une série d'analyses en composantes principales a été menée, les résultats sont consolidés par la significativité des tests de KMO et de Sphéricité de Bartlett. Les items dont les contributions factorielles sont inférieures à 0,5 (Evrard, Pras et Roux, 2003) sont éliminés. Enfin, les coefficients alpha de Cronbach ont été calculés afin d'établir la fiabilité des échelles de mesure. Pour apprécier l'influence de chaque facteur sur la non-utilisation du gaz, le modèle de régression logistique (logit) a été utilisé. Ce modèle est spécifié comme suit :

$$\text{La variable à modéliser } Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } Y_i^* > \delta \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

$$\text{Avec } Y_i^* = X_i \beta + \varepsilon_i$$

Où ε_i sont indépendantes identiquement distribuées, suivant une loi centrée et δ est le seuil. On a : $P(Y_i = 1) = 1 - F(\delta - X_i \beta)$, où F est la fonction de répartition de la loi suivie par les erreurs ε_i .

4.2. Analyse des données

L'influence des variables conditions défavorables sur la non-utilisation du combustible gaz nous donne les résultats suivants :

Coefficient de significativité	La plus-value	Effet marginal
0,686	0,4%	0,043

Source : À partir de nos travaux sur STATA

L'hypothèse H1 est acceptée, d'une part la valeur du coefficient est positive, et d'autre part la p-value est inférieure à 5%. Ces dernières, montrent que les conditions défavorables ont une influence significative sur la non-utilisation du gaz, autrement dit plus les conditions défavorables d'une personne augmentent plus elle a tendance à n'est pas utilisé le gaz.

Cette significativité montre un effet marginal de 0,043, autrement dit, si les conditions défavorables augmentent de 1% toutes choses étant égales par ailleurs, la probabilité que l'individu n'utilise pas le gaz augmente de 0,043%.

L'influence de la variable non-perception d'utilité sur la non-utilisation du combustible gaz nous donne les résultats suivants :

NPU_A vs nutil			NPU_B vs nutil		
Coefficient	La plus-value	Effet marginal	Coefficient	La plus-value	Effet marginal
0,911	0,054		1,052	0,044	0,067

Source : À partir de nos travaux sur STATA

L'analyse du tableau montre que seule la NPU_B qui a une influence significative sur la non-utilisation du gaz, avec un coefficient positif et une p-value inférieur à 5%. L'hypothèse H2 est donc acceptée, parce que l'une de composante de la non-perception d'utilité est vérifiée. Cette significativité montre un effet marginal de 0,067, autrement dit, si la non-perception augmente de 1%, toutes choses étant égales par ailleurs, la probabilité que l'individu n'utilise ...pas le gaz augmente de 0,067.

L'influence de la variable risque perçu sur la non-utilisation du combustible gaz nous donne les résultats suivants :

Coefficient de significativité	La plus-value	Effet marginal
0,742	0,003	0,047

Source : À partir de nos travaux sur STATA

L'hypothèse H3 est acceptée, d'une part la valeur du coefficient est positive, et d'autre part la p-value est inférieure à 5%. Ceci montre que le risque perçu a une influence significative sur la non-utilisation du gaz.

Cette significativité montre un effet marginal de 0,047, autrement dit, si les conditions défavorables augmentent de 1%, toutes choses étant égales par ailleurs, la probabilité que l'individu n'utilise le gaz augmente de 0,047.

L'influence de la variable incompatibilité perçue sur la non-utilisation du combustible gaz nous donne les résultats suivants :

Coefficient de significativité	La plus-value	Effet marginal
0,477	0,097	

Source : À partir de nos travaux sur STATA

Ce tableau montre que la valeur du coefficient est positive, mais avec une p-value est supérieur à 5%. L'hypothèse H5 est donc rejetée, autrement dit, l'incompatibilité perçue n'a pas d'influence sur la non-utilisation du gaz.

