

Royaume du Maroc



المملكة المغربية

المدرسة الوطنية الغابوية للمهندسين
**ECOLE NATIONALE FORESTIERE
 D'INGENIEURS DE SALE**

**Analyse des enjeux liés à l'exploitation des ressources naturelles
 et la vulnérabilité communautaire au changement climatique
 dans le bassin versant de l'Ourika**

MEMOIRE DE 3^{ème} CYCLE

Présenté par :Mlle. BENBRAHIM Sara

**POUR L'OBTENTION DU DIPLOME
 D'INGENIEUR
 DES EAUX ET FORÊTS**

OPTION : Aménagement des Forêts

Soutenu publiquement le 11 Juillet 2016 à 14h00 devant le jury :

MM.

Mme. BERKAN F.	(M.S.F.F.D.S.)	Président
Pr. KHATTABI A.	(E.N.F.I.)	Rapporteur
Pr. LAHSSINI S.	(E.N.F.I.)	Co-rapporteur
Pr. BENCHAKROUN F.	(H.C.E.F.L.C.D.)	Examineur
Pr. HLAL E.	(E.N.F.I.)	Examineur
Mr. HAJIB S.	(H.C.E.F.L.C.D.)	Examineur



Ecole Nationale Forestière d'ingénieurs
Salé

N° 531/ENFI

Salé, le 25/10/16.

Autorisation pour remettre le mémoire
Fiche d'acceptation du mémoire revu et corrigé après la soutenance

Nom et prénom : BENBRAHIM Sara
Promotion : 45^{ème}
Option : Aménagement des forêts
Et intitulé : Analyse des enjeux liés à l'exploitation des ressources naturelles et la vulnérabilité communautaire au changement climatique dans le sous bassin versant de l'Ourika.

A été révisé dans sa forme finale, comme l'attestent les signatures et dates ci-dessous indiquées. L'autorisation est donnée à l'intéressé pour soumettre la copie finale à la direction de l'Ecole Nationale Forestière d'Ingénieurs pour approbation.

Membre du Jury

Présidente	<u>Fatiha Barkan</u>	Signature		Date	15/09/2016
Encadrant	<u>KHATTAB Maillat</u>	Signature		Date	15-09-2016
Co-Encadrant	<u>Lahssini Said</u>	Signature		Date	21-10-2016
Examineur	<u>BENCHEKROUN Faïçal</u>	Signature		Date	15/09/2016
Examineur	<u>HLAL ELAID</u>	Signature		Date	18.10.16
Examineur	<u>Hajik Said</u>	Signature		Date	18.10.2016
Approbation du Directeur de l'Ecole Nationale Forestière d'Ingénieurs :				Date	Le 25/10/2016
Signature					



BENJELLOUN Hassan
Directeur des études
de l'E.N.F.I

N.B. : - Dépôt de cinq exemplaires pour les besoins de la bibliothèque
- Un exemplaire par membre de jury.

« Ce travail a été réalisé dans le cadre de la convention de collaboration établie entre l'Ecole Nationale Forestière d'Ingénieurs, Salé, d'une part, et l'Association Marocaines des Sciences Régionales, d'autre part, relative à la mise en œuvre de certaines activités du projet GIREPSE (www.gire-pse.com) financé par le centre de Recherche et de Développement International, Canada. »

Dédicace

Louange à ALLAH le clément, le Miséricordieux qui me guide à chaque instant de ma vie.

Ceci est une Dédicace.

À l'âme de ma très chère mère, la grande dame qui a tant sacrifié pour moi, qui me manque énormément.

A la mémoire de mon défunt papa.

J'aurais tant aimé que vous soyez présents. Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde. Vous êtes toujours présent dans mon cœur.

A mon très cher frère Soufiane, Mon ange gardien et mon fidèle accompagnant dans les moments les plus délicats de cette vie mystérieuse. Les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je porte pour toi.

A ma chère tante Loula, je ne trouve pas les mots pour vous remercier pour tous ce que vous avez fourni pour moi, votre soutien et votre amour, Pour tous vos encouragements qui n'ont cessé de m'épauler A travers ce travail je vous dis que je vous aime énormément Puisse dieu vous procurer santé et bonheur.

À tous les membres de ma grande famille qu'ils veuillent trouver ici le témoignage de mes sentiments sincères.

À ma chère amie, Meriem DAFIAA., Aucun terme ne parviendrait à te formuler ma reconnaissance pour ton soutien, ton aide et ton présence mes côtés durant les bons et les durs moments durant ce long parcours. Merci pour ta présence dans ma vie, et pour tout ce que tu as fait pour moi.

A ma chère amie Soukaina.

A ma chère Co-chambrière Maryam Mousseklou.

A mes chères ami(e)s Zamouri, Simo Ait Tadart, Abderrahmane, Rachid, Oussama, Ayoub, Abdellah, Fahed, Lhamidi, Asnay, Bassam, Rachid Nd En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail.

...A tous les membres de la 45ème, 46ème, 47ème et la 48èmepromotion de l'ENFI.

A tous ceux qui me sont chers...

...A vous, lecteur de ce document.

Remerciements

Au terme de cette étude, je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'aboutissement de mon travail de fin d'étude.

C'est de mon devoir de présenter ma reconnaissance et ma gratitude au Pr. KHATTABI Abdellatif, Enseignant chercheur à l'ENFI, pour sa disponibilité, son immense apport aussi bien sur le plan scientifique que technique. Je lui suis reconnaissante pour le temps qu'il a bien voulu consacrer à l'encadrement de ce travail. Je voudrais par ces mots, vous exprimer toute ma reconnaissance et ma grande admiration.

Mes estimations et ma profonde reconnaissance sont adressées particulièrement au Pr. LAHSSINI Said, Enseignant chercheur à l'ENFI, pour son soutien, ses remarques directives et le temps qu'il a consacré pour assurer l'encadrement et l'accomplissement de ce travail. Qu'il trouve ici l'expression de tous mes respects.

Je tiens à remercier également Mme. BERKAN Fatima, Directrice de la direction de la Femme Ministère de la Solidarité, de la Femme, de la Famille et du Développement Social, pour l'honneur qui m'a accordé en acceptant de présider ce jury et d'accorder de son temps et de son effort pour la correction du document.

Je tiens à remercier également Mr. BENCHEKROUN Faical, Directeur de la Planification, du Système d'Information et de la Coopération au H.C.E.F.L.C.D., je lui remercie d'avoir accepté de juger ce travail et l'enrichir par ses critiques et ses suggestions constructives. Je lui présente ma profonde gratitude et ma reconnaissance pour ses conseils, ses directives et ses remarques constructives.

J'adresse mes sincères remerciements au Pr. HLAL El Aid, Enseignant chercheur à l'ENFI, je lui remercie d'avoir accepté de juger ce travail et l'enrichir par ses critiques et ses suggestions constructives. Je lui présente ma profonde gratitude et ma reconnaissance pour ses conseils, ses directives et ses remarques constructives.

Mes grands remerciements sont également adressés à Mr. HAJIB Said, Directeur du Centre Nationale de la Recherche Forestière., qui a bien voulu faire partie des membres de jury et d'accorder de son temps et de son effort pour la correction du document. Qu'il trouve ici ma considération et l'expression de tous mes respects.

Je ne peux pas clore ces remerciements sans y associer à Mme FAOUZI Naima pour son soutien et surtout pour sa compagnie et sa collaboration pendant les compagnes de terrain.

Résumé

Le bassin versant de l'Ourika fait partie des zones montagneuses vulnérables, à cause de la combinaison de l'agressivité des conditions climatiques, la fragilité du milieu physique et à la précarité des populations qui y vivent. Ces conditions sont combinées à l'absence d'un équipement satisfaisant et d'institutions de gestion efficace.

La présente étude porte sur une analyse de la vulnérabilité communautaire dans le bassin de l'Ourika à travers la compréhension du contexte de développement des communautés, leurs moyens d'existence ainsi que les différents enjeux liés à l'exploitation des ressources naturelles. La collecte des informations nécessaires à la réalisation de cette étude a été effectuée, en plus de l'exploitation des données et informations secondaires, par des enquêtes par questionnaire et des ateliers participatifs au niveau de cinq douars relevant des différentes communes du bassin versant de l'Ourika.

L'analyse de chaque composante (naturelle, économique, physique, humaine et sociale) a été réalisée en utilisant l'approche des moyens d'existence durables MED dans les cinq douars échantillonnés.

Les résultats obtenus montrent que le contexte de développement des communautés au niveau du bassin de l'Ourika est généralement caractérisé par un manque d'opportunités d'emploi, d'infrastructures suffisantes, un recul dans la disponibilité des ressources naturelles (eau, forêts et parcours), l'assiette foncière limitée et non apurée, l'exposition aux aléas météorologiques extrêmes (crues, sécheresses, glissements de terrains, etc.), ce qui rend les communautés particulièrement vulnérables. En effet, la diminution de la taille des exploitations agricoles à cause des morcellements successifs, la cherté de la main d'œuvre agricole (due à une forte migration vers les zones urbaines), l'insuffisance d'infrastructures de production et de valorisation agricole (faible disponibilité de crédits, de services de vulgarisation agricole en matière d'élevage, d'accès aux intrants agricoles et aux marchés) ne font qu'accroître la vulnérabilité de ces communautés.

En vu d'approfondir l'analyse et déceler les causes sous-jacentes de cette vulnérabilité, l'indice de vulnérabilité climatique (CVI) a été adopté pour évaluer la vulnérabilité au changement climatique des ménages dans les douars choisis. Cet indice est composé de paramètres des ménages pour les trois dimensions de la vulnérabilité telles que

l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation. Les résultats obtenus ont montré des vulnérabilités fortes mais différenciées selon les communautés étudiées.

Les résultats obtenus montrent que 32,5% des ménages enquêtés dans le bassin sont hautement vulnérables. La majorité des ménages enquêtés (67,5%) sont moyennement vulnérables.

En vue d'avoir une image plus fidèle des modalités de la vulnérabilité au sein des communautés, selon le genre, nous avons eu recours à une analyse genre. L'objectif est d'analyser la vulnérabilité des femmes comme étant un groupe social marginalisé en rendant visible leurs rôles dans la vie quotidienne des familles, d'identifier les inégalités liées au genre et de comprendre la vulnérabilité du genre face aux différents aléas climatiques ressentis.

A partir des principaux résultats obtenus à l'issue de la conduite de cette étude, il s'avère que les femmes sont plus vulnérables que les hommes au changement climatique. Les femmes, de part leur statut, se trouvent doublement affectées : d'une part en tant que partenaire de l'homme dans les activités de production, et d'autre part en tant que femme au foyer.

Mots clés : vulnérabilité, moyens d'existence, genre, changement climatique, Ourika.

Abstract

The watershed is part of Ourika vulnerable mountainous area. It is subject to a combination of aggressive climatic conditions and the fragility of the physical environment. These conditions combined with the absence of a satisfactory and institutions for effective management equipment.

This study focuses on an analysis of Community Vulnerability in Ourika basin through understanding the context of development of the communities, their livelihoods and the various issues related to the exploitation of natural resources. The collection of information necessary for the realization of this study was conducted, in addition to the use of secondary data and information, through questionnaire surveys and participatory workshops at five douars under different towns of the watershed Ourika.

Analysis of each component (natural, economic, physical, human and social) was performed using the approach of sustainable livelihoods MED in the five sampled douars.

The results show that the context of community development at the Ourika basin is generally characterized by a lack of employment opportunities, poor infrastructure, a decline in the availability of natural resources (water, forests and course), the limited tax base and not discharged, exposure to extreme metrological hazards (floods, droughts, landslides, etc.) making them particularly vulnerable communities. Indeed, the reduction in the size of farms because of successive grinds, the high cost of agricultural labor (due to heavy migration to urban areas), inadequate agricultural production and enhancement of infrastructure (limited availability of credit, extension services and animal husbandry, access to agricultural inputs and markets) do not only increase the vulnerability of these communities.

In view of further analysis and identify the underlying causes of vulnerability, climate vulnerability index (CVI) was adopted to assess vulnerability to climate change of households in selected douars. This index is composed of parameters household for the three dimensions of vulnerability, such as exposure, sensitivity and adaptive capacity. The results showed strong but differentiated vulnerabilities as the communities studied.

The results show that 32.5% of households surveyed in the basin are highly vulnerable. The majority of the households, 67.5%, are moderately vulnerable.

In order to have a more accurate picture of conditions of vulnerability in communities, according to gender, we used a gender analysis. The objective is to analyze the vulnerability of women as a social group marginalized by making visible their roles in the daily lives of families, identify gender inequalities and understand the vulnerability of the type face different climatic conditions experienced .

From the main results obtained after conducting this study, it appears that women are more vulnerable than men to climate change. Women, because of their status, are doubly affected: first as man's partner in the production, and secondly as a housewife.

Keywords: vulnerability, livelihoods, gender, climate change, Ourika.

ملخص

يعتبر حوض اوريقة من المناطق الجبلية الهشة، ويرجع ذلك إلى قساوة الظروف المناخية، هشاشة البيئة والبنيات التحتية يضاف إلى ما سبق غياب التجهيزات اللازمة و مؤسسات التدبير المحكم.

ترتكز هذه الدراسة على تحليل هشاشة الأوضاع، في حوض أوریکا من خلال فهم سياق تطور المجتمع الاجتماعية

و إدراك طرق كسبهم للرزق و كذلك التحديات المرتبطة باستغلال الموارد الطبيعية. جمع المعلومات الضرورية لإنجاز هذه الدراسة تم - بالإضافة إلى استغلال المعطيات الثانوية- عبر تحريات ميدانية و ورشات عمل تشاركية مع الساكنة، ونالك على مستوى خمس دواوير منتمية لثلاثة جماعات من حوض اوريقة. تحليل كل عامل (طبيعي، اقتصادي، فيزيائي، إنساني و اجتماعي) تم باستعمال مقاربة وسائل الدخل المستدامة في الخمس دواوير المنتقاة، وأظهرت النتائج أن سياق التنمية المجتمعية في حوض أوریکا يتميز عموماً بغياب فرص العمل، ضعف البنية التحتية، انخفاض الثروات الطبيعية (المياه، الغابات و الأراضي)، القاعدة التمويلية محدودة، التعرض للتغيرات المناخية القاسية (الفيضانات والجفاف والانهيارات الأرضية) مما يجعل هذه المجتمعات هشة، في الواقع انخفاض حجم الاستثمارات الزراعية يعود إلى التقسيم المتتالي الأراضي و غلاء اليد العاملة (بسبب موجة الهجرة القوية إلى المناطق الحضرية) و كذلك ضعف التجهيزات الزراعية و محدودية وسائل التثمين الزراعي (ضعف التمويل، ضعف خدمات لإرشاد الزراعي في مجال تربية المواشي، صعوبة تسويق المنتجات) كل هذه العوامل تتسبب في زيادة هشاشة هذه المجتمعات.

رغبة في تعميق هذا التحليل وتحديد الأسباب الكامنة وراء هذه الهشاشة تم اعتماد مؤشر الهشاشة المرتبط بالمناخ لتقييم علاقة الهشاشة بالتغيرات المناخية في الدواوير المنتقاة هذا المؤشر يتكون من عدة عوامل مرتبطة بثلاث أبعاد للهشاشة الاجتماعية مثل التعرض، الحساسية والقدرة على التكيف. النتائج أظهرت مستويات عالية للهشاشة الاجتماعية لكن متباينة حسب المجتمعات المدروسة، أظهرت النتائج أن 32.5% من الأسر التي شملتها الدراسة في حوض اوريقة تعاني من الهشاشة القصوى و الأغلبية الباقية من الأسر 67،5% تعاني من الهشاشة المتوسطة

من أجل الحصول على صورة أكثر وضوحاً و شمولية لأوضاع الهشاشة السائدة في هذه المجتمعات، تم إنجاز دراسة تحليلية حسب النوع، و الهدف هو تحليل الهشاشة الاجتماعية للمرأة باعتبارها فئة مهمشة عن طريق إبراز دورها في الحياة اليومية للأسرة و إدراك مظاهر عدم المساواة بين الجنسين و معاناة المرأة مع التغيرات المناخية القاسية، من أهم النتائج التي تم الحصول عليها بعد إجراء هذه الدراسة أن المرأة أكثر عرضة للهشاشة من الرجال بسبب التغيرات المناخية، المرأة تعاني بشكل مضاعف بسبب وضعها كشريك للرجل في العمل من جهة، و كربة بيت من جهة أخرى.

كلمات البحث: الهشاشة، سبل العيش، النوع، تغير المناخ، أوریکا

Sommaire

Dédicace.....	v
Remerciements.....	vii
Résumé.....	ix
Abstract.....	xi
ملخص.....	xiii
Sommaire.....	xiv
Liste des figures.....	xviii
Liste des Tableaux.....	xx
Introduction générale.....	1
Analyse du contexte de développement et des moyens d'existence des communautés au niveau du bassin versant de l'Ourika.....	4
Résumé.....	4
1. Introduction.....	6
2. Zone d'étude et méthodologie.....	9
2.1 Zone d'étude.....	9
2.2 Méthodologie.....	12
2.2.1 Collecte de l'information et bibliographie.....	12
2.2.2 Visites de prospection.....	12
2.2.3 Choix des douars.....	12
2.2.4 Elaboration des profils des profils des douars.....	15
2.2.5 Réalisation des ateliers participatifs avec la population.....	15
2.2.6 La méthode d'analyse des données recueillies.....	16
3. Résultats et discussions.....	17
3.1 Douar Amlougui.....	17
3.1.1 Etat des lieux des ressources.....	17

3.1.2	Identification des principaux risques climatiques	23
3.1.3	Identification des unités d'exposition aux risques	24
3.1.4	Conclusion.....	24
3.2	Douar Aghbalou	25
3.2.1	Etat des lieux des ressources	25
3.2.2	Identification des principaux risques climatiques	31
3.2.3	Identification des unités d'exposition aux risques	32
3.2.4	Conclusion.....	32
3.3	Douar Tizi N'Oucheg	33
3.3.1	Etat des lieux des ressources	33
3.3.2	Identification des principaux risques climatiques	41
3.3.3	Identification des unités d'exposition aux risques	42
3.3.4	Conclusion.....	43
3.4	Douar Tikhfist	44
3.4.1	Etat des lieux des ressources	44
3.4.2	Identification des principaux risques climatiques	50
3.4.3	Identification des unités d'exposition aux risques climatiques.....	51
3.4.4	Conclusion.....	52
3.5	Douar Timalizen.....	53
3.5.1	Etat des lieux des ressources	53
3.5.2	Identification des principaux risques climatiques	60
3.5.3	Identification des unités d'exposition aux risques	62
3.5.4	Conclusion.....	63
3.6	Synthèse comparative de l'état des moyens d'existence à l'échelle du bassin de l'Ourika.....	64
	Conclusion.....	67
	Indice de vulnérabilité climatique - mesure de la vulnérabilité des ménages ruraux au changement climatique et aux extrêmes: cas du sous bassin versant de l'Ourika.....	69

Résumé.....	69
Liste des acronymes	70
1. Introduction.....	71
2. Zone d'étude et méthodologie	74
2.1 Caractéristiques du bassin versant de l'Ourika	74
2.1.1 Milieu biophysique.....	75
2.1.2 Milieu humain	76
2.2 Approche Méthodologique	76
2.2.1 Définitions de concepts	77
2.2.2 Le choix des indicateurs de vulnérabilité.....	78
2.2.3 Stratégie d'échantillonnage	83
2.2.4 Agrégation des indicateurs et calcul du CVI.....	85
2.2.5 Standardisation et normalisation des indicateurs	86
3. Résultats et discussions.....	89
Conclusion.....	100
Analyse des conditions du genre et de la vulnérabilité de la femme face aux changements climatiques dans le bassin de l'Ourika.....	103
Résumé.....	103
Liste des acronymes	104
1. Introduction.....	105
2. Zone d'étude et méthodologie	108
2.1 Zone d'étude	108
2.2 Méthodologie.....	112
2.2.1 Visites de prospection et enquête préliminaire	113
2.2.2 Elaboration des profils des ménages	113
2.2.3 Diagnostic du contexte de développement.....	114
2.2.4 Réalisation des ateliers participatifs avec la population	116

2.2.5	La méthode d'analyse des données recueillies.....	116
3.	Résultats et discussions.....	118
3.1	Condition du Genre dans le bassin de l'Ourika.....	118
3.1.1	Système d'activité du genre	118
3.1.2	La durée et la charge totale du travail	126
3.1.3	Système d'accès et de contrôle des ressources et bénéfices	127
3.2	Vulnérabilité du genre au changement climatique	131
3.2.1	Le premier douar : Amlougui.....	131
3.2.2	Deuxième douar : Aghbalou	133
3.2.3	Troisième douar : Tizi N'oucheg	135
3.2.4	Quatrième douar: Tikhfist.	136
3.2.5	Cinquième douar: Timalizen.....	138
3.2.6	Synthèse	140
	Conclusion.....	142
	Conclusion générale.....	144
	Référence bibliographiques	147
	Annexes	157
	Annexe 1	158
	Annexe 2	167
	Annexe 3	168
	Annexes 4.....	170

Liste des figures

Figure 1. Situation géographique du bassin versant de l'Ourika.	9
Figure 2. Carte du réseau hydrographique et d'occupation des sols	11
Figure 3. Situation des douars retenus pour l'organisation des ateliers.....	14
Figure 4. Cadre des moyens d'existence durables.	16
Figure 5. Images illustrant le Douar Amlougui	19
Figure 6. Diagramme de VENN du douar Amlougui.	22
Figure 7. Images illustrant le douar Aghbalou	26
Figure 8. Diagramme de VENN de douar Aghbalou.....	30
Figure 9. Images illustrant le douar Tizi N'oucheg.....	35
Figure 10. Diagramme de VENN de Tizi N'Oucheg	39
Figure 11. Images illustrant le douar Tikhfist.....	45
Figure 12. Diagramme de VENN de douar Tikhfist.....	49
Figure 13. Images illustrant le douar Timalizen	54
Figure 14. Diagramme de VENN de douar Timalizen	59
Figure 15. Situation géographique du bassin versant de l'Ourika	75
Figure 16. Les composantes de la vulnérabilité.....	78
Figure 17. Carte des douars retenus pour les enquêtes.	85
Figure 18. La valeur des composantes de la capacité d'adaptation	91
Figure 19. La valeur des composantes de la sensibilité.....	94
Figure 20. La valeur des composantes de l'exposition.	95
Figure 21. Diagramme en araignée des différentes composantes majeures de CVI.....	97
Figure 22. Diagramme en triangle des dimensions de la vulnérabilité.....	99
Figure 23. Situation géographique du bassin versant de l'Ourika.....	110
Figure 24. Situation des douars retenus pour l'organisation des ateliers.....	115
Figure 25. Contribution des femmes et des hommes aux différents types de cultures. .	120
Figure 26. Contribution des femmes et des hommes au travail agricole	121
Figure 27. Contribution du genre au travail agricole à l'échelle du bassin d'Ourika. .	122
Figure 28. Contribution du genre au travail de production animale.....	123
Figure 29. Contribution du genre au travail de production animale à l'échelle du bassin	124

Figure 30. Contribution selon le genre aux activités reproductives	125
Figure 31. Système d'accès selon le genre aux ressources et aux bénéfices.	128
Figure 32. Système d'accès du genre à l'échelle du bassin.	129
Figure 33. Système de contrôle du genre des ressources et bénéfices.	129
Figure 34. Les systèmes de contrôle selon le genre à l'échelle du bassin de l'Ourika.	130

Liste des Tableaux

Tableau 1. Répartition des douars retenus pour la conduite des ateliers participatifs.	13
Tableau 2. Indicateurs de la capacité d'adaptation.....	79
Tableau 3. Indicateurs de sensibilité.....	81
Tableau 4. Indicateurs de l'exposition.....	82
Tableau 5. Nombre de ménages enquêté par douar	84
Tableau 6. Synthèse des dimensions de la vulnérabilité par Douar.....	98
Tableau 7. Etat de vulnérabilité des ménages des différents douars échantillonnés	99
Tableau 8. Classement des communes du bassin de l'Ourika selon le taux de pauvreté	112
Tableau 9. Répartition des douars retenus pour la conduite des ateliers participatifs ..	114
Tableau 10. Profil d'activités de production agricole des 5 douars échantillons	118
Tableau 11. Profil d'activités reproductives dans le bassin de l'Ourika.	125

Introduction générale

La vie rurale est dynamique. Son cours est façonné par les crises environnementales, telles que les sécheresses, la désertification et les inondations. Les populations rurales ne sont pas uniquement liées aux fluctuations saisonnières, mais doivent aussi faire face à de nombreux changements (Delcourt, 2012). Les facteurs sociaux, notamment la croissance démographique et l'accès à la santé et à l'éducation, ont une influence sur les besoins et aspirations des populations. Les changements institutionnels, y compris les programmes et politiques gouvernementales, ont aussi des effets sur le développement rural (Lassonde, 1996).

Au cours des dernières décennies, la pauvreté a beaucoup reculé dans le monde, mais le changement climatique menace ce progrès. En effet, les chocs liés au climat sont déjà un obstacle à l'élimination de la pauvreté, les catastrophes naturelles détruisent les biens et les moyens de subsistance affectant les gens pauvres d'une façon disproportionnée (Van Eechhout, 2015). Lors d'événements météorologiques extrêmes, les couches sociales vulnérables ayant moins de ressources et recevant moins d'aide de leur communauté, perdent la grande proportion de leurs moyens de subsistance. Les changements climatiques amplifieront ces chocs et les gens pauvres souffriront davantage (Talance, 2015). En effet, en 2030, le changement climatique pourra faire tomber plus de 30 million de personnes dans la pauvreté si des mesures de palliation ne sont pas mises en place (Banque mondiale, 2015).

En effet, les changements climatiques contribuent à l'accélération de la perte de ressources naturelles et entraînent de graves conséquences économiques et sociales pour la population rurale. La vulnérabilité des communautés est surtout liée à la forte dépendance de l'homme et ses moyens d'existence des ressources naturelles, de l'agriculture pluviale, et par l'absence d'autres ressources alternatives à caractère économique (Bintou, 2012). Cela est aggravé, par l'enchaînement d'événements climatiques extrêmes d'une ampleur et d'une rapidité importante, telles que les inondations (DUVAL *et al.*, 2014).

Le changement climatique représente une menace sans précédent pour les populations des pays en développement qui luttent déjà pour maintenir leur sécurité alimentaire et leurs conditions de vie. Concevoir des mesures d'adaptation s'avère l'ultime solution pour contrecarrer les effets des changements climatiques et à participer à la construction de la résilience des communautés (Magnan, 2014).

Le Maroc, vu sa position géographique, reste l'un des pays les plus vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques, et les premiers signes s'y manifestent déjà à travers à la fois les évolutions des températures et des précipitations (Anonyme, 2016). Le bassin de l'Ourika est considéré comme l'un des principaux bassins de la chaîne montagneuse du Haut Atlas (Saidi et *al*, 2006). Ce bassin, soumis à des mutations socio-économiques et à des pressions anthropiques importantes est vulnérable aux impacts sont exacerbés par les effets des changements climatiques. Il abrite une population rurale vivant dans un cadre biophysique difficile, caractérisé par des conditions de rigueur climatique, et par un retard au développement économique en comparaison aux zones de plaines avoisinantes.

L'évaluation de la vulnérabilité des individus et des communautés, nécessite l'analyse et compréhension de leur environnement institutionnel, politique, social et biophysique, ainsi que leur exposition actuelle aux chocs et stress climatiques. C'est uniquement sur la base de ces informations que des stratégies d'adaptation efficaces pourront être conçues et mises en œuvre (Anonyme, 2010), avec l'implication des parties prenantes.

C'est dans cette perspective que, la présente étude, en adoptant la démarche des moyens d'existence durables, dresse un panorama général des principaux moyens d'existence et situations de risque climatiques auxquels les communautés du bassin de l'Ourika sont soumises tels que perçus par elles. Ce travail de recherche consiste à appréhender le contexte de développement et l'analyse de la vulnérabilité communautaire avec différenciation par genre.

En vue de comprendre comment les systèmes des moyens d'existence sont affectés par les aléas climatiques, nous avons conduit une analyse des vulnérabilités et des capacités sur cinq communautés distinctes du bassin de l'Ourika. Cette analyse nous a permis de définir les capacités dont disposent les communautés pour faire face aux phénomènes météorologiques extrêmes et déterminer par la même occasion les points d'entrée pour une stratégie d'adaptation communautaire. Du fait que les changements climatiques affectent différemment les femmes et les hommes, nous avons mené une analyse genre selon le cadre de Harvard pour déterminer les vulnérabilités spécifiques aux hommes et aux femmes.

Le présent document est structuré en trois parties complémentaires. La première partie du traite l'analyse du contexte de développement et des différentes composantes (naturel,

économique, physique, humaine et sociale) des moyens d'existence des communautés du bassin, en utilisant l'approche des moyens d'existence durables MED (Conway,1991). Il s'agit de collecter et d'analyser des données sur les modes de vie des communautés ainsi que leurs moyens d'existence et leurs tendances d'évolution. Le but était de comprendre les enjeux liés à l'exploitation des ressources naturelles, en effectuant une analyse transversale de tous les risques climatiques menaçant ces moyens d'existence ainsi que les différentes unités d'exposition à ces risques.

La seconde partie porte sur l'évaluation de la vulnérabilité des ménages par le biais de l'indice de vulnérabilité climatique CVI (Rajiv et Shashidhar, 2012). Le CVI adopte une approche ascendante réaliste permettant de reconnaître le changement climatique et l'effet de la vulnérabilité sur les facteurs sociaux et naturels au niveau de la communauté à la lumière des différents tissus qui interagissent, développent et entretiennent des relations sociales et économiques dans une communauté. L'objectif est d'évaluer les différentes dimensions de la vulnérabilité aux changements climatiques des communautés au niveau du sous bassin versant de l'Ourika

La troisième partie est consacrée à l'évaluation de la vulnérabilité selon le Genre (Scott, 1998). Dans cette partie, on s'intéresse de manière particulière à l'impact des changements climatiques sur les différentes activités effectuées par la femme, sur sa vulnérabilité, sa sensibilité face à ces effets, ainsi que les potentialités dont elle dispose pour mieux gérer une situation de crise. Pour ce faire, nous avons essayé d'analyser les rôles dévolus à l'homme et à la femme dans les différentes activités productives, reproductives et communautaires ; d'analyser les mécanismes d'accès et de contrôle des ressources et bénéfices des ménages ; et de mettre en exergue la vulnérabilité de la femme face aux aléas climatiques auxquels elle est confrontée.

Analyse du contexte de développement et des moyens d'existence des communautés au niveau du bassin versant de l'Ourika.

Résumé

Le bassin de l'Ourika est un milieu physique fragile, soumis à des conditions climatiques agressives, on y rencontre des problèmes environnementaux manifestés par une certaine dégradation des ressources naturelles qui sont à la base de l'économie et des moyens d'existence de la population.

L'analyse des composantes de ces moyens d'existence (naturelles, économiques, physiques, humaines et sociales) au niveau du bassin versant a été faite en utilisant l'approche des moyens d'existence durables (MED) (Conway, 1991). Cinq douars choisis dans les trois communes du bassin versant. L'approche a consisté à collecter et analyser une série de données qui décrivent les modes de vie des communautés ainsi que leurs moyens d'existence et leurs tendances historiques en vue de comprendre les enjeux liés à l'exploitation des ressources naturelles et les contraintes rencontrées. Un état des lieux des moyens d'existence a pu être établi en plus d'une analyse transversale de tous les risques climatiques ainsi que les différents actifs exposés à ces risques.

Les résultats obtenus montrent un grand contraste entre les cinq communautés étudiées. En effet, les systèmes agricoles sont très différents, mais les ménages y luttent depuis plusieurs décennies pour survivre face aux contraintes subies, principalement climatiques (inondations, sécheresses). Toutes les communautés se sont basées sur les principes des moyens d'existence durables, mais à des degrés différents et avec des succès variés. Il paraît que Tizi N'oucheg et Aghbalou, en adoptant la même démarche, ont pu rendre les impacts des changements climatiques par le développement du capital physique et naturel, par l'augmentation de la faculté de récupération et de la capacité à résister aux chocs des individus, par le développement d'un capital humain et financier, et par la diversification des stratégies relatives aux moyens d'existence (développement d'activités touristiques et artisanales). Les associations locales ont été formées pour gérer ces activités ainsi que les autres ressources communautaires telles que les infrastructures liés à la gestion de l'eau potable et d'irrigation installations hydrauliques. Ces activités ont permis aux communautés de continuer leur production malgré les contraintes et de diversifier leurs moyens d'existence.

Les ménages ont été également capables d'utiliser leurs revenus pour acheter de la nourriture supplémentaire afin de compléter la production de subsistance.

Le contexte de développement des trois autres communautés (Amlougui, Timalizen et Tikhfist), est globalement caractérisé par un manque de disponibilité d'opportunités d'emploi, un capital de base limité, l'exploitation des ressources naturelles et la vulnérabilité aux aléas climatiques. En effet, la diminution de la taille des exploitations agricoles, la faible disponibilité de la main d'œuvre durant certaines périodes de production agricole (due à une forte migration vers les zones urbaines), l'insuffisance d'infrastructures de production et de services d'appui (crédit, services de vulgarisation agricole et d'élevage, faible accès aux intrants et aux marchés) ne font qu'accroître la vulnérabilité de ces communautés. Cependant, les efforts pour faire face à ces problèmes sont insignifiants.

Mots clés : Contexte de développement, moyens d'existence, risque climatique, Ourika

1. Introduction

Les désastres naturels liés à la variabilité du climat et aux changements climatiques sont susceptibles de porter atteinte à tous les secteurs et aux populations (Downing, 2005). Au cours de ces dernières années, la réduction de la vulnérabilité aux désastres naturels et aux changements climatiques est devenue l'une des préoccupations urgentes pour les pays en développement pour deux raisons au moins (Downing, 2004) : i) il existe des lacunes importantes dans les manières de faire face aux impacts du changement climatique, et ii) les économies de ces pays dépendent fortement de secteurs et ressources (agriculture, eau, ..) très sensibles aux impacts de ces changements. L'adaptation aux variations et aux changements climatiques constitue donc la composante majeure de tout agenda politique visant un développement durable.

Pour conduire concrètement un tel processus d'adaptation, une première étape consiste à mener des évaluations des moyens d'existence et un diagnostic du contexte de développement afin d'identifier les dangers et menaces actuels et d'identifier les stratégies, les politiques et les actions destinées à faire face aux impacts de la variabilité et changements climatiques ainsi qu'à réduire la vulnérabilité future. A l'échelle internationale, un ensemble de cadres conceptuels généraux, d'initiatives, de mécanismes, d'aides financières et d'appuis techniques ont été élaborés afin de mener un diagnostic du contexte de développement et des moyens d'existence (Chambers et Conway, 1991; Carney, 1998).

Au cours des dernières décennies, l'analyse socioéconomique du contexte de développement et des moyens d'existence a été améliorée grâce à la combinaison de connaissances et de savoirs techniques de disciplines et de secteurs divers. Ce qui a permis de considérer davantage les différentes dimensions sous-tendues par les aspects sociaux et économiques traités dans une perspective du changement climatique (Bishop, 2002).

Un moyen d'existence selon Chambers et Conway (1991) «est constitué des capacités -actifs - (ressources matérielles et sociales incluses) et activités nécessaires pour pouvoir vivre ». Les stratégies que les communautés développent pour obtenir des moyens d'existence dépendent de la façon dont elles peuvent utiliser stratégiquement leurs actifs, de leur réaction face aux aléas qu'elles affrontent dans le contexte instable où elles habitent, et des politiques, institutions et processus qui ont un effet sur leurs vies et moyens d'existence. Les moyens d'existence développés par les foyers et leur efficacité sont le produit de tous ces facteurs —

leurs actifs, leurs sensibilités aux chocs et les politiques, institutions et processus qui favorisent ou entravent leurs options en matière de moyens d'existence (Anonyme, 2009a).

Plusieurs cadres d'analyse des moyens d'existence ont été décrits dans la littérature. Un bon nombre d'entre eux mettent un accent particulier sur tous les facteurs qui influencent les moyens d'existence d'un individu ainsi que les relations entre ces facteurs. Le cadre des moyens d'existence durables du DFID (Carney, 1998) est développé pour orienter la réflexion sur le fonctionnement des systèmes de moyens d'existence et leur durabilité à travers le temps. Avec ce cadre, les stratégies d'existence employées par les individus, les foyers ou les communautés, peuvent être évaluées en tenant compte de l'ensemble des facteurs susceptibles d'influencer ces stratégies, et des manières dont ces stratégies affectent les résultats des moyens d'existence. Contrairement au cadre des moyens d'existence durables du DFID, celui des moyens d'existence de Lautze et Raven-Roberts (2006) permet de refléter la dynamique dans un contexte en mutation dans lequel la vulnérabilité n'est pas un facteur à part, mais figure de façon prééminente dans chaque aspect de la stratégie d'existence d'une personne de la communauté. De plus, ce cadre tient compte du rôle largement changeant de chaque élément dans une stratégie d'existence en période de changement.

Dans les zones de montagne, la capacité des communautés à se redresser suite aux impacts des aléas climatiques est limitée par la forte dépendance de leurs moyens d'existence des opportunités permises par leur environnement. Cela est aggravé par la difficulté des conditions de vie et l'enchaînement d'événements extrêmes d'une grande ampleur.

Au niveau du Maroc, le bassin versant de l'Ourika correspond parfaitement à ce schéma, avec des ressources fragiles, potentiellement menacées de dégradation par une pression anthropique exacerbée par les risques climatiques. La population qui y vit se trouve dans des conditions rurales très difficiles caractérisées par de faibles opportunités économiques en dehors de l'activité agricole et de quelques possibilités de travail très limitées dans le secteur du tourisme. Faute de solutions alternatives d'emploi, les populations locales puisent davantage de ressources naturelles dont elles disposent, principalement l'Eau, le Sol et la Forêt pour assurer leurs moyens d'existence (Lubin, 1993).

Certaines études et évaluations ont dressé le panorama général du contexte de développement et des moyens d'existence à l'échelle de la province du Haouz. En 2007, il y a eu l'élaboration

des plans de développement des communes et du plan de développement intégré de la province du Haouz.

Cependant, en l'absence d'un diagnostic du contexte de développement au niveau spécifique du bassin de l'Ourika, l'image réelle de la situation des principaux moyens d'existence dont dépend la vie des populations au niveau de ce bassin n'est pas bien cernée.

Un diagnostic du contexte de développement à l'échelle du bassin permettra de mieux comprendre les besoins, les priorités, les enjeux liés à l'exploitation des ressources, la dynamique de conflits, les vulnérabilités et les éléments socio-économiques des communautés. Une fois que le contexte est bien appréhendé, on peut concevoir des interventions stratégiques qui soutiennent les moyens d'existence existants ou qui créent de nouvelles opportunités.

Dans cette perspective, la présente étude, en adoptant la démarche des moyens d'existence durable de DFID (Carney, 1998), analyse les informations collectées sur les tendances, les services disponibles, les ressources, les obstacles et les besoins des communautés étudiées. Pour ces communautés, les objectifs comme les résultats des moyens d'existence affectent les actifs, les vulnérabilités et la capacité d'influencer les processus, institutions et politiques et d'y avoir accès (effet de rétroaction). La nature cyclique des facteurs du cadre est un aspect important qu'il faut prendre en compte lors d'une réflexion sur des stratégies d'existence durables à long terme.

A travers cette analyse nous pouvons, s'informer sur la situation générale et particulière des moyens d'existence et des enjeux liés à l'exploitation des ressources naturelles, identifier les unités d'exposition aux risques climatiques au niveau de chaque communauté, déterminer les risques climatiques actuels et estimer leurs étendues et, évaluer la situation socioéconomique des communautés.

2. Zone d'étude et méthodologie

2.1 Zone d'étude

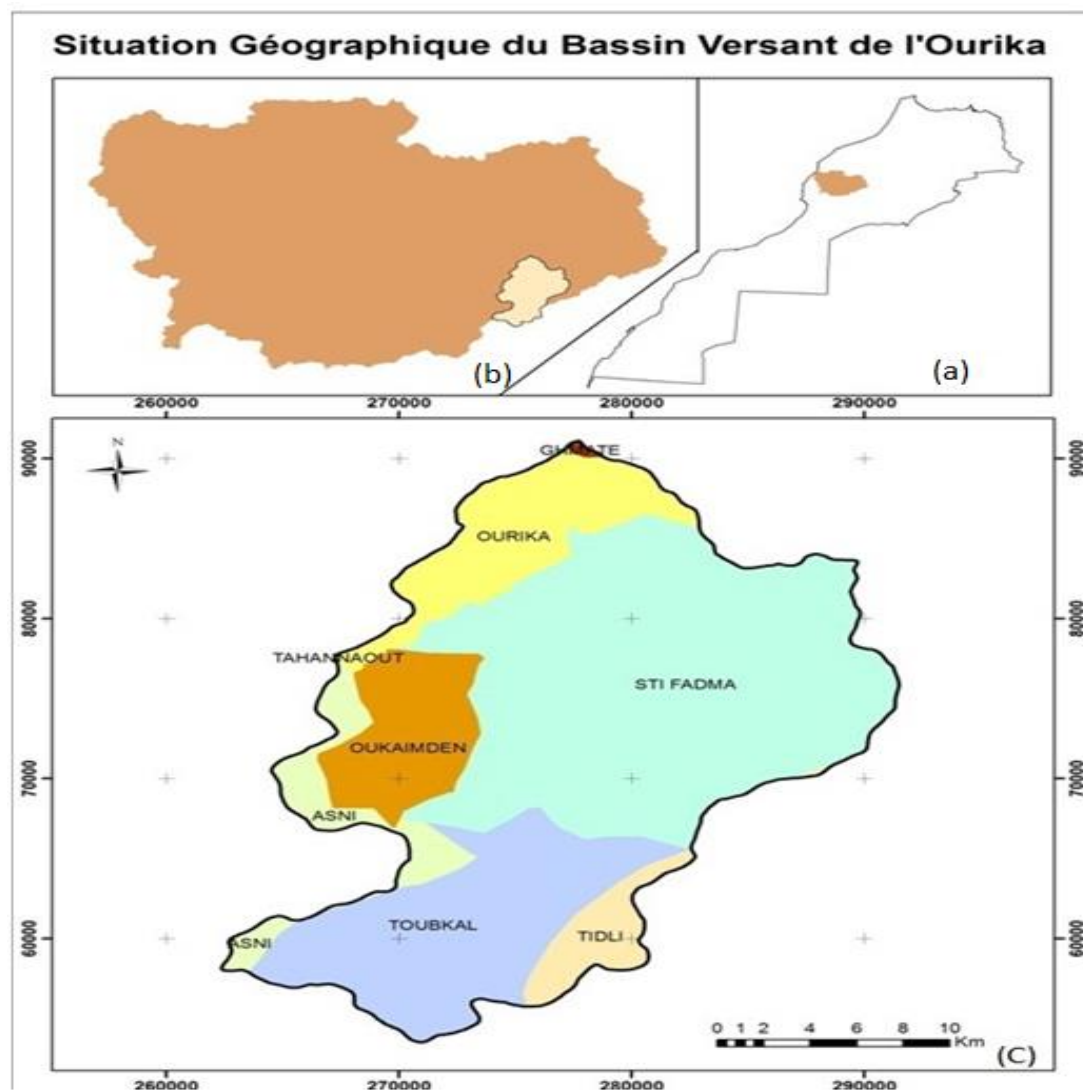


Figure 1. Situation géographique du bassin versant de l'Ourika au niveau du Maroc (a) et dans le bassin de Tensift (b) et les communes du bassin (c).

L'étude concerne le bassin versant de l'Ourika, situé dans le Haut Atlas central, dit aussi Atlasde Marrakech et qui constitue un sous bassin atlasique du grand bassin versant du Tensift.

Le bassin de l'Ourika s'étend sur une superficie de 576 km². Il est situé entre la latitude 31° et 31°21' Nord et les longitudes 7°30' et 7°60' Ouest. Il est limité au Sud par le haut bassin de

l'Oued Souss, au Nord par la plaine du Haouz, à l'Est par le bassin versant de Zat et à l'ouest par le bassin versant de la Rhéraya (Saidi et *al*, 2006).

Sur le plan topographique, l'altitude moyenne s'élève à 2500 m avec prédominance des terrains compris entre 1600 et 3200 m (75%). Le point culminant du bassin est celui de Jbel Iferouane (4001 m) et l'exutoire du bassin versant se trouve à une altitude de 848 m (Houndode, 2015).

Sur le plan bioclimatique, plusieurs indices d'aridité placent le bassin en zone semi-aride à tendance subhumide, où interfèrent les influences océanique (perturbations venues de l'ouest), continentale et montagnarde. La température moyenne annuelle est de l'ordre de 17,6 °C à Aghbalou, mais la différence de température entre le mois le plus chaud (juillet) et le mois le plus froid (janvier) peut atteindre une amplitude de 15 °C (Saidi et *al*, 2003).

Le bassin versant de l'Ourika est caractérisé par une grande variabilité spatiotemporelle. Les précipitations varient en altitude, en intensité et dans la distribution spatiale. La pluviosité annuelle est en moyenne de 541 mm par an à la station d'Aghbalou avec un coefficient de variation de 34 %. Elle peut dépasser 700 mm par an sur les hauts sommets du bassin (Houndode, 2015).

La couverture végétale au niveau de la zone se trouve en grande partie dans l'étage Oroméditerranéen à base de matorrals de xérophytes épineuses et d'hémicryptophytes d'altitude. La même composition domine au niveau du Montagnard, qui est marqué aussi par la présence de quelques pieds de genévrier. La végétation arborée au niveau du bassin versant, est représentée par les étages Méditerranéen, Mésoméditerranéen et Thermoméditerranéen. Il s'agit essentiellement de forêts de chêne vert, de genévrier rouge, de thuya, de lentisque et d'oléastre (Ouhammou, 1991b). Quand à la végétation ripisylve on distingue 4 groupements végétaux : *Cerastium cerastioides* et à *Bryonia dioica*, à *Diplotaxis tenuifolia* et *Juncus acutus*, à *Populus alba* et *Arundo donax* puis à *Fraxinus angustifolia* et *Hedera helix* (Affo, 2015).

La configuration morphologique et le milieu physique du bassin versant de l'Ourika offrent un environnement propice au développement de fortes crues. La zone d'Ourika pourrait être soumise, plusieurs fois par an, aux crues d'automne, d'hiver et de printemps, provoquées par les pluies et les fontes des neiges. Les crues brutales se produisent surtout en été, provoquant

des débits brusques causant des dégâts importants. Les crues les plus importantes ont eu lieu en 1925, 1949, 1967, 1980, 1995 et 1999 (Doukkali, 2003).

En termes d'occupation du sol, le matorral et les vides asylvatiques occupent plus que la moitié de la superficie du bassin versant. La forêt a connu une forte régression en passant de 32,45 % de la superficie du bassin versant en 1984 à 25,89 % en 2000. Cependant, en 2014 la superficie forestière a évolué pour présenter 31,41 % de la superficie du bassin versant. Le taux de couverture des sols nus est passé de 10,54 % en 1984 à 16,58 % en 2000. Ce taux a diminué par la suite pour devenir 12,41 % en 2014. La surface agricole a évolué pendant les trente années étudiées en passant de 1,51% en 1984 à 3,91 % en 2014 (Rihane, 2015).

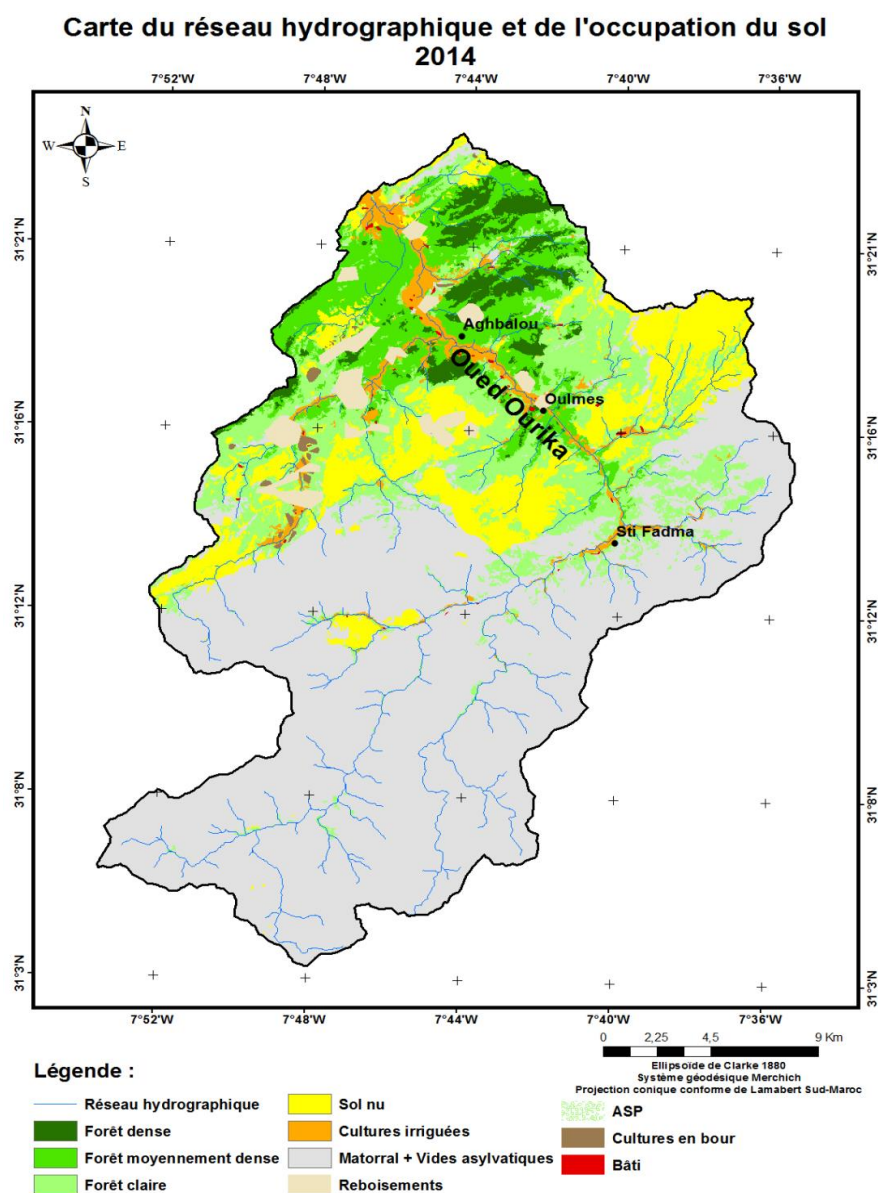


Figure 2. Carte du réseau hydrographique et d'occupation des sols, 2014 (Rihane, 2015)

La population du bassin versant est estimée à 66 306 habitants, répartie sur 12 659 foyers (RGPH, 2014 in Bouarais 2015). La majeure partie de la population vit de l'agriculture pratiquée au niveau de la vallée et sur des terrasses. 95% des exploitations ont une superficie inférieure à 5 ha. Les assolements sont dominés par les céréales à faible rendement. Le maraîchage et l'arboriculture, à base de noyer, pommier et cerisier, relativement plus rentables, restent confinées aux parcelles irriguées. L'élevage est de type extensif et le cheptel est constitué de caprins (21 766) et d'ovins (20 539) pâturant principalement en forêt (DPA Marrakech, 2014, ORMAVAH, 2014 in Bouarais 2015).

D'une façon générale les conditions de vie de la population sont difficiles à cause du faible revenu généré par l'agriculture et l'élevage, de l'enclavement des douars et du manque des infrastructures et équipements sociaux.

2.2 Méthodologie

Afin de réaliser le diagnostic du contexte de développement et l'analyse des moyens d'existence ses interactions avec l'environnement dans une perspective des changements climatiques, la démarche méthodologique a exigé le recours à différents outils et moyens de collecte de l'information notamment des visites de prospection et des ateliers participatifs avec la population.

2.2.1 Collecte de l'information et bibliographie

Un bon diagnostic du contexte de développement et une analyse des moyens d'existence des populations du bassin nécessitera évidemment une connaissance suffisante du milieu à la fois naturel et humain. L'analyse bibliographique des différents ouvrages et études-réalisées dans la zone est indispensable afin de mieux maîtriser ces paramètres.

2.2.2 Visites de prospection

Dans le but d'avoir une idée générale sur la zone d'étude, des visites ont été effectuées dans quelques douars du bassin de l'Ourika, principalement ceux relevant des communes d'Ourika, Oukaimeden et Setti Fadma.

2.2.3 Choix des douars

En vue d'assurer la continuité des études réalisées lors de la première année du projet GIREPSE et pour approfondir la réflexion sur la réalité locale, comprendre l'état actuel des moyens d'existence de l'environnement naturel et socioéconomique des communautés du

bassin, on a conduit des ateliers participatifs dans un douar par catégorie identifié (Bouarais, 2015). Le choix s'est basé sur les activités principales exercées par la population et les modes d'exploitation prédominante des ressources naturelles, les aléas climatiques ressentis (inondations, sécheresses), et aussi sur la base de la disponibilité des ressources en eau et de la présence de problèmes liées à ces ressources dans le douar de telle façon à avoir une représentativité des activités des catégories sociales ainsi des problèmes environnementaux rencontrés au niveau du bassin de l'Ourika.

Tableau 1. Répartition des douars retenus pour la conduite des ateliers participatifs.

Zone d'étude	Commune	Douar
Bassin versant de l'Ourika	Setti Fadma	Amlougui
		Aghbalou
		Tizi N'Oucheg
	Ourika	Timalizen
	Oukaimden	Tikhfist

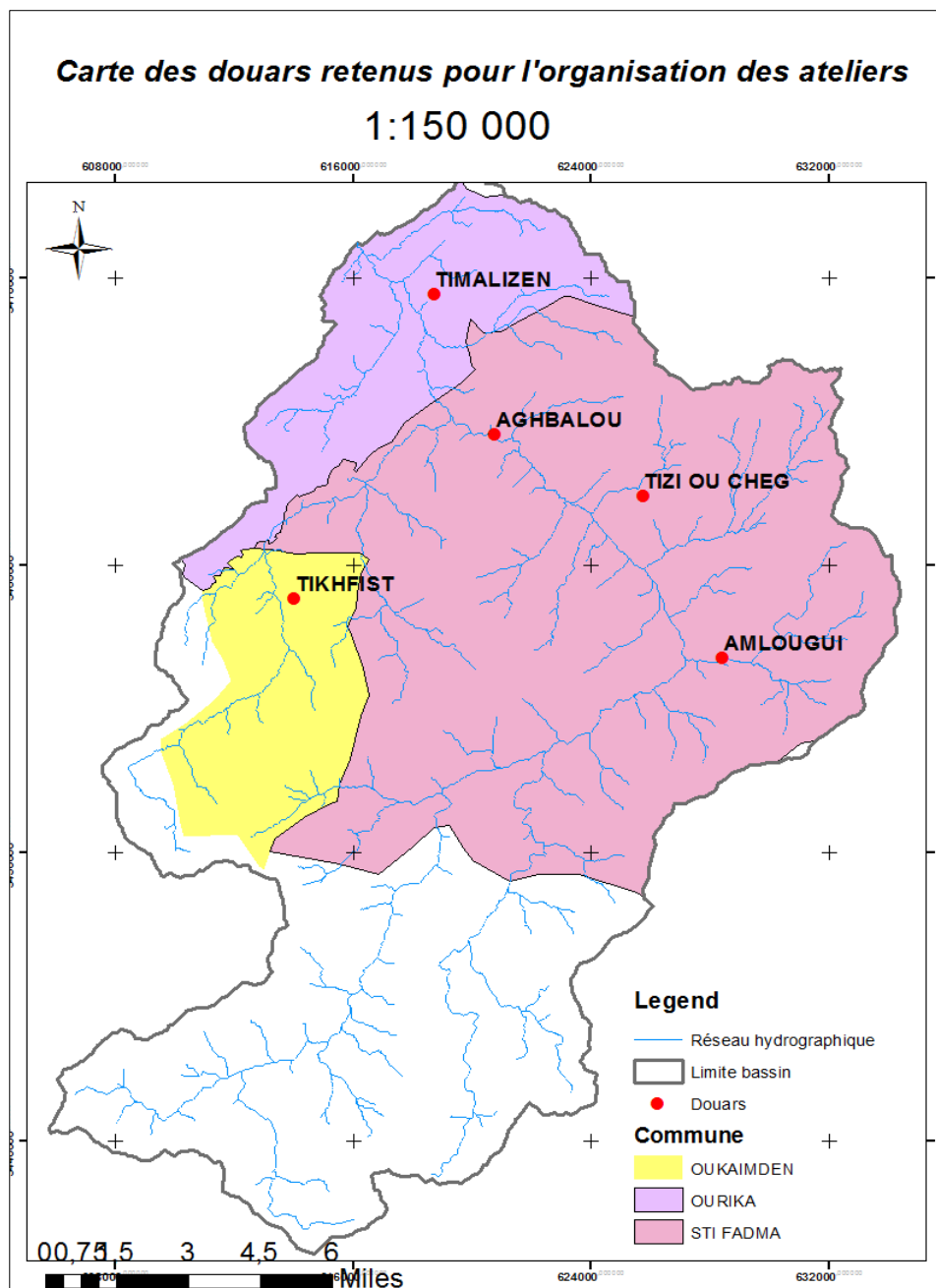


Figure 3. Situation des douars retenus pour l'organisation des ateliers par commune.

2.2.4 Elaboration des profils des douars

L'information recueillie lors de la synthèse bibliographique et la prospection a été vérifiée et complétée grâce à des séjours passés au niveau des mêmes douars. En effet, au niveau de chaque douar où s'est prévu de tenir un atelier, un agriculteur a été choisi pour passer une journée complète avec les membres de son exploitation et pour élaborer le profil du douar. Les informations ont été recueillies à l'aide du « Diagramme du système d'exploitation agricole » qui est un outil de l'Analyse socioéconomique selon le Genre (ASEG) (Wilde, 2002). Cet outil aide à comprendre la façon dont sont agencés les moyens d'existence au sein de la communauté. Il permet de mettre en lumière le système d'exploitation, notamment les activités dans l'exploitation et celles en dehors de l'exploitation. Le diagramme montre également le flux des ressources qui rentrent et qui sortent du ménage.

2.2.5 Réalisation des ateliers participatifs avec la population

Nous avons procédé à l'organisation d'ateliers participatifs avec les villageois (femmes et hommes du douar de façon séparée) au niveau des 5 douars échantillonnées. Au total, 10 ateliers dont 5 avec les femmes, ont été réalisés et les informations recueillies ont permis de décrire les différents aspects de la population dans ces villages en relation avec les caractéristiques physiques et les problématiques environnementales de chacun des douars. Lors de ces ateliers, on a tenu pour la diversification du profil des participantes du point de vue âge, profession et catégorie socio- économique.

Pour analyser le contexte de développement et mettre en exergue les vulnérabilités des moyens d'existence, ainsi que les impacts des changements climatiques sur la vie de la population, on a eu recours à certains outils de l'ASEG (Wilde, 2002), notamment la carte sociale du village, la carte des ressources du village. Les calendriers saisonniers, l'historique des catastrophes et la matrice des revenus et des dépenses (Annexe 3).

2.2.6 La méthode d'analyse des données recueillies

L'analyse de l'information collectée est faite selon le cadre des moyens d'existence durables DFID, le cadre permet d'appréhender les systèmes de moyens d'existence et leur durabilité à travers le temps. Au moyen du cadre, on peut évaluer les stratégies d'existence employées par les communautés, tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs susceptibles d'influencer ces stratégies, et des manières dont ces stratégies affectent les résultats des moyens d'existence.

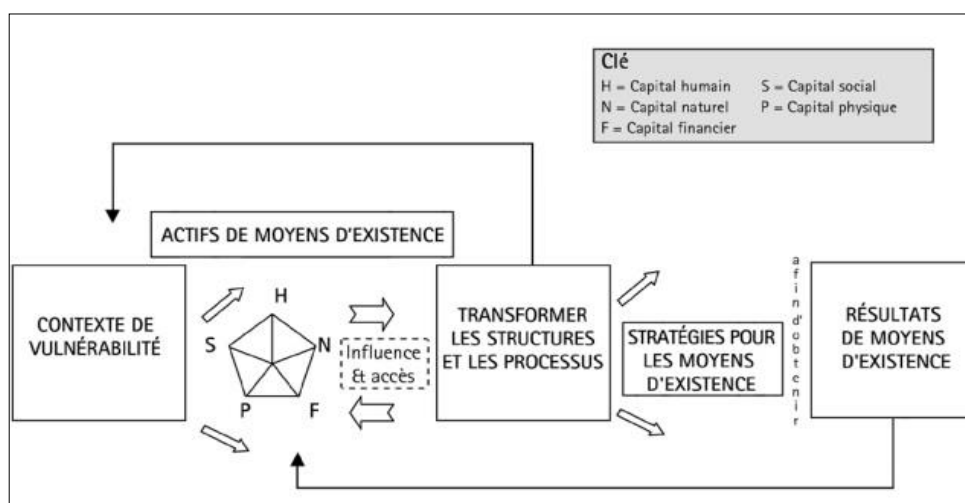


Figure 4. Cadre des moyens d'existence durables (Anonyme, 2009 a).

En évaluant les ressources ou les actifs d'une communauté, on acquiert une connaissance des ressources sur lesquelles les participants ciblés peuvent s'appuyer ainsi que celles qui peuvent leur manquer. Le cadre définit les actifs comme l'ensemble des capitaux humains, sociaux, financiers, naturels et physiques. Le cadre encourage à soupeser les effets des cinq actifs sur les stratégies d'existence. Le cadre du DFID, prend aussi en considération la façon dont les cinq actifs peuvent être affectés par les chocs, les tendances et la saisonnalité, ce qui comprend le contexte de vulnérabilité.

Le contexte de développement offre une vue d'ensemble du fonctionnement de la communauté. Pour ce faire, il est indispensable d'établir un état des lieux. L'information est ainsi rassemblée, selon l'approche choisie, en ayant recours aux outils ASEG pour cerner les perceptions.

Un état des lieux complet et bien structuré permet d'identifier certains risques et dynamiques qui affectent la situation des cinq capitaux au niveau de chaque communauté étudiée et qui exercent des répercussions sur d'autres dynamiques. Ces risques sont alors analysés. A l'aide

d'une matrice, les différents risques, surtout climatiques, sont identifiés, de même que sont renseignées les informations relatives à leurs manifestations, à leur durée, ainsi qu'à l'amplitude des effets entraînés, en termes d'impacts observés, d'étendue, de fréquence. Concrètement, cela consiste, à attribuer un score à l'ampleur des effets du risque, sur une échelle allant de 1-5 (ENDA, 2011): 1= à peine perceptible 2= faibles impacts 3= Incidences moyennes 4= Impacts élevés (peut tuer même si aucun cas de perte de vie humaine n'est encore décompté) 5= conséquences graves (pertes de vies humaines observées).

Il serait aussi possible de prioriser les enjeux en identifiant les activités ou capitaux affectés par ces risques climatiques. Les unités de moyens d'existence qui, du point de vue de la population ont pu être affectés ou sont fortement exposés aux risques climatiques, peuvent être cernées. Pour ce faire et dans une perspective d'exhaustivité, chaque activité et élément des moyens d'existence, citée comme présente dans la zone, peut être choisie et constituer sujet d'interrogations auprès des parties se rapportant sur l'effet d'un ou de plusieurs facteurs climatiques sur cet actif ou cette activité.

3. Résultats et discussions

3.1 Douar Amlougui

3.1.1 Etat des lieux des ressources

a. Ressources naturelles

Douar Amlougui ne connaît pas de problème majeur d'eau, les foyers sont raccordés au réseau d'eau potable et l'oued assure l'irrigation de l'ensemble des terres agricoles. Pendant les périodes estivales l'eau potable diminue, les habitants recourent à l'eau de l'Oued pour subvenir à leurs besoins en eau. Pendant les périodes de forte pluviométrie, les foyers connaissent des coupures d'eau. L'utilisation de l'eau pour l'irrigation est soumise à une réglementation. La 'Jmàa' veille à la bonne utilisation de l'eau et assure sa répartition entre les habitants en utilisant 'Aghanim' comme unité de mesure. Chaque propriétaire de terre a droit à l'eau une fois tous les treize jours. Une demi-journée est réservée à l'irrigation des terres situées en amont du village (la matinée) et l'autre demi-journée pour celles situées en aval.

Pendant les périodes de sécheresse, le village connaît d'importants problèmes d'eau, particulièrement dans 'Laazib'. La collecte de l'eau dans le bassin de breuvage du cheptel se

fait difficilement. D'autres solutions sont adoptées par les agriculteurs ils irriguent les arbres fruitiers au détriment des cultures maraîchères, de même le délai d'irrigation passe de 13 jours à 27 jours, dans ce cas un ouvrier est recruté pour assurer la répartition équitable de l'eau.

Au niveau d'Amlougui tous les terrains agricoles sont irrigués. Le douar dispose d'un réseau de Seguias de 2.5 Km acheminant l'eau de l'oued jusqu'aux parcelles. L'oued est alimenté par une source situé en amont de village, entre Amlougui et Tourcht, qui partagent l'eau de cette source, la gestion et la répartition de l'eau entre les deux douars fait l'objet à beaucoup de litiges.

Quand à la forêt, son exploitation a diminué depuis l'introduction du gaz dans les habitudes des familles. Toutefois, pendant les années 80, la forêt d'Amlougui a connu une forte exploitation par des entreprises de fabrication de charbon. De plus, l'écimage des arbres et l'activité anthropique ont fortement contribué à la dégradation du couvert végétal et à l'accentuation du problème du ravinement. Un projet d'aménagement du bassin de l'Ourika financé par le fonds Hassan II, (Anonyme, 2012) a concerné toute la vallée. Toutefois, les interventions en termes de correction torrentielle n'ont pas donné le résultat escompté. 60% des seuils ont été détruits, après leur remplissage par les sédiments pendant les périodes de pluie (Djidjoho, 2015). En 2002, l'administration des eaux et forêt a lancé un projet de plantation de cactus, dont les retombés sont très positives, il a permis l'amélioration de la qualité du couvert végétal, une protection biologique des sols, ainsi que l'exploitation par la population des fruits pour ses besoins personnels et pour les besoins du bétail.

Suite à la délimitation du domaine forestier et la à succession d'inondations catastrophiques, la surface habitable a fortement régressé. En parallèle, le douar connaît une grande expansion démographique. Pour y remédier les habitants construisent sur les terres agricoles. La ressource terre (surtout les terrains agricoles) devient de plus en plus rare et le douar en manque.

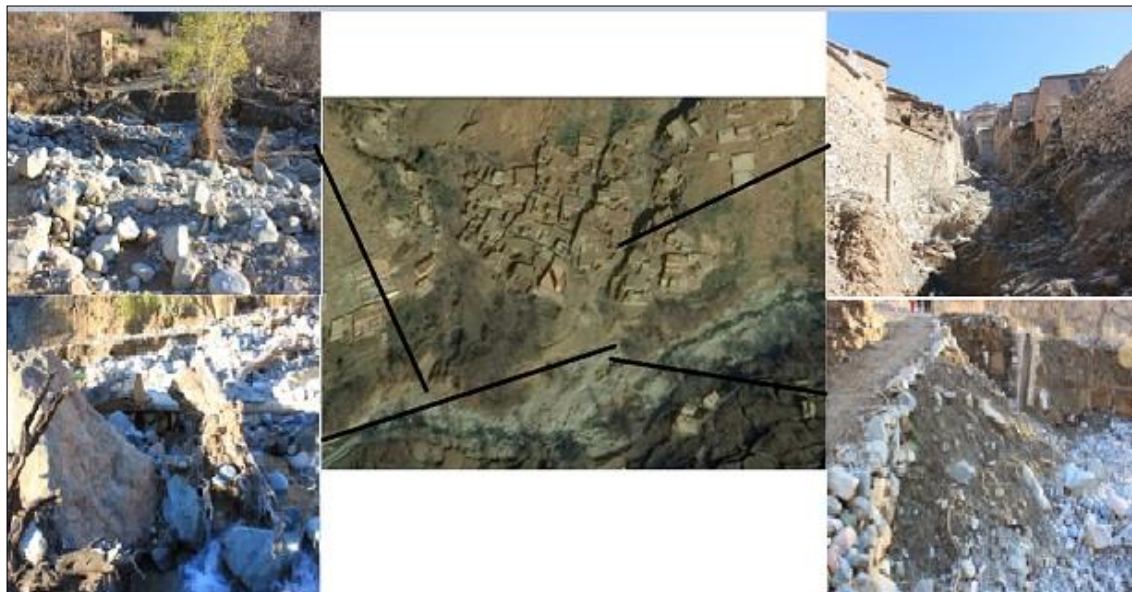


Figure 5. Images illustrant le Douar Amlougui

b. Ressources économiques

L'agriculture, l'élevage sont les principales composantes de l'activité rurale dans le douar. Elles constituent le pilier sur lequel est bâtie l'économie du village. Il s'agit d'une agriculture traditionnelle et d'un élevage extensif, le plus souvent tributaire des espaces naturels où le cheptel est lié essentiellement à l'espace naturel avoisinant l'habitation.

La première activité économique du douar est l'arboriculture fruitière (pommés, cerises, prunes, poires et noix) destinée à la commercialisation. Le maraichage est rare et destiné surtout aux besoins des familles. Seul 50% de la population du douar Amlougui détient des terres agricoles. 6 à 5 personnes possèdent la majorité des terres environ 100 kasba chacun, le reste possède 30 à 40 kasba (kasba = 4m x 4m). Le morcèlement des terres agricole est une conséquence de la division lors du partage d'un héritage. L'agriculture est une agriculture irriguée, en hiver les agriculteurs recourent à l'eau du fleuve, en été l'eau diminue et les villageois se rabattent sur l'eau de source. Les superficies cultivables sont petites, détériorées et en terrasse.

En 1987, le douar a connu de graves inondations qui ont emporté la grande partie des terres agricoles. Elles ont été suivies par d'autres, on note celles de 1987 : lors d'une longue période de pluie, le fleuve a saccagé les terres agricoles et les arbres fruitiers. Il a emporté des noyers âgés de plus de 200 ans. Il y a eu également les inondations de 1995, de 1996 et 2014. Depuis ces dates, le fleuve a changé de lit et les terres agricoles ont été réduites de moitié. Les ressources agricoles ont beaucoup diminué, et cela a eu des répercussions importantes sur le revenu des agriculteurs.

Amlougui est répandu par l'arboriculture qui s'est réellement ancrée dans les habitudes culturelles des agriculteurs à partir des années 1980. Les plantations du pommier, cerisier, poirier, pêcher ont été introduites par un colon français qui vivait dans la région. Cette production s'est révélée moins onéreuse, plus rentable, plus résistante, nécessitant moins d'eau d'irrigation et mieux adaptée aux conditions climatiques de la zone. Actuellement, tous les agriculteurs d'Amlougui disposent d'arbres de pommiers et de cerisiers. Les récoltes sont vendues sur les marchés de Marrakech et Agadir. Toutefois, les agriculteurs sont menacés par les aléas climatiques et doivent faire face à la rude concurrence du marché; ils sont obligés de développer leur savoir-faire et de suivre l'évolution du secteur agricole.

Les habitants pratiquent également l'élevage caprin, ovin et bovin. Le bétail tire ses besoins des parcours situés près des 'Aazib' du plateau Yagour et de la vallée Zat et de moins en moins dans la forêt. Pendant l'hiver, le cheptel est gardé au niveau du douar, à partir du mois de Juin, les troupeaux repartent à 'Laazib'. Les terres de parcours ont beaucoup diminué suite aux inondations qui ont eu lieu dans le douar, et qui ont submergé tous les Agdals. Cela a eu des répercussions sur les revenus des éleveurs qui ont dû abandonner cette activité. Seuls 15 foyers continuent à pratiquer l'élevage caprin et ovin, dont 6 foyers qui possèdent 120 têtes. L'élevage bovin est pratiqué par seulement 40 foyers disposant chacun d'une à deux vaches à cause du prix élevé du fourrage. En effet, la ration d'entretien d'une tête de bovins coûte 50 Dh par jour. L'élevage bovin, au niveau d'Amlougui, a été délaissé au profit de l'élevage caprin dont la conduite est extensive, basée essentiellement sur les parcours au niveau de la forêt et, à partir du premier Juin jusqu'à fin Novembre, sur les 'Azib' au niveau du plateau du Yagour.

c. Ressources physiques

En matière d'équipements, le village est dépourvu d'infrastructures de base, d'équipement sanitaire et de routes. Pendant les périodes d'inondations ; le village vit de longues périodes d'enclavement. Les villageois empruntent des passages périlleux à travers la montagne afin de se rendre au douar Imin Tadart pour s'approvisionner en gaz et en produits alimentaires. En dehors d'une piste revêtue, l'accès à l'intérieur du douar est difficile surtout lors de la saison des pluies où cette piste est submergée par l'oued, Le douar dispose également, d'une école primaire depuis 1988, avec 3 salles et un seul instituteur, une mosquée et une petite épicerie à laquelle les habitants ont recours pendant les périodes d'enclavement.

L'ensemble des foyers sont dotés d'électricité depuis 2002 et ont accès à l'eau potable depuis 2004. Cependant, il n'y a aucun système d'assainissement au niveau du douar, les gens se contentent des fosses sceptiques pour évacuer les eaux usés.

d. Ressources humaines

Au niveau d'Amlougui il existe 6 lignages, dont quatre sont originaires du douar (Fraction des Achgue) et les deux autres sont des étrangers installés depuis longtemps au douar. Amlougui est constitué de 123 foyers. 5 femmes font office de chefs de familles. La population a connu ces dernières années une nette augmentation. Il y a une trentaine d'années, le douar était constitué seulement de 65 ménages. Le niveau d'instruction le plus commun est le primaire avec une proportion moyenne d'individus scolarisés, alors que le secondaire représente une proportion faible des scolarisés. Il est aussi remarquable que les femmes du douar ne dépassent jamais le niveau primaire, alors que les hommes continuent leurs études secondaires.

90% des chefs de ménages du douar, subsistent de l'agriculture et 10% (10 à 20 ménages) font de l'élevage surtout caprins. A cause des inondations, des potentialités économiques et naturelles limitées, des conditions de vie difficiles et de la dégradation des ressources naturelles (forêt, ressources hydriques, terres cultivables), un grand mouvement de départ de la population masculine vers les centres urbains a vu le jour.

e. Ressources sociales

Les rapports et réseaux sociaux ont une influence importante sur le niveau de la vulnérabilité et de la capacité d'adaptation de la communauté, au niveau d'Amlougui, la Jmaa (conseil des anciens) joue un rôle important dans la vie sociale et économique des villageois, elle intervient en cas de litige, notamment pour délimiter un terrain ou pour régler la répartition de l'eau pour l'irrigation. Le cheikh reste le dernier recours avant d'aller en justice.

L'association El Wifak pour le développement rural et la solidarité sociale à Amlougui, a commencé en 2004, dans le but de bénéficier de la subvention de l'INDH pour l'adduction de l'eau potable au douar, jusqu'à présent l'association n'a pas encore instauré un système pour le paiement de l'eau potable, il est toujours gratuit. L'association est composée de 40 adhérents qui payent annuellement une cotisation de 50Dh, depuis son début, l'association a gagné du poids en termes de gestion des affaires du douar au détriment de la Jmâa.

Les différents acteurs locaux identifiés sont représentés dans le diagramme de Venn. Ils ont été placés, d'une part, selon leur degré d'influence sur l'état des ressources et la population, sur la dynamique des moyens d'existence ou sur le contexte de développement de la communauté au niveau du douar.

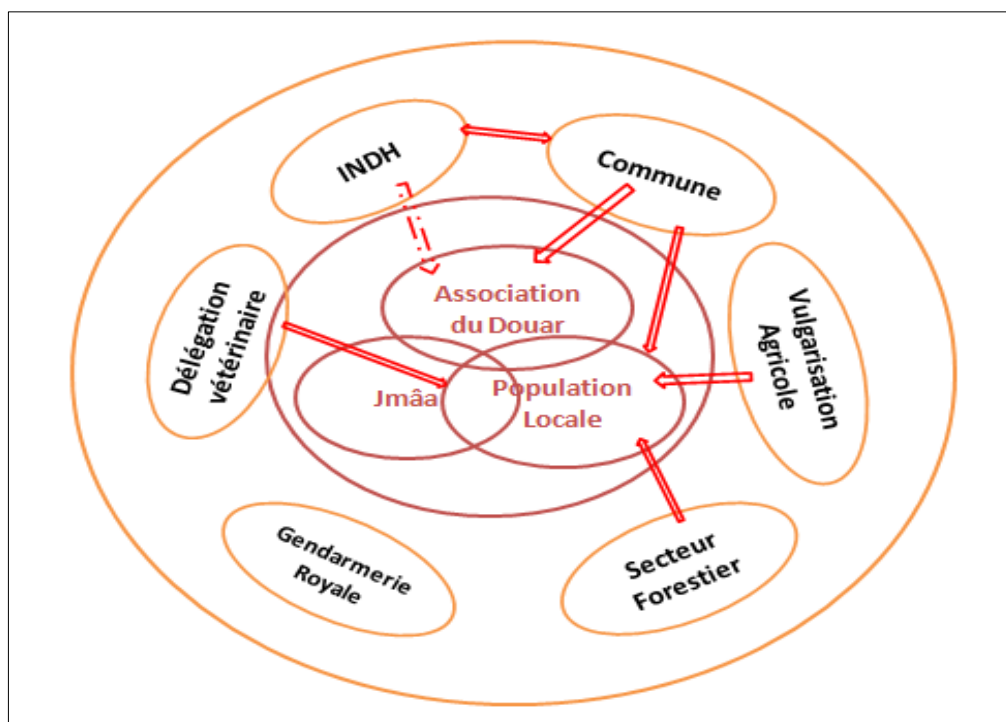


Figure 6. Diagramme de VENN du douar Amlougui.

A partir du diagramme, on peut révéler deux niveaux de relations chez la population au niveau du douar Amlougui:

- le 1er niveau s'établit à l'échelle du douar. La population entretient des relations l'association du douar et la Jmââ.
- le 2ème niveau correspond au niveau communal.