5. Résultats et discussion

Les résultats de notre recherche montrent que les conditions défavorables influencent la non-utilisation du gaz. Ces résultats sont en accord avec les travaux des recherches antérieures qui montrent que le niveau de revenu (Kazim1991 ; Djézou 2008 ; Boukary Ouédraogo 2006 ; Diarrassouba et Martine2008), le niveau d'instruction (Cyrille Dadie 2005) la taille de ménage (Ali Madi, Peters HuubBabani Sali 2007) ont une influence sur le choix du bois par rapport au gaz. La non-perception d'utilité freine également l'utilisation du gaz. En effet, la majorité des ménages pensent que le bois permet d'accomplir les cuissons d'une meilleure manière. D'autres estiment qu'ils sont plus efficaces quant à l'utilisation du bois. Les résultats antérieurs ont montré l'influence de l'utilité perçue sous un angle positif. Dans la théorie d'acceptation de la

technologie, Davis *et al.* (1989) ont montré que les usagers utiliseront ou non une technologie en fonction de la perception qu'ils ont de l'utilité, ce qui est conforme à nos résultats. Au niveau de l'influence du risque perçu sur la non-utilisation, l'effet significatif montre que les répondants n'utilisent pas le gaz à cause des certains risques liés au gaz. Ces résultats s'alignent sur les travaux de Diarrassouba et Martine (2008) qui expliquent que l'ignorance et la peur des populations du danger que représente le gaz sont autant de facteurs qui vont contribuer à maintenir le charbon de bois comme le principal combustible utilisé par les ménages urbains. Dans le domaine de la technologie de l'informatique, Chellappa et Pavlou (2002), Featherman, Valacich et Wells (2006), MehdiKaddouri, Abderrahmane Bouamri et Toufik Azzimani, (2012), Gerrard *et al.* (2006) ont montré que le risque est le principal facteur qui explique la résistance (la non-utilisation). Nos résultats confirment que l'effet du risque ne change pas quand il s'agit du combustible gaz.

Par ailleurs, l'absence des effets négatifs des variables l'incompatibilité perçue peuvent sembler inattendues. Bien que plusieurs études antérieures aient confirmé la grande valeur prédictive de ces variables dans les non-usages (non-utilisation), notamment, les travaux de Ram (1987), FeirouzBoudokhane (2006 et 2012), Laukkanen *et al.* (2007) et Annabelle Boutet et Jocelyne Trémembert (2009), il n'en est pas le cas dans notre recherche. Cette situation pourrait s'expliquer par la différente nature de la technologie étudiée.

6. Conclusion

L'objectif principal de notre recherche était d'étudier les facteurs qui influencent la non-utilisation du combustible gaz en milieu rural. Pour atteindre cet objectif, nous avons dans un premier temps identifié les facteurs individuels qui influencent la non-utilisation du gaz et par la suite nous avons identifié les facteurs technologiques qui influencent la non-utilisation.

Pour mener à bien notre recherche, nous avons opté pour une étude qualitative auprès de 10 ménages et une étude quantitative qui a porté sur un échantillon de 270 personnes choisies par convenance. Les résultats de l'étude qualitative et la revue de littérature nous ont permis de formuler des hypothèses. Sur la base de ces hypothèses, un modèle théorique qui explique notre phénomène a été mis en relief. En effet, ce modèle a subi des tests statistiques avec les logiciels SPSS 21 et STATA 12. Les résultats obtenus montrent que parmi les facteurs individuels, les conditions défavorables et la non-perception d'utilité influencent positivement la non-utilisation du gaz. Par contre, au niveau des facteurs technologies, seul le risque perçu influence

positivement la non-utilisation du gaz, l'incompatibilité perçue n'a aucune influence sur la non-utilisation du gaz.

Comme toute recherche scientifique, notre travail n'est pas exempt de limites. La première limite à prendre en compte est liée à notre échantillon, cependant, nous avons composé un échantillon de taille réduite par rapport à l'ensemble des ménages. Il s'agit aussi d'un échantillon de convenance, donc le résultat ne peut être généralisable. En plus, le fait de s'intéresser seulement aux variables individuelles et technologiques pour comprendre notre phénomène peut être considéré comme une limite de ce travail, un second questionnaire qui tient compte des facteurs environnementaux et des facteurs du changement lui-même serait important. C'est pourquoi nous considérons cette recherche comme exploratoire, qui mérite d'être approfondie auprès d'une grande échelle des ménages dans un milieu urbain et rural. Par ailleurs, il serait important de prolonger cette recherche à l'avenir en considérant tous les facteurs omis dans cette étude pour expliquer la non-utilisation du gaz, dans un milieu urbain que rural.