3.1.2 Identification des principaux risques climatiques

<i>Risques</i>	<i>Vulnérabilité</i>	<i>Impacts</i>	<i>Etendue</i>	<i>Fréquence</i>	<i>score de l'ampleur des effets du risque</i>
Inondations fluviales	Agriculture : L'essentiel des terrains agricoles du douar sont concentrés sur les rives de l'oued Elevage : Les Agdals (source importante de fourrage), situés sur les rives de l'oued. Infrastructure : intersection de la piste avec le tracé de l'oued, absence d'équipements de base. Eau : La tuyauterie du réseau de distribution d'eau potable passant par l'oued. Population : marginalisé, pauvre, moyens précaires Environnement : milieu naturel fragile, relief accidenté, pression anthropique, ravinement poussé	Agriculture : perte des parcelles, déracinement des arbres fruitiers, perte des récoltes. Elevage : diminution des effectifs du cheptel. Infrastructure : longues période d'enclavement. Eau : des coupures d'eau potable. Population : baisse du niveau de vie	La partie aval du douar	2/an	4
Sécheresse/ Irrégularité des pluies	Condition climatiques défavorable, zone soumise à des changements climatiques.	Abondance des parcelles en Bour, réduction de la SAU, diminution des effectifs du cheptel, diminution de la quantité d'eau d'irrigation disponible, litiges autour de la répartition de l'eau, apparition de beaucoup de maladies	Le douar	1/4ans	3
Grêle	Agriculture : zone répondue par l'arboriculture, la fructification des espèces plantée localement coïncide avec la période du risque de Grêle.	Perte des récoltes et baisse de la productivité des arbres, augmentation des charges de l'agriculteur, le plupart des jeunes abandonnent l'agriculture	Les terrasses agricoles	1/an	3
Erosion	Douar en mi -versant, traversé par plusieurs ravins, constructions fragiles.	Risque d'effondrement de certaines maisons, risque d'inondations amplifié, abandonnement des terrains, exode rurale	L'amont du douar	Processus continue	3
Vents printanières	Douar répondue pour l'arboriculture	Diminution de la production annuelle, diminution de la qualité des récoltes.	L'arboriculture	1/2an	2

3.1.3 Identification des unités d'exposition aux risques

Unités d'exposition	Etat précédent	Etat actuel	Effets biophysiques	Analyse des risques
Bétail	Troupeau varié : Bovins, Ovins et caprins	50% des éleveurs ont abandonné leurs cheptel, troupeaux constitués essentiellement des caprins.	Réduction du capital viande au niveau du village, diminution des effectifs de cheptel.	Moyen
Forêt	Dégradation, exploitation anarchique, ravinement prononcé.	Arrêt de l'exploitation, plantation et mise en défens.	Reconstitution de la forêt. (comment)	Faible
Arboriculture	Terrasses plantées en arbres fruitiers.	Réduction de la superficie plantée, dé-enracinement de vieux pieds de Noyer.	Réduction de la superficie plantée, perte de terrains	Elevé
Maraîchage	Production de cultures maraîchères vivrières.	Abandon du maraichage.	Abandon du maraichage au profit des cultures de rente.	Elevé
Eau	Le douar avait l'autonomie de l'eau	Réduction en eau d'irrigation Litiges avec le douar voisin sur la gestion de l'eau d'une source	Diminution de la production de la partie Bour	Faible
Infrastructure routière	Douar desservi par une seule piste praticable	Piste endommagée	Elargissement du lit de l'oued et submersion de la piste	Elevé
Infrastructure hydraulique	Douar desservi par un réseau de 2.5 Km de seguias.	Destruction des seguias	Pénurie en eau d'irrigation	Elevé
Constructions/Habitats	Constructions archaïques et anciennes.	Zone d'habitat traversée par plusieurs ravins, l'apparition de fissures dans les constructions	Effondrement des anciens habitats	Moyen

3.1.4 Conclusion

La précarité du niveau de vie, la fragilité des ressources et surtout l'exposition aux risques climatiques sont les principales caractéristiques qui dominent le contexte de développement au niveau d'Amlougui. Il est relativement enclavé et sa population vit principalement de l'agriculture (arboriculture fruitière). Ses parcelles agricoles sont situées sur les rives de l'oued Amlougui et sont souvent emportées par les crues. Le douar reste très vulnérable aux inondations qui l'isolent, en périodes d'hiver, du reste de la région plusieurs jours ou semaines.

L'analyse des risques montre que les inondations au niveau d'Amlougui, constituent le risque climatique majeur qui cause d'énormes dommages et dégâts matériels, la rupture sociale et économique et la dégradation environnementale. En présence du risque d'inondation, les moyens d'existence de la population se trouvent exposés au risque d'une manière différentielle, l'analyse des unités d'exposition au niveau du douar, place la ressource terre comme étant la plus exposée au risque d'inondation. Ceci à une incidence directe sur le secteur agricole, principale ressource économique au niveau du douar. Face à cette réalité, les chefs de familles se trouvent dans l'obligation d'aller chercher d'autres ressources économiques non tributaires des aléas climatiques. En effet, les agriculteurs non propriétaires de terrains, ceux dont les terrains étaient inondés et ceux dont l'agriculture, à elle seule, ne peut satisfaire tous leurs besoins matériels, se convertissent vers le travail salarié au niveau des centres urbains, ce qui est à l'origine de grands mouvements de départ de la population masculine. Cependant, le milieu naturel au niveau d'Amlougui offre beaucoup de potentialités si elles sont exploitées, la population aurait des ressources économiques supplémentaires, il s'agit principalement du potentiel apicole dont dispose le douar vue que l'abondance des cultures des rosacées.

3.2 Douar Aghbalou

3.2.1 Etat des lieux des ressources

a. Ressources naturelles

Aghbalou est alimenté en eau par une source en amont du douar, cette source dessert 3 canaux d'irrigation, dont chacun reçoit l'eau pour une journée. L'irrigation se fait à tour de rôle et elle est organisée en fonction de la quantité existante et de l'emplacement de la parcelle à irriguer. Tous les propriétaires des terrains ont droit à l'eau d'irrigation. Celle-ci est allouée en fonction de la superficie agricole de chaque ayant droit.

Au niveau du douar le système de distribution de l'eau d'irrigation ou "tour d'eau", appelé "Nouba", est basé sur un temps par lignage qui dépend de la taille des lignages d'origine (3 jours par lignage). Les ressources hydriques ont connu dernièrement une grande diminution. Les quantités d'eau de sources et de l'oued n'est plus suffisante pour irriguer l'ensemble des terres agricoles.

Au niveau d'Aghbalou, la forêt est de moins en moins exploitée. La population n'a plus recours au bois de feu, l'introduction de l'électricité et le gaz dans les foyers a bouleversé les pratiques domestiques des ménages. De même, le cheptel au niveau du douar a diminué et il ne pâture plus dans la forêt. Suite aux actions continues d'information et de sensibilisation des usagers de la forêt, réalisées par l'association, le surpâturage et les exploitations illicites ont diminué. La communauté d'Aghbalou est devenue consciente de l'importance de protéger son environnement pour qu'il puisse mieux supporter le développement d'autres activités économiques (agriculture, tourisme). Il est urgent de reboiser une bonne partie du plateau de Timenkar et de réinstaurer les pratiques de protection des sols qui ne coûtent pas cher comme



Figure 7. Images illustrant le douar Aghbalou

l'entretien des terrasses abandonnés, plantation d'arbres fruitiers, etc... Ces actions auraient un impact sur les activités et seraient en mesure d'amorcer une inversion des tendances de dégradation de l'environnement.

En terme de ressources, la terre est la plus rare au niveau d'Aghbalou. Elle est soumise à plusieurs menaces, la dégradation continue des terres par l'érosion et la surexploitation, la forte densité démographique qui a entraîné un morcellement continu des terres. Aussi, la menace des aléas climatiques, principalement les inondations dont chaque événement emporte d'avantage de terrains et de terrasses les plus fertiles, pèse le plus sur cette ressource. La tendance générale est à l'amenuisement des terres disponibles. La densité de la population augmente tandis que la surface des terres cultivées diminue. Les grands propriétaires fonciers

sont les familles originaires du douar, il s'agit de trois familles. A côté de ces grands propriétaires fonciers vivent des gens sans terre.

b. Ressources économiques

L'agriculture, pilier de l'économie local au niveau du bassin de l'Ourika, n'est pas développé au niveau d'Aghbalou. Il s'agit d'une agriculture vivrière, en terrasse, en grande partie irriguée de l'eau de source et du fleuve. On trouve aussi des terres collectives Bour sur le plateau de Timenkar où la céréaliculture est pratiquée. La population pratique le maraichage et la plantation d'arbres fruitiers notamment l'olivier, le prunier et le caroubier sur les terrains privés. Les terrasses les plus fertiles sont celles situées au bord de l'oued, elles ont été toutes endommagées et emportées par les crues. Actuellement, les agriculteurs ne cultivent que les terrasses en amont du douar et qui sont irriguées par une source située en amont. Les habitants abandonnent de plus en plus l'agriculture à cause, entre autres, du faible rendement et de la rude concurrence des autres produits agricoles présents sur le marché provenant de grandes exploitations et qui sont moins chers que les produits locaux.

Les activités touristiques au niveau de la vallée de l'Ourika, prennent de plus en plus d'ampleur, et peuvent devenir une source importante de revenus et d'emplois pour les habitants d'Aghbalou. Ceci est du principalement aux paysages naturels dont dispose le douar, ainsi que sa position sur la route provinciale 2017 reliant Marrakech à Setti Fadma.

Au cours des dernières années, les activités de restauration et d'hébergement se sont développées au niveau d'Aghbalou au détriment de l'activité agricole.

L'activité touristique pourrait assurer à la population un revenu plus important et relativement stable. Cependant, cette évolution que connaît la région, notamment le développement d'une activité touristique non organisée, n'a pas permis d'améliorer les conditions de vie des riverains, ni de créer des ressources supplémentaires, mais a plutôt eu un impact négatif sur le maintien des ressources naturelles. En effet, cette activité s'est développée sans aucune planification préalable et en marge des dispositions réglementaires visant le maintien et la protection de l'environnement. Compte tenu de la menace continue des inondations qui pèse sur les infrastructures touristiques, les investissements dans l'activité de restauration sont risqués, le fleuve inonde depuis plus d'une décennie les restaurants construits en majorité en pierres et en terre et cause des pertes considérables. Les restaurateurs, dépourvus de moyens financier pour redresser la situation, se trouvent dans l'obligation de s'endetter.

c. Ressources physiques

L'accès au douar Aghbalou se fait via la route provinciale 2017 reliant Setti Fadma à Marrakech. Cette zone a toujours connu des problèmes d'enclavement en raison de sa nature montagneuse. Actuellement, le réseau routier s'est développé suite à l'aménagement de plusieurs pistes reliant Aghbalou et Timenkar. Cependant, ces pistes et notamment la route principale deviennent impraticables pendant les périodes de forte pluies t. En matière d'infrastructure hospitalière, Aghbalou connaît des manques importants. En effet, il est dépourvu de dispensaire. Le plus proche établissement sanitaire est le dispensaire de Tnin Ourika, dont les moyens et les équipements sont insuffisants pour assurer des prestations de bonne qualité. Cependant, les ménages d'Aghbalou se trouvent favorisés, la totalité des ménages disposent d'électricité et d'eau potable depuis 2002. Aghbalou ne dispose pas d'école primaire, les élèves doivent se déplacer à Ighermane ou à Lekhmis. Néanmoins, le douar dispose d'un collège avec internat fonctionnel depuis 2011.

Au niveau d'Aghbalou se trouve la plus ancienne mosquée de la région de Setti Fadma « Tarzaza ». Elle a été rénovée en 1977. Cette mosquée abritait, auparavant, une école coranique qui formait des étudiants issus de toutes les régions du Maroc. La Jmâa prenait en charge les ses élèves, en l'occurrence, leur nourriture, et le logement ainsi que la dîme, appelée « chart », du Fquih. Actuellement le paiement du Chart est facturé avec la consommation de l'eau, l'association du douar s'en occupe.

d. Ressources humaines

Douar Aghbalou, situé dans la vallée de l'Ourika, fait partie de la commune de Setti Fadma. Aghbalou signifie source. Le nouvel Aghbalou longe la route provinciale 2017, l'ancien Aghbalou est situé sur la montagne à mi- versant. Il est traversé par un grand ravin qui présente une grande menace pour la population. Le douar est constitué de 7 grandes familles réparties en 145 foyers. La population d'Aghbalou enregistre un taux faible de scolarité et un taux élevé d'analphabétisme.

Le village a connu une extension en termes de constructions en direction de Taljerft. Cet agrandissement doit répondre aux besoins de la population, suite à l'augmentation démographique et l'éclatement familial que connaît le douar. En effet, 50% de la population active d'Aghbalou travaille dans le secteur touristique, 30% dans l'agriculture et 10% ont migrés vers les centres urbains, ou travaillent en tant qu'ouvriers saisonnier.

e. Ressources sociales

L'activité associative s'est beaucoup développée après les événements de 1995 pour accompagner des projets financés par des organismes étrangers. En 2002, l'association d'Aghbalou pour le développement et la conservation de la nature a vu le jour. Elle s'est beaucoup investie dans l'amélioration des conditions de vie dans la vallée. Elle est à l'origine de la construction du complexe éducatif d'Aghbalou, et elle a participé à la réalisation d'autres projets, notamment l'adduction en eau potable, l'aménagement des passages pour les piétons. L'association a également contribué à la sensibilisation de la population à la protection de l'environnement, à travers l'organisation d'activités sociales et humanitaires. Dans cette vie sociale très active, des associations de femmes sont totalement absentes; à cause des traditions, la mixité n'est même pas autorisée dans les associations existantes.

A l'aide du diagramme de VENN (figure 8), les capacités organisationnelles de la population d'Aghbalou peuvent être analysées. L'association du douar et la Jmâa (en tant que organisations internes d'Aghbalou), sont désormais les structure qui s'ont investies d'importantes compétences en matière de développement socio-économique du douar, tournant autour de plusieurs domaines parmi lesquels, l'aménagement du territoire et la promotion de l'éducation à l'environnement. Ces structures gardent une relation direct avec la commune et indirect avec L'INDH. Dans leurs relations avec les intervenants extérieurs concernés par la problématique des effets des aléas climatique, chacune de ces structures a un rôle à jouer pour la diminution de la vulnérabilité du territoire en question; sur le terrain on note la discordance lors de la planification des actions de la part des différentes institutions et l'absence de concertation avec la population représentée par l'association.

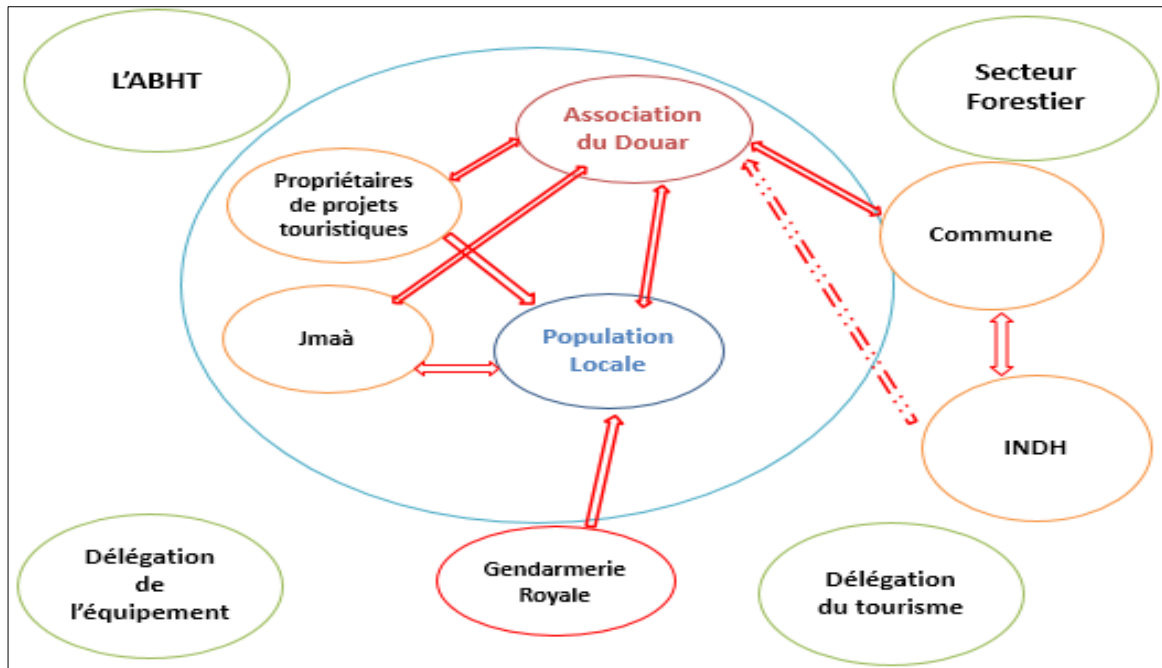


Figure 8. Diagramme de VENN de douar Aghbalou

3.2.2 Identification des principaux risques climatiques

Risques	Vulnérabilité	Impacts	Etendue	Fréquence	score de l'ampleur des effets du risque
Inondations fluviales	<p>Agriculture : terrains agricoles longent l'oued.</p> <p>Elevage : La totalité des Agdals et des cultures fourragères sont sur les rives de l'oued.</p> <p>Infrastructure: la route provinciale passant par Aghbalou est toujours endommagée par la montée des eaux de l'oued lors des crues.</p> <p>Tourisme: constructions et infrastructures touristiques longeant le tracé de l'oued ce qui les rend exposées au risque d'inondation</p> <p>Population : marginalisée, pauvre, moyens de subsistance précaires.</p> <p>Environnement : milieu naturel fragile, relief accidenté, pression anthropique, ravinement poussé.</p>	<p>Agriculture : Réduction de la SAU au niveau du douar, endommagement des parcelles, perte des récoltes.</p> <p>Elevage : diminution des effectifs du cheptel.</p> <p>Infrastructure : Etat lamentable de la route, enclavement de la partie du douar située sur la rive gauche de l'oued.</p> <p>Tourisme : Diminution et parfois arrêt de l'activité touristique, pertes et dégâts au niveau des infrastructures et équipements touristiques.</p> <p>Population : baisse du niveau de vie, migration des jeunes.</p>	L'ensemble du douar.	2/an	4
Sécheresse/ Irrégularité des pluies	Condition climatiques défavorable, zone soumise aux aléas climatiques.	Abandon des parcelles Bour situées au niveau du plateau de Timenkar, changement de spéculation des terrains de la céréaliculture à l'arboriculture. Réduction de la SAU, diminution des effectifs du cheptel, diminution de la quantité d'eau d'irrigation disponible.	Le douar	1/4ans	2
Erosion	Douar situé à mi -versant, traversé par un grand ravin «Tighezrit», constructions et infrastructures fragiles. L'amont du douar, Plateau de Timenkar complètement déboisé, Substrat friable et pauvre, les horizons humifères décapés.	Risque d'effondrement de certaines maisons, risque d'inondations amplifié, risque d'éboulement et de glissement de terrain, Rendements faibles, abandon des terrasses, exode rurale	L'ensemble du douar	Processus continue	4

3.2.3 Identification des unités d'exposition aux risques

Unités d'exposition	Etat précédent	Etat actuel	Effets biophysiques	Analyse des risques
Bétail	Troupeau varié : bovins, ovins et caprins	70% des éleveurs ont dus abandonner leurs troupeaux, cheptel constitué essentiellement des caprins.	Réduction du capital viande au niveau du village. Réduction de la trésorerie des familles	Moyen
Forêt	Dégradation, exploitation anarchique, ravinement prononcé.	Arrêt de l'exploitation, plantation et mise en défens. La mise en place, par l'association du douar de certains instruments répressifs.	Reconstitution de la forêt.	Faible
Céréaliculture	Terrasses à bord de l'oued, labouré et semis en céréales et cultures fourragères. Arboriculture limitée, quelques pieds d'olivier et prunier	Réduction de la superficie de la céréaliculture au profit de l'arboriculture	Manque de terrains, substitution de la céréaliculture par l'arboriculture	Moyen
Maraîchage	Production de cultures maraîchères vivrières.	Abandon du maraîchage, manque de terrains	Abandon du maraîchage au profit de l'arboriculture.	Moyen
Eau	Le douar avait l'autonomie de l'eau.	Réduction de l'eau d'irrigation. Litiges intra douar sur la répartition du droit en eau. Partage de l'eau de source avec le douar voisin « Igherman »	Diminution de la production agricole en bour	Moyen
Infrastructure routière	Douar desservie par la route provincial 2017, en bonne état.	Plusieurs périodes d'interruption du flux de circulation durant les événements de pluvieux.	Etat continuellement dégradé de la chaussée.	Elevé
Infrastructures touristiques	Structures touristiques (cafés, restaurants) longeant l'oued	Réduction de la superficie et du nombre de restaurants au niveau d'Aghbalou.	Réduction du taux d'activité touristique au niveau du douar.	Elevé
Constructions/Habitats	Constructions archaïques et anciens	Habitats menacés par des ravins.	Effondrement des anciens habitats.	Moyen

3.2.4 Conclusion

Aghablou, village de la commune de Setti Fadma, est relativement accessible du fait de sa proximité de la route provinciale reliant Marrakech à Setti Fadma. La population d'Aghbalou

vie de l'agriculture, du tourisme, de l'extraction du sable et du travail salarial. Les ressources et les moyens de subsistance sont très limités et fragiles, la situation est aggravée par les événements extrêmes qu'a connus la région ces dernières années et par des interdictions d'ordre foncier (Aghbalou est limité par le domaine forestier en amont et par le domaine hydraulique en aval).

Du fait de la nature des activités pratiquées et qui sont liées à l'exploitation du potentiel paysager et naturel ont permis le développement d'une activité touristique dans la vallée, la population est plus vulnérable aux crues qui touchent les cafés, restaurants et les infrastructures routières.

L'analyse comparative de l'ampleur des effets de chacun des risques climatiques les plus courants au niveau d'Aghbalou, montre que les inondations et l'érosion demeurent les principaux risques climatiques auxquelles sont exposés les moyens d'existence. L'ampleur de ces risques se manifeste par l'importance de leurs impacts (l'ensemble du douar) ainsi que par leurs fréquences.

En présence des risques climatiques et en fonction de leur score de sensibilité, les biens exposés aux différents risques identifiés peuvent être classés en trois classes : i- le tourisme et les infrastructures routières et touristiques qui sont, de par leur grande exposition, les unités les plus endommagées, ii- les ressources en eau, les terrains productifs, l'élevage, l'agriculture et les constructions, et iii- la forêt a un score de sensibilité minimal. En termes de ressources, il s'avère que les ressources économiques sont les plus sensibles au niveau d'Aghbalou suivies par les Ressources naturelles et en dernier lieu les ressources physiques.

3.3 Douar Tizi N'Oucheg

3.3.1 Etat des lieux des ressources

a. Ressources naturelles

L'eau à Tizi N'oucheg provient de trois sources dont les débits varient en fonction des pluies et des neiges tombés dans l'année. Deux prennent naissance, respectivement à partir, du plateau de Yagour (utilisée pour l'eau potable) et d'Oghri, et la troisième prend naissance de l'azib d'Amanouz et est utilisée pour l'irrigation. Auparavant le douar ne connaissait pas de problème d'eau, cette ressource était suffisamment disponible pour satisfaire les besoins de la population en eau de consommation et d'irrigation. En vue d'optimiser l'utilisation de cette

ressource, les villageois ont construit trois châteaux d'eau dont un a été construit avec l'appui financier de la préfecture et les deux autres par les fonds collectés par l'association. Chaque château est alimenté à partir d'une source.

La communauté a mis en place un système de répartition d'eau. Les trois châteaux sont remplis en premier et le surplus d'eau est déversé au niveau des seguias, le réseau des seguias est continuellement entretenu en vue d'éviter d'éventuelles fuites d'eau. Chaque jour un homme du douar se rend au château consacré à l'irrigation, pour mesurer le niveau de l'eau, les mesures sont effectuées par la « Kesba ». Le nombre de parcelles à irriguer chaque jour dépend du niveau de remplissage du bassin, et le déversement en eau dans les seguias s'arrête à 16h, afin que le bassin puisse se remplir de nouveau. L'eau d'un bassin peut être partagée en 8 parties et chaque huitième est divisé en 16 doigts, ainsi chacun peut prendre le volume d'eau correspondant à la surface de ses champs.

La forêt a également connu ces dernières années une grande dégradation et les actions menées par le département des Eaux et Forêts n'ont pas connu le succès escompté, à cause des activités anthropiques. En effet la population a toujours recours au bois pour cuire et se chauffer. De plus, par crainte de perdre les terres cultivables, les riverains procèdent à la destruction des aménagements de lutte antiérosive, notamment les gabions et les plantations. Mais ces aménagements s'avèrent insuffisants devant la force des phénomènes torrentiels que connaît la région.

La ressource terre est relativement disponible au niveau de Tizi, et se répartie comme suit :

- Les terrasses Bour sur la rive de l'oued : elles représentent l'essentiel de l'espace agricole cultivé dans Tizi N'oucheg. Elles sont plus larges que longues (quelques mètres). Elles s'insèrent en étages entre le douar et l'oued.
- Les terrasses irriguées des sources : on distingue deux types :
 - les terrasses construites à proximité de l'azib (Amanouz), dans la partie amont du douar. Elles sont relativement bien entretenues et elles bénéficient de la proximité des Seguias qui les alimentent en eau.

- les terrasses construites à proximité des douars, qui constituent de véritables champs.



Figure 9. Images illustrant le douar Tizi N'oucheq

b. Ressources économiques

Les principales activités pratiquées par la population sont l'élevage et l'agriculture irriguée, notamment la céréaliculture, le maraîchage et l'arboriculture. La production est principalement destinée à répondre aux besoins des familles, et l'orge sert à alimenter le bétail, et les mulets qui représentent les seuls moyens de transports pour se rendre au marché, notamment durant les périodes hivernales.

Les terres agricoles sont des terres melk, appartenant à une minorité. Les plus grands propriétaires détiennent (5 familles) environ 200 Aghanim morcelés. La majorité possède environ 30 Aghanim. Il y a aussi des familles qui ne possèdent pas de terrains; leurs membres quittent le village à la recherche du travail. Comme dans les autres douars, l'activité agricole n'est plus rentable et les habitants ont tendance à l'abandonner. Les familles manquent de ressources monétaires pour réhabiliter les terrasses détruites par les inondations. L'agriculture est encore pratiquée par les paysans qui manquent d'alternatives et se trouvent dans l'obligation de réaménager leurs terrasses et de les cultiver.

Les habitants de la région pratiquent également l'élevage, principalement l'élevage des caprins et des ovins. Les troupeaux de bovins pâturent dans la forêt et dans le douar. Quant au cheptel ovin et caprin, il passe six mois au douar et le reste de l'année à "l'aazib" « targhi » ou « yagour » qui est ouvert aux éleveurs du 27 juin au 15 mars. Toute personne qui enfreint ces dates doit régler une amende de 1000 dirhams.

Il est également à signaler que les hommes de Tizi N'Oucheg sont des maîtres artisans dans la transformation du palmier nain en chaises, paniers, tapis et autres produits dérivés. Actuellement, les habitants ont tendance à abandonner cet artisanat qui demande un travail minutieux et peu rentable. Au niveau du douar il y a seulement 5 familles qui pratiquent encore cette activité.

Les potentialités écologiques et socioculturelles du douar permettent de développer des activités touristiques et sportives plus importantes et d'offrir du travail à une large partie des jeunes du douar. Les randonnées pédestres constituent la principale attraction de la région. Cette activité sportive leur permet de découvrir d'autres particularités de la région comme les gravures rupestres du plateau Yagour, l'architecture du douar et enfin les terrasses et les paysages naturels. L'art rupestre et les différents produits de terroirs exposés dans le Gîte du douar témoignent de la richesse de Tizi.

Sur le plan économique, des sommes d'argent sont injectées à l'économie du village par les émigrés. Elles permettent de couvrir une partie des besoins de familles restées sur place ou d'aménager certaines infrastructures utiles, ce qui améliore les conditions de vie dans le village et contribue à diminuer la pression sur le milieu naturel.

c. Ressources physiques

Le village est éloigné de 7 Km de la route provinciale 2017. Pendant les périodes de grandes crues et de tombée de neige, le douar est totalement enclavé et la seule piste qui le relie au reste de la vallée devient impraticable. Seule la route qui mène à Tizi N'Oucheg est montagneuse et très escarpée.

Tizi N'Oucheg dispose d'une école primaire avec enceinte et logement des instituteurs ainsi qu'une crèche équipée. Actuellement, on compte 71 élèves du village au primaire dont 43 filles, et 38 étudiants au collège et au lycée dont 13 filles.

Le dispensaire de santé le plus proche se trouve à Annamer, mais il n'est pas fonctionnel, les villageois se déplacent jusqu'à Tnin Ourika pour pouvoir des soins médicaux.

Tizi N'Oucheg a bénéficié d'une campagne publique pour l'électrification du monde rural. Le village est raccordé au réseau électrique depuis 2004. En 2012, le premier projet de régie d'eau potable, au niveau de la vallée de l'Ourika a vu le jour à Tizi N'oucheg. En effet et grâce aux efforts déployés par l'association du village, le douar a bénéficié de l'adduction d'eau potable. L'eau est acheminée depuis une source qui prend naissance au niveau du plateau du Yagour. Suite à l'adduction d'eau potable, la consommation des ménages a augmenté et par conséquent la quantité des eaux usées déversées par les maisons est devenue problématique du fait que le douar installé sur un socle rocheux rendant impossible le creusement des fosses septiques. En 2013, l'association a lancé le chantier d'installation d'un réseau d'assainissement, le matériel nécessaire à la réalisation du projet a été financé par l'association et la main d'œuvre a été assurée par les villageois. Actuellement les eaux usées sont évacuées loin du village à environ 500m. Elles sont stockées au niveau de 3 bassins; L'eau ainsi récupérée est filtrée pour être réutilisée dans l'irrigation des champs.

d. Ressources humaines

Le village de Tizi N'Oucheg, fraction d'Acheg, est constitué de 14 familles réparties en 97 foyers. Tizi N'Oucheg connaît une hausse démographique importante, mais ses ressources naturelles sont limitées et subissent une forte pression. L'évolution des deux composantes du milieu s'est faite de façon opposée :

- Une évolution croissante de la population et de ses besoins en ressources naturelles;
- Une évolution décroissante, ou régressive, du milieu naturel et de ses ressources.

L'évolution au niveau de Tizi, s'est faite dans un environnement particulier qui a conditionné l'accroissement de la population dans le douar. Ainsi, même en tenant compte de la diminution du taux d'accroissement, la population augmente de façon assez nette, ce qui engendre une pression de plus en plus forte et intense sur les ressources naturelles. En 1990, le village était constitué de 30 ménages. En 2016, on y compte 97 ménages. Les familles reviennent s'installer au village après avoir vécue quelque année en ville. Cependant, les jeunes du village, suite à la détérioration des ressources locales, quittent le village pour aller travailler dans les provinces du Sud ou à Marrakech; quelques-uns sont partis à l'étranger. A

cause des conditions de vie difficiles dans le village, de plus en plus d'hommes abandonnent aussi leurs foyers pour aller travailler dans les centres urbains.

e. Ressources sociales

Au niveau de Tizi, une forme d'organisation et de mobilisation endogène caractérisée par la présence d'un leadership crédible, la personne du président de l'association du douar, est à souligner. Elle offre un environnement très favorable au succès des projets participatifs qui savent s'appuyer sur cette dynamique locale.

L'association de Tizi N'Oucheg Litanmia, a été fondée en 2011. Elle regroupe les 620 habitants du village et contribue au développement du village en participant à des projets économiques, sociaux et culturels. Ces objectifs sont :

- L'accès à l'eau;
- L'accès à l'éducation;
- L'aménagement du village;
- Désenclavement du douar
- Amélioration du système d'irrigation;
- Développement des activités agricoles et touristique au sein du village;
- Développement d'une activité artisanale pour les femmes ;
- Réinsertion des jeunes dans la vie active.

L'association a des partenaires nationaux et internationaux. Par leur initiative, la population locale du douar fait appel aux émigrants du village et résidants dans les grandes villes du Maroc pour contribuer aux projets de développement lancés par l'association. Cette solidarité communautaire encourage les émigrants marocains, les travailleurs et les fonctionnaires qui installés dans de grandes villes, à investir dans leur village d'origine.

L'association a été créée pour répondre aux besoins recensés de la population et qui permettent une autonomisation de la communauté villageoise en améliorant l'accès aux besoins primaires des habitants. L'association a beaucoup œuvré pour améliorer le mode de vie des villageois. Elle mène des actions de sensibilisation pour la scolarisation des filles de village, pour le respect des plantations mises en place par l'administration des Eaux et Forêts pour lutter contre l'érosion des sols. L'association a également créé un centre d'animation

féminine, elle équipe les écoliers en fournitures scolaires et collecte les fonds envoyés par les travailleurs marocains à l'étranger.

La Jmaâ est toujours présente dans la vie communautaire pour émettre un avis sur les affaires du village ou participer à la réalisation des projets. Toutefois, elle perd de plus en plus d'influence au profit de l'association qui devient plus active dans la gestion des affaires du douar. La population du douar affirme que la collaboration entre la Jmaâ et l'association du douar, est le secret derrière le développement du douar.

L'analyse des capacités organisationnelles de la population de Tizi à l'aide du diagramme de VENN (figure 10), révèle que l'association du douar et la Jmaâ sont désormais les structures qui sont investies d'importantes compétences en matière de développement socio-économique du douar. L'association a, en collaboration avec des partenaires nationaux et internationaux, développé un ensemble d'activités au niveau du douar pour améliorer les conditions, en agissant sur la vulnérabilité de la population face aux différents aléas climatiques ressentis localement.

La diversité du milieu naturel et l'usage multiple des ressources et de l'espace font que les acteurs sont nombreux.

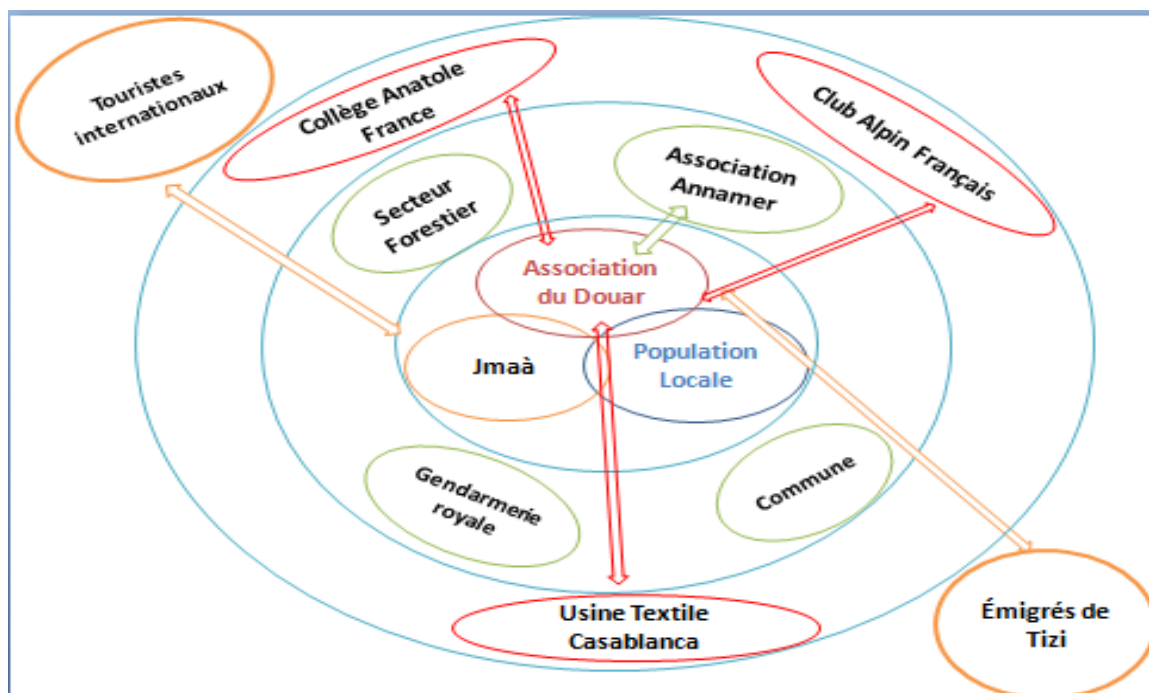


Figure 10. Diagramme de VENN de Tizi N'Oucheg

A partir du diagramme ci-dessus, on peut différencier entre quatre niveaux de relations chez l'association de Tizi N'oucheq pour le développement :

- Le 1^{er} niveau s'établit à l'échelle du douar. L'association entretient des relations très fortes avec la population du douar et la Jmâa;
- Le 2^{ème} niveau correspond à la Commune de Setti Fadma. Il prend en compte la relation du partenariat avec l'association du douar Annamer et les relations avec les institutions gouvernementales au niveau local à savoir, la commune, la gendarmerie royale et le secteur forestier ;
- Le 3^{ème} niveau est national. A cette échelle, on rencontre des relations de partenariat avec trois structures :
 - ✓ Le collège Anatole France Casablanca ;
 - ✓ Le club Alpin Français de Casablanca ;
 - ✓ L'usine de Textile de Casablanca.
- Le 4^{ème} niveau correspond à l'échelle internationale. A ce niveau, l'association entretient des relations avec les émigrés du douar et les touristes internationaux.

3.3.2 Identification des principaux risques climatiques

Risques	Vulnérabilité	Impacts	Etendue	Fréquence	score de l'ampleur des effets du risque
Inondations fluviales	<p>Agriculture : la majorité de terrasses irriguées sont situées sur les rives de l'oued.</p> <p>Elevage : Élevage extensif, la complémentation est assurée par la production locale en cultures fourragères.</p> <p>Infrastructure: Le village est éloigné de 7 Km de la route provinciale 2017, la seule piste qui mène à Tizi N'Oucheg est montagneuse et très escarpée.</p> <p>Population : marginalisé, pauvre, moyens de subsistance précaires.</p> <p>Environnement : milieu naturel fragile, relief accidenté, pentes rudes, pression anthropique, ravinement poussé.</p>	<p>Agriculture : Faible rentabilité des productions, SAU réduite, parcelles endommagées, perte des récoltes, augmentation du coût de production lors de la réhabilitation des terrasses.</p> <p>Elevage : diminution des effectifs du cheptel.</p> <p>Infrastructure : Etat lamentable de la route, enclavement total du douar de reste de la vallée.</p> <p>Population : baisse du niveau de vie, exode rural.</p>	L'ensemble du douar.	1/3an	2
Sécheresse/ Irrégularité des pluies	<p>Condition climatiques défavorable, zone soumise à des aléas climatiques. Depuis la crue dévastatrice de 1995, Tizi N'Oucheg a commencé à souffrir du problème de sécheresse et de la diminution de la ressource eau.</p>	<p>Abandon de certaines parcelles, diminution de la production agricole en Bour, diminution de quantité d'eau d'irrigation, diminution des effectifs du cheptel, migration en masse des hommes du douar.</p>	Le douar	Processus continue.	4
Erosion	<p>Douar situé au niveau d'un col, le substrat des versants entourant le douar est argileux et glissant en mi -versant, constructions et infrastructures fragiles.</p> <p>Substrat friable et pauvre, exploitation intensive des terrains, conditions du milieu limitant l'extension des terres par manque d'espace.</p>	<p>Risque d'effondrement de certaines maisons, risque d'inondations amplifié, risque d'éboulement et de glissement de terrain.</p> <p>Diminution de la productivité des terrains baisse des rendements agricoles, abandon des terrasses agricoles, accentuation du problème d'érosion, exode rurale</p>	L'ensemble du douar	Processus continue	3

3.3.3 Identification des unités d'exposition aux risques

Unités d'exposition	Etat précédent	Etat actuel	Effets biophysiques	Analyse des risques
Bétail	Troupeau varié : Bovins, Ovins et caprins Pilier de l'économie du douar.	70% des éleveurs ont dus abandonner leurs troupeaux, cheptel constitué essentiellement des caprins.	Réduction du capital viande au niveau du village. Diminution de la trésorerie familiale.	Moyen
Forêt	Dégradation, exploitation anarchique du bois de feu, glissement de terrains, exploitation total du Doum	Dégradation continuelle, densité lâche des arbres, les riverains par crainte de perdre les terres cultivables, procèdent à la destruction des plantations et des aménagements antiérosive.	Transformation de la forêt en un matorral arboré.	Faible
Agriculture	Cultures maraîchères de rente : Pomme de terre, oignons, petit pois (deux récoltes par ans), céréaliculture abondante et diversifié. La majorité des terrasses agricoles irriguées situées à bord de l'oued. Essais d'introduction d'arboriculture : Pommier, Prunier et Noyer.	Réduction de la superficie agricole. Cultures maraîchère de subsistance. La production céréalière sert seulement à alimenter le bétail et les mulets. Echec des plantations de pommier. Seul le noyer qui continue à produire (5 pieds au niveau du douar).	Déclin de la production agricole. Agriculture de subsistance. Réduction des chances de développer l'agriculture.	Elevé
Eau	Le douar avait l'autosuffisance en eau. Satisfaction des besoins de la population en eau de consommation et d'irrigation.	Réduction en eau d'irrigation. Litiges inter-douars (Tizi-Anamer) sur la répartition des droits d'eau. La mise en place de certains aménagements visant l'optimisation de l'eau : <ul style="list-style-type: none"> • 3 châteaux de stockage d'eau • Entretien du réseau des seguias • Système de collecte et épuration des eaux usées en vue de la réutilisation en agriculture 	Diminution de la production agricole en Bour	Elevé

Infrastructure routière	Douar enclavé en pleine montagne et isolé du reste de la vallée. Les gens se rendent à la vallée en pratiquant un sentier en pleine montagne.	Ouverture d'une piste en 2008, réduction de l'isolement du douar. La piste est souvent impraticable car détruites par les pluies et la neige qui laissent des dégâts tardivement réparables, Le douar se trouve enclavé.	Etat lamentable et dégradé du réseau routier. Le problème d'enclavement et rupture de route persiste toujours.	Moyen
Constructions/Habitats	Constructions archaïques et anciennes	Habitats menacés par les glissements de terrains.	Effondrement / abandon des anciens habitats.	Faible

3.3.4 Conclusion

Tizi N'oucheg, relevant de la commune de Setti Fadma, est situé à 1600 m d'altitude. Il est difficilement accessible surtout en période de neige. Le douar est totalement enclavé et la seule piste qui le relie au reste de la vallée devient impraticable. Il est cependant relativement organisé et une dynamique de développement communautaire y est développée. En termes de ressources physiques, Il est relativement équipé, doté d'électricité, d'eau potable, le seul douar du bassin de l'Ourika avec un réseau d'assainissement, une grande mosquée, une école primaire fonctionnelle, une école maternelle. Ses habitants vivent traditionnellement de l'agriculture et de l'artisanat du 'Doum' mais récemment de nouveaux métiers y voient le jour : guides de montagnes, valorisation des produits de terroirs, artisanat du tapis.

La comparaison de l'ampleur des effets de chacun des risques climatiques identifiés comme étant les plus courants au niveau de Tizi, montre que l'irrégularité des pluies (sécheresse) est le principal risque au niveau de Tizi N'oucheg. L'ampleur de ce risque se manifeste par la grande étendue de ces impacts ainsi sa fréquence de retour assez élevée.

L'inventaire des unités d'exposition aux différents risques, relève trois catégories : l'agriculture, l'eau et la ressource terre s'avèrent les plus sensibles, du fait de leur forte exposition aux différents risques naturels et surtout la sécheresse et les inondations qui causent les dégâts les plus lourds, suivis par l'élevage et les infrastructures.

Cependant, la dynamique communautaire, la diversité des ressources économiques et le développement de nouvelles activités non tributaires des Ressources naturelles, ont permis à la communauté d'atténuer l'effet conjugué de l'enclavement et des conditions climatiques extrêmes.

3.4 Douar Tikhfist

3.4.1 Etat des lieux des ressources

a. Ressources naturelles

Au niveau de Tikhfist, la réserve en eaux est corrélée avec les jours d'enneigement. Le changement a débuté dans les années 80, la quantité de neige qui tombe annuellement a diminué de moitié. Conscients de l'importance de la gestion rationnelle des eaux d'irrigation, les agriculteurs ont abandonné la culture des pommes de terre au profit de l'arboriculture nécessitant moins d'eau.

Au niveau de Tikhfest, les deux tiers des terrains agricoles sont en Bour et le tiers restant est irrigué. L'oued constitue la seule source d'eau d'irrigation, ces dernières années les ressources hydriques ont connu une diminution accrue. Pour y remédier, la population a opté pour la construction d'un château pour conserver l'eau provenant des sources avant qu'elle soit répartie par les seguias. Ils ont aussi interdit la construction des seguias en béton, seuls l'argile et les pierres sont autorisées. Douar Tikhfist est composé de 4 grandes familles, ces dernières repartissent équitablement entre elles le droit en eau. La rotation est faite sur 15 jours et chaque sous famille a droit à 3 jours d'eau, ensuite les membres de chaque sous famille divise ces 3 jours en fonction des terrains que chacun possède.

Le pommier, arbre dominant dans la zone, doit être irrigué une fois tous les 15 jours, tandis qu'à Tikhfest, il est irrigué une fois tous les 20 jours, en raison de la rareté d'eau.

Les habitants du douar continuent d'exploiter les ressources forestières pour prélever leurs besoins en bois pour la cuisson et le chauffage pendant toute la période hivernale. Les feuilles du chêne vert servent à l'alimentation du bétail. L'abatage es arbres en plus des autres pressions anthropiques ont contribué à la dégradation du couvert végétal et à l'accentuation des écoulements d'eau pendant les périodes de pluie. A Tikhfist, la limite du domaine forestier est loin du douar, du coup, la population de ce douar n'a aucun droit d'usage sur le domaine forestier, les villageois font paître leurs troupeaux sur leurs terrains, surtout sur les parcelles qui sont en Bour tout en amont du village, et pour le bois de feu, ils le ramassent illicitement de la forêt ou bien ils se contentent des débris issues de la taille des arbres fruitiers.

Comparativement aux autres douars du bassin de l'Ourika, la ressource terre est assez disponible au niveau de Tikhfist. Les terrasses sont le support de l'activité agricole au niveau du douar, à cause du relief montagneux et accidenté. Malgré l'existence de céréaliculture et du maraîchage dans les systèmes de culture, celles-ci ne sont pas adaptées aux caractéristiques du douar, qui sont par excellence, à vocation arboricole. En effet, la qualité agronomique moyenne des sols, la nature accidentée du relief et le climat rigoureux ne favorisent pas les cultures céréalières qui donnent de faibles rendements et accentuent les risques d'érosion.

b. Ressources économiques



Figure 11. Images illustrant le douar Tikhfist

L'arboriculture fruitière demeure l'activité la plus pratiquée par la population locale. Cependant les surfaces cultivées sont réduites et se détruisent facilement. Les agriculteurs associent plusieurs espèces, dans le même espace, sans tenir compte des espacements entre les lignes. Les principales espèces d'arbres plantés à Tikhfist sont le noyer, le pommier et le poirier. Le prunier n'est pas cultivé au niveau de la zone à cause de la grêle qui tombe à toutes les saisons, notamment en hiver et au printemps. Mais c'est entre le mois d'avril et le mois d'octobre que le risque des dommages s'y rapportant est important.

Les agriculteurs associent deux cultures, dans une même parcelle, en vue d'éviter les pertes d'eau d'irrigation latérales, ils ont opté pour l'association du pommier et le bulbe d'iris, ce dernier, dont l'entretien est peu contraignant, il aère le sol, le maintien propre et crée sur les bords une sorte de digue naturelle qui retient l'eau.

Le mode le plus répandu est la culture en terrasses, les agriculteurs continuent à exploiter et entretenir leurs terrasses, et s'il y a possibilité, ils en construisent d'autres. Les terrasses nouvellement construites sont en Bour, en effet l'eau est subdivisé en fonction des terrains déjà existants, par conséquent les terrains nouvellement bâtis ne sont pas irrigués et seront les moins productifs et généralement sont destinés à produire du maraîchère.

L'hiver est une saison de faible activité agricole, une partie des hommes quittent le douar pour travailler dans les régions avoisinantes. Les membres de chaque famille se concertent pour garder sur place un membre de la famille pour entretenir les parcelles agricoles. Les jeunes ont tendance à abandonner l'agriculture, à la recherche d'un travail moins contraignant et plus rémunérateur, cela a engendré une diminution de la main d'œuvre agricole au niveau du douar.

Quand à l'élevage, les effectifs du cheptel au niveau du douar ont régressé ces dernières années à cause de la mise en défend de la forêt. Cependant et vu la faiblesse et l'incertitude des rendements agricoles, la plupart des ménages gardent un petit troupeau, qui constitue le plus souvent la trésorerie de l'éleveur, ce dernier peut vendre une partie de son cheptel à tout moment. Le ménage tire aussi profit de ses sous produits (lait, beurre, viande, laine...). Grâce à cette activité l'agriculteur peut aussi assurer le financement des différentes opérations agricoles et en particulier l'achat des engrais et des fertilisants. La population pratique l'élevage ovin, caprin et bovin, avec une prédominance ovine, en effet l'élevage bovin nécessite beaucoup d'entretien et de dépense. Chaque famille possède une tête, au plus deux têtes bovines. L'élevage bovin est destiné à la production du lait, lait caillé et du beurre pour la consommation domestique, il constitue également une importante source de la trésorerie des familles lors des évènements exceptionnels (maladies, mariage, sécheresse).

c. Ressources physiques

Le réseau routier était très peu développé. Il est souvent endommagé suite aux pluies torrentielles et aux chutes de neige. Ces dernières années, suite au développement de l'activité touristique au niveau de l'Oukaimden, il s'est relativement amélioré, mais en deçà des besoins

de la région qui connaît une forte activité touristique. La principale route est la route provinciale 2030 allant vers l'Oukaimden.

Tikhfist dispose d'une école primaire construite depuis 1985. Elle joue un rôle important pour la rétention de la population et la lutte contre l'analphabétisme. En 2012, l'association du douar a construit une crèche au profit des petits du douar. Les familles payent 40 Dh le mois pour chaque enfant, les revenus de la crèche servent à payer l'institutrice, entretenir le local et alimenter le fond de l'association.

Depuis 2004, tous les douars de la commune ont été dotés d'électricité. Les installations et le taux de branchement au réseau électrique dans la zone sont jugés appréciables par rapport au manque des autres infrastructures. Le douar est aussi connecté à un réseau d'eau potable. Toutefois le réseau connaît de nombreuses pannes tout au long de l'année, surtout en période de neige et en cas d'inondation.

d. Ressources humaines

Douar Tikhfist fait parti de la commune de l'Oukaimden, tribu d'Amassine. Il abrite 107 foyers à raison de 8 personnes par foyer. La population est légèrement dominée par le sexe masculin. Néanmoins cette répartition diffère selon les catégories d'âge. En 1966 il y avait 25 canouns à Tikhfist, actuellement le nombre de foyers atteint les centaines.

La population active, d'âge entre 15 et 60 ans, est la plus dominante, ce qui indique la présence d'une main d'œuvre familiale abondante. Or, même si certaines personnes sont considérées théoriquement inactives dont l'âge est entre 7 et 15 ans et supérieure à 60 ans, elles participent aussi aux activités agro-pastorales au niveau de l'exploitation familiale. Les enfants s'occupent le plus souvent du gardiennage du troupeau, de la collecte du bois de feu et du travail dans les champs. Alors que la tranche d'âge de 60 ans et plus continuent à participer aux travaux agricoles.

Au niveau du douar, l'agriculture et l'élevage emploient la majorité de la population active suivis par le salariat et les travaux occasionnels en tant qu'ouvrier dans le bâtiment, plombier ou électricien. La majorité de la population jeune (de 15ans à 35 ans) travaille illicitement dans l'exploitation du gravier au niveau du domaine forestier, les pierres collectées sont taillées et revendu à 4dh la pièce sur place ou dans les régions avoisinantes. L'Oukaimden est la seule région au Maroc où l'on trouve de la pierre rouge. A cause des conditions de vie de

plus en plus difficiles, le douar a tendance à se vider. Les jeunes quittent le village et s'installent dans les centres urbains à la recherche d'emplois stable et bien rémunéré et une qualité de vie meilleure.

e. Ressources sociales

A Tikhfist l'association du douar s'occupe de la gestion des affaires communautaires, en se greffant sur l'organisation traditionnelle Jmâa déjà existante. Jusqu'à présent, l'association n'a pas pu faire de grandes réalisations, sauf le projet d'adduction en eau potable qui a été la principale cause de sa création. La résistance de la population, fait obstacle au projet proposé par l'association, les gens ne voient pas l'intérêt de certaines actions. L'association constitue actuellement le pivot du développement du douar, en visant les grands domaines de développement, de la protection des ressources naturelles et des équipements socio-économiques (projet d'eau potable, accès à l'éducation de base).

Parfois, les objectifs de l'association préconisent l'aide à la population locale afin d'améliorer leurs conditions de vie. Au niveau de Tikhfist, nous remarquons, au contraire, que par ses actions, elle ne fait que l'enfoncer davantage dans sa situation précaire, voire l'aggraver, notamment par l'échec des projets : Projet de plantation de plants d'amandier, l'organisation des agriculteurs en association des usagers d'eau d'irrigation, mobilisation des subventions de l'INDH.

De nombreuses structures interviennent dans la gestion de la situation de développement de la communauté de Tikhfist (figure 12). Il s'agit de partenaires techniques et financiers qui entretiennent des relations de travail ou de collaboration avec l'association du douar ou encore les structures qui influencent par leurs actions, la situation des moyens d'existence de la communauté.

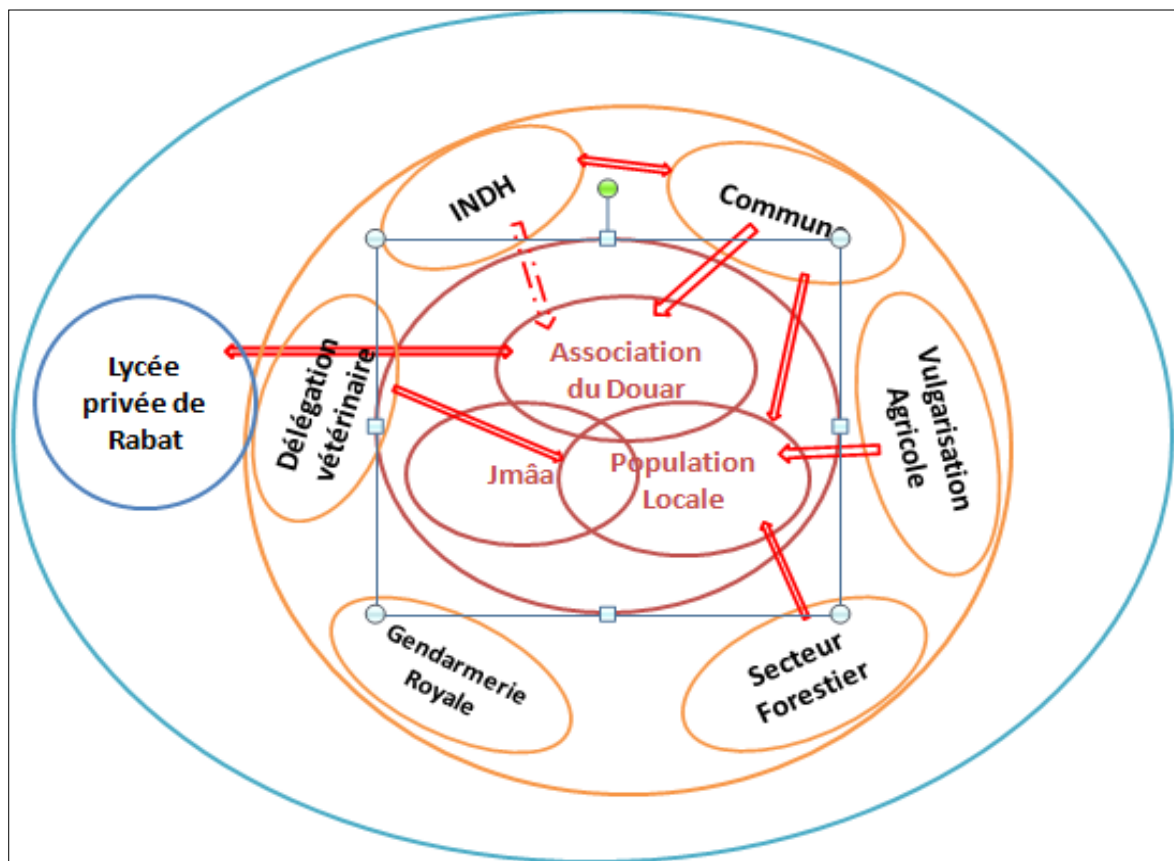


Figure 12. Diagramme de VENN de douar Tikhfist

3.4.2 Identification des principaux risques climatiques

<i>Risques</i>	<i>Vulnérabilité</i>	<i>Impacts</i>	<i>Etendue</i>	<i>Fréquence</i>	<i>score de l'ampleur des effets du risque</i>
<i>Inondations fluviales</i>	Agriculture : les terrasses irrigués les plus fertiles et productives longent l'oued. Elevage : Les Agdals (source importante de fourrage), situés sur les rives de l'oued. Eau : le puits, le château et la tuyauterie du réseau de distribution d'eau potable passent par l'oued. Population : marginalisé, pauvre, moyens précaires, dépendante des ressources naturelles. Environnement : milieu naturel fragile, relief accidenté, pression anthropique, ravinement poussé.	Agriculture : perte des parcelles, déracinement de quelques Noyers, perte des récoltes, perte de terrasses. Elevage : diminution des effectifs du cheptel. Eau : des coupures d'eau potable. Population : baisse du niveau de vie.	La partie aval du douar	2/an	2
<i>Sécheresse/ Irrégularité des pluies</i>	Condition climatiques défavorable, zone soumise aux aléas climatiques. Agriculture, à 80% pluviale. L'absence de barrage et de canaux d'irrigation. absence de ressources budgétaires de substitution ou de remplacement pour l'achat du pâturage et de la nourriture pour le cheptel. poussée démographique, exploitation irrationnelle de l'eau disponible.	Abandon des parcelles Bour, Baisse du rendement agricole, réduction de la SAU, diminution des effectifs du cheptel, diminution de la quantité d'eau d'irrigation disponible, litiges autour de la répartition de l'eau, apparition de beaucoup de maladies hydriques, la survie des communautés est subordonnée à l'importance et à la régularité des précipitations ;	Le douar	1/2ans	4
<i>Grêle</i>	Agriculture : zone répondeuse par l'arboriculture, la fructification des espèces plantée localement coïncide avec la période du risque de grêle. Cultures maraîchères de subsistance. Arboriculture fruitière, première source de revenu pour les agriculteurs.	Perte des récoltes et baisse de la productivité des arbres, augmentation des charges de l'agriculteur, abandon de l'agriculture de la part des jeunes.	Les terrasses agricoles	1/an	2
<i>Erosion</i>	Douar en haut versant, constructions fragiles, beaucoup de terrasses sont abandonnés d'après leurs propriétaires	Risque d'effondrement de certaines maisons, risque d'inondations amplifié. La perte des services environnementaux assurés par les terrasses. Rendements faibles, abandon de certains terrains devenus infertiles, exode rurale	L'ensemble du douar.	Processus continue	2

3.4.3 Identification des unités d'exposition aux risques climatiques

Unités d'exposition	Etat précédent	Etat actuel	Effets biophysiques	Analyse des risques
Bétail	Troupeau varié : Bovins, Ovins et caprins Première source d'alimentation de la trésorerie familiale.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la mortalité du bétail par manque de pâturage ; • augmentation des maladies du bétail ; • diminution des pâturages ; • déplacement des éleveurs vers d'autres lieux ; • augmentation des prix de location des lots de terrains pour le pâturage ; • réduction des possibilités de location de terrains pour le pâturage ; 	Réduction du capital viande au niveau du village. Réduction des effectifs du bétail au niveau du douar.	Moyen
Forêt	Dégradation, exploitation anarchique, ravinement prononcé.	Arrêt de l'exploitation, plantation et mise en défens.	Reconstitution de la forêt.	Faible
Arboriculture	Terrasses plantées en arbres fruitiers : pommier, prunier, noyer	Réduction de la superficie plantée, dé-enracinement de vieux arbres de Noyer.	Réduction de la superficie plantée, appauvrissement du petit agriculteur.	Moyen
Maraîchage	Production de cultures maraîchères vivrières.	Abandon du maraichage.	Abandon du maraichage au profit des cultures de rente.	Moyen
Céréaliculture	Douar à spéculation céréalière. Production de rente.	Faible production céréalière, destiné seulement à l'alimentation du bétail.	Appauvrissement du petit agriculteur. Perte de l'autonomie du douar en termes de production céréalière.	Elevée
Eau	Le douar avait l'autonomie de l'eau	Réduction en eau d'irrigation Diminution de l'eau souterraine	Diminution de la production de la partie Bour. Dégradation de la qualité d'eau de consommation des populations	Elevée
Constructions/Habitats	Constructions archaïques et anciennes.	Zone d'habitat traversé par plusieurs ravins, l'apparition de fissures dans les	la destruction et détérioration des maisons en pisé.	Faible

3.4.4 Conclusion

Douar Tikhfest, relevant de la commune d'Oukaimden ne diffère pas des autres douars du bassin de l'Ourika, ils partagent tous la même problématique : des conditions de vie difficiles. Sur le plan économique le village dispose de très peu de ressources, les ressources naturelles sont en dégradation continue surtout la ressource hydrique. Le douar est continuellement menacé par les aléas climatiques, comme le reste de la vallée, il est sujet à de grandes inondations et à des crues torrentielles dues à des pluies intenses et irrégulières.

En effet, la position géographique et la nature des sols associés à la pauvreté et à l'absence d'intervention planifiée de l'état pour améliorer les conditions de vie de la population locale, rend le douar plus vulnérable et aggrave l'impact des aléas climatique. En effet les agriculteurs s'appauvrissent d'avantage et abandonnent le village à la recherche d'une source de revenu assez stable et garantie.

L'interprétation des résultats de la matrice des risques de douar Tikhfist, fait ressortir les risques climatiques majeurs qui pèsent le plus sur le fonctionnement des divers secteurs au niveau du douar :

- En premier rang, c'est la sécheresse et l'irrégularité des pluies Considéré comme étant l'événement physique potentiellement préjudiciable qui peut causer des dommages, dégâts matériels, la rupture sociale et économique et la dégradation environnementale au niveau du douar.
- En deuxième position, ce sont les inondations Les pluies torrentielles qui s'abattent occasionnellement sur le village emportent les terres agricoles, le bétail, les cultures et les habitations.

La confrontation des moyens d'existence jugés vulnérables au niveau de Tikhfist avec les principaux risques climatiques identifiés dans la zone permet d'appréhender le degré d'exposition de chaque unité sensibilité des moyens d'existence. La ressource eau et la production agricole sont les unités les plus exposées aux risques au niveau de Tikhfist. La ressource terre, l'élevage ainsi que l'arboriculture, se trouvent moyennement exposés.

3.5 Douar Timalizen

3.5.1 Etat des lieux des ressources

a. Ressources naturelles

Timalizen jouit d'une disponibilité relative en eau, le douar dispose d'un réseau d'irrigation constitué de trois Seguias, dont deux s'approvisionnent en eau depuis une source à Tamzendart et la troisième achemine l'eau de l'Oued. Cette dernière nommée «Taghrit» irrigue environ 80 ha et dessert 4 douars commençant par Timalizen jusqu'à Ghmat. Les deux autres seguias se situent plus en haut que « Taghrit », et sont nommées « Targua N'igrane » et « Targua N'bour » et irriguent respectivement 90 et 50 ha. La répartition de l'eau de Taghrit entre les 4 douars est soumise à un horaire :

- De 6h à 18 h : Timalizen et Taourirte.
- De 18h à 6h : Khedij et Lekhmiss.

En cas de pénurie en eau d'irrigation pendant les années sèches, seuls Timalizen et Taourirte ont droit à l'eau de « Taghrit », les deux autres douars n'irriguent plus leurs terrains.

A l'aide des habitants de Douar Lekhmis, les gens de Timalizen ont pu construire un petit barrage rustique de dérivation dans l'oued, nommé « Ogougue », ce dernier, à le rôle de capter l'eau depuis l'oued et de l'acheminer vers la deuxième seguia du douar « Targa N'igrane », ce qui rend la disponibilité en eau d'irrigation au niveau du douar corrélée à la disponibilité en eau de l'oued. Au niveau interne du douar, la répartition de l'eau d'irrigation est faite selon un système, appelé « tawala », est à la demande quand l'eau est surabondante. La répartition des droits d'eau entre les lignages et encore plus, entre les foyers est inégalitaire. Le droit d'eau est en général attaché à la terre et s'hérite ou se vend avec celle-ci, mais l'usage de ce droit est libre.

La forêt a également connu ces dernières années une grande dégradation et les actions menées par le département des Eaux et Forêts n'ont pas connu le succès escompté, depuis 2000 l'administration des eaux et forêt a pris beaucoup de mesures pour réhabiliter les écosystèmes forestiers et stabiliser les ravins en vue de protéger la vallée contre les risques d'inondations. Dans ce sens, Timalizen à bénéficier en 2010 de la plantation du cactus qui apporte selon la population d'énormes bénéfices : fourrage pour bétails, protection contre le glissement de terrains, une source de revenu. L'ensemble de ces faits, a incité un sens de conservation de la

forêt chez la population qui est devenue plus consciente de l'importance des rôles de la forêt que ça soit environnemental (protection contre le risque des inondations et des glissements de terrains) ou économiques (premier fournisseur du bois et du fourrage). Le résultat de ces actions est la reconstitution d'une dynamique progressive au niveau des forêts avoisinant le village.

Les conditions de vie au niveau du village deviennent de plus en plus aisées, mais l'utilisation du bois de feu n'est jamais abandonnée, il est toujours utilisé pour la cuisson des « Tajine », le chauffage du « Hammam » et des maisons. La majorité du bois de feu qui circule au niveau du village provient surtout de la taille des arbres fruitiers.

b. Ressources économiques



Figure 13. Images illustrant le douar Timalizen

L'arboriculture est la principale culture de rente au niveau de Timalizen, principalement : le coing, les Prunes, les Pêches et l'Olivier. Timalizen est reconnue par la production de la première qualité de prunes de toute la vallée, les pruniers constituent 90% des arbres plantés au village.

On distingue deux modes culturales au niveau du douar :

- Les cultures en « Bour » sont des cultures aléatoires liées principalement à la pluviométrie avec une moyenne des rendements communément admise de 3 à 6 qx / ha, parfois plus au cours des bonnes années. Elles sont cultivées une année sur deux

ou sur trois. L'orge produit des s'il arrive en fin de cycle, ou il est paturé précocement s'il n'arrive pas à persister.

- Les terroirs irrigués ou semi-irrigués sont toujours objet d'un investissement supplémentaire surtout pour façonner des terrasses irriguées. Une autre caractéristique des terroirs irrigués est la taille exiguë des parcelles et le morcellement important des exploitations.

Pour les deux modes culturaux, les agriculteurs assurent eux-mêmes la conduite de tous les travaux agricoles, depuis la construction des terrasses, la conduite des cultures, la cueillette de la production jusqu'à la commercialisation.

La culture des prunes est la seule production commercialisée au niveau du douar, la production et la commercialisation se fait en mois de Juillet, pendant le reste de l'année, les petits agriculteurs se trouvent dans l'obligation de quitter le village et travailler comme ouvriers dans les villes et les centres urbains.

D'après les agriculteurs, le problème majeur qui entrave le développement de l'agriculture au niveau de Timalizen, est l'inondation. La dernière crue de 2014 a créé de sérieux dégâts dans toute la région. Les gens ont perdu l'essentiel de leurs terrains agricoles suite à l'élargissement du lit de l'oued. Celui-ci est actuellement de 15 à 50 mètres, alors qu'il n'était que de 3 mètres environ il y'a moins de deux décennies. D'où l'ampleur des pertes en termes de terrains de cultures emportés par l'oued et d'équipements hydrauliques endommagés. Pour y remédier les villageois ont proposé la construction d'un mur pour protéger leurs terrains contre les éventuelles crues.

L'ensemble des agriculteurs du douar pratiquent en parallèle l'élevage (ovin, caprin et bovin). Cette activité qui a commencé à être abandonnée depuis les années 90 à cause de: i- le manque de bergers pour s'occuper des troupeaux en forêt (les jeunes préfèrent quitter le village vers les centres urbains) ; ii- la succession d'années sèches qui a beaucoup affaibli la production fourragère des terrains de parcours ; et que iii- le changement des spéculations agricoles du maraîchage à l'arboriculture. Seuls ceux ayant les moyens et la main d'œuvre suffisante gardent encore les troupeaux de caprins. Après l'abandon de l'élevage, la majorité des familles ont exploité les étables pour l'extension des maisons. Le recours au travail salarié hors douar est pratiqué indispensable par la population de Timalizen. Environ 70% des agriculteurs travaillant en même temps comme ouvriers dans l'agriculture ou la construction.

Certains agriculteurs qui ont abandonné leurs terres pour différentes raisons (dégradation, perte de la fertilité des sols, sécheresses, pertes des parcelles par inondations ...) et ceux dont l'agriculture, à elle seule, ne peut satisfaire tous leurs besoins matériels, se voient obligés d'aller chercher ailleurs des opportunités de travail comme ouvriers agricoles ou dans le bâtiment.

Les jeunes qui refusent de travailler dans l'exploitation agricole familiale optent, de plus en plus, pour un travail journalier qui constitue, selon eux, une source de revenu plus sûre que l'agriculture.

c. Ressources physiques

Timalizen est relativement accessible par la route provinciale 2017 reliant Setti Fadma à Marrakech et le pont de Timalizen qui mène jusqu'au milieu du douar. Le douar a toujours connu des problèmes d'enclavement en période d'inondation suite à la destruction du seul pont en bois reliant le douar à la route goudronnée. Actuellement, le réseau routier s'est développé suite à la construction de nouveaux ponts reliant le douar au reste de la vallée. Cependant, le déplacement à l'intérieur du douar reste toujours difficile surtout pendant les périodes d'inondation et de forte pluviométrie.

Le douar dispose également d'une école primaire depuis 1961, avec 3 salles de cours et une bibliothèque et trois instituteurs qui s'altèrent pour assurer les cours de 6 niveaux différents. Celle-ci fût rénovée en 2010 par l'association du douar avec la construction d'une clôture ainsi que la reconstruction d'une salle de cours. Le douar souffre de l'absence d'équipements sanitaires, le dispensaire de santé le plus proche au village est situé à Tnin Ourika, et l'hôpital provincial est au niveau de Tahenaout.

Dans le cadre des actions menées par les autorités pour l'électrification du monde rural, Timalizen, avec l'ensemble de ses foyers, a été raccordé au réseau électrique depuis 2002. Ensuite, il a bénéficié de l'adduction en eau potable à partir de l'année 2004, projet qui a été porté par l'association du douar avec appui financier de l'INDH. Avant cette date les habitants s'approvisionnaient en eau potable dans le château d'eau à travers des sources. Durant les périodes estivales, l'eau se faisait très rare. Actuellement, l'eau potable est disponible aux robinets durant toute l'année, même en période d'inondations la tuyauterie qui canalise l'eau depuis la source n'est plus endommagée.

d. Ressources humains

Douar Timalizen relève de la commune de l'Ourika, Tribu d'Azarghar Sbiti. Il abrite 180 foyers à raison de 5 personnes par maison. Le douar connaît ces dernières années une évolution démographique exceptionnelle (de 160 foyers en 2006 à 180 en 2016).

70% des familles du douar sont des propriétaires de terrains agricoles, les 30% qui restent ne disposent pas de terrains, cela est à cause de la séparation des enfants de leurs parents encore vivants qui gardent toujours la propriété des terrains, ces jeunes n'exercent plus d'activité agricole, ils se convertissent vers le travail salarié comme ouvriers agricoles au niveau du douar ou des ouvriers en bâtiment au niveau des centres urbains.

Le critère de richesse et du bien être au niveau du village et la superficie de terrains agricoles que possède chaque famille. Les plus riches disposent d'environ 2 ha de terre morcelée et constituent 10% des foyers du douar.

Le douar a tendance à se vider en jeunes qui cherchent à améliorer leurs conditions de vie en explorant d'autres métiers au niveau des centres urbains, en contre partie environ 60 familles étrangères ont fait le choix de s'installer à Timalizen. Ces nouveaux arrivés sont divisés en 3 catégories en fonction de leur origine et de l'intérêt recherché :

- La moitié sont des gens des douars trop éloignés et isolés et cherchent à améliorer leurs conditions de vie.
- Des touristes qui cherchent la quiétude et le beau paysage.
- Des Marrakchies et casablancais qui cherchent un deuxième logement.

Similaire aux autres douars du bassin de l'Ourika, le niveau d'instruction est très faible. En effet, l'école primaire existait à Timalizen depuis 1961, au niveau de cette école 120 étudiants sont scolarisés, les étudiants de chaque niveau ne reçoivent que 2 heures de cours par jour en raison du manque de salles et d'instituteurs. Toutefois, un grand problème de déperdition scolaire apparaît à partir du collège. Ce dernier étant situé à Tnin Ourika et en absence de transport, les élèves se trouvent dans l'obligation d'abandonner leurs études.

e. Ressources sociale

Depuis la création de l'association de Timalizen pour le développement en 2006, la Jmaâ a perdu de son poids en tant qu'institution communautaires chargée de la gestion des affaires

du douar. L'association du douar s'est montré plus efficace et s'occupe de la gestion des affaires communautaires du village notamment :

- Paiement du chart du Fquih.
- Projet de liaison en eau potable en 2006.
- Entretien de la mosquée du village en 2009 (par des dons collectés).
- Entretien du pont qui mène vers la route principale
- Entretien de la piste qui mène au village en 2010.
- Réparation et l'entretien des seguias endommagées lors des inondations de 2014.
- L'entretien de l'école en 2015.

On établissant le diagramme de VENN, on a pu identifier et placé les différents acteurs et intervenants, selon leur degré d'influence sur le contexte de développement de la communauté.

A partir du diagramme ci-dessous, on peut révéler deux niveaux de relations chez la population de douar Timalizen:

- 1^{er} niveau s'établit à l'échelle du douar. La population entretient des relations avec l'association du douar et la Jmaâ, cette relation se fonde surtout sur la force de la solidarité entre les membres de la communauté.

- le 2^{ème} niveau correspond au niveau communal, il s'agit des différents départements qui sont des acteurs clé activement impliqués dans les décisions et la gestion de la situation de vulnérabilité de la communauté au niveau du douar.

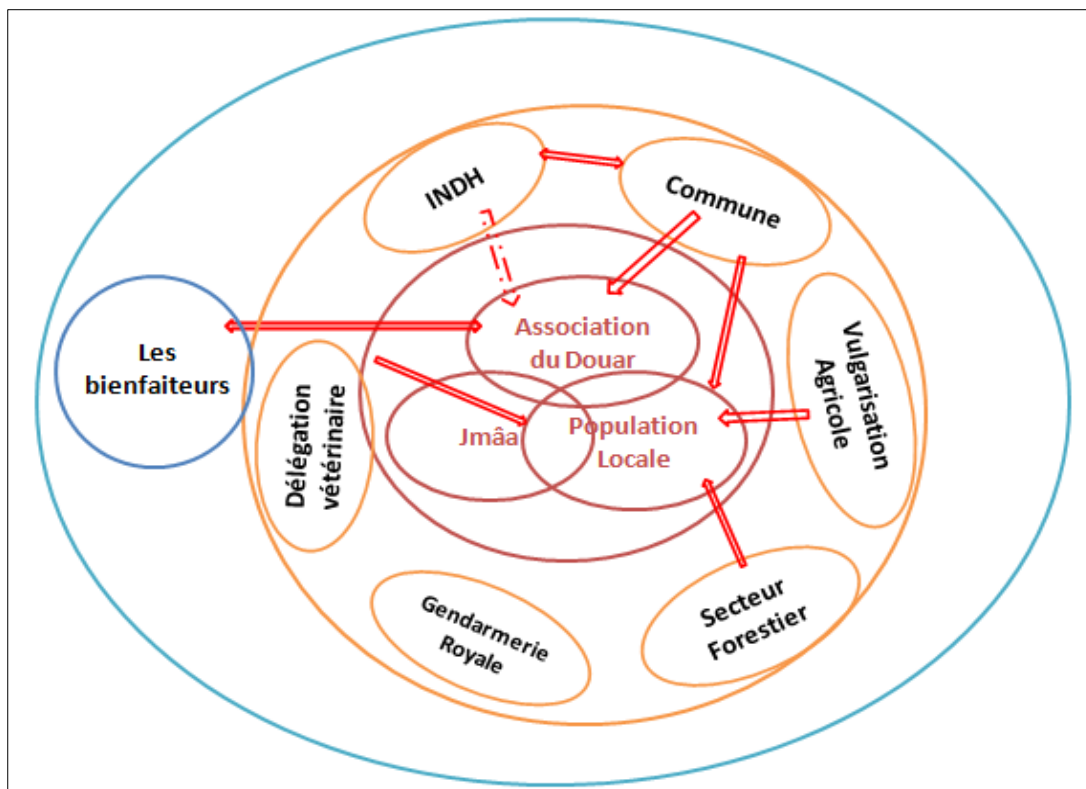


Figure 14. Diagramme de VENN de douar Timalizen

3.5.2 Identification des principaux risques climatiques

<i>Risques</i>	<i>Vulnérabilité</i>	<i>Impacts</i>	<i>Etendue</i>	<i>Fréquence</i>	<i>score de l'ampleur des effets du risque</i>
Inondations fluviales	<p>Agriculture : terrains agricoles longent l'oued.</p> <p>Elevage : élevage extensif reposant sur la disponibilité en pâturages.</p> <p>Infrastructure : manque d'infrastructure de base et réseau d'assainissement, les habitations sont fragilisées.</p> <p>Eau : les canaux d'irrigation sont détériorés d'où des difficultés d'accès à l'eau d'irrigation.</p> <p>Population : marginalisée, pauvre, moyens précaires</p> <p>Environnement : milieu naturel fragile, relief accidenté, pression anthropique, ravinement poussé.</p>	<p>Agriculture : perte des terrains agricoles, perte des récoltes, abandon de la céréaliculture.</p> <p>Elevage : diminution des effectifs du cheptel.</p> <p>Infrastructure : le déplacement dans le douar devient pénible à cause de la boue</p> <p>Eau : des coupures d'eau potable, manque en eau d'irrigation, destruction des Seguias « Taghrit ».</p> <p>Population : augmentation des prix et du coût de la vie, migration des jeunes, taux de chômage élevé, appauvrissement du petit agriculteur</p>	La partie aval du douar	2/an	4
Sécheresse/ Irrégularité des pluies	<p>Condition climatiques défavorable, zone soumise aux aléas climatiques.</p> <p>Irrégularité du régime des précipitations depuis les années 90.</p>	<p>Abandon des parcelles en Bour, réduction de la SAU, diminution des effectifs du cheptel, diminution de la quantité d'eau d'irrigation disponible, litiges autour de la répartition de l'eau, apparition de beaucoup de maladies hydriques.</p> <p>Diminution de quantité de pâturage et du bois de feu disponible au niveau du douar.</p> <p>Eau potable de qualité médiocre, deux à trois périodes de rupture d'eau potable par an.</p>	L'ensemble du douar	1/4ans	2

Erosion	Douar traversé par plusieurs ravins, constructions fragiles.	Risque d'effondrement de certaines maisons, risque d'inondations amplifié, les habitations sont envahies par l'eau. baisse de la productivité des terrains, augmentation des charges de l'agriculteur, abandon de l'agriculture de la part des jeunes.	L'ensemble du douar.	Processus continue	3
----------------	--	--	----------------------	--------------------	---

3.5.3 Identification des unités d'exposition aux risques

Unités d'exposition	Etat précédent	Etat actuel	Effets biophysiques	Analyse des risques
Bétail	Troupeau varié : Bovins, Ovins et caprins L'élevage constitué la deuxième source de revenue après l'agriculture.	L'abandon total de l'élevage caprin. Les éleveurs ont réduit de moitié les effectifs ovins. Seulement 8 familles ayant une à deux têtes bovines.	Réduction du capital viande au niveau du village	Moyen
Forêt	Dégradation, exploitation anarchique, ravinement prononcé, labour en domaine forestier.	Arrêt de l'exploitation, plantation et mise en défens.	Reconstitution de la forêt.	Faible
Arboriculture	Tous les terrains irrigués sont planté en arbres fruitiers	Réduction de la superficie plantée. une partie des terrains plantés a été emportée par l'oued	Réduction de la superficie plantée, perte de terrains et de récoltes	Elevé
Maraîchage/Céréali culture	Production de cultures maraîchères vivrières. Le douar avait l'autosuffisance en blé, orges et légumes.	Baisse de la production en céréales et légumes.	Abandon du maraichage au profit des cultures de rente (arboriculture).	Elevé
Eau	Le douar avait l'autonomie en eau potable. Disponibilité en eau d'irrigation.	Réduction en eau d'irrigation Litiges avec les douars voisins sur la gestion de l'eau d'irrigation de Taghrit.	Diminution de la production de la partie Bour. Diminution de la qualité de l'eau potable.	Moyen
Infrastructure routière	Un pont en bois qui assure la liaison du douar avec le reste de la vallée, se pont souvent emporté lors des crues ce qui rend le douar enclavé	La mise en place d'un pont en fer, Timalizen est devenu toujours accessible même avec véhicule Déplacement dans le douar devient pénible pendant les épisodes de pluie à cause de la boue et des marécages.	Une nette amélioration de la situation des infrastructures routières au niveau du douar.	Moyen
Infrastructure hydraulique	La seguia « Taghrit » longe le tracé de l'Oued, elle est détruite est emportée lors de chaque crue. Le barrage de déviation de l'eau de l'oued est	Ces dernières années à cause de l'augmentation de la fréquence des crues, la population n'arrive pas à entretenir à chaque fois les dégâts causés à l'infrastructure hydraulique,	Abandon des terrains irrigués par la seguia « Taghrit ». Augmentation des charges des agriculteurs.	Elevé

	toujours détruit par les crues	ce qui a paralysé le secteur agricole au niveau de Timalizen		
Constructions/Habitats	Constructions archaïques et anciennes.	Zone d'habitat traversé par plusieurs ravins, l'apparition de fissures dans les constructions	Effondrement des anciens habitats	Faible

3.5.4 Conclusion

La principale activité économique est l'élevage et l'agriculture, notamment le maraîchage, la céréaliculture et l'arboriculture. Le village dispose de terres irriguées et de terres Bour. La culture de céréales est de moins en moins répandue, à cause des inondations et des crues qui emportent souvent les terres agricoles. Les agriculteurs s'adonnent en remplacement à l'arboriculture fruitière.