Références bibliographiques

- [1] **Abdellatif T., Jinene C., Nessrine K. (2014)**, « Une Cartographie De La Résistance À L'Adoption Du M-Banking En Tunisie (Mapping of Resistance to the Adoption of M-Banking in Tunisia) ».
- [2] **Ajzen. (1991)**, « The theory of planned behavior », *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50 (2):179-211.
- [3] **Ajzen., Fishbein. (1980)**, « Understanding attitudes and predicting social behavior », *Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall*.
- [4] **Anderson B. (2006)**, « Passing by and passing through », *Computers, Phones and the Internet. Domesticating Information Technology, New York, Oxford University Press*.
- [5] **Andreani., Jean Claude., Conchon F. (2005a)**, « Méthodes d'analyse et d'interprétation des études qualitatives : état de l'art en marketing ».
- [6] **Andreani J.C., Conchon F. (2005b)**, « Méthodes d'analyse et d'interprétation des études qualitatives: état de l'art en marketing ».
- [7] **Berelson B. (1952)**, « Content analysis in communications research ».
- [8] **Boohene W. (2012)**, « Resistance to Organizational Change: A Case Study of OtiYeboah Complex Limited », *International Business and Management* 4 (1):135-45.
- [9] **Boudokhane L.F. (2006)**, « Comprendre le non-usage technique : réflexions théoriques ». *Les Enjeux de l'information et de la communication* 2006 (1) :13–22.
- [10] **Boudokhane L.F. (2011)**, « Étude sur les non-usagers d'Internet : analyse de la perception des TIC et du rapport aux médias », *Les Enjeux de l'information et de la communication*, n° 1:5–22.
- [11] **Boudokhane L.F. (2012)**, « Étude sur les non-usagers d'Internet : analyse de la perception des TIC et du rapport aux médias », *Enjeux de l'information et de la communication*.
- [12] **Boutet A., Trémembert J. (2009)**, « Mieux comprendre les situations de non-usages des TIC. Le cas d'internet et de l'informatique », *Les Cahiers du numérique* 5 (1) :69–100
- [13] **Salem B.B. (2014)**, « Typologie de la résistance des consommateurs à l'adoption de l'e banking ».
- [14] **Chaouki O., Mustapha Z. (2008)**, « Les facteurs explicatifs de l'utilisation des technologies bancaires libre-service », 7^{ème} journée nantaise de recherche sur le e-marketing université de Nantes (IAE), 12 septembre 2008.

- [15] **Bagozzi D. (2002)**, « An attitudinal model of technology-based self-service: moderating effects of consumer traits and situational factors », *Journal of the Academy of Marketing Science* 30 (3):184-201.
- [16] **Davis et al. (1989)**, « User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of two theoretical models », *Management Science* 35 (8).
- [17] **Diarrassouba M.D., Martine T.T. (2008)**, « analyse des déterminants de la demande ménagère de combustibles domestiques dans l'agglomération d'Abidjan ».
- [18] **Diarrassouba M.D., Martine T.T. (2006)**, « la commercialisation du charbon de bois dans le département d'Abidjan. »
- [19] **Djezou W.B. (2008)**, « Analyse de la consommation d'énergie et gestion durable en Côte d'Ivoire », *Politique Economique et Développement*, no 02.
- [20] **Djezou W.B. (2008)**, « Énergie et Pauvreté : Une Analyse de l'Accessibilité des Ménages Urbains aux Combustibles Propres en Côte d'Ivoire. »
- [21] **Djezou W.B. (2013)**, « analyse des déterminants de l'efficacité énergétique dans l'espace uemoa ». *European Scientific Journal* 9 (12).
- [22] **Dubeau A., Frenay M., Samson G. (2015)**, « L'utilité perçue de la tâche : présentation du concept et état de la recherche », *Canadian Journal of Education* 38 (1) :1.
- [23] **Featherman M.S., Joseph S.V., Wells J.D. (2006)**, « Is that authentic or artificial? Understanding consumer perceptions of risk in e-service encounters ». *Information Systems Journal* 16 (2):107–134.
- [24] **Guiderdoni J.K. (2009)**, « L'appropriation d'une Technologie de l'Information et de la Communication en entreprise à partir des relations entre Usage Conception-Vision ». Université de la Méditerranée-Aix-Marseille II.
- [25] **Gurviez P., Sirieix L. (2013)**, « La résistance à une innovation sociale, cadre d'analyse des problèmes de diffusion du commerce équitable ». *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)* 28 (2):25–45.
- [26] **Huffmaster R.L., Robichaux J.D. (1994)**, System and method for controlling the transient torque output of a variable displacement internal combustion engine. 537-4224, issued décembre 1994.
- [27] **Ichaou A., Malam A.I., Montagne P., Peltier R. (2015)**, « Bois-énergie des villes sahéliennes, évolution de l'approvisionnement en combustibles domestiques de 1993 à 2013 ».
- [28] **Igbaria M. (1993)**, « User acceptance of microcomputer technology: an empirical test ». *Omega* 21 (1):73–90.
- [29] **Ijaz V. (2011)**, « Resistance to Organizational Change: Putting the Jigsaw Together ». *International Review of Business Research Papers* 7 (3):112 – 121.
- [30] **Jauréguiberry F. (2012)**. « Retour sur les théories du non-usage des technologies de communication ». *Connexions : communication numérique et lien social*, 335–350.
- [31] **Kaddouri M., Bouamri A., Azzimani T. (2012)**, « Le non-usage des TIC en contexte universitaire : Entre signes, sujets et sens », *Recherches & éducations*, no 6 :71–88.
- [32] **Kazim J. (1991)**, « Another Separator ». *Oil & gas journal* 89 (28):8–8.
- [33] **Kellner C., Massou L., Morelli P. (2010)**, (Re) penser le non-usage des tics. 18. *Presses universitaires de Nancy*.
- [34] **Khan., Stuart J., L. E. Gerrard. (2006)**, « Stakeholder communications for successful water reuse operations ». *Desalination* 187 (1-3):191–202.
- [35] **Kim H-W., Atreyi K. (2009)**, « Investigating user resistance to information systems implementation: A status quo bias perspective », *MIS quarterly*, 567–582.
- [36] **Kouakou K S. (2014)**, « Les déterminants de l'adoption des réseaux sociaux numériques en situation professionnelle: étude empirique au sein des bibliothèques des universités ivoiriennes » *frantice.net*.
- [37] **Laukkanen T. (2007)**, « Measuring mobile banking customers' channel attribute preferences in service consumption », *International Journal of Mobile Communications* » 5 (2):123-38.