Toutefois les agriculteurs connaissent chaque année de grandes pertes à cause de l'oued qui, pendant les périodes de forte pluviométrie emporte leur terres, leurs cultures ainsi qu'il détruit les équipements hydrauliques; le lit de l'oued s'élargit chaque année d'avantage.

L'analyse des risques climatiques, montre que les inondations demeurent le premier risque naturel menaçant tous les ressources au niveau de Timalizen, en deuxième position vient la sécheresse qui cause aussi beaucoup de dommages en terme de baisse de la production agricole et animalière.

L'analyse des moyens d'existence de la communauté de Timalizen, révèle la grande sensibilité des ressources naturelles principalement la ressource terre qui se trouvent très exposés en présence de plusieurs risques naturels, cela à une incidence directe sur la rentabilité du secteur agricole.

Timalizen est caractérisé par un manque de ressources économiques qui se limitent à l'agriculture et l'élevage, ces derniers demeurent très sensibles aux différents risques climatique que connaît la zone surtout les inondations et l'irrégularité des précipitations.

Les dégâts causés par les inondations touchent toutes les composantes de la vie de la communauté villageoise et engendrent des dégâts dont souffre la population au long terme.

L'effet des sécheresses demeure par contre localisé en terme d'espace (n'affecte que la partie en Bour) et en terme d'unités exposées qui se limitent en une partie de l'agriculture et l'élevage.

3.6 Synthèse comparative de l'état des moyens d'existence à l'échelle du bassin de l'Ourika

Les communautés rurales du bassin de l'Ourika, ont toujours su mettre en œuvre et maintenir des formes variées de gestion collective du territoire et des ressources naturelles. Cependant, dans un contexte de fortes mutations, les modes d'existence de la population sont confrontés à des nouveaux risques liées aux impacts des changements climatiques. L'un des défis à relever pour ces communautés serait de réussir un processus de gestion permettant de conserver les moyens d'existence, tout en atténuant leur vulnérabilité en présence des risques climatiques.

L'ensemble des douars étudiés s'inscrivent de façon particulière dans une problématique générale de transformation d'espaces affectés de handicaps, assujettis aux risques climatiques et disposant de ressources fragiles et de caractères spécifiques.

Les activités productives des familles du bassin reposent sur un usage complémentaire et intégré des différentes ressources (naturelles, économiques, physiques, humaines et sociales) de leur territoire. La complémentarité des activités agro-pastorales est le fondement des stratégies communautaires de gestion des aléas climatiques et économiques.

De même, les possibilités d'exploitation limitées des ressources locales, la diminution des revenus de la population, le manque d'infrastructures de base à lesquelles s'ajoutent les risques climatique, ont créé de rapports antagonistes des communautés avec leur environnement immédiat. Ainsi, au lieu de s'investir dans la recherche de solutions locales pour améliorer leur situation socio-économique, les populations se sont détachées de plus en plus de leur environnement, un nombre croissant de familles au niveau de Tikhfist, Amlougui et Tizi N'oucheg ne tirent plus l'essentiel des revenus de l'agriculture et de l'élevage ce qui a engendré un important processus de migration des hommes vers les villes, environ 60 familles, ont quitté leurs douars depuis la crue de 2014.

La tendance générale est à l'amenuisement des terres disponibles. La densité de la population augmente tandis que celle des terres cultivées diminue (morcellement de la SAU et pertes par les inondations). La planification de l'utilisation des terres au niveau d'Aghbalou connaît de nombreuses contraintes qui sont liées notamment à l'exiguïté des terres qui entraîne une forte exploitation, ainsi qu'au morcellement excessif des exploitations agricoles qui empêchent la gestion cohérente du patrimoine terre.

En période d'étiage, l'accroissement des besoins en eau conduit à une situation d'inadéquation des quantités mobilisables avec la demande des habitants de la vallée. Si bien qu'aujourd'hui, la question de la répartition du manque d'eau se pose de manière cruciale au niveau de Tikhfist et Tizi N'oucheg.

Ainsi, au niveau de la zone d'étude, l'agriculture –principale ressource économique- est directement affecté par l'état dégradé de l'environnement qui se manifeste par : manque de pluie et des ressources hydriques, érosion en cas de pluie, augmentation de la fréquence des crues et baisse de production. Au niveau du bassin de l'Ourika, l'agriculture, l'environnement et les aléas climatiques sont des vases communicants.

Un des faits marquants au niveau du bassin de l'Ourika est la création de nombreuses associations au niveau villageois. Toutefois, cette mobilisation des acteurs locaux et de la population se présente parfois comme un palliatif, qui mêle structures anciennes « Jmâa » et association capable d'évoluer et de s'adapter à de nouveaux contextes écologiques sociales et politiques. Cette dynamique communautaire a beaucoup conditionné et amélioré le contexte de développement de quelque douars notamment Aghbalou et Tizi N'oucheg, en étant le pivot des stratégies visant le développement, la protection des ressources naturelles, des équipements socio-économiques, surtout dans le domaine rural. Les associations sont présentes dans les projets d'eau potable, d'irrigation, d'assainissement, d'accès à l'éducation de base.

Enfin, l'ensemble des moyens d'existence des communautés de bassin sont précaires et soumises à des menaces continues, principalement celles d'ordre climatique. L'ensemble des ressources disponibles, ne peuvent pas assurer une vie digne et descente des communautés de

notre zone, surtout pour Amlougui et Tikhfist relativement éloignés, ayant des ressources très vulnérables à la menace climatique en plus de l'absence de ressources de substitution. Améliorer cette situation revient à proposer des actions pouvant contribuer à l'amélioration de l'efficacité de ces systèmes.

Conclusion

Le bassin versant de l'Ourika représente un des modèles d'espaces faisant l'objet de pressions anthropiques couplées à des menaces naturelles exacerbées par les changements climatiques. Il est considéré comme un milieu naturel particulièrement vulnérable avec des ressources biologiques, physiques et socio-économiques sensibles et fragiles à tout changement.

Cette étude analyse le contexte de développement en appréhendant les systèmes de moyens d'existence et leur durabilité en évaluant les stratégies d'existence employées au niveau de cinq communautés locales, tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs et des risques éventuellement liés au climat et susceptibles d'influencer les stratégies d'existence.

Le bassin versant de l'Ourika connaît une transition démographique et économique. Plusieurs secteurs d'activités sont en plein essor, et constituent les principaux secteurs d'activité de la population locale. Cependant, les activités telles que l'agriculture, l'élevage et le tourisme, dépendent fortement des opportunités offertes par le milieu naturel qui est à capacité de production limitée et soumis à de fortes pressions anthropiques exacerbées par les aléas climatiques.

En effet, les principales problématiques qui menacent la durabilité des moyens d'existence de la population au niveau du bassin sont liées aux facteurs climatiques, notamment les inondations et les sécheresses

Les conditions climatiques défavorables, induisent des phénomènes de dégradation des moyens d'existence de la population en entravant le développement de toute activité. La richesse paysagère et naturelle, la culture et le mode de vie locale constituent les principales attractions de la région, et font l'objet d'une dégradation causée par l'action anthropique aggravée par les impacts des changements climatiques, à savoir les inondations et les sécheresses dues aux fluctuations des apports pluviométriques.

Ce constat donne naissance à de nouvelles questions de recherche. Peut-on espérer une gestion durable des moyens d'existence, une amélioration du contexte de développement local, un développement local et une sauvegarde des composantes environnementales sans

comprendre les causes sous-jacente de la vulnérabilité au changement climatique au niveau du bassin versant de l'Ourika ?

Indice de vulnérabilité climatique - mesure de la vulnérabilité des ménages ruraux au changement climatique et aux extrêmes: cas du sous bassin versant de l'Ourika.

Résumé

L'indice de vulnérabilité climatique (CVI) est proposé pour évaluer la vulnérabilité au changement climatique des communautés locales du bassin de l'Ourika, Haut atlas occidental, Maroc. L'indice est composé des paramètres des ménages pour les trois dimensions de la vulnérabilité telles que l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation. L'exposition est définie par les catastrophes naturelles et la variabilité du climat. La sensibilité par la Santé, l'Alimentation et l'eau. La capacité d'adaptation est définie par le profil sociodémographique, les stratégies de subsistance et les réseaux sociaux. Ces paramètres ont été appréciés au moyen d'observation et de questionnaires auprès de 120 ménages choisis au hasard au niveau de cinq douars relevant de trois communes rurales du bassin de l'Ourika. Les indices ont été standardisés et exprimés sur une échelle de 0 (haut) à 1 (faible). Le CVI est exprimé aussi sur la même échelle de mesure. Les différents indicateurs ont été agrégés en utilisant un indice composite et les vulnérabilités différentielles ont été comparées. Les résultats obtenus ont montré des vulnérabilités fortes mais différenciées selon les communautés étudiées. Cette évaluation de la vulnérabilité sous diverses conditions de stress aidera à concevoir des programmes d'adaptation dans les différents douars du bassin.

Mots-clés : CVI, Capacité d'adaptation, Exposition, Sensibilité, Vulnérabilité

Liste des acronymes

A	: Alimentation
Cap adap	: Capacité d'adaptation
CN	: Catastrophes naturels
CVI	: Indice de vulnérabilité climatique
E	: Eau
Expo	: Exposition
RS	: Réseaux sociaux
S	: Santé
SD	: Profil socio-démographique
Sen	: Sensibilité
SS	: Stratégies de subsistance
VC	: Variabilité du climat

1. Introduction

La variabilité naturelle au climat a toujours été un défi pour les moyens de subsistance humains. Le changement climatique induit par l'homme a donné une nouvelle dimension complexe à ce défi. L'évidence montre que la variabilité naturelle du climat, aggravée par le changement climatique nuira aux moyens de subsistance de millions de personnes à travers le monde (GIEC, 2007). Les communautés rurales des pays en développement devraient être les plus touchées en raison de leur grande dépendance des moyens de subsistance sensibles au climat, et de leur capacité d'adaptation relativement limitée (UNFCCC, 2009).

Le changement climatique est un phénomène mondial. Ses manifestations et ses impacts varient localement de même que les capacités d'adaptation et les stratégies de faire face à ces impacts. Une planification efficace des programmes d'adaptation au changement climatique nécessite une évaluation des vulnérabilités locales. En effet, l'évaluation de la "vulnérabilité" constitue un point clé pour éclairer le choix des options d'adaptation au changement climatique à mettre en place au profit des ruraux pauvres (Huq 2007; Lemos et al. 2007).

Nelson et *al.* (2010b) ont démontré que l'utilisation de la modélisation biophysique seule pour évaluer la vulnérabilité, sans intégrer les déterminants du développement socio-économique (capacité d'adaptation) conduit à des résultats erronés qui peuvent affecter la prise de décisions.

Un cadre plus intégré englobant les composantes biophysiques (exposition et la sensibilité) et la composante socioéconomique (capacité d'adaptation) a été adopté par Gbetibouo & Ringler (2009) et Nelson et *al.* (2010b). Cette approche porte sur les trois composantes de la vulnérabilité et adopte le cadre des moyens d'existence en milieu rural mis au point par le DFID (1999) et Ellis (2000) pour mesurer la capacité d'adaptation.

Le cadre des moyens d'existence peut être adapté à l'évaluation de la vulnérabilité au niveau local et à la capacité d'adaptation grâce à l'analyse de l'état des cinq capitaux actifs : financiers, humains, sociaux, physiques et naturels (Chambers et Conway, 1992). Ce cadre a été appliqué pour étudier la nature contextuelle et multidimensionnelle de la vulnérabilité (Reid et Vogel 2006; O'Brien et *al.*, 2009).

L'indice de vulnérabilité s'évalue à travers les scores combinés et individuels des diverses dimensions de la vulnérabilité au niveau spatial et contribue à identifier les adaptations nécessaires et les stratégies d'adaptation qui seraient faisables et pratiques pour les communautés (Smit et Wandel 2006).

Pour élaborer des stratégies plus efficaces d'adaptation au changement climatique dans un contexte montagnard, deux approches peuvent être recommandées à savoir le cadre de la vulnérabilité du GIEC (GIEC, 2007) et la cadre Montagne-Spécificités défini en termes d'accessibilité, de marginalité, et fragilité ; ou fonctionnalités (Brodnig et Prasad 2010).

Le bassin versant de l'Ourika, avec sa géographie, son économie basée principalement sur l'exploitation de ressources naturelles, la pauvreté et la précarité des populations qui y vivent et leur faible capacité d'adaptation aux effets des changements climatiques, rend le bassin de l'Ourika parmi les zones les plus vulnérables aux changements climatiques. Le bassin a déjà connu dans le passé plusieurs inondations caractérisées par de nombreuses pertes humaines et matérielles. L'augmentation de l'intensité des irrégularités climatiques, les risques d'inondations, de sécheresses, d'érosion et de glissements de terrains deviendraient de plus en plus récurrents. Les effets néfastes de ces événements climatiques aggraveront la vulnérabilité naturelle et socioéconomique du bassin. Les communautés les plus pauvres et les plus marginalisées seront les plus exposées aux catastrophes liées au climat et les moins aptes à leur faire face.

Cependant, l'exploration des conditions de vie et l'utilisation des données et des informations à l'échelle d'un territoire étendu, tel que l'échelle d'un bassin versant par exemple, ne parviendrait pas à montrer les diversités territoriales et sociales des communautés en terme de vulnérabilité et par conséquent en termes de solutions d'adaptation. Une exploration plus détaillée et plus fine au niveau spatial est nécessaire pour appréhender ces spécificités.

L'analyse à l'échelle du bassin versant rend difficile une bonne compréhension des caractéristiques climatiques sur toute l'étendue du bassin et ce en raison de la complexité de sa topographie (reliefs escarpés et vallées encaissés), de sa nature orographique, etc. Ceci

justifie le recours à une approche ascendante tel que l'analyse de la vulnérabilité sociale pour évaluer les impacts probable des changements climatiques (Vincent et Cull 2010).

L'approche ascendante peut être utilisée pour mettre l'accent sur les relations société-nature (Adger 2006; Fussel 2007a; Fussel 2007b).

Du fait que l'élaboration des stratégies doit être basée sur les connaissances et les enseignements tirés du niveau local, cette approche permet d'adapter les stratégies d'adaptation et leur planification aux besoins et aux priorités des communautés locales, et devrait former les entrées pour la formulation de politiques pertinentes au niveau macro (Burton, Dinniger, & Smith, 2006). Cette forme ascendante d'assistance permet l'émergence de capacités d'adaptation et de structures de gouvernance souples (Ostrom 2007; Wisner 2010).

Dans la présente étude, la vulnérabilité est appréciée au moyen d'un indice de vulnérabilité climatique (CVI) (Rajiv, Shashidhar, 2012) spécifique aux paramètres et aux caractéristiques de la zone de l'Ourika. Le CVI adopte une approche ascendante réaliste permettant de reconnaître le changement climatique et l'effet de la vulnérabilité sur les facteurs sociaux et naturels au niveau d'un village à la lumière des différents tissus qui interagissent, développent et entretiennent des relations sociales et économiques dans une communauté. Cet indice intègre des modèles biophysiques avec des données d'enquête ménage pour évaluer la vulnérabilité au niveau local.

D'une manière plus concrète, notre analyse de l'état de vulnérabilité des communautés au niveau du bassin de l'Ourika, sous-tend identifier les différents risques climatiques menaçant les modes d'existence, déterminer les unités exposées à ces risques, confronter les moyens d'existence vulnérables à l'éventail des risques climatiques identifiés, et cerner les différents enjeux en termes de vulnérabilité.

Par conséquent, le but de cette recherche est de combler une demande d'évaluation des différentes dimensions de la vulnérabilité au changement climatique des communautés au niveau du sous bassin versant de l'Ourika par le biais d'un indice de vulnérabilité climatique. La présente approche vise à combler le fossé entre les besoins et les priorités communautaires

en termes d'adaptation et de politiques au niveau macro, en mettant l'accent sur le fait que l'élaboration des stratégies doit être basée sur les connaissances et les enseignements tirés du niveau local.

2. Zone d'étude et méthodologie

2.1 Caractéristiques du bassin versant de l'Ourika

Le bassin versant de l'Ourika s'étend sur une superficie de 66500 ha. Il fait partie du grand bassin de Tensift et se situe sur la rive gauche de ce dernier (versant nord du Haut Atlas). Il est limité au Nord par la plaine du Haouz, au Sud par le bassin versant de Tifnout, à l'Est par celui de Zat et à l'Ouest par celui de Rheraya. Ce BV relève du territoire de trois provinces dont environ 90% de sa superficie fait partie de la province d'Al Haouz et les 10 % restants font partie des provinces d'Ouarzazate et de Taroudant. Il concerne principalement les communes rurales d'Ourika, Setti Fadma et Oukaimden. Sur le plan forestier, il relève de la compétence de la DREFLCD du Haut Atlas, du DPEFLCD de Marrakech et aux secteurs forestiers dont ceux d'Aghbalou, de Setti Fadma, de l'Oukaimden, d'Agaiouar et de Tiguenin-N-Oumzil et Tnine.

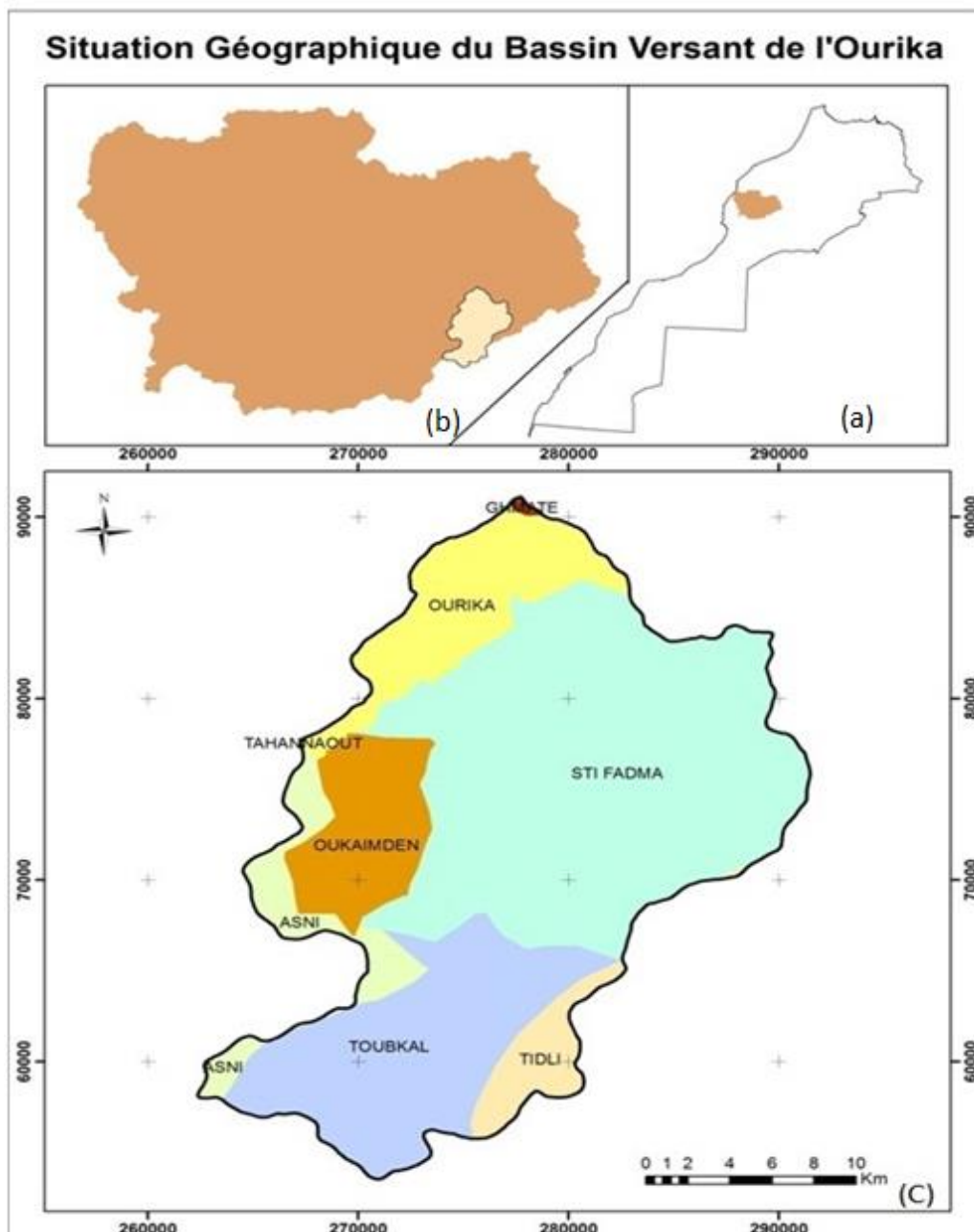


Figure 15. Situation géographique du bassin versant de l'Ourika au niveau du Maroc (a) et dans le bassin de Tensift (b) et les communes du bassin (c).

2.1.1 Milieu biophysique

Le climat du bassin versant de l'Ourika est caractérisé par sa grande variabilité spatiotemporelle. Les précipitations annuelles sont en moyenne de 500 mm. Cette pluviométrie augmente avec l'altitude. Elle est de l'ordre de 400 mm au piedmont et peut

dépasser 700 mm par an sur les hauts sommets du bassin (Doukkali, 2003). Des orages très fréquents y sont présents entre les mois de juillet et octobre, causant des dégâts importants au niveau des vallées. Sur le plan bioclimatique, le BV est caractérisé par une période de sécheresse estivale pouvant durer trois mois et de deux périodes pluvieuses, l'hiver et le printemps. Enfin le bassin versant est soumis à un bioclimat variant du semi-aride tempéré au subhumide frais.

Les caractéristiques morphologiques du bassin versant de l'Ourika conditionnent les conséquences hydrologiques importantes observées à son exutoire en période de crue. Le milieu physique est particulièrement très accidenté avec des variations brusques d'altitudes. Le réseau hydrographique du bassin est particulièrement dense et bien hiérarchisé. Le cours d'eau principal, coule dans une longue vallée encaissée vers laquelle converge. (Saidi & al., 2010).

Les formations végétales sont diversifiées. On y distingue des formations arborées, arbustives, buissonnantes et asylvatiques. La végétation arborée consiste de forêts de chêne vert, de genévrier rouge, de thuya, de lentisque et d'oléastre (Ouhammou, 1991b).

2.1.2 Milieu humain

La population du bassin versant est estimée à 66306 habitants et se répartie sur 12659 foyers, soit une densité de 115 habitants/Km² (RGPH, 2014 in Bouarais, 2015). La majeure partie de la population vit de l'agriculture pratiquée au niveau de la vallée et sur des terrasses. 95% des exploitations ont une superficie inférieure à 5 ha. Les assolements sont dominés par les céréales à faible rendement (6 à 10 qx/ha pour l'orge et 10 à 18 qx/ha pour le maïs). Le maraîchage et l'arboriculture sont à base de noyer, pommier et cerisier et sont relativement plus rentables mais ils restent cotonnés essentiellement au niveau des parcelles irriguées. L'élevage est de type extensif et le cheptel est constitué de caprins (17700) et d'ovins (19800) pâturant principalement en forêt (HCEFLCD, 2012).

2.2 Approche Méthodologique

« Climate Vulnerability Index » (CVI) est utilisé pour évaluer la vulnérabilité au changement climatique des communautés. L'indice est composé des trois dimensions de la vulnérabilité

des ménages tels que l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation. L'exposition est définie par «catastrophes naturelles » et la «variabilité du climat», Sensibilité par «Santé», « l'Alimentation »et «eau »et capacité d'adaptation par « Profil sociodémographique », « Les stratégies de subsistance » et « réseaux sociaux ». Le statut vulnérable CVI varie de haut (0) à faible (1).

Pour renseigner les paramètres du CVI une enquête par questionnaire a concerné 120 ménages choisis au hasard au niveau de cinq douars relevant des trois communes du BV. Le questionnaire a été structuré en trois rubriques, chacune relative à une dimension de la vulnérabilité.

2.2.1 Définitions de concepts

Vulnérabilité: définie comme la propension ou la prédisposition à être affectée de manière négative. La vulnérabilité recouvre plusieurs concepts et éléments, notamment la sensibilité ou la susceptibilité d'être atteint et le manque de capacité à réagir et à s'adapter (GIEC, 2014).

La vulnérabilité biophysique qui porte sur les processus écologiques de la vulnérabilité, l'exposition et la susceptibilité à des processus de changements environnementaux. Elle se mesure avec des indicateurs du type: extension de la période de croissance, saison sèche/pluies, risque d'inondations/crués etc (ENDA, 2011).

La vulnérabilité social, elle renvoie aux déterminants politiques, socioéconomiques, culturels et institutionnels de la vulnérabilité et se mesure avec des indicateurs du type : éducation, revenus, pauvreté et autres données comme le capital social, la diversification des moyens d'existence, foncier, etc (ENDA, 2011).

Exposition : définie comme la présence de personnes, de moyens de subsistance, d'espèces ou d'écosystèmes, de fonctions environnementales, de services et de ressources, d'infrastructures ou de biens économiques, sociaux ou culturels dans des zones susceptibles d'être affectées négativement (GIEC, 2014).

Sensibilité : détermine le degré d'affectation positive ou négative d'un système par une exposition donnée au changement climatique. La sensibilité est typiquement façonnée par les

caractéristiques de l'environnement naturel et/ou physique d'un système. Elle se réfère également aux activités humaines qui influent sur la composition physique d'un système (GIZ, 2011).

La capacité d'adaptation : La capacité d'un système à s'adapter au changement climatique (y compris aux variations et aux extrêmes climatiques) afin d'atténuer des effets négatifs potentiels, d'exploiter les opportunités ou de faire face aux conséquences (Parry et al. 2007).

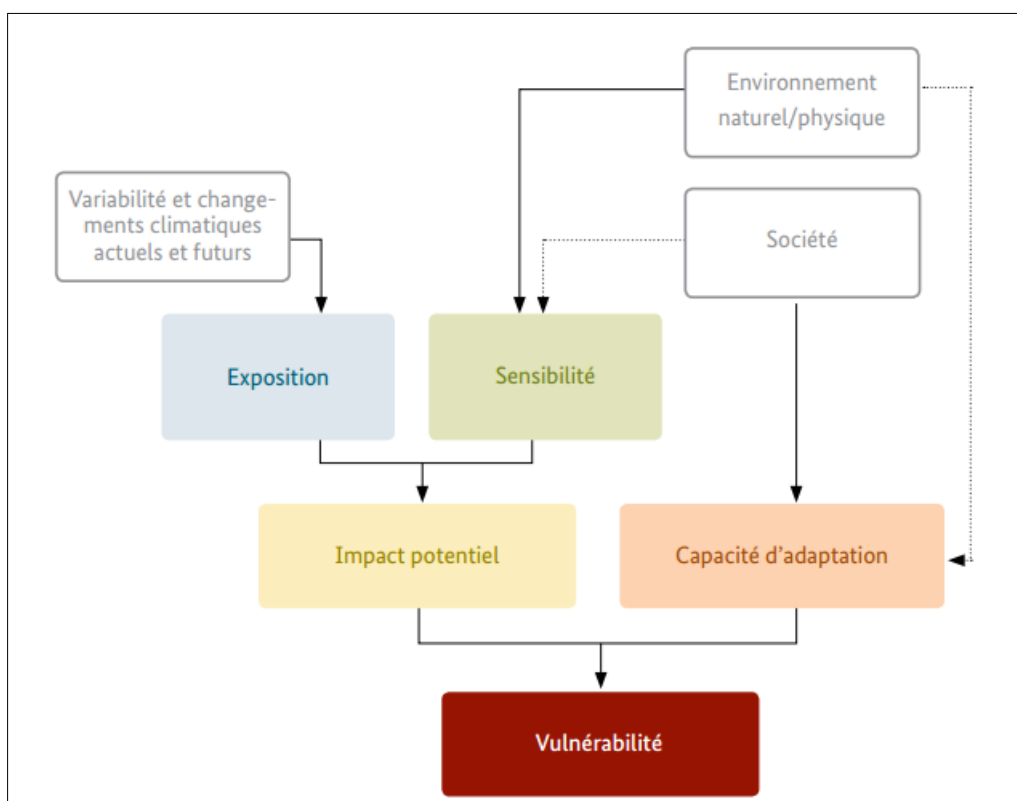


Figure 16. Les composantes de la vulnérabilité (Adelphi, EURAC, 2014).

2.2.2 Le choix des indicateurs de vulnérabilité

La vulnérabilité au changement climatique est multidimensionnelle et fait intervenir des interrelations complexes entre multiples facteurs. De nombreuses variables représentant les composantes de la vulnérabilité ne sont pas directement quantifiables. Néanmoins, l'élaboration d'un indice pour mesurer la vulnérabilité est utile dans la mesure qu'il permet de comparer des systèmes similaires et de fournir des indications sur les processus et les déterminants sous-jacents de la vulnérabilité (Majahodvwa, Micah & Absalom 2013).

La première étape de la construction de l'indice comprend la sélection des indicateurs, puis les poids sont assignés à ces indicateurs, et enfin ces indicateurs sont agrégés pour former un indice. Les indicateurs et les indices sont utiles pour représenter une réalité complexe en termes plus simple.

Cependant, la méthodologie adoptée dans le choix des indicateurs est très importante, car le choix d'indicateurs erronés peut conduire à la construction d'un indice non valide.

a. Capacité d'adaptation

La capacité d'adaptation d'un ménage est prise comme une propriété émergente des cinq types de moyens d'existence à savoir : physique, humain, naturel, financier et social. Ces indicateurs ne sont pas nécessairement spécifiques aux chocs climatiques seulement, mais sont également pertinents dans la lutte contre d'autres chocs. Bien que seulement quelques-uns des indicateurs choisis comme types de maisons et des installations d'irrigation semblent avoir un rôle direct dans la minimisation des risques des chocs climatiques, tous ces indicateurs aident les ménages à lutter contre les chocs du climat, grâce à la mutualisation des risques et leur répartition ou comme tampon lors d'événements climatiques extrêmes.

Tableau 2. Indicateurs de la capacité d'adaptation

Composante majeure	Sous-composante	Description
Profil socio démographique	Indice de dépendance des familles	Ratio de la fraction des populations moins 18 et supérieures à 55 à la population 19-54.
	Indice de diversité des types de ménages	L'inverse (de type de maison +1) rapporté par un Ménage
	Indice de décision	Le pourcentage de ménage où le chef de famille est le mâle sachant lire et écrire avec plus de 50 ans
les stratégies de subsistance	Pourcentage des ménages avec membres immigrés.	Le pourcentage de ménages dans lesquels au moins 1 membre a migré pour le gain.
	Pourcentage de ménages ayant changé de variété de culture	Proportion des ménages ayant changé la variété des cultures

	Pourcentage des ménages qui ont introduit des nouvelles cultures	Pourcentage des ménages ayant introduit de nouvelles cultures
	Pourcentage des ménages qui ont apporté un changement dans le temps semis / plantation.	Pourcentage des ménages rapporté une modification du temps de semis ou moment de la plantation.
	Indice de collecte du bois de feu et de fourrage	Quantité(Montant) de fourrage et bois de chauffage rassemblé par ménage/voyage/ unité de temps.
	Pourcentage des ménages dépendent uniquement sur l'agriculture comme source de revenu	Pourcentage des ménages avec l'agriculture en tant que seul source de revenus.
	Indice de diversification des RN	L'inverse (du nombre (numéro) de personne à charge d'activités sur ressource naturelle +1) rapporté par un ménage.
	Pourcentage des ménages rapporté réduction du volume ou la qualité des ressources naturelles.	Pourcentage des ménages rapporté une augmentation du temps ou de la distance des sources des ressources naturelles (foret, source d'eau, terre productive...) de leurs résidence.
les réseaux sociaux	Pourcentage des ménages qui ont reçu ou demander de l'aide par le biais les réseaux sociaux.	Pourcentage des ménages rapporté ont reçu l'aide d'amis, gouvernement ou ONG.
	Pourcentage des ménages qui ont fourni de l'aide à d'autres.	Pourcentage des ménages ont indiqué qu'ils aident les autres par une assistance lors de calamités.
	Pourcentage de ménages avec transaction d'argent entre amis.	Pourcentage des ménages ont déclaré emprunter ou prêter de l'argent à des amis. (Les transactions monétaires entre communauté).
	Indice de diversité professionnelle	L'inverse (de profession de chef de famille +1) rapporté par un ménage

b. Sensibilité

La sensibilité est le degré par lequel le système est modifié ou affectée par une perturbation interne ou externe ou un ensemble de perturbations (Galopin, 2003). L'impact des catastrophes liées au climat sur les moyens de subsistance et les conditions de vie des ménages, ont été prises comme indicateur de sensibilité

Tableau 3. Indicateurs de sensibilité

Composante majeure	Sous-composante	Description
Santé	Pourcentage des ménages déclarant une mortalité infantile récente	Toute mortalité infantile dans la famille pendant l'année en cours.
	Pourcentage des ménages avec mort récente	La mort d'un individu de la famille pendant l'année en cours.
	Pourcentage des ménages avec maladie due aux facteurs climatiques	Les maladies dues aux facteurs climatiques.
	Pourcentage des ménages signalant un stress en raison du climat.	Le stress dû à la température / précipitations.
	Pourcentage des ménages ayant nouvelle maladie.	Toute nouvelle maladie observée en raison des conditions climatiques pendant les dix dernières années.
Alimentation	Pourcentage des ménages dépendants sur l'agriculture pour la nourriture.	Pourcentage des ménages obtenant leur nourriture principalement de l'agriculture.
	Pourcentage des ménages avec insuffisance de nourriture.	Pourcentage des ménages qui n'obtiennent pas suffisamment de nourriture durant l'année.
	Pourcentage des ménages avec diminution de la production alimentaire.	Pourcentage des ménages déclarant une baisse de la quantité d'aliments produits annuellement.
	Pourcentage des ménages avec réductions en matière de nutrition.	Pourcentage de ménages ayant une diminution des aliments nutritifs des articles comme fruits, légumineuses, viandes et poissons.
	Pourcentage des ménages utilisant des pesticides.	Pourcentage de ménages déclarant l'utilisation des pesticides pour leurs cultures.
	Pourcentage des ménages utilisant des engrais	Pourcentage de ménages utilisant des engrais en domaine agricole.
	Pourcentage des ménages avec une perte des terres agricoles.	Pourcentage des ménages rapportant une perte de terres agricoles en raison d'événement climatique extrême.
Eau	Pourcentage des ménages avec problème d'accès à l'eau potable.	Pourcentage des ménages avec manque ou insuffisance en eau potable le long de l'année.

	Pourcentage des ménages avec problème d'accès à l'eau d'irrigation.	Pourcentage des ménages n'ayant pas accès à l'eau d'irrigation le long de l'année.
	Pourcentage des ménages utilisant Une source d'eau naturelle.	Pourcentage des ménages ayant recours à une source naturel comme leur principale source d'adduction en eau potable.

c. Exposition

Pour cette étude, la variation historiques des variables climatiques et l'apparition d'événements extrêmes climatiques ainsi que la perception des ménages de ce changement sont considérés comme des indicateurs d'exposition.

Tableau 4. Indicateurs de l'exposition

Composante majeure	Sous-composante	Description
Les catastrophes naturelles	Pourcentage des ménages avec une blessure ou décès dus aux catastrophes naturelles	Impact des événements extrêmes (précipitations, la sécheresse et glissement de terrain) sur la vie.
	Pourcentage de ménages ayant perdu des biens en raison d'une catastrophe naturelle	Impact des événements extrêmes (précipitations, la sécheresse et glissement de terrain) sur la propriété, les terres agricoles, le revenu et l'emploi.
	Pourcentage des ménages rapportant une augmentation de la fréquence/réurrence des extrêmes climatiques	Pourcentage des ménages rapportant que la fréquence des extrêmes climatiques a augmenté pendant la dernière décennie.
	Pourcentage des ménages rapportant augmentation de l'intensité des extrêmes climatiques.	Pourcentage des ménages rapportant que l'intensité des extrêmes climatiques a augmenté pendant la dernière décennie.
la variabilité du climat	Indice de perception des Température et des mois chauds	La perception de la variation des températures et des mois chauds.
	Indice de perception des précipitations et leurs modèles	Perception sur les précipitations et pluviosité durant la dernière décennie.
	Indice de perception des tempêtes de grêle et des vagues de froid	Perception sur les vagues de froid et des tempêtes de grêle durant la dernière décennie.

2.2.3 Stratégie d'échantillonnage

Les données recueillies auprès de 120 ménages de cinq villages situés dans trois communes différentes. L'analyse est basée sur les indices construits à partir d'indicateurs soigneusement sélectionnés pour l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation, en vue de construire un indice de vulnérabilité climatique (CVI).

Le choix des douars est un choix raisonné, en vue d'assurer la continuité des travaux réalisés pendant la première année du projet GIREPSE.

La méthode utilisée pour assoir la base d'échantillonnage est celle de la répartition professionnelle.

Taille de l'échantillon:

Tenant compte du coefficient de variation, de l'effectif total de la population, et de la précision recherchée, la taille optimale de l'échantillon (Frontier, 1983) est déterminée comme suit:

$$n = \frac{N t^2 CV^2}{N Er^2 + t^2 CV^2}$$

n : taille de l'échantillon

N : effectif total des ménages de référence, N=590

t : t de Student dépend du n et du niveau de confiance. $\alpha = 5\%$ $t=2$.

CV : coefficient de variation est estimé à CV= 87%

Er : Erreur relative maximale. Er= 15%

De ce fait, la taille optimale de notre échantillon sera de : $n = 80.09$ ménages à enquêter

Lors des campagnes de terrains, on a enquêté 120 ménages au total.

Le nombre de ménages à enquêter par douar est déterminé par l'indice suivant :

$$nh = n * Wh$$

Wh : est le nombre de ménages par douar, divisé par le nombre de total de ménages.

Tableau 5. Nombre de ménages enquêté par douar

Commune	Douar	Nbre de ménages	Nbre de ménages enquêtés	%
Setti Fadma	Amlougui	87	19	22%
	Aghbalou	140	28	20%
	Tizi N'oucheg	98	20	20.4%
Oukaimden	Tikhfist	100	20	20%
Ourika	Timalizen	165	33	20%
Total		590	120	100%

L'enquête ménage, réalisée au niveau des cinq douars, consiste en deux parties. La première partie porte sur l'évaluation des composantes individuelles majeures ainsi que des sous-composantes respectives, et la deuxième partie porte sur les différentes dimensions de la vulnérabilité.

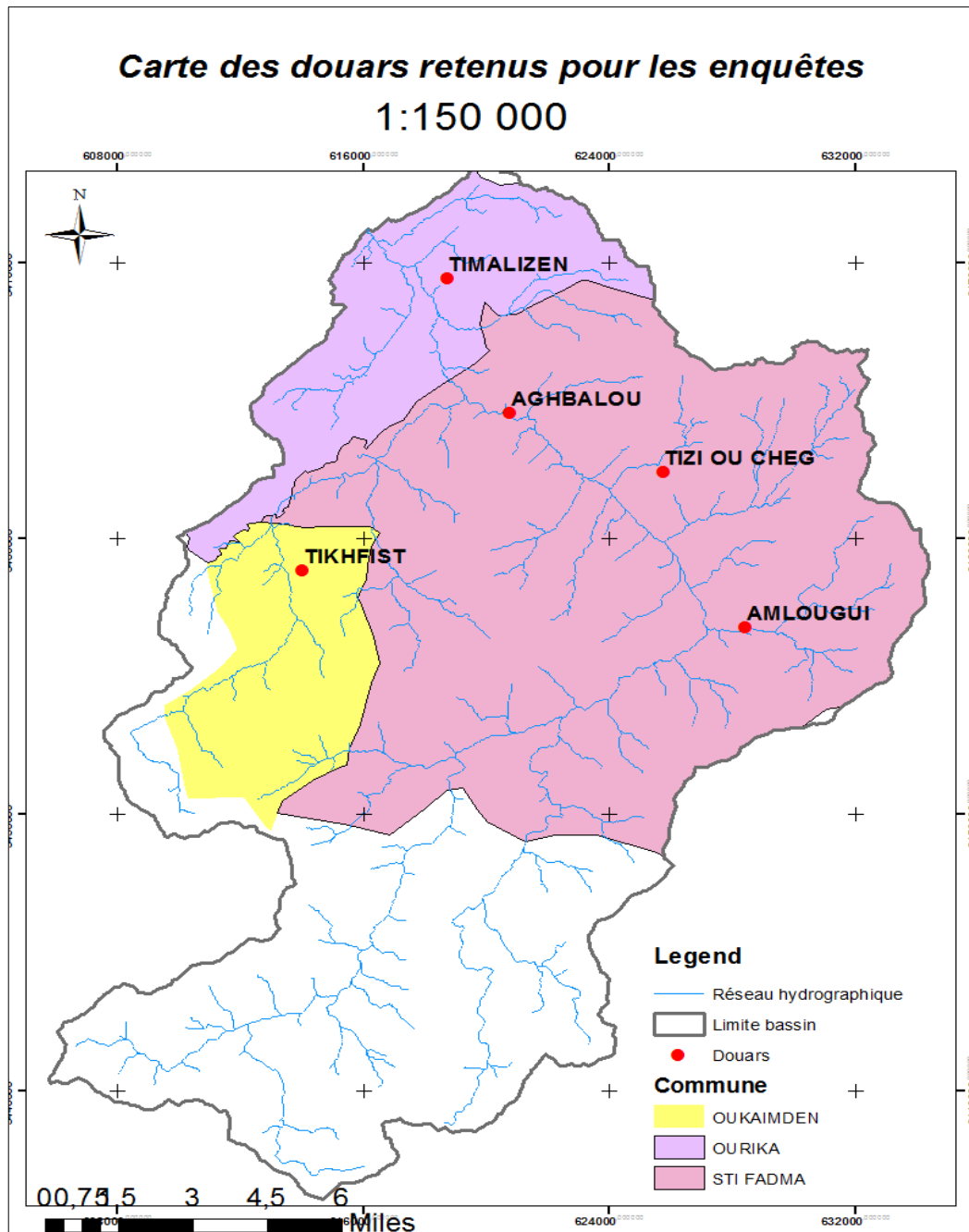


Figure 17. Carte des douars retenus pour les enquêtes dans le bassin versant de l'Ourika.

2.2.4 Agrégation des indicateurs et calcul du CVI

L'indice fournit une approche réaliste permettant de reconnaître la vulnérabilité au changement climatique. Il permet également de convenir sur le rôle des facteurs sociaux et

naturels au niveau du village ou de la communauté dans la variation des dimensions de la vulnérabilité, à la lumière de diverses interactions entre relations sociales et économiques. La vulnérabilité climatique proposée se base sur diverses dimensions incluant huit composantes majeures telles que indiqué précédemment.

Chaque composante contient des sous-composantes pertinentes basées sur la spécificité de la zone d'étude et ces exigences en matière de moyens de subsistance et de l'environnement. Les problèmes multidimensionnels sont quantifiés en utilisant des indicateurs combinés dans un indice composite permettant d'agrèger diverses variables. Ces paramètres (indicateurs et sous-indicateurs) ont été utilisés pour renseigner les différentes composantes et pour déterminer le score de vulnérabilité par communauté.

2.2.5 Standardisation et normalisation des indicateurs

La vulnérabilité est une fonction positive du système de l'exposition et la sensibilité et une fonction négative de la capacité d'adaptation du système (Ford et Smit 2004). Cependant, la relation entre ces trois dimensions n'est pas fixe, mais régie par des circonstances locales.

Les détails de ces paramètres ont été recueillis auprès des ménages comme défini dans la méthodologie et rapportés dans l'Annexe 1. Chaque sous composante contribue également à une composante majeure et les composantes majeures contribuent également à l'indice global, cette construction se fait par conversion des paramètres non mesurables à des paramètres mesurables par l'indexation ou simplement en proportions. Chacune des sous-composantes est mesurée sur une échelle différente; mais, elles sont d'abord normalisées (Hahn et al. 2009). L'indice donne un aperçu des combinants en agrégeant des indicateurs au niveau du village. Ainsi, les dimensions de la vulnérabilité ont été évaluées sur une échelle de 0 à 1, avec un poids égal à tous les sous-composants associés (Luni, Keshav et Niraj 2012).

L'indice a été formé selon l'approche suivante pour chaque sous-composante de chaque composante majeure (Majahodvwa, Micah et Absalom 2013).

$$Index Sv = (Sv - Smin)/(Smax - Smin)$$

S_v : la sous-composante ou la valeur de l'indicateur pour le village en question.

S_{max} et S_{min} : la valeur maximale et minimale de la sous-composante.

Après normalisation pour toutes les sous-composantes, chaque composante majeure a été calculée comme suit.

$$M_v = \frac{\sum \text{Index } s_{vi}}{n}$$

Où

M_v : l'un des principales composantes du CVI.

Index s_{vi} : la valeur de la sous-composante, appartenant à la composante majeure M_v pour le village en question.

n : le nombre de sous-composantes de la composante principale.

L'approche équilibrée moyen pondéré (Sullivan et al, 2002) a été utilisée pour le CVI en raison des différentes actions et les relations cachées et ambiguës entre les différentes composantes.

Dans CVI, chaque sous-composante contribue également à l'indice global, même si chaque composante principale est constituée d'un nombre différent de sous-composantes comme également utilisé dans divers autres indices (Hahn et al, 2009).

L'objectif de l'égalité de pondération est en raison de la pauvreté des ressources ainsi répondants à l'état lamentable des infrastructures, l'éloignement, la marginalité et la fragilité de la région montagneuse, etc., en plus d'être simple dans l'approche et l'interprétation. Ces composants ont été directement et indirectement ; linéaire et non-linéaire liée à la qualité intrinsèque du ménage, des ressources et la disponibilité et l'accessibilité.

L'indice d'exposition (Exp) contenant des catastrophes naturelles (CN) et la variabilité du climat (VC) a été calculé comme suit :

$$\text{Exp} = \frac{\text{We1 CN} + \text{We2 VC}}{\text{We1} + \text{We2}}$$

Où,
 We1 et We2 : est le poids pour les catastrophes naturelles et la variabilité du climat.
 (Nombre d'indicateurs dans le cadre des sous-composantes).

L'indice de la sensibilité (Sen) a été calculé comme suit:

$$\text{Sen} = \frac{\text{Ws1S} + \text{Ws2A} + \text{Ws3E}}{\text{Ws1} + \text{Ws2} + \text{Ws3}}$$

Où,
 Ws1, Ws2 et Ws3 : est le poids pour les grands-composants comme la santé, l'alimentation et l'eau respectivement.

L'indice pour la capacité d'adaptation (Cap. Ada) a été calculé comme suit :

$$\text{Cap. Ada} = \frac{\text{Wa1SD} + \text{Wa2SS} + \text{Wa3RS}}{\text{Wa1} + \text{Wa2} + \text{Wa3}}$$

Où,
 Wa1, Wa2, Wa3 : est le poids du profil sociodémographique, les stratégies de subsistance et réseau sociaux respectivement.

Le coefficient de pondération de CVI a été calculé dans le but de tirer des conclusions sur l'unité étudiée à partir des paramètres pertinents. La relation inverse de la sensibilité a été considérée gardant à l'esprit l'analyse de la force par unité de la capacité du système portante sur sa performance sous les menaces climatiques. CVI définit la capacité de la communauté d'atteindre le statut aucune vulnérabilité.

$$\text{CVI} = 1 - \left\{ \frac{\text{N}_1 \text{Exp} - \text{N}_2 \text{Cap. Adap}}{\text{N}_1 + \text{N}_2} \right\} * \frac{1}{\text{Sen}}$$

Où,
 Ni : le nombre de composantes principales dans les dimensions ith de la vulnérabilité

Le nombre de composants pour la sensibilité (Sen) a été annulée, donc pas inclus dans l'indice de CVI. Sur la base de l'analogie mathématique logique, plus la valeur de la vulnérabilité

climatique Index (CVI) est grande, moins vulnérables seront les systèmes. En effet, CVI élevé reflète une faible vulnérabilité.

3. Résultats et discussions

Pour répondre à la question de la vulnérabilité des ménages aux changements climatiques dans le sous bassin de l'Ourika, le CVI a été calculé. Les ménages ont ainsi été classés en trois catégories : faiblement vulnérables, qui sont les ménages dans une situation vulnérable, mais peuvent encore y faire face; ménages modérément vulnérables sont ceux qui ont besoin d'une assistance temporaire en cas de choc et les ménages très vulnérables sont ceux qui sont presque à un point de non-retour.

Les résultats sont consignés aux tableaux 5 et 6. Ils ont montré des réponses variées de CVI dans les différents douars.

Le profil sociodémographique présente une similitude dans les cinq douars; Cependant, les indicateurs qui y contribuent présente des différences entre les deux régions. L'indice de dépendance des familles pour Aghbalou (0,43) et Tizi N'Oucheg sont les plus élevé, parce que les gens d'Aghbalou disposent de meilleurs établissements d'enseignement, de la proximité de la route provinciale menant à Marrakech, alors que ceux de Tizi bénéficient des actions menées par l'association du village en termes de lutte contre l'analphabétisme et la déperdition scolaire des enfants.

L'indice de diversité des types de maisons est presque similaire en raison de l'homogénéité de l'état de type de maisons et des constructions dans le bassin de l'Ourika.

Amlougui (0,25) est moins prononcée pour l'indice de la prise de décision par rapport à Aghbalou, Timalizen et Tikhfist (0,63) et Tizi N'oucheg (0,54), en raison de relativement de la structure d'âge au niveau de ces douars caractérisés par de jeune chef de famille.

Les stratégies de subsistance de Tikhfist (0,38) sont moins diversifiées que Amlougui, Tizi N'oucheg (0,54) et Aghbalou, Timalizen (0,48). Les agriculteurs de ces derniers douars ont plus de possibilités d'ajustement au sein du système de culture en raison de leurs connaissances traditionnelles des réponses aux variations climatique, ainsi que l'organisation

de la population les a permis de bénéficier de l'assistance technique d'un agent du ministère de l'agriculture. Les ménages de Tikhfist avaient une meilleure accessibilité en termes d'équipements et de disponibilité de terrains de culture que les 4 autres douars qui souffraient de la réduction de la SAU, ces derniers ont opté pour des changements de variété de cultures et l'introduction de nouvelles cultures. Les ménages qui ont rapporté un changement dans l'époque de la plantation et du semis en raison d'événement extrême a été plus prononcée en Timalizen, Tizi N'oucheg, Aghbalou et Amlougui (0,9, 0,81 et 0,62) par rapport à Tikhfist (0,54) en raison de l'éventail des connaissances traditionnelles sur la réponse des cultures aux fluctuations des conditions météorologiques, probablement en raison de connaissances constituées depuis des générations au sujet de la réponse des cultures aux différents stress.

Les ménages de Tizi N'Oucheg ont montré la valeur la plus élevée de l'indice de collecte du bois de feu et des produits dérivés de la forêt principalement le fourrage et le palmier nain (Doum) en raison de l'enclavement du village en période d'hiver et des conditions climatiques rudes et glaciales. Les hommes du douar sont des maîtres artisans dans la transformation du Doum. Ils sont suivis par Timalizen et Aghbalou (0,63). Ceux-ci sont à proximité de la forêt ils eu une réponse similaire à celle du ménage du premier douar quant aux prélèvements des produits forestiers. Ensuite, vient Amlougui (0,33) dont la population est consciente du rôle de la forêt dans la protection de leur douar contre le risque de glissement de terrains. En dernier rang se trouve Tikhfist avec la valeur la plus faible de l'indice (0,09), la population du douar ne jouit d'aucun droit d'usage sur la forêt à proximité.

Les ménages ont déclarés se basé sur l'agriculture pour la constitution de leurs revenus. Les ménages d'Aghbalou avaient la plus faible contribution de l'agriculture par ce qu'ils ont plus de possibilités de gagner d'autre part (Tourisme et salariat). Les ménages de Tikhfist (0,27) sont indépendants de l'agriculture en raison de la faible rentabilité de cette activité qui reste fortement corrélée à la pluviométrie. La moitié des ménages d'Amlougui ont déclaré leur dépendance à l'activité agricole pour la constitution de leurs revenus ; l'arboriculture est répandue sa rentabilité est tributaire de l'aléa climatique et du marché. Les ménages de Tizi N'oucheg (0,63) ce sont les femmes qui pratiquent l'agriculture en raison de l'absence des hommes, grâce à cette production elles arrivent à subvenir aux besoins de leurs familles en

termes de légumes et céréales. La valeur la plus élevée est au niveau de Timalizen (0.9), et ce pour le grand potentiel agricole dont il dispose en terme d'infrastructure hydraulique (3 Seguias) ainsi la disponibilité des terrains cultivables.

Concernant le pourcentage des membres immigrés, Aghbalou, Amlougui, Timalizen et Tikhfist, montrent la même valeur (0,63), alors qu'au niveau de Tizi N'oucheq on note la valeur la plus élevée. Les membres immigrés cherchent à la fois de meilleures opportunités et options de subsistance et la proximité aux services en raison de la complexité du contexte montagneux dans lequel ils vivent.

L'état du réseau social est similaire dans Tizi N'oucheq (0,56) et Aghbalou (0,52), en raison des spécificités montagneuses. Comme observé au cours de l'enquête, les ménages de ces douars sont interdépendants et développent des stratégies de coopération entre eux. Ils sont suivis par Amlougui (0,38) et Timalizen (0,4) où l'évolution du contexte physique est sociale

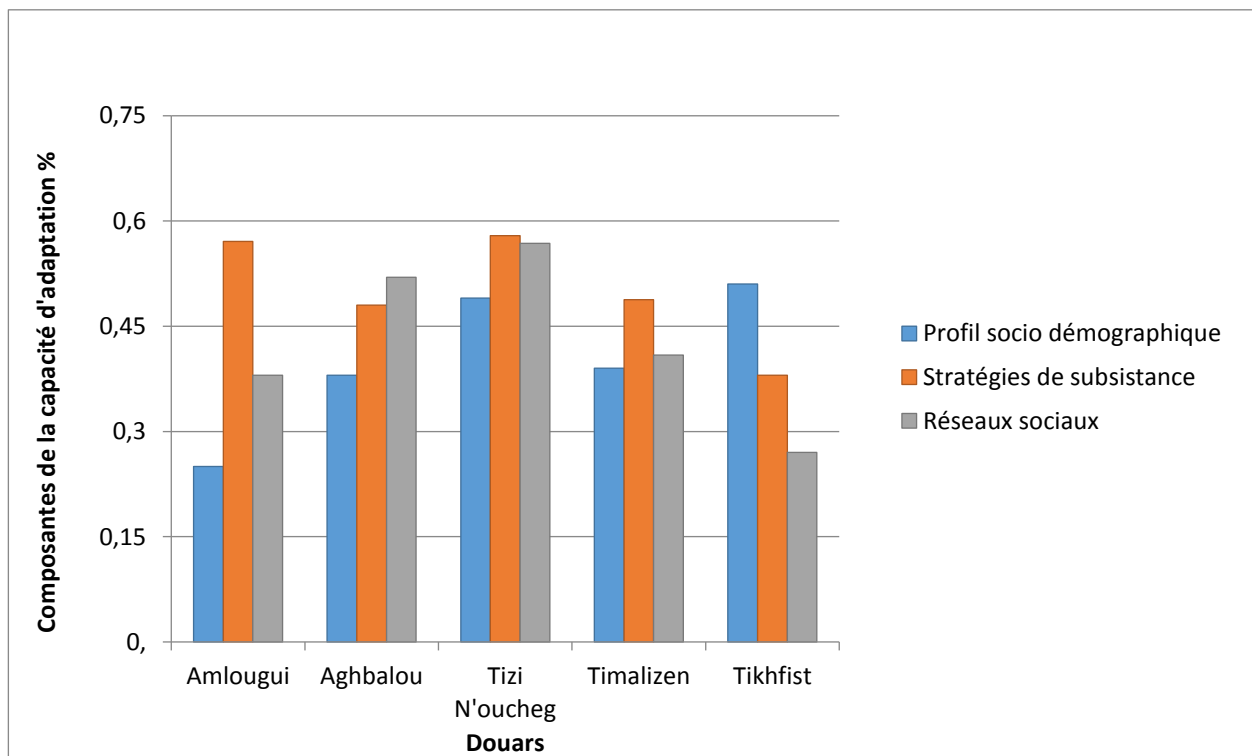


Figure 18. La valeur des composantes de la capacité d'adaptation pour les cinq douars étudiés.

local incite la population à s'entraider et à coopérer en vue de lui faire face. En dernier rang se place Tikhfist (0,27) qui montre un faible niveau d'organisation et de solidarité communautaire en raison du faible pouvoir de la Jmâa et l'incapacité de l'association du village à avoir le consensus des villageois.

L'indice de diversité de la profession qui gouverne le statut des ménages est plus favorisé à Aghbalou (0,92) en raison de la diversité des activités économiques pratiquées (figure 19).

La mortalité infantile et mort récente de membre du ménage est presque similaire pour tous les villages était de 12,5%, 18% Bis, 9% et 18%, dans les douars de Amlougui, Aghbalou, Tizi N'oucheg, Timalizen et Tikhfist, respectivement.

Les ménages d'Amlougui ont déclaré que le facteur climatique est responsable de beaucoup de problème de santé principalement à cause du froid et des variations brutales de températures. Le niveau élevé du stress dû au climat a été noté à Amlougui (0,90) en raison de leur forte dépendance à l'égard des ressources naturelles et donc une plus grande exposition. Les ménages d'Amlougui (0,62) et de Tikhfist (0,63) déclarent l'apparition de nouvelles maladies plus qu'Aghbalou (0,54), Timalizen (0,36) et Tizi N'oucheg (0,27), probablement due à une meilleure communication et la sensibilisation sur les dangers pour la santé à Tizi et le facteur proximité du dispensaire de santé pour Aghbalou et Timalizen.

Faible proportion de ménages qui dépendent de l'agriculture à Amlougui, Aghbalou, Timalizen et Tikhfist (0,27) par rapport à Tizi N'oucheg (0,63) où l'agriculture est la profession principale pour la plupart des ménages de Tizi, ainsi leurs principaux produits est la céréaliculture et le maraîchage. Cependant, la majorité des ménages des cinq douars enquêtés, ont signalé avec des proportions variables l'insuffisance de la nourriture produite au niveau de l'exploitation en raison soit de la faible disponibilité des terres agricoles, du manque de techniques et de moyens de production ou en raison de leur engagement dans d'autres activités plus rentables.

Seuls 19% des ménages de Tizi obtiennent suffisamment de nourriture de l'exploitation, en dépit du fait que la majorité des ménages dépendent de l'agriculture. Ces agriculteurs étaient les plus riches et possèdent le plus de terres agricoles, comme à été noté lors de l'enquête.

La totalité des ménages d'Aghbalou et de Timalizen (1), déclarent une diminution de la production alimentaire par rapport à Amlougui, Tizi et Tikhfist, en raison de la perte des terrains agricoles les plus fertiles par les inondations.

L'application des insecticides et d'engrais est devenue intense dans l'ensemble des cinq douars grâce aux efforts consentis par le technicien du service de vulgarisation agricole, qui ont sensibilisé les agriculteurs sur les techniques appropriées pour chaque culture.

La perte de terres agricoles due aux inondations est élevée à Amlougui (0,87) et Timalizen (0,72), moyenne au niveau d'Aghbalou (0,4) et Tizi (0,45) en raison de la reconstruction des parcelles après les incidents naturels. Elle est faible au niveau de Tikhfist à cause de la position du douar relativement élevé par rapport au niveau de l'oued ce qui rend la majorité des terrains en abri des inondations.

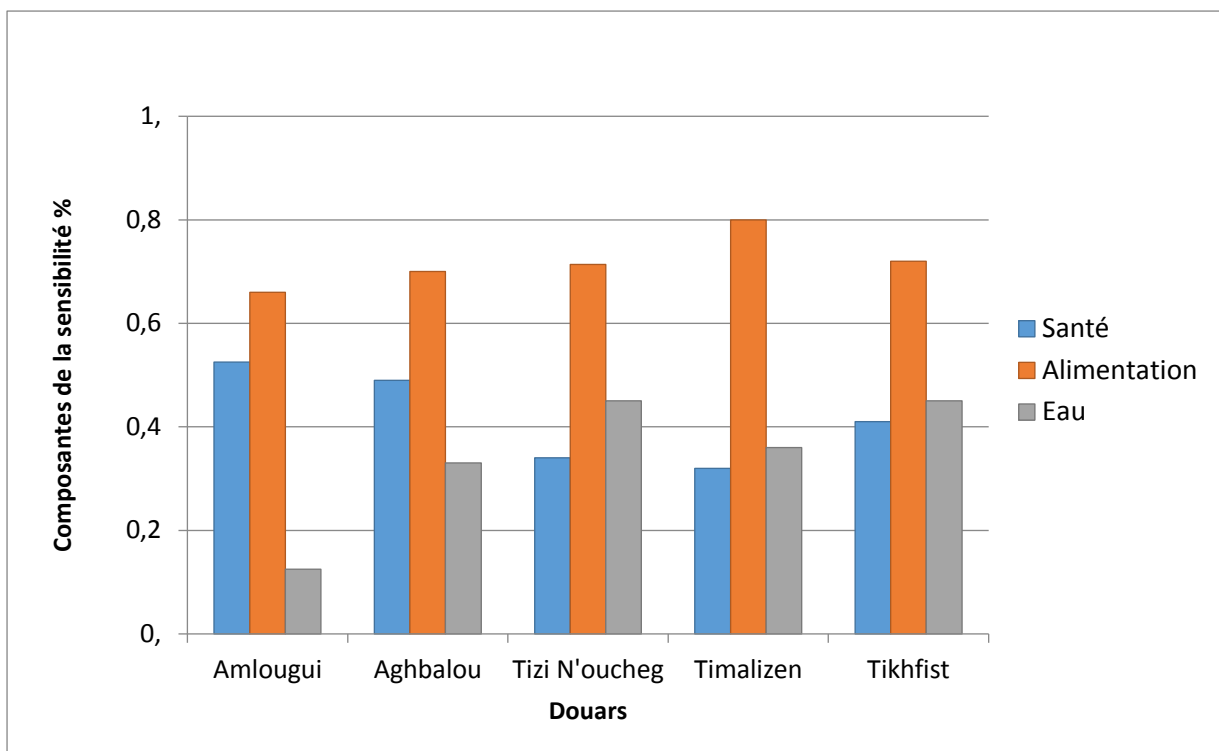


Figure 19. La valeur des composantes de la sensibilité pour les cinq douars étudiés.

Amlougui (0,13) a également le plus faible score de vulnérabilité pour la composante de l'eau qu'Aghbalou (0,33) et Timalizen (0,36), alors que Tizi et Tikhfist (0,45) s'avèrent les plus vulnérables par rapport à la composante eau. Au niveau des cinq douars, tous les ménages bénéficient de la liaison au réseau de l'eau potable, sauf Tikhfist dont 18% des ménages utilisent encore l'eau de source. Les 54% des ménages de Tikhfist ont signalé des problèmes de disponibilité de l'eau d'irrigation, suivis par Tizi N'oucheq avec 36% et Aghbalou avec 27% des ménages souffrant de l'insuffisance d'eau d'irrigation. Cette insuffisance est moins prononcée au niveau d'Amlougui (12%) et Timalizen (9%). En outre et comme constaté lors des enquêtes, les ménages de Tizi et Tikhfist avaient développé leurs propres systèmes et installations pour la gestion de l'eau d'irrigation. Les ménages d'Amlougui sont les plus vulnérables aux catastrophes naturelles dues aux événements extrêmes. Car ceux-ci sont les plus enclins à la spécificité de la montagne en termes de fragilité, de marginalité, d'accessibilité et du mauvais état des infrastructures.

Les ménages de Tikhfist (0,27) sont les moins affectés par la perte de biens en raison qu'ils sont relativement mieux équipés pour une catastrophe naturelle. Ils sont proches de la route provinciale 2030. Aussi, la position du douar plus haut par rapport au tracé de l'oued ne

l'expose pas au risque, alors qu'Amlougui (0,87), Aghbalou (0,63) et Timalizen (0,63) connaissent beaucoup de pertes matérielles. La fréquence de la récurrence des événements extrêmes est élevée à Amlougui (0, 87), comme observé par les ménages (figure 20).

Les perceptions de la variabilité du climat ont plus prononcées dans les ménages d'Amlougui (0,65) en raison de la bonne communication entre membres de l'association et les gens du douar. Ainsi les dégâts imputés à cette variabilité ont incité la communauté à réfléchir à ce problème.

La perception des températures des mois chaud, est bien importante au niveau des ménages d'Aghbalou (0,84).

La perception des précipitations et leur répartition sont élevées au niveau de Tizi N'oucheq (0,54), Timalizen (0,51), Tikhfist (0,48) et Amlougui (0,45), alors que la plus faible valeur de visualisation des fluctuations climatiques est notée à Aghbalou (0,18). La perception des vagues de froid et la grêle est plus ou moins similaire dans les cinq douars.

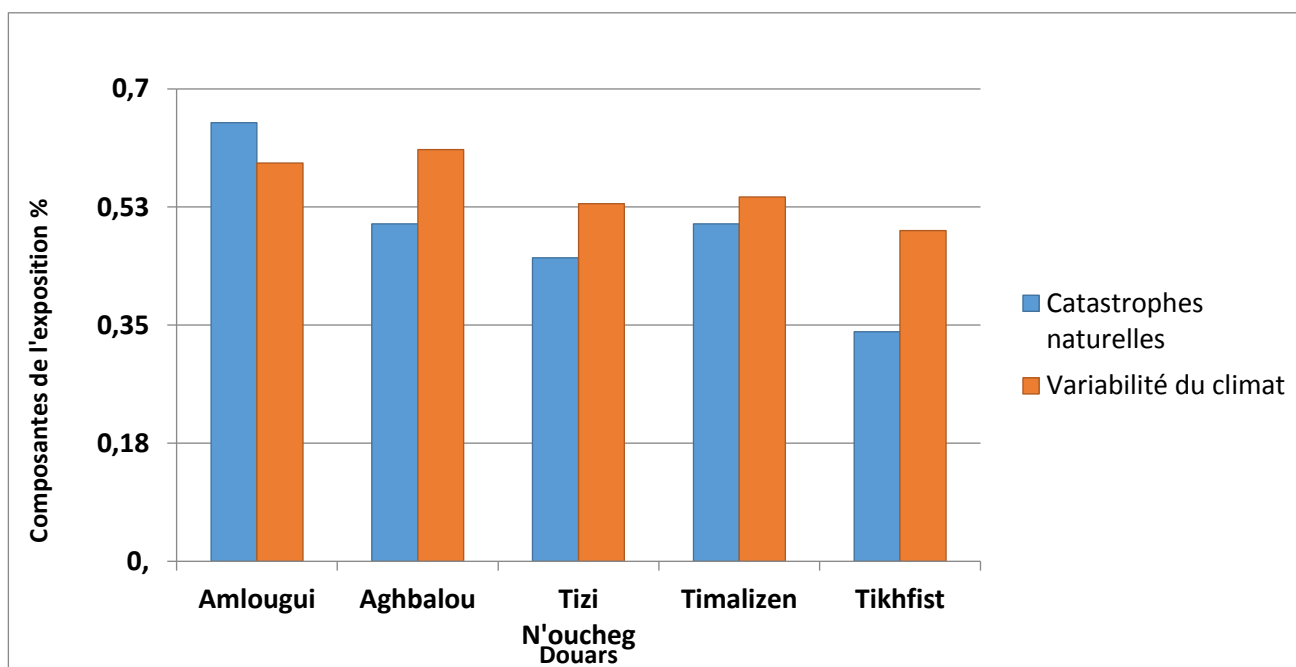


Figure 20. La valeur des composantes de l'exposition pour les cinq douars étudiés.

La réponse aux principaux composants de la vulnérabilité pour les cinq douars est présentée sur la figure 6. Elle montre que le score de la sous composante réseaux sociaux est assez élevée et il est presque similaire au niveau de Tizi N'oucheg et Aghbalou en raison de leur niveau d'organisation communautaire et de l'existence d'associations assez actives qui s'occupent de la gestion des affaires locales, le profil sociodémographique est similaires dans les quatre douars (Aghbalou, Tizi, Timalizen et Tikhfist) en raison de la coopération entre les membres de la communauté, des traditions similaires, des conditions physiques presque homogènes, sauf pour Amlougui qui montre une valeur faible en raison de la migration en masse qu'a connue le douar après les inondations de 2014.

La réponse élevée pour le score de catastrophe naturelle par les ménages d'Amlougui était en raison du manque d'installations et d'infrastructures de base et du faible soutien de la part des responsables locaux ainsi la forte dépendance de la population à l'égard des ressources naturelles. Cependant, tous les douars notent une forte perception de la variabilité climatique due à la faible résilience et à la forte dépendance des populations aux ressources naturelles. D'une manière générale, les scores des indicateurs relatifs aux ressources naturelles ont été favorisés en raison de leur forte dépendance à ceux-ci. Seul Aghbalou qui a montré de faible score en raison de l'existence d'autres activités non basées sur les ressources naturelles. Cependant, les installations, les services et les infrastructures ont été mal notés (figure 21).

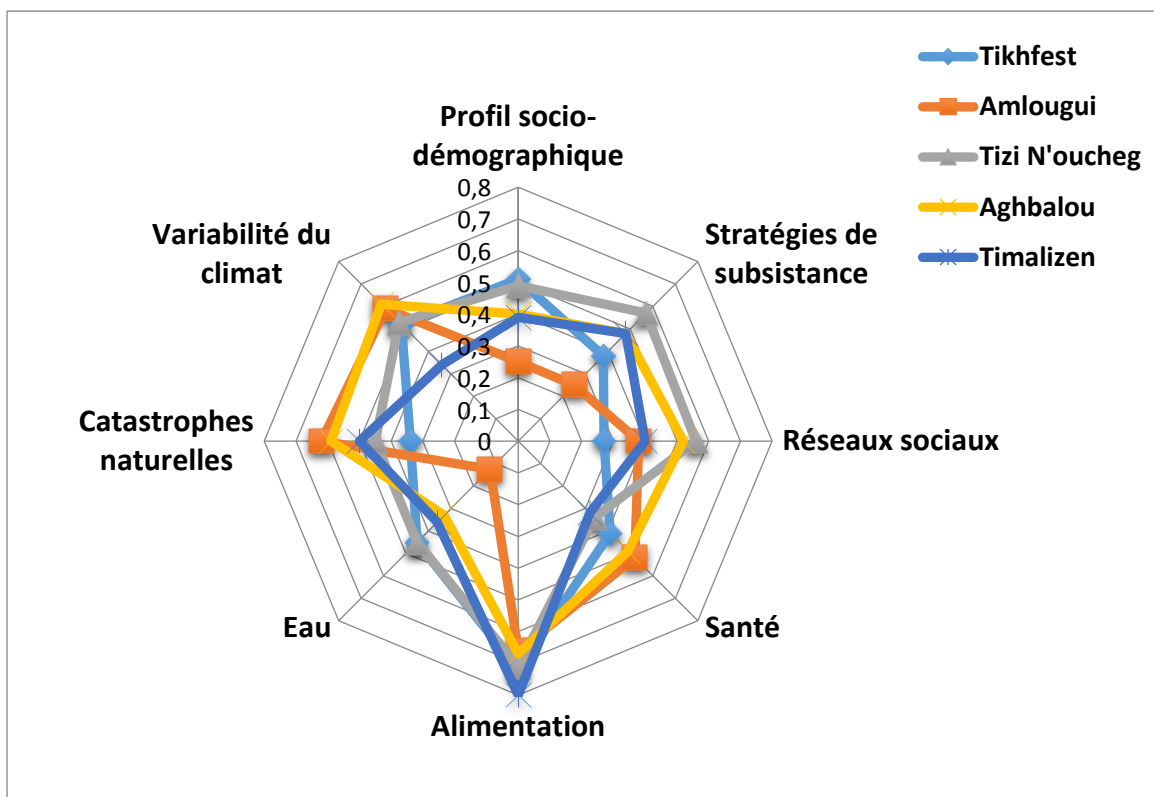


Figure 21. Diagramme en araignée des différentes composantes majeures de CVI pour les cinq Douars.

Les diverses dimensions de la vulnérabilité ont été rapportés dans le (tableau 6 et figure 21). Il est évident que la capacité d'adaptation et la sensibilité des ménages de Tizi sont supérieures, suivis par Aghbalou puis Timalizen et en dernier rang Tikhfist et Amlougui. Cependant, la dimension exposition est plus prononcée dans les ménages d'Amlougui suivis par ceux d'Aghbalou. La vulnérabilité globale est plus importante pour Tizi N'Oucheg (le moins vulnérable), probablement en raison de relativement de sa capacité d'adaptation élevée l'aidant à mieux comprendre la situation eu égard à un milieu naturel en mutation ainsi que l'adoption de certains réponses intelligentes vis-à-vis de la variation climatiques (tableau 6, figure 22). L'indice préconise, que les composantes de sensibilité doivent être adressées pour lutter contre les effets néfastes des changements climatiques, en plus d'améliorer les capacités

d'adaptation dans les régions. Aucune différence n'a été observée de contraste entre les régions. C'était probablement dû à des modes similaires de gestion et d'exploitation des ressources du milieu.

Le degré de vulnérabilité est avant tout influencé par des facteurs endogènes au territoire, que ceux-ci soient d'ordre anthropique (manque de prospective, rigidité des dispositifs, faible diversification, carence de concertation et de participation, dilution des processus de décision, déresponsabilisation, segmentation de l'action...) ou environnemental (milieux sensibles et/ou fragilisés par des dégradations anthropiques). Il s'agit bien de considérer deux types de vulnérabilité, l'une « intrinsèque » au départ de la perturbation et l'autre « résultante » en tant que résultat de cette perturbation.

La lecture de la vulnérabilité doit être évolutive et reconnaître que l'exposition d'un territoire au risque n'est pas constante dans le temps. Cette perspective dynamique de la vulnérabilité constitue un lien important entre l'approche classique de la vulnérabilité et celle prenant en compte les risques graduels inhérents au changement climatique.

Tableau 6. Synthèse des dimensions de la vulnérabilité par Douar.