- [38] **Limayem M., Frini S. (2004)**, « Determinants of Internet shopping: Literature review and proposed mode ».
- [39] **Madi A., Peters H., Babani S. (2003)**, « La demande urbaine en bois énergie et la nécessité d'une gestion rationnelle des ressources naturelles: le cas de Maroua à L'Extreme-Nord du Cameroun ». In *Savanes africaines: des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis. Actes du colloque, Garoua, Cameroun, 9–p. Cirad.*
- [40] **Mallein P., Toussaint Y. (1994)**, « L'intégration sociale des Technologies d'information et de communication : une sociologie des usages, TIS » 6 (4):315-33.
- [41] **Markus M.L. (1983)**, « Power, Politics, and MIS Implementation. Communications of the ACM » 26 (6):430-44.
- [42] **Millerand F. (2008a)**, « Usages des NTIC: les approches de la diffusion, de l'innovation et de l'appropriation (1ère partie) ». *Composite 2 (1):1–19.*
- [43] **Millerand F.(2008b)**, « Usages des NTIC: les approches de la diffusion, de l'innovation et de l'appropriation (2e partie) ». *Composite 3 (1):54–73.*
- [44] **Montagne P., Oumarou I., Bertrand A., Rives F., Ichaou A., Peltier A. (2016)**, « Bois-énergie domestique, démographie et urbanisation: situation après vingt-cinq années de gestion forestière des néo-communs au Sud-Niger ».
- [45] **Ouédraogo B. (2006)**, « Household energy preferences for cooking in urban Ouagadougou ». *Energy Policy*, no 34:3787-95.
- [46] **Pikkarainen T., Pikkarainen K., Heikki K.S. (2004)**, « Consumer acceptance of online banking: an extension of the technology acceptance model ». *Internet research* 14 (3):224–235.
- [47] **Proulx S. (2005)**, « Penser les usages des technologies de l'information et de la communication aujourd'hui: enjeux–modèles–tendances ». *Enjeux et usages des TIC: aspects sociaux et culturels* 1:7–20.
- [48] **Rogers E. (1995)**, « Diffusion of Innovations. Free Press », 512.
- [49] **Schneeweile M. (2014)**, « Représentation sociale d'un ENT dans l'enseignement secondaire : une étude pour comprendre et analyser les usages », *Carrefours de l'éducation*, no 1:211–226.
- [50] **Selwyn N. (2003)**, « Apart from technology: understanding people's non-use of information and communication technologies in everyday life ». *Technology in society* 25 (1):99–116.
- [51] **Srijumpa R., Speece M., Himangshu P. (2002)**, « Satisfaction drivers for Internet service technology among stock brokerage customers in Thailand ». *Journal of Financial Services Marketing* 6 (3):240–253.
- [52] **Sudha R. (1987)**, « Un modèle de résistance à l'innovation », *NA - Advances in Consumer Research, Association pour la recherche de consommateur*, 14:208-12.
- [53] **Szmigin I., Gordon F. (1998)**, « Three forms of innovation resistance: the case of retail payment methods ». *Technovation* 18 (6):459–468.
- [54] **Tene M., Gwladys L., Ludovic T., Havard M. (2013)**, « Les déterminants de l'adoption d'innovations techniques sur maïs à l'ouest Cameroun, une contribution à la sécurisation alimentaire ».
- [55] **Thompson T.S.H., Siau H.P.(2003)**, « Adoption of WAP-enabled mobile phones among Internet users ». *Omega* 31 (6):483–498.
- [56] **Trestini M.(2012)**, « Causes de non-usage des TICE à l'Université: des changements? Cas des enseignants du supérieur ». *Recherches & éducations*, no 6:15–33.
- [57] **Venkatesh V., Morris M.G., Gordon B.D., Fred D.D.(2003)**, « User acceptance of information technology: Toward a unified view ». *MIS quarterly*, 425–478.