Composantes de la vulnérabilité	Composantes majeures					
		Amlougui	Aghbalou	Tizi	Timalizen	Tikhfist
capacité d'adaptation	Profil sociodémographique	0,29	0,48	0,56	0,44	0,38
	Stratégies de subsistance					
	Réseaux sociaux					
Sensibilité	Santé	0,45	0,54	0,53	0,55	0,56
	Alimentation					
	Eau					
Exposition	Catastrophes naturels	0,61	0,6	0,48	0,43	0,42
	Variabilité du climat					
Indice de vulnérabilité climatique (CVI)		0,3	0,61	0,52	0,51	0,37

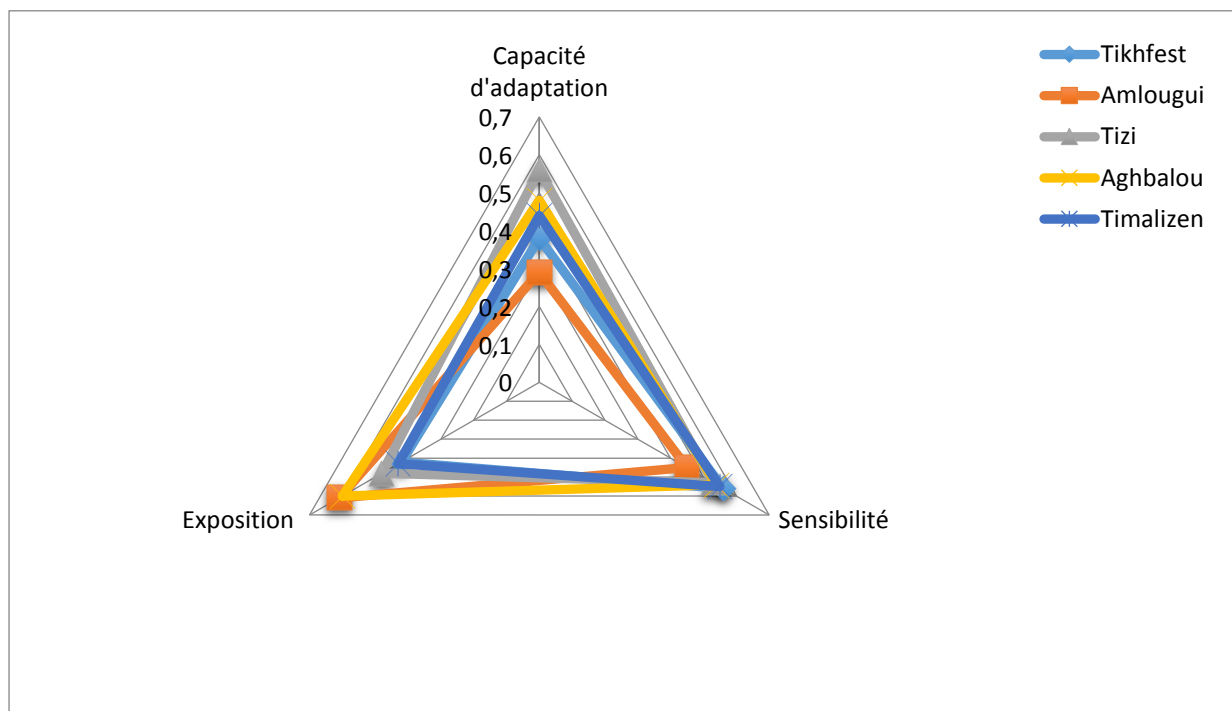


Figure 22. Diagramme en triangle des dimensions de la vulnérabilité des cinq Douars.

Tableau 7. Etat de vulnérabilité des ménages des différents douars échantillonnés (n = 120).

Catégorie de vulnérabilité	Rang de CVI	Douar	Situation des ménages
Faiblement vulnérable	0,637-0,1	■	Des ménages dans une situation vulnérable, mais encore capable de faire face.
Moyennement vulnérable	0,47-0,63	Tizi N'oucheq Timalizen Aghbalou	Lorsque durement touché par un choc, le ménage a besoin d'urgence d'aide extérieure pour pouvoir récupérer.
Hautement vulnérable	0-0,47	Amlougui Tikhfist	Niveau d'urgence élevée des ménages, ayants besoin d'intervention immédiate pour pouvoir réanimer la situation.

Les résultats montrent que 32,5% des ménages enquêtés sont hautement vulnérables, ce qui suggère qu'ils sont dans un état d'urgence indiquant qu'ils ont besoin d'une attention immédiate et une expertise particulière si l'on veut sortir de la situation dans laquelle ils se trouvent. La majorité des ménages enquêtés (67,5%) sont moyennement vulnérables, ce qui implique que dans le cas d'un choc externe ils auraient besoin d'une aide pour se récupérer. Cependant, on note l'absence de ménages estimés capables de faire face, même si ils étaient aussi vulnérables. Le passage d'un ménage de l'état de vulnérabilité moyenne à l'état de vulnérabilité élevée est influencé par le nombre de membres malades, le nombre de membres travailleurs, le nombre de personnes à charge, la taille des ménages et l'indice de diversité de revenu.

Conclusion

Le bassin versant de l'Ourika représente un des exemples modèles des espaces montagnards soumis à des mutations socio-économiques et à des menaces naturelles et anthropiques considérables. C'est une zone contrastée souffrant d'un déséquilibre écologique remarquable.

Ce travail et l'analyse qui en découle de la réponse de la communauté rurale montagnaise de l'Ourika aux impacts du changement climatique, révèle le statut vulnérables de ces communautés.

La possibilité d'améliorer la résilience socio-écologique et d'améliorer les moyens de subsistance, de réorienter l'utilisation des ressources naturelles et la production agricole, renouveler la cohésion social par le réseautage honnête, libre et éthique, en plus de créer de sources de revenus plus diversifiée avec la conservation et l'utilisation durable des ressources forestières primaires, sont les futures axes de développement au niveau du bassin.

Les résultats impliquent que l'exposition d'une localité à l'évolution à long terme des variables climatiques et l'occurrence des catastrophes naturelles sont les éléments les plus importants pour déterminer l'ensemble la vulnérabilité d'une communauté. Cependant, les éléments biophysiques comme la température, les précipitations et les catastrophes naturelles sont au-delà de l'influence immédiate des politiques des décideurs. Sur les trois composantes de la vulnérabilité, la capacité d'adaptation est la composante ayant des implications directes liées au mode de gestion et aux stratégies suivies par les décideurs au niveau d'un territoire. L'amélioration de la capacité d'adaptation a également des implications indirectes sur l'amélioration de la sensibilité de la communauté. Par exemple, l'amélioration des installations d'irrigation (actifs physiques) dans la localité diminue la sensibilité des cultures aux sécheresses. De même, la création d'opportunités pour les revenus non agricoles réduit la vaste dépendance de la communauté aux moyens de subsistances fondées sur l'exploitation des ressources naturelles, réduisant ainsi leur sensibilité à l'égard des changements climatiques et des événements extrêmes. La comparaison des résultats de vulnérabilités obtenues, montre qu'en dépit d'avoir la capacité d'adaptation supérieure, cette capacité ne peut

pas être entièrement réalisée en face d'une exposition plus élevée (par exemple Aghbalou). D'autre part, même dans Tikhfist avec relativement une faible exposition, l'apparition soudaine d'événements extrêmes peut entraîner une importante perte de biens si la communauté ne possède pas la capacité d'adaptation suffisante.

Ainsi, la politique des mesures d'adaptation devraient être mises en place pour l'organisation des activités comme la fourniture de post-catastrophe, les mesures de secours, l'activation du système d'alerte précoce déjà mis en place, des systèmes et des centres d'évacuation dans les localités ayant à la fois une exposition plus élevée et une capacité d'adaptation faible. L'analyse des composantes de vulnérabilité montre que la plupart des ménages vulnérables sont ceux qui ont la plus faible capacité d'adaptation et ce sont eux face à la plus haute exposition -sensibilité indépendamment de la localité. Ainsi, l'amélioration de la capacité d'adaptation de ces ménages vulnérables réduit également leur sensibilité et enfin diminue leur vulnérabilité globale. Parmi les différentes composantes de la capacité d'adaptation, la avant tout l'accent devrait être placé sur les politiques locales pour créer des opportunités d'avoir des moyens de subsistance non agricoles options, qui permettra non seulement d'améliorer le revenu de la communauté, mais aussi de réduire leur dépendance aux ressources naturelles. Cependant, cela doit être maintenu par l'éducation de la communauté et la fourniture des formations pertinentes et la formation professionnelle afin de développer la capacité humaine capable d'utiliser les opportunités existantes.

Analyse des conditions du genre et de la vulnérabilité de la femme face aux changements climatiques dans le bassin de l'Ourika

Résumé

L'objectif de la présente étude est d'analyser la vulnérabilité des femmes comme étant un groupe social marginalisé en rendant visible leurs rôles dans la vie quotidienne des familles, d'identifier les inégalités liées au genre, de comprendre la vulnérabilité du genre face aux différents aléas climatiques ressentis ainsi que leurs impacts sur les conditions de vie et sur le bien-être du genre dans le bassin versant de l'Ourika.

Le diagnostic réalisé au niveau de cinq douars échantillonnés dans le territoire de la zone d'étude concerne l'analyse des rôles dévolus aux hommes et aux femmes dans différentes activités et les mécanismes d'accès et de contrôle des ressources et bénéfiques. Il permet aussi la mise en exergue de la vulnérabilité du genre face aux changements climatiques.

Pour aboutir à ces objectifs, nous avons eu recours à des outils participatifs de l'analyse socioéconomique selon le genre.

Les principaux résultats dégagés à l'issue de la conduite de cette étude sont:

- Les femmes s'avèrent plus vulnérables que les hommes au changement climatique.
- Les femmes, de part leur statut, se trouvent doublement affectée : d'une part en tant que partenaire de l'homme dans les activités de production, et d'autre part en tant que femme au foyer, unique responsable de la sauvegarde du foyer, des enfants et de leur sécurité alimentaire, lors des situations de crises causées par les aléas climatiques.
- Il s'avère donc essentiel d'entreprendre des actions en vue de l'amélioration des modes de gestion des ressources du milieu naturel ainsi des infrastructures disponibles en vue de diminuer la charge de travail des femmes et d'améliorer leurs conditions de vie dans le bassin de l'Ourika.

Mots clés : Ourika, aléas climatiques, genre, vulnérabilité, femme.

Liste des acronymes

ASEG	: Analyse Socio-économique selon le Genre
FAO	: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FED	: Genre et Développement
GED	: Genre et Développement
GIREPSE	: gestion intégré des ressources eau et paiement pour les services environnementaux
IFD	: Intégration de la Femme au Développement
MAG	: Matrice de l'Analyse relative au Genre
RGPH	: Recensement Générale de la Population et de l'Habitat

1. Introduction

Les changements climatiques constituent l'une des principales injustices sociales de notre époque. Ils affectent le plus sévèrement les personnes les moins responsables des facteurs du changement et disposent de moyens limités pour s'y adapter. Les impacts des changements climatiques représentent ainsi une menace majeure pour les droits humains, et en particulier pour les personnes vivant déjà dans la pauvreté. Sur un autre registre, être un homme ou une femme constitue souvent un facteur décisif pour déterminer le niveau de risque auquel une personne est confrontée face aux chocs climatiques extrêmes, et aux modifications de l'environnement. En effet, selon des études de la Banque Mondiale, du PNUD et de la FAO de 2011, deux tiers des personnes les plus pauvres de la planète sont des femmes (FAO,2011).

Les femmes et les hommes ne vivent pas le changement climatique sur un pied d'égalité. Dans de nombreux pays en développement, les contraintes économiques et les normes culturelles empêchent les femmes d'accéder à un emploi rémunéré. Ceci implique que leurs moyens de subsistance dépendent de secteurs sensibles au climat, comme l'agriculture et a pour corollaire des inégalités de genre quant à la répartition des biens et opportunités. Ces inégalités rendent les femmes particulièrement plus vulnérables au changement climatique (Skinner, 2011).

Les moyens de subsistance des femmes dépendent en grande partie des ressources naturelles (eau, produits de la forêt, agriculture). Celles-ci sont fortement tributaires des aléas climatiques. Les impacts des changements climatiques conduisent à la raréfaction des ressources rendant plus difficiles les activités menées par les femmes (FAO,2013).

Le Maroc, vu sa position géographique, reste l'un des pays les plus vulnérables aux effets pervers des changements climatiques. Les premiers signes de changements climatiques se manifestent déjà au Maroc à travers à la fois les évolutions des températures et des précipitations. Le quatrième rapport du GIEC prévoit pour le Maroc une diminution du niveau des précipitations qui peut atteindre à la fin du siècle 20%. L'augmentation prévue des températures pourrait d'atteindre 2,5 °C à 5,5°C suivant les mêmes scénarios du GIEC à la fin du siècle courant (OREDD 2015).

Les résultats obtenus à travers le développement des scénarios des changements climatiques futurs au niveau de la région de Tensift ont des implications importantes pour le climat de la région. En effet, les 2 °C discutés, comme valeur limite à ne pas dépasser, lors de la réunion mondiale sur le climat (Copenhague en 2009) serait atteints plus tôt que prévu sur la région. Cette tendance augmente le risque des événements extrêmes qui peuvent avoir des impacts irréversibles sur l'environnement avec ces deux composantes : humaine et physique (OREDD 2015). Au niveau du grand Tensift, l'Ourika est l'un des sous bassins versants où les problématiques liées aux changements climatiques sont prédominantes. Malheureusement, la zone de l'Ourika fait face à une vulnérabilité naturelle marquée par les extrêmes climatiques (sécheresses récurrentes, inondations) et aggravée par la fragilité du milieu biophysique, le mode de gestion des ressources (surexploitation, pollution) et une population rurale et pauvre, qui vit d'une économie de subsistance fondée sur l'élevage et l'agriculture.

Les catastrophes naturelles touchent indifféremment toutes les couches de la population. Si les hommes sont les seuls responsables des discriminations dans la société, les groupes les plus vulnérables, du fait de leurs conditions socioéconomiques défavorables, souffrent inévitablement le plus de ces désastres. Les recherches montrent que les catastrophes renforcent, perpétuent et augmentent les inégalités entre les genres, rendant ainsi les situations de crise encore plus difficiles à vivre pour les femmes (UNISDR, 2009).

Aussi, les inégalités entre les sexes facilitent encore le passage des risques climatiques aux vulnérabilités. La situation historiquement défavorable des femmes au niveau de l'Ourika, leur accès limité aux ressources, leurs droits restreints et leur participation réduite à l'expression et à la prise de décision - les rend considérablement plus vulnérables aux changements climatiques. La nature de cette vulnérabilité varie substantiellement, de sorte qu'il convient de faire preuve de prudence et d'éviter toute généralisation (UICN 2009).

La vulnérabilité est le reflet de l'état des conditions physiques, sociales, économiques et environnementales individuelles et collectives. Ces conditions sont modelées par de nombreux facteurs, parmi lesquels le genre joue un rôle clé. La vulnérabilité liée au genre ne dérive pas d'un unique facteur, mais reflète des formes de relations historiquement et

culturellement spécifiques aux institutions sociales, aux cultures, et aux vies personnelles (Enarson, 1998).

Une analyse 'genre' aide à comprendre une dimension particulière des causes sociales qui détermine la vulnérabilité au changement climatique ainsi que les capacités à s'adapter. Les inégalités de genre rendent les femmes plus vulnérables et ne se manifestent pas uniquement dans les lois et les politiques, mais surtout dans les pratiques sociales (Ornano, 2014).

L'analyse approfondie de l'état des lieux dans le bassin de l'Ourika, en intégrant la dimension « Genre », sera d'une grande utilité. Elle comblera en effet le manque de connaissances relatives aux divers moyens auxquels les femmes et les hommes ont recours pour gérer les situations de crises engendrées par les impacts des aléas climatiques dans le bassin de l'Ourika; tel est l'objet de cette étude qui se veut une analyse socioéconomique selon le genre et portant sur la vulnérabilité de la femme aux aléas climatiques au niveau du bassin de l'Ourika.

On comprendra dans le cadre de ce travail le Genre comme étant « l'organisation sociale de la différence sexuelle. Il ne reflète pas la réalité biologique première, mais il construit le sens de cette réalité » (Scott, 1998). Les tentatives de définition du « genre » montrent qu'il s'agit d'une approche d'une certaine complexité reposant sur l'analyse et la remise en cause des processus qui différencient et hiérarchisent les individus en fonction de leur sexe.

En tant que méthodologie, l'approche genre produit une analyse comparée de la situation des femmes et des hommes tant d'un point de vue économique que social, culturel et politique. Elle conduit à la remise en cause des représentations et pratiques inégalitaires, individuelles et collectives, dans une démarche participative (Hofmann, 2007).

Il y a actuellement plusieurs cadres d'analyse de genre en cours d'utilisation dont la plupart sont similaires en termes d'approche. Bon nombre de ces cadres mettent un accent particulier sur l'analyse des activités de production ou de reproduction ainsi qu'aux questions de partage des données et des informations selon le sexe (Chege, 2002).

Le cadre de Harvard se base sur les prémisses selon lesquelles les femmes et les hommes sont différemment affectés par le développement, et qu'en revanche, les femmes et les hommes

affectent différemment le développement. Tandis que le modèle de Moser estime que la planification du genre, contrairement à toute autre planification d'intégration, est à la fois technique et politique par nature. Il présuppose qu'il y a un conflit au sein du processus de planification. La MAG de Rani Parker (Parker, 1993) insiste sur l'idée selon laquelle l'analyse de genre ne peut impliquer de transformation que si celle-ci est accomplie par les membres des communautés eux-mêmes.

Le cadre du renforcement du pouvoir des femmes, il est surtout utilisé pour mesurer l'impact d'un projet sur les femmes et sur les hommes de la communauté au profit de laquelle il a été mis en œuvre (Mukhopadhyay et Smyth, 1999). Ce cadre a pour but d'aider les planificateurs à examiner ce que l'égalité et l'habilitation des femmes signifient en pratique et de déterminer le niveau d'appui qu'une intervention de développement apporte à l'habilitation (Chege, 2002).

Dans la présente étude, à travers une analyse genre selon le cadre de Harvard, on s'intéressera de manière particulière à l'impact des changements climatiques sur les différentes activités de la femme, sur sa vulnérabilité, sa sensibilité face aux effets, ainsi que les potentialités dont elle dispose pour mieux gérer une situation de crise. Ceci, en analysant les rôles dévolus à l'homme et à la femme dans les différentes activités productives, reproductives et communautaires ainsi que les mécanismes d'accès et de contrôle des ressources et bénéfiques des ménages, sous-tend mettre en exergue la vulnérabilité de la femme face aux aléas climatiques ressentis au niveau de la zone d'étude.

2. Zone d'étude et méthodologie

2.1 Zone d'étude

Le bassin versant de l'Ourika fait partie du grand bassin de Tensift. Il est situé dans le haut atlas de Marrakech et s'étend sur une superficie de 66500 ha (Anonyme, 2002).

Le bassin versant de l'Ourika relève de trois provinces. 90% de sa superficie fait partie de la province d'El Haouz. Une très faible superficie de l'amont en zone de haute montagne se

trouve dans les provinces Ouarzazate et Taroudant. Sur le plan administratif et comme illustré à la figure 1, l'aire du BV est gérée principalement par 3 communes rurales: Ourika, StiFadma, et Oukaïmden (Anonyme, 2012).

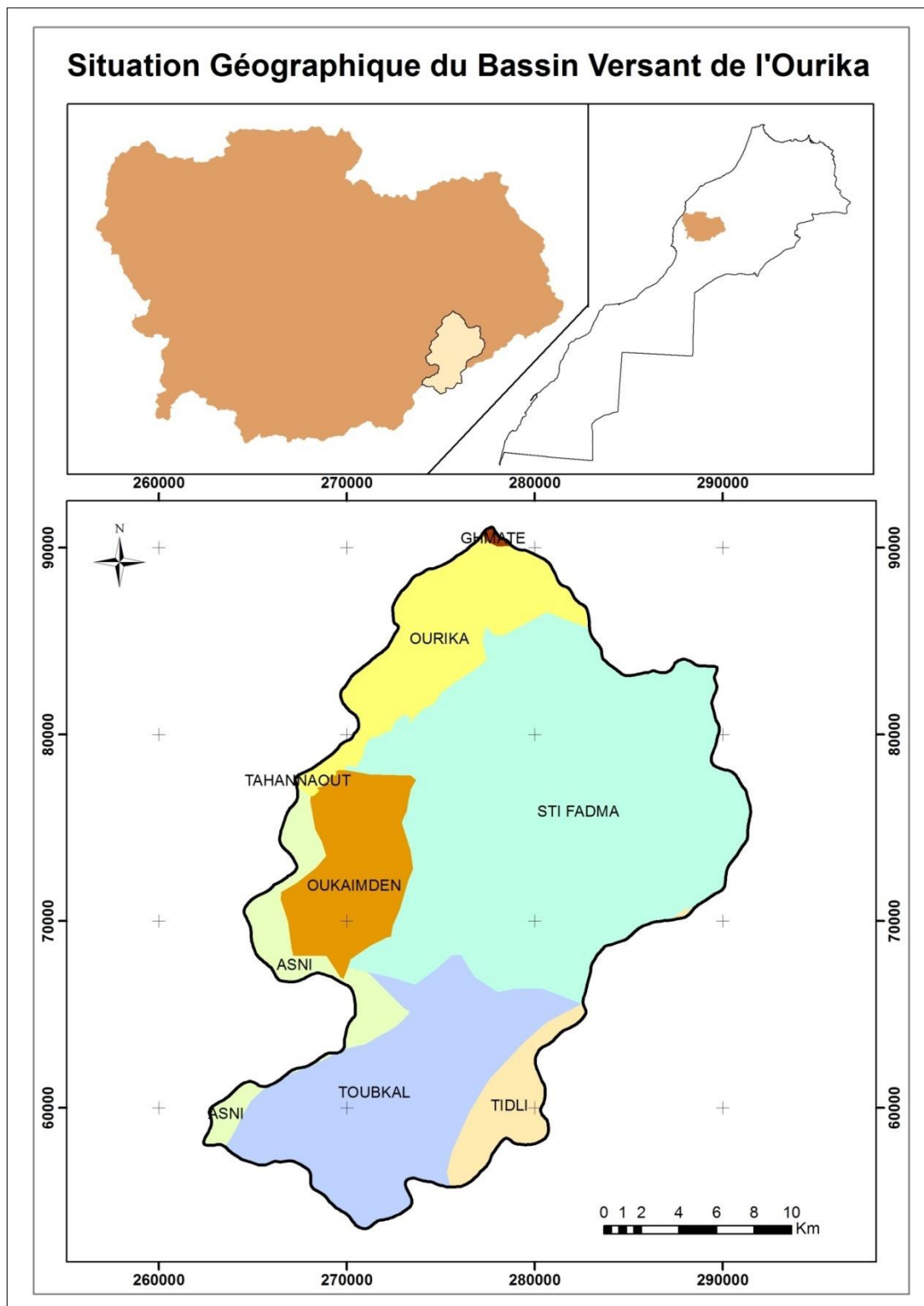


Figure 23. Situation géographique du bassin versant de l'Ourika.

La population du bassin versant est estimée à 66 306 habitants, répartie sur 12 659 foyers (RGPH, 2014 *in* Bouarais 2015).

Cette population vit dans des conditions difficiles à cause du faible revenu généré par l'agriculture et l'élevage, de l'enclavement des douars et du manque des services, des infrastructures et équipements sociaux de base. Les couvertures médicale et scolaire au niveau du bassin versant de l'Ourika sont nettement déficitaires (Bouarais, 2015).

Le bassin de l'Ourika voit sa population se développer de manière hétérogène. En effet, les projections démographiques du cercle de Tahannaout dont relève le bassin envisagent un net accroissement de la population avec un Taux d'Accroissement Moyens Annuels de 1,5% entre 2004 et 2015 (Anonyme, 2007). La tendance générale au niveau du bassin est à la stabilité en termes d'attractivité, voire une possible immigration.

La répartition de la population selon le sexe constitue un point d'équilibre à mettre en évidence au niveau du bassin. En effet, de façon presque uniforme sur l'ensemble du territoire, on observe qu'il y a quasiment le même nombre d'hommes que de femmes, soit 51.282% d'individus de sexe masculin et 48.712% de sexe féminin (Anonyme, 2007).

Il est primordial de spécifier que l'analphabétisme touche plus de 57,5 % de la population du bassin. La moyenne nationale étant de 43%, ce qui renseigne sur l'énorme carence en matière d'éducation qui caractérise l'ensemble de la population du bassin de l'Ourika. Le genre féminin est encore plus affecté par cet état de fait (Anonyme, 2007).

La richesse ethnique et culturelle que connaît le bassin de l'Ourika n'affecte malheureusement pas la situation économique et sociale de sa population, car en matière d'indicateurs de pauvreté et de vulnérabilité, l'ensemble des composantes de cette population, à travers toutes les communes du bassin, vit un quotidien des plus difficiles et des plus alarmants.

Tableau 8. Classement des communes du bassin de l'Ourika selon le taux de pauvreté

Commune	Taux de pauvreté	Taux de vulnérabilité
Oukaimden	30,18	20,02
Setti Fadma	24,11	26,07
Ourika	14	21,91

(Anonyme, 2007)

De par sa situation géographique, La zone d'Ourika est exposée temporairement au phénomène des crues dont les plus brutales se produisent en été, causant des dégâts immenses sur l'infrastructure de base (El Malki, 2015). La configuration morphologique et le milieu physique du bassin versant de l'Ourika offrent un environnement propice au développement de fortes crues. La zone d'Ourika pourrait être soumise, plusieurs fois par an, aux crues d'automne, d'hiver et de printemps, provoquées par les pluies et les fontes des neiges. Les crues brutales se produisent surtout en été, provoquant des débits brusques causant des dégâts importants. Les crues les plus importantes ont eu lieu en 1925, 1949, 1967, 1980, 1995 et 1999 (Doukkali, 2003). En effet, les terrains de Setti Fadma sont en majorité granitiques, entre Setti Fadma et Aghbalou les formations sont gréseuses et gréso-argileuses. Presque la totalité des eaux pluviales sont drainées par le lit de l'oued à cause de la faible perméabilité des sols existants. La couverture végétale qui souffre et prend du recul jour après jour à côté de l'imperméabilité des terrains, peuvent changer les écoulements et rendre plus grave les inondations (El Malki, 2015).

2.2 Méthodologie

Dans le but d'atteindre les objectifs assignés à cette étude à savoir, la réalisation d'un diagnostic du contexte de développement du genre, ses interactions avec l'environnement dans une perspective des changements climatiques, la démarche méthodologique a exigé le recours à différents outils et moyens de collecte de l'information notamment des visites de prospection, une enquête préliminaire et des ateliers participatifs avec la population.

2.2.1 Visites de prospection et enquête préliminaire

Dans le but d'avoir une idée générale sur la zone d'étude, des visites très courtes ont été effectuées à quelque douars du bassin de l'Ourika principalement ceux relevant des communes de Ourika et de SettiFadma. Celles-ci ont été organisées en parallèle aux ateliers de lancement du groupe « Femme GIREPSE » relatif à l'expérience d'utilisation des NTIC par les femmes de la vallée de l'Ourika en vue de communiquer entre elles sur les besoins de gestion sur les impacts climatiques (Pruneau et al, 2015). Le groupe constitue une plateforme de communication avec ses femmes en utilisant l'application WhatsApp comme outil de réseautage lorsque les femmes se trouvaient à distance.

Le groupe a été approché pour dégager d'avantage d'information sur le vécu quotidien des femmes de l'Ourika, leur contribution à la gestion des ressources hydriques et leur vulnérabilité aux différents problèmes causés par les aléas climatiques, plus particulièrement aux crues et aux sécheresses liées à la problématique du changement climatique dans la région. Aussi, les problèmes y afférents ont été analysés. Les interventions avec les femmes se sont déroulées sur une période de trois mois, grâce à ce réseau-groupe, les femmes communiquaient entre elles et avec nous, au sujet de leur vécu avec les inondations. En parallèle, une série de questions ouvertes ont été posées aux femmes et qui se rapportent à l'état des ressources et à l'impact des aléas climatiques sur le bien être du genre par catégorie socioéconomique (Annexe 2).

2.2.2 Elaboration des profils des ménages

L'information recueillie lors de la prospection et de l'enquête préliminaire a été vérifiée et complétée grâce à des séjours passés avec une famille des mêmes douars. En effet, au niveau de chaque douar où s'est prévu de tenir un atelier, un ménage a été choisi pour y passer une journée complète avec les membres de la famille et d'élaborer des profils de ménages. Les informations ont été recueillies à l'aide du « Diagramme du système d'exploitation agricole » qui est un outil de l'ASEG (Wilde, 2002) qui aide à comprendre la façon dont sont agencés les moyens d'existence du ménage rural. Il permet de mettre en lumière le système d'exploitation, notamment les activités sur l'exploitation et les activités en dehors de l'exploitation. Le diagramme montre également le flux des ressources qui rentrent et qui

sortent du ménage, ainsi que les personnes qui sont concernées, en précisant si ce sont des hommes ou des femmes.

2.2.3 Diagnostic du contexte de développement

Pour l'étude du genre, de ses conditions et ses interactions avec l'environnement en général et avec la ressource hydrique en particulier, nous avons eu recours à l'approche participative qui a permis d'effectuer, en concertation avec la population locale, le diagnostic socioéconomique du contexte de développement au niveau de la commune en mettant en lumière les différences fondées sur le sexe en ce qui concerne les systèmes de production pour satisfaire les besoins essentiels et la gestion des situations de crises causés par les aléas climatiques.

Vu le temps et les moyens alloués à la réalisation de cette étude et la difficulté de la mener exhaustivement, et dans le sens la continuité des travaux réalisé au cours de la première année du projet nous avons procédé au choix de cinq douars chacun d'une catégorie des dix catégories identifiés lors des travaux de la première année du projet. Le choix s'est fait sur la base des activités principales exercées par la population et au type d'exploitation prédominante des ressources naturelles, les aléas climatiques ressentis (inondations, sécheresses), et aussi sur la base de la disponibilité des ressources en eau et de la présence de problèmes liées aux ressources dans le douar de telle façon à avoir une représentativité des activités des catégories sociales ainsi des problèmes environnementaux rencontrés au niveau du bassin de l'Ourika .

Tableau 9. Répartition des douars retenus pour la conduite des ateliers participatifs

Zone d'étude	Commune	Douar
Bassin versant de l'Ourika	SettiFadma	Amlougui
		Aghbalou
		Tizi N'Oucheg
	Ourika	Timalizen
	Oukaimden	Tikhfist

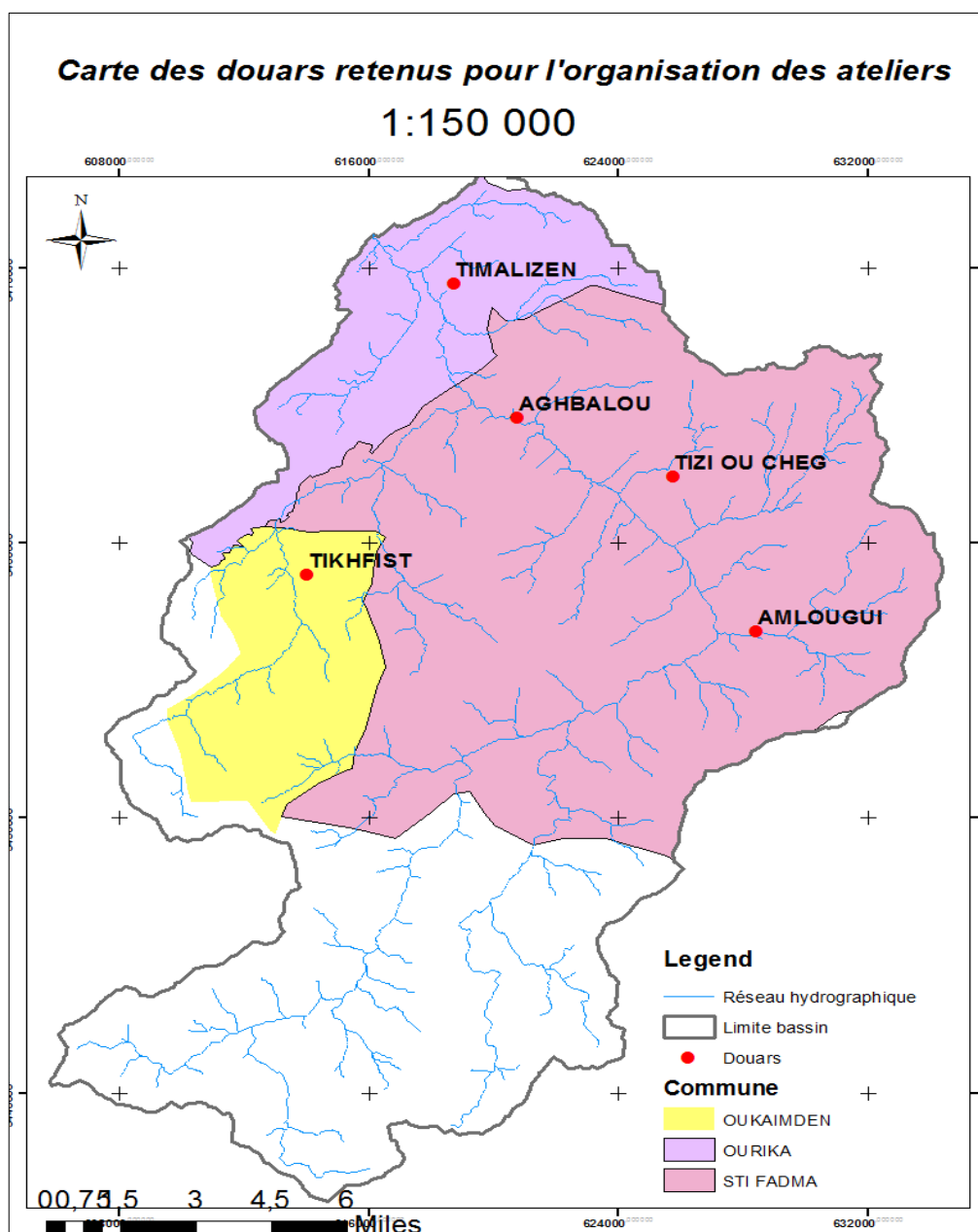


Figure 24. Situation des douars retenus pour l'organisation des ateliers

2.2.4 Réalisation des ateliers participatifs avec la population

Des ateliers participatifs avec les femmes et avec les hommes du douar ont été organisés séparément des réunions villageoises au niveau des 5 douars échantillonnées. Au niveau de chaque douar choisi, nous nous sommes entretenus, en compagnie avec le bureau de l'association du douar, avec les femmes et avec les hommes du douar séparément. Au total, 10 ateliers dont 5 avec les femmes, ont été réalisés et les informations recueillies ont permis de décrire les différents aspects de la vie des femmes et des hommes de ces villages en relation avec les caractéristiques physiques et les problématiques environnementales de chacun des douars, de dégager les inégalités socio-économiques liées au genre et de décrire les différents aspects de la vie des femmes en ces douars, l'organisation du travail et les vulnérabilités relatives au genre face aux aléas climatiques. Lors de ces ateliers, on a tenu pour la diversification du profil des participantes du point de vue âge et catégorie socio-économique.

Pour mettre en exergue les vulnérabilités liées au genre, les relations entre le genre et les changements climatiques, ainsi que les impacts des changements climatiques sur la vie de la population en général et les femmes en particulier et sur le développement local, on a eu recours à certains outils de l'Analyse socioéconomique selon le Genre ASEG (Wilde, 2002), notamment la carte sociale du village, la carte des ressources du village, le timing ou le planning des activités journalières, les calendriers saisonniers, l'historique des catastrophes et la matrice d'accès et de contrôle des ressources (Annexe 3).

2.2.5 La méthode d'analyse des données recueillies

L'analyse de l'information collectée est faite en premier temps selon le cadre de Harvard pour cerner les conditions du genre au niveau de la zone d'étude. Ce cadre se base sur les prémisses selon lesquelles les femmes et les hommes sont différemment affectés par le développement, et qu'en revanche, les femmes et les hommes affectent différemment le développement. Ce cadre consiste en un ensemble d'outils de collecte et d'analyse de l'information pour mieux comprendre les rôles des femmes et des hommes dans une communauté et ainsi prendre en compte ces rôles dans la planification de projets de développement (Chege, 2002). Ainsi, après l'application de chaque outil, nous procédions au

rassemblement des informations recueillies puis leur tri en catégories et sous catégories. Par la suite, nous avons procédé à l'analyse descriptive qui consiste à faire une lecture des informations recueillies pour pouvoir élaborer les profils d'activité, les profils d'accès et de contrôle des ressources et bénéfiques ainsi l'analyse des facteurs déterminants la vulnérabilité du genre face aux aléas climatiques au niveau du bassin de l'Ourika.

En deuxième temps, on a analysé les facteurs déterminants la vulnérabilité du genre face aux aléas climatiques au niveau de chacun des cinq douars échantillonnés.

Dans ce cadre trois aspects de vulnérabilité seront abordés :

- **Vulnérabilités physiques et matérielles :** L'analyse des vulnérabilités physiques et matérielles détermine les aspects sur lesquels les hommes et les femmes étaient et sont physiquement et matériellement vulnérables. Elle détermine aussi les ressources et compétences détenues par les hommes et les femmes, les dangers encourus, le niveau de vulnérabilité de la communauté, ce qu'elle est capable de retenir, et ce qu'elle ne peut pas absorber (Aguilar et *al*, 2009).
- **Vulnérabilités sociales et organisationnelles :** L'analyse de la capacité et de la vulnérabilité sociale et organisationnelle inclut l'analyse de l'organisation sociale de la communauté, de la présence ou l'absence des pouvoirs publics et des élus, de la participation de la société civile, du rang social de la femme dans cette communauté, ainsi que l'analyse du rôle qui lui est dévolu (Aguilar et *al*, 2009).
- **Vulnérabilités d'attitude et de motivation :** L'ignorance du danger, la banalisation des risques, l'acceptation passive et fataliste des événements, le niveau intellectuel, le rejet des autres explications et interprétations plus rationnelles et scientifiques constituent tous un véritable handicap pour le développement de la femme. Toutes ces causes représentent par conséquent un frein à une participation active et efficace de la femme aux programmes de développement et d'adaptation aux changements climatiques (Aguilaret *al*, 2009).

3. Résultats et discussions

Pour cerner la condition du genre au niveau du bassin de l'Ourika, il a fallu comprendre la façon dont les femmes et les hommes sont impliqués dans les différents types d'activités de production, de reproduction et communautaires, aussi bien que les modes d'accès aux ressources et aux bénéfices destinées aux ménages et leurs contrôle. Ainsi, toutes les données collectées ont été désagrégées par sexe. Les résultats pour chacun des douars échantillonnés figurent à l'annexe 3; dans ce qui suit nous nous focalisons sur le bassin de l'Ourika pour présenter les résultats de l'analyse genre.

3.1 Condition du Genre dans le bassin de l'Ourika

3.1.1 Système d'activité du genre

L'analyse de la répartition des tâches entre les sexes renvoie aux rôles assignés à chacun et a permis de mettre en exergue la multiplicité des tâches exercées par les membres de la communauté. Les activités du genre sont ainsi classées en productives et reproductives.

a. Activités productives

Les activités productives concernent la production agricole, animale et le travail salarié.

- **Production agricole**

Le tableau 9 récapitule l'ensemble des données correspondantes aux 5 douars et permet de comparer entre les profils d'activités agricoles au niveau de ces 5 douars.

Tableau 10. Profil d'activités de production agricole des 5 douars échantillons

Douars	Amlougui		Aghbalou		Tizi N'Oucheg		Tikhfist		Timalizen		Bassin de l'Ourika	
	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H
Contribution du genre dans les activités agricoles												
Céréaliculture	6+	6+	6+	6+	3+	6+	7+	7+	5+	5+	27+	30+
Maraichages	7+	5+	9+	5+	3+	6+	7+	7+	8+	5+	34+	28+
Arboriculture	10+	9+	7+	9+	4+	6+	8+	10+	5+	8+	34+	42+

Contribution du genre dans les activités agricoles	23+	20+	25+	23+	10+	18+	22+	24+	18+	22+	95+	100+
	F : Femme						H : Homme					

À la lumière des résultats du tableau, nous pouvons conclure que les femmes participent aux différents types de cultures existantes au niveau de l'exploitation. Elles jouent un rôle majeur dans le fonctionnement du secteur agricole au niveau de l'Ourika.

Il est remarquable que les femmes de l'Ourika contribuent à toutes les activités liées au système productif agricole, de la préparation du sol jusqu'à la cueillette. Ceci est aussi valable pour les différents types de cultures à savoir les cultures céréalières, arboricoles, et les maraîchages. D'une façon générale, ce sont les hommes qui labourent les champs, appliquent les engrais et les pesticides, alors que les femmes sont toujours présentes sur place, elles s'occupent au quotidien des autres tâches agricoles.

Les contributions des femmes et des hommes du bassin de l'Ourika à ces différentes cultures sont schématisées par la figure 25.

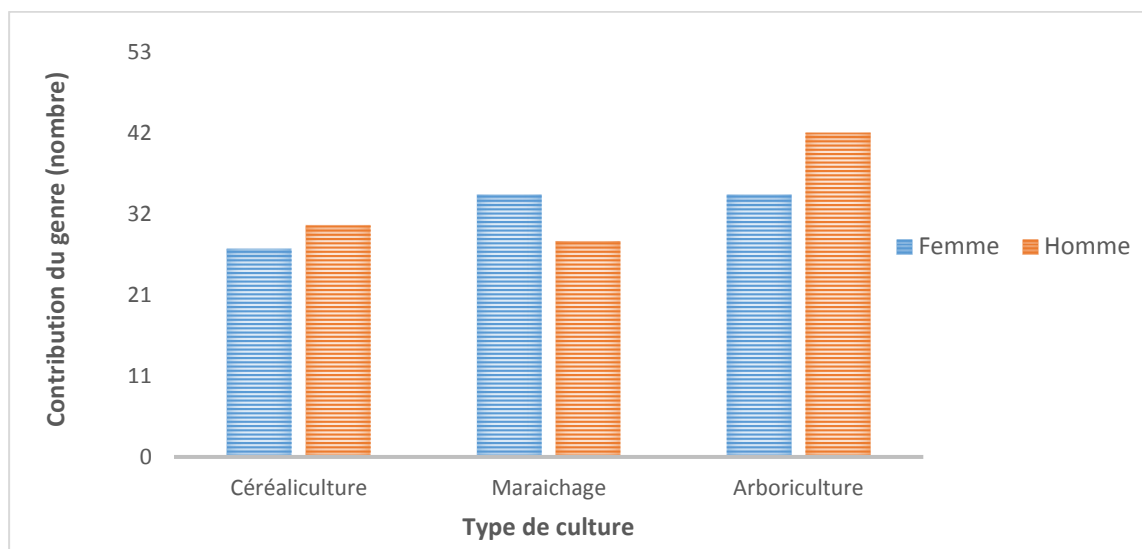


Figure 25. Contribution des femmes et des hommes aux différents types de cultures agricoles dans le bassin de l'Ourika

La participation des femmes aux activités agricoles est plus marquée dans la production maraîchère. Elles contribuent plus que les hommes à cette production. La femme semble donc être le premier responsable de la sécurité alimentaire de la famille. La production maraîchère demeure son seul moyen pour subsister lors des périodes de crises et d'enclavement. En parallèle, sa participation active aux autres types de cultures n'est pas négligeable.

La figure 26 montre qu'au niveau de tous les douars, le temps que les femmes allouent aux travaux agricoles est presque égale à celui des hommes.

Les femmes d'Amlougui et Aghbalou, particulièrement, dépensent plus de temps que les hommes dans le travail agricole. En effet, pendant l'hiver les hommes d'Amlougui partent travailler en dehors du bassin; les femmes se trouvent obliger d'assurer la conduite agricole des cultures. Dans le même sens, les hommes d'Aghbalou abandonnent l'agriculture moins rentable au profit de l'activité touristique qui se développe au niveau du douar; seules les femmes qui continuent à entretenir les terrasses et à pratiquer l'agriculture. Contrairement à cette tendance, l'activité agricole demeure la principale activité des hommes des douars Tizi N'oucheg, Tikhfist et Timalizen et y dépensent le plus de temps.

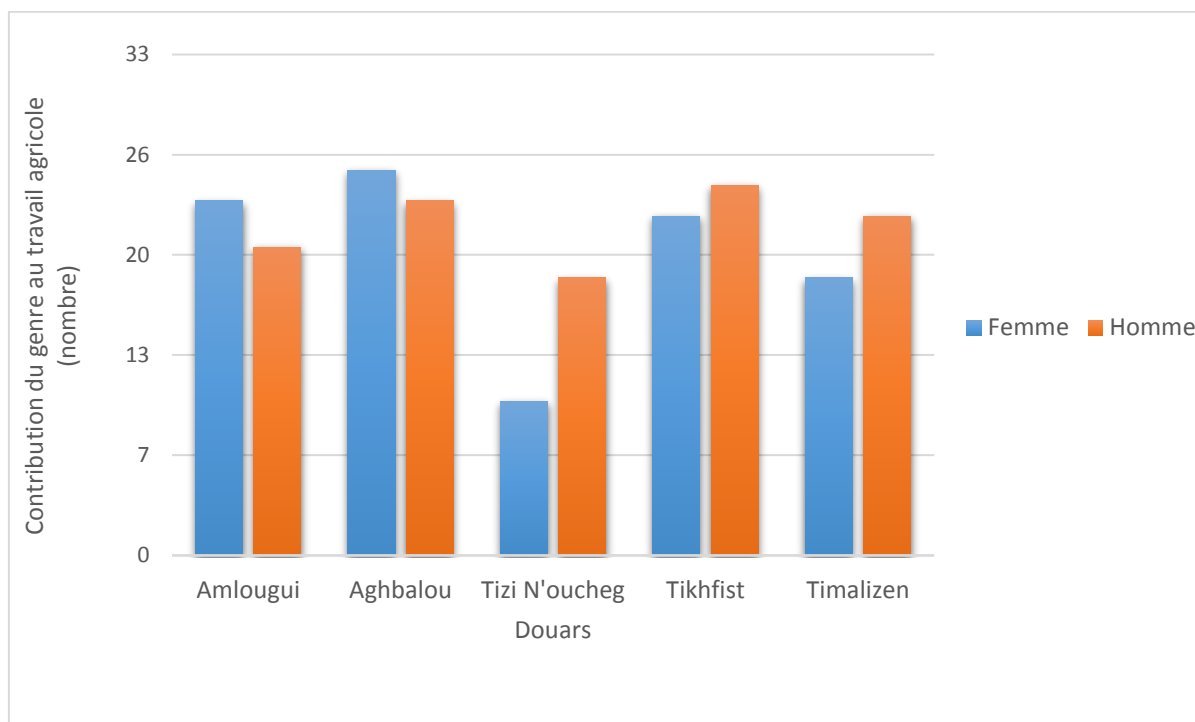


Figure 26. Contribution des femmes et des hommes au travail agricole dans les 5 douars échantillons.

Au niveau du bassin de l'Ourika, il n'existe presque pas de différence entre les hommes et les femmes quant à l'allocation du temps pour les différentes activités agricole (figure 27).

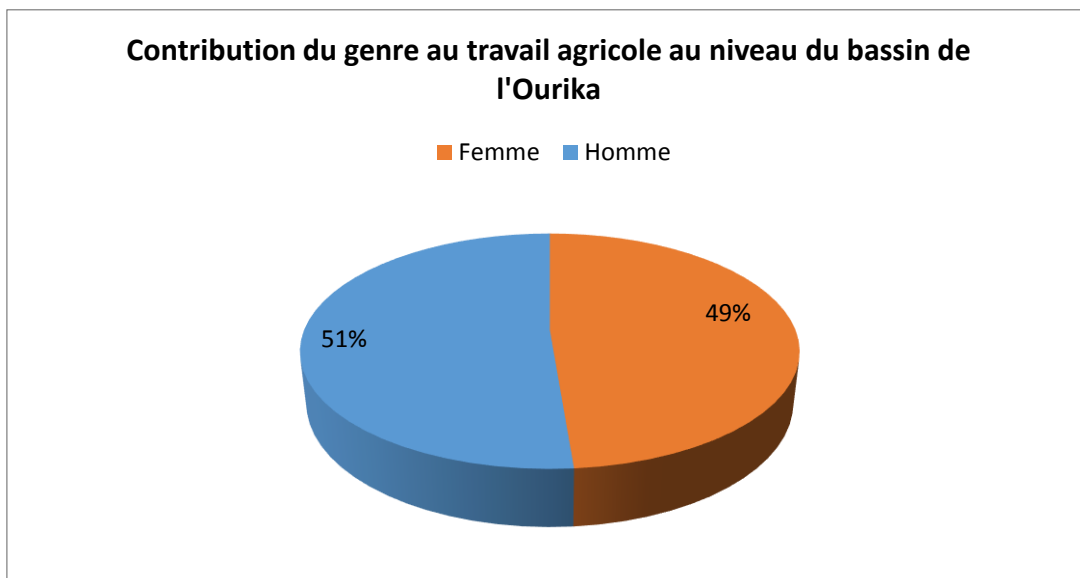


Figure 27. Contribution du genre au travail agricole à l'échelle du bassin d'Ourika.

- **Production animale**

Contrairement aux activités agricoles, le temps alloué par les femmes aux productions animales dépassent de loin ceux des hommes. En effet, la contribution de la femme est significative dans les systèmes de production animale (figure 28), l'analyse de la division du travail marque une très forte implication féminine.

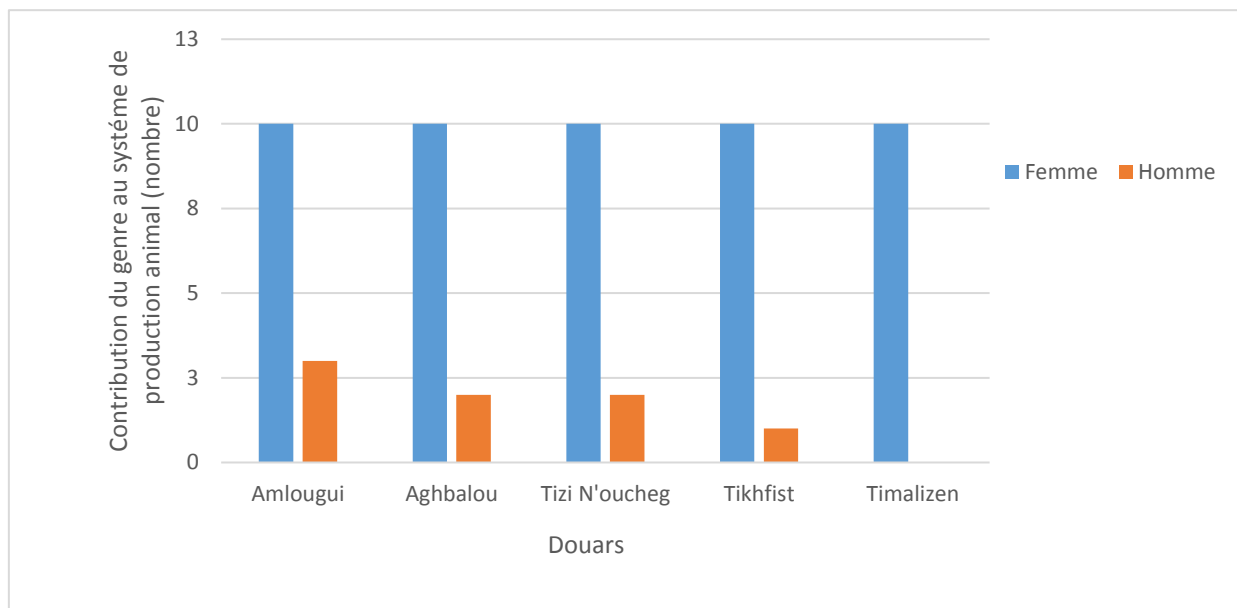


Figure 28. Contribution du genre au travail de production animale au niveau des cinq douars échantillons.

La participation des hommes des douars d'Amlougui, Aghbalou et Tizi N'oucheq, se limite à l'aide au ramassage du fourrage; tâche ne demande pas d'importants déplacements et ne prend pas beaucoup de temps.

L'élevage constitue une ressource aussi importante que l'agriculture au niveau du bassin. Cependant, il est loin d'être une source de revenu stable pour la communauté, mais il constitue une trésorerie, qui peut être mobilisée en cas de crise ou d'intempérie. Les hommes ont généralement tendance à s'engager dans des activités ayant une rentabilité garantie à court terme; les activités liées à la production animale sont ainsi dévolues aux femmes. Les produits du petit élevage sont de quantités modestes et sont destinés à la consommation propre des ménages.

Comme illustré à la figure 29, les femmes du bassin de l'Ourika se chargent des activités liées à la production animale de l'exploitation familiale.

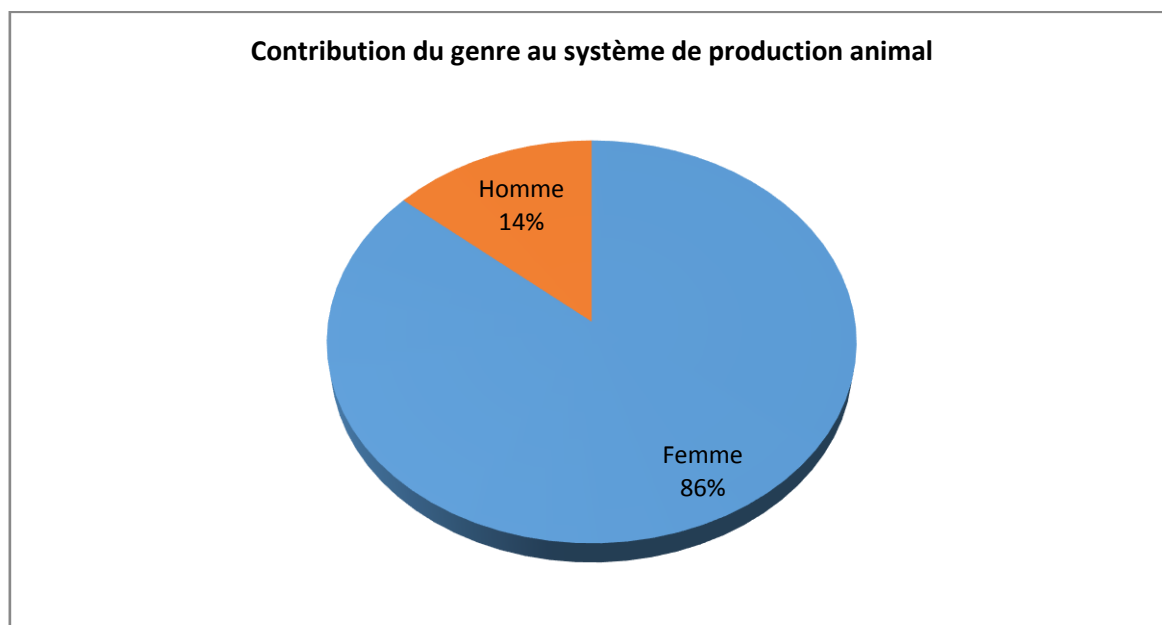


Figure 29. Contribution du genre au travail de production animale à l'échelle du bassin

- **Travail salarié**

Les femmes et les hommes du bassin de l'Ourika exercent des travaux salariés aussi bien au niveau de leurs douars que dans les centres urbains à proximité ville de Marrakech et Casablanca (surtout pour certaines jeunes femmes). Dans leur majorité, ces travailleurs ne possèdent pas de terrains agricoles.

Par ailleurs et malgré le développement au niveau de l'Ourika d'une activité touristique fort demandeuse en main d'œuvre féminine, seules des femmes étrangères à l'Ourika travaillent dans ce secteur. Ce genre de travail, dans les restaurant et cafés, reste mal vu pour les femmes et les jeunes filles du douar.

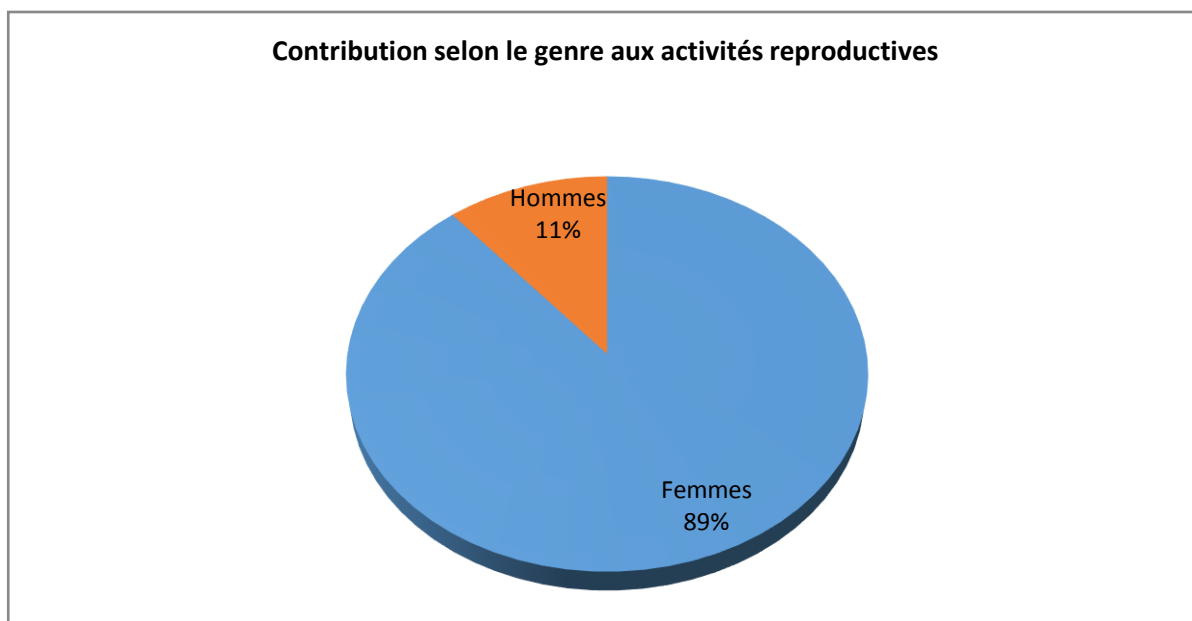
b. Activités reproductives

Pour l'ensemble des douars échantillons, on a obtenu le même profil des activités reproductives. Les femmes sont les seules responsables de tous les travaux domestiques. Les hommes, eux, ne contribuent que peu au ramassage du bois de feu.

Le tableau représente le profil des activités reproductives au niveau des 5 douars étudiés et donc dans l'ensemble du bassin de l'Ourika.

Tableau 11. Profil d'activités reproductives dans le bassin de l'Ourika.

Activités de reproduction	Femmes	Hommes
-Ramassage du bois de feu	++	+
-préparation des repas	++	-
-Tâches ménagères	++	-
-Soin des enfants	++	-
Contribution des femmes et des hommes aux activités reproductives	8+	1+

**Figure 30. Contribution selon le genre aux activités reproductives au niveau du bassin de l'Ourika.**

La femme de l'Ourika est le premier responsable du bien-être et de la survie de son ménage. Le ramassage de bois constitue pour les femmes une corvée quotidienne. Aussi, la totalité des

tâches ménagers lui sont dévolues. Ces responsabilités et tâches exercées ne sont pas rémunérées. La contribution de l'homme reste très marginale.

c. Activités communautaires

Les activités à caractère solidaires sont très développées au niveau du bassin de l'Ourika. Après l'inondation catastrophique de 1995, la population s'est trouvée dans l'obligation de s'organiser en associations pour pouvoir faire face aux impacts des aléas climatiques et pour faire valoir leurs doléances auprès des responsables locaux. Ces associations visent le développement social et économique des douars, la contribution à la conservation de l'environnement, la promotion de l'éducation et l'encouragement des actions de solidarité.

Ainsi, chaque douar de l'échantillon dispose d'une association de développement et en sus le douar de Tizi N'oucheg dispose d'un centre d'animation féminine et d'un atelier d'artisanat. Aussi, une fondation d'association féminine au niveau d'Aghbalou a été initiée. Pour les autres douars, la composante féminine est absente dans les activités solidaires. En effet, les membres des associations au niveau de chaque douar sont tous des hommes. Les femmes ne sont impliquées ni dans le choix ni la réalisation des actions entreprises par l'association.

L'absence des activités solidaires féminines dans les autres douars est due au manque du temps qui reste prioritairement réservé aux activités productives et reproductives.

3.1.2 La durée et la charge totale du travail

La synthèse de la durée et de la charge totale du travail par genre montre que l'emploi saisonnier des femmes est surchargé par rapport à celui des hommes. En effet, les femmes en plus de leurs responsabilités des différents travaux reproductifs au niveau des foyers et aussi hors foyers, elles contribuent aux activités agricoles et à l'élevage.

Les hommes ont des travaux saisonniers liés à l'agriculture. Leur charge s'allège avec la diminution du travail agricole. Au contraire, les femmes ne peuvent pas bénéficier de temps libre en aucune période de l'année.

Les différents calendriers saisonniers élaborés (Annexes 4) montrent que :

- les saisons qui connaissent plus d'épisode de crues au niveau de tous les douars sont par ordre décroissant : le printemps, l'automne, l'été et enfin l'hiver ;
- le travail agricole est une activité qui est exercée aussi bien par les hommes que par les femmes durant toute l'année ;
- le travail domestique est une activité intense et régulière réservée aux femmes et dont la charge s'étale tout au long de l'année ;
- le travail salarié concerne aussi bien les hommes que les femmes ; et
- la disponibilité du temps pour les hommes est généralement fonction du travail agricole alors que pour les femmes elle dépend également de l'absence de périodes de crises dues aux aléas climatiques (inondations, sécheresse).

Par ailleurs, l'analyse du planning des activités journalières par genre montre que les femmes ont des journées plus chargées que les hommes. Elles se réveillent plus tôt et se couchent plus tard que leurs conjoints avec une différence moyenne d'une heure (sur la base de la comparaison des horaires du réveil et de coucher des hommes et des femmes participants aux ateliers participatifs).

En plus des activités de production agricole et animale, les femmes doivent s'acquitter de leur rôle fondamental, qui est de s'occuper de la maison, de nourrir et de prendre soin des enfants et des malades, sans pour autant oublier les corvées de collecte du bois et du fourrage.

3.1.3 Système d'accès et de contrôle des ressources et bénéfices

L'analyse des différents systèmes d'accès et de contrôle des ressources et des bénéfices au niveau de chacun des douars échantillonné a permis de révéler l'existence d'importantes inégalités d'accès aux ressources entre les deux genres. Les figures 31 et 32 illustrent clairement que les femmes ont un faible accès et contrôle sur les ressources et les bénéfices. Les hommes ont l'accès et le contrôle à toutes les ressources et à tous les bénéfices alors que les femmes n'ont accès qu'aux ressources élémentaires (eau et bois).

Malgré leur participation active aux activités (productives et reproductives) et leur grand investissement dans la réalisation des différentes activités, les femmes ne jouissent pas d'une répartition équitable des bénéfices dégagés par le travail. Les revenus de l'exploitation familiale sont gérés par le chef d'exploitation qui les redistribue à sa guise. Les femmes ne gardent que les revenus de leur propre travail salarié. Ces revenus restent généralement très faibles, sont de courte durée et sont dépensés soit pour les besoins de l'exploitation familiale, ou pour subvenir aux besoins immédiats des ménages.

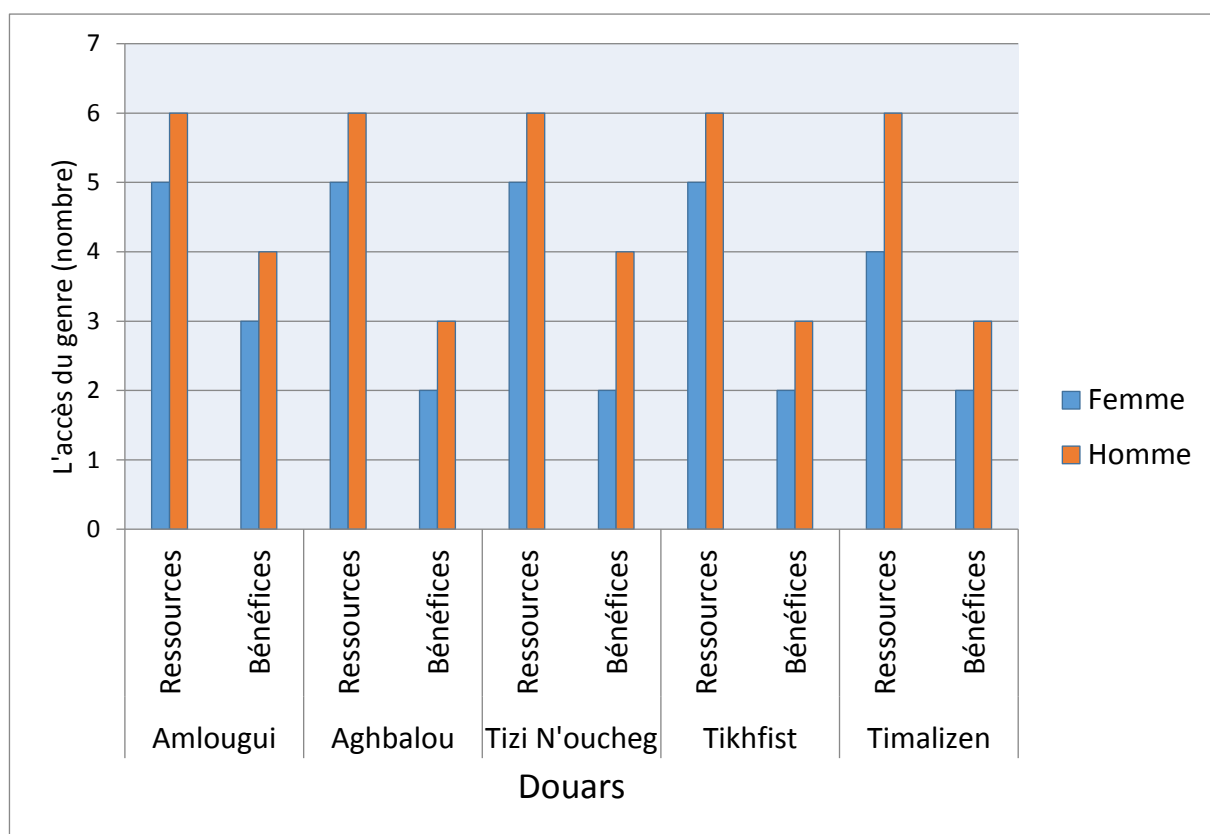


Figure 31. Système d'accès selon le genre aux ressources et aux bénéfices.

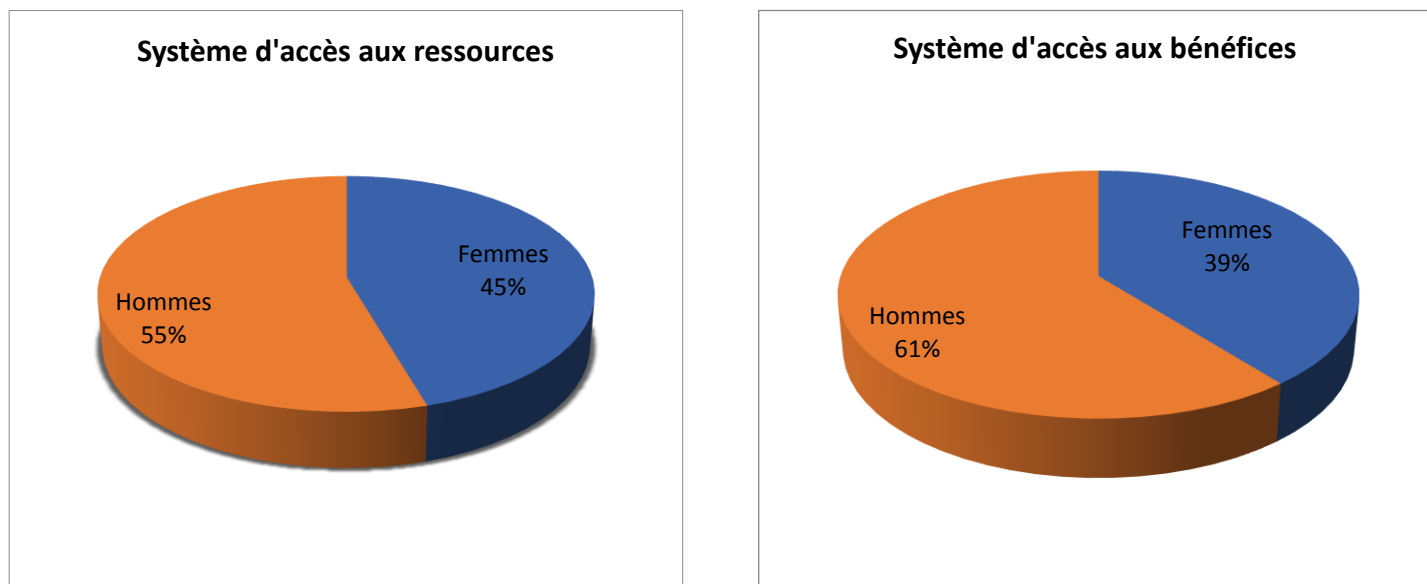


Figure 32. Système d'accès du genre à l'échelle du bassin.

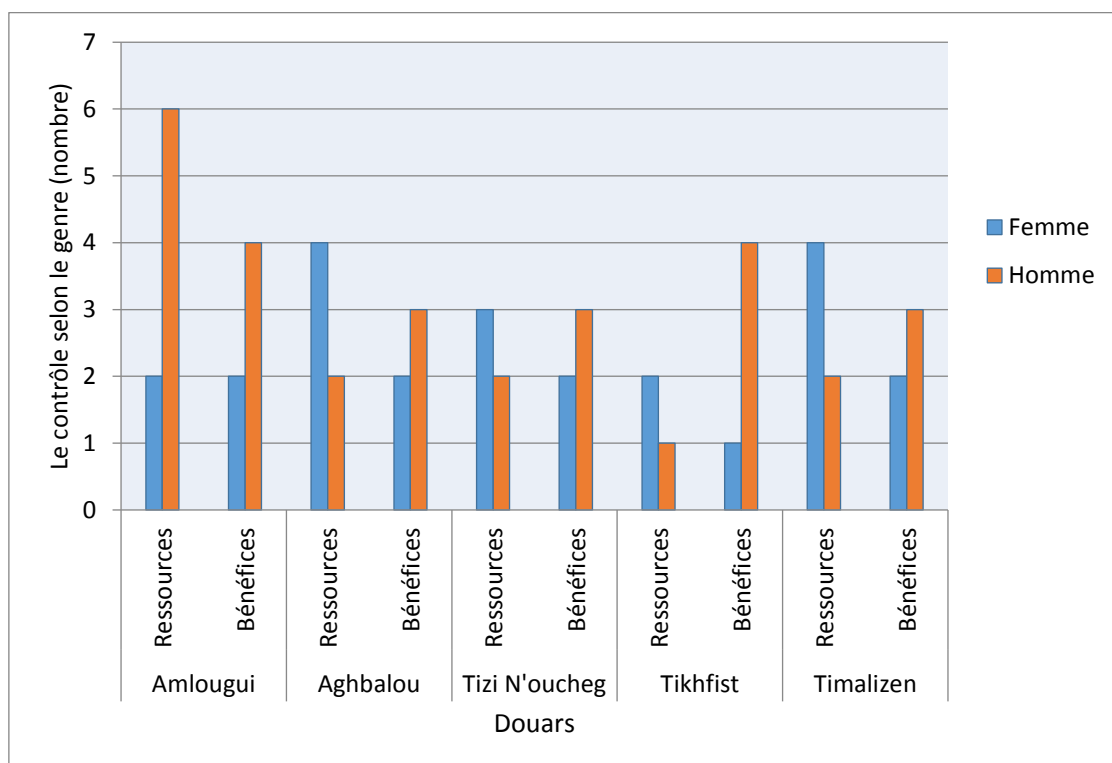


Figure 33. Système de contrôle du genre des ressources et bénéfices.

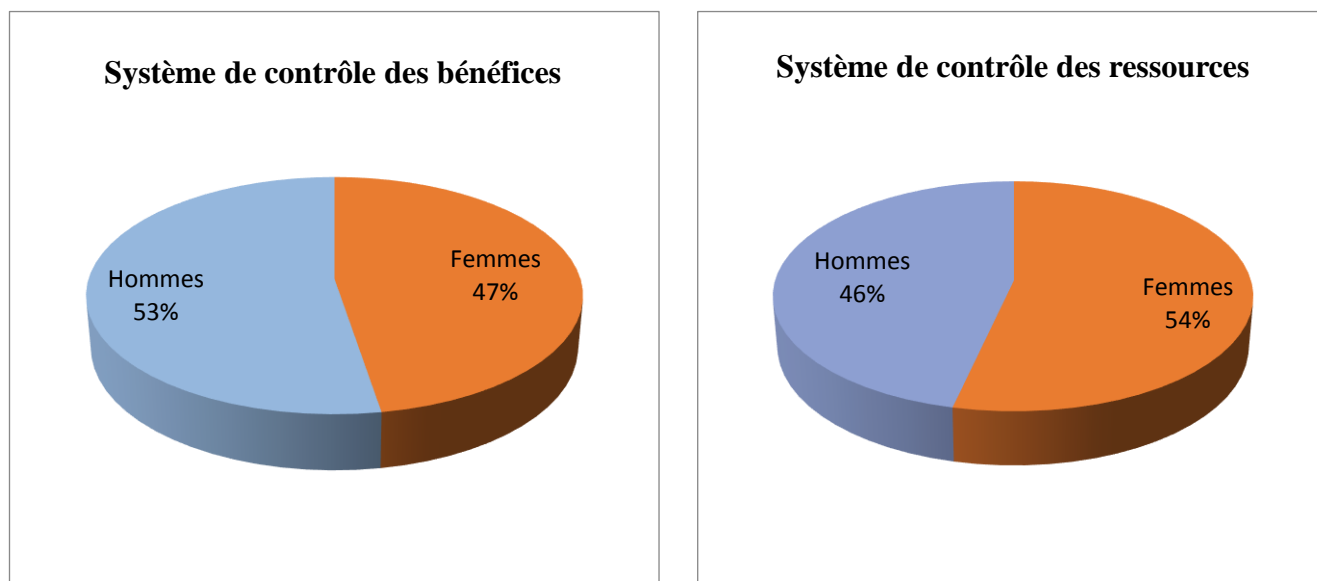


Figure 34. Les systèmes de contrôle selon le genre à l'échelle du bassin de l'Ourika.

On constate qu'à l'échelle du bassin comme dans les douars échantillonnés à l'exception du douar d'Amlougui, les femmes exercent plus de contrôle sur les ressources que les hommes (figures 33 et 34). Cependant, elles ne disposent que d'un très faible contrôle sur les bénéfices, ce qui les rendent très dépendantes financièrement des hommes.

Si pour les femmes l'accès aux ressources est plus limité que le contrôle, les femmes de Timalizen et d'Aghbalou constituent une exception. Celles-ci peuvent décider sur la ressource terre et sur le petit élevage du fait qu'elles exercent d'avantage l'activité agricole, les hommes de ces deux communautés se sont convertis vers d'autres activités plus rentables. Ils reviennent toutefois au douar au moment de la récolte pour s'occuper de la vente des produits et de la collecte des bénéfices dégagés dont ils en ont le plein contrôle.

Cette situation est due, selon les femmes, au poids des traditions et des coutumes qui définissent leurs attributions. Aussi, elles prétendent qu'elles possèdent d'autres responsabilités et préfèrent confier cette occupation hommes.

3.2 Vulnérabilité du genre au changement climatique

A la lumière des données recueillies au niveau de chacun des douars étudiés, les problèmes liés à l'environnement et au développement vécus par les communautés en rapport avec leur système socio-économique et les conditions du genre ont été dégagés. Ces informations sont nécessaires pour déterminer la vulnérabilité et la capacité du genre à faire face aux aléas des changements climatiques. Cette vulnérabilité demeure liée aux facteurs qui affaiblissent à long terme le développement et la capacité des individus à faire face aux catastrophes. Elle constitue une conjoncture sociale dans laquelle interviennent plusieurs acteurs : institutions communautaires, familiales et religieuses, les richesses et les avoirs, les attitudes et les motivations.

Tout cela revient à dire que nous ne sommes pas dans un raisonnement de cause à effet mais dans une construction sociale qui implique une synergie entre l'ensemble des éléments et qui associe risque naturel, risque technologique, risque économique et risque sociopolitique dans l'analyse des vulnérabilités et des capacités.

Pour chacun des cinq douars, la vulnérabilité sera analysée à travers une grille de lecture axée autour de la vulnérabilité physique et matérielle, sociale et organisationnelle et attitudes et motivations.

3.2.1 Le premier douar : Amlougui

a. Vulnérabilités physiques et matérielles

La femme à Amlougui participe activement à la vie économique du douar, le taux d'activité des femmes est élevé. Cependant cela doit être nuancé par sa vulnérabilité relative au sous-emploi et par sa contribution familiale non rémunérée et qui est de loin prédominante. Dès le un jeune âge (fin du primaire), les fillettes sont associées aux travaux ménagers, domestiques et agricoles contrairement aux garçons qui sont libérées de toutes les activités non directement lucratives. Ces dernières sont affectées aux fillettes. Ceci rend les femmes d'Amlougui très dépendantes financièrement des hommes.

Les femmes d'Amlougui participent à l'activité agricole sans avoir accès à la ressource terre support de la production agricole. Elles n'exercent aucun contrôle sur les bénéfices dégagés

de cette ressource. En l'absence du mari, qui est souvent le cas au niveau du douar, les femmes recourent à l'agriculture vivrière et à l'élevage pour compléter les ressources familiales. Elles constituent aussi la main d'œuvre principale du secteur agricole.

Pendant les inondations, Amlougui se trouve enclavé pendant de longues périodes. Au cours des périodes coïncidant avec un grand risque d'inondation, les hommes du village partent travailler ailleurs; les femmes se trouvent seule à faire face à cette situation difficiles, contrainte à trouver des solutions pour sauvegarder leur foyer, biens et enfants.

L'accès aux soins de santé est limités pour les habitants de douar. En effet, il émane de la déclaration des femmes que l'éloignement du dispensaire, l'insuffisance en matière de structures sanitaires et du personnel de santé, le faible pouvoir de la femme à la prise de décision au sujet de la réalisation d'une consultation médicale rendent la population confrontée à de graves difficultés de santé dont malnutrition, des maladies liées au climat, des maladies hydriques et d'insuffisance rénale, les maladies liées à la forte chaleur et à la poussière, la méningite, la sinusite, la pneumonie, l'inflammation de la vésicule biliaire.

b. Vulnérabilités sociales et organisationnelles

Le profil sociodémographique de la population féminine au niveau d'Amlougui est marqué par la vulnérabilité des femmes au statut matrimonial de veuve et de divorcée et des fillettes au statut familial de domestique. Au niveau du douar, 5 ménages de l'effectif global des ménages (123) sont dirigés par une femme. Ils demeurent, de par leurs caractéristiques, les unités familiales les plus vulnérables à la dégradation des conditions de vie (environnementales et socioéconomiques) surtout en période de stress climatique (périodes d'inondations). Ceci s'explique par la faible quantité de ressources dont elles ont accès (terrains agricoles, cheptel, revenu du mari..) et leur faible pouvoir.

Concernant la participation à la vie communautaire, la majorité des actions et des investissements d'intérêt communautaire au niveau d'Amlougui tendent à renforcer la capacité des hommes; sauf, le projet d'adduction en eau potable lancé en 2004 qui a pu réduire la charge du travail des femmes et des filles du douar. La femme demeure la plus désavantagée en matière d'accès à l'école et, par