- [58] **Verdegem P., Verhoest P. (2009)**, « Profiling the non-user: Rethinking policy initiatives stimulating ICT acceptance », *Telecommunications Policy* 33 (10):642–652.
- [59] **Viot C., Le Roux A., Krémer F. (2014)**, « Attitude envers l'achat de contrefaçons: déterminants et effet sur l'intention d'achat », *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)* 29 (2):3–33.
- [60] **Wyatt S., Wäitzenegger F. (2010)**, « Les non-usagers de l'internet. Axes de recherche passés et futurs », *Questions de communication*, no 2:21–36.
- [61] **Yiu D.W., ChungMing L., Garry D.B. (2007)**, « International venturing by emerging economy firms: the effects of firm capabilities, home country networks, and corporate entrepreneurship ». *Journal of International Business Studies* 38 (4):519–540.
- [62] **Gotier A W., Chabossou A.F.(2009)**, « Étude empirique des déterminants de l'adoption de l'Internet au BENIN par les individus ». Novembre, Mémoire, FASEG, UAC, Bénin.
- [63] **Dadie, A.C. (2006)**, Analyse des déterminants de la demande globale d'une ressource énergétique par les ménages: le cas du gaz butane en Côte d'Ivoire. DEA-PTCI.
- [64] **Banescu G.,(2011)**, « Facteurs d'acceptation et d'utilisation des technologies d'information: une étude empirique sur l'usage du logiciel " Rational Suite" par les employés d'une grande compagnie de services informatiques ».
- [65] **Jaziri R., Afef G. (2016)**, « Les déterminants de la résistance au changement organisationnel: Le cas des universités tunisiennes ».
- [66] **Mamane M. (2012)**, « Consommation des ménages en énergies domestiques dans la ville de Niamey au Niger ».
- [67] **Nkoma M. (2004)**, « examen des facteurs explicatifs de la non-utilisation du condom chez les hommes en union au Cameroun ». Université de Yaounde II.
- [68] **Nucci-Finke C. (2015)**, « les enseignants et le e-learning facteurs d'adoption ou de rejet du e-learning, dans un contexte de formation des enseignants ». Thèse, Université Paris Ouest Nanterre la Défense.
- [69] **Gavard P et al. (2012)**, *Méthodologie de la recherche en sciences de gestion* 2^{ème} édition, pearson, France, 326-27.
- [70] **Glaser B.G., Strauss A.L.(2010)**. *La découverte de la théorie ancrée: stratégies pour la recherche qualitative*. Armand Colin.
- [71] **Malhotra N. (2007)**, *Etudes marketing avec SPSS*.
- [72] **Sarton G. (1913)**. Henri Poincaré (1854-1912). *Ciel et terre* 34:37.
- [73] **Thiétart R.A. (2014a)**. *Méthodes de recherche en management* Paris, Dunod.
- [74] **Thiétart R.A. (2014b)**. *Méthodes de recherche en management-4^{ème} édition*. Dunod.
- [75] **Programme National des Energies Domestiques du Niger (2015)**. Rapport final. La Banque internationale pour la reconstruction et le développement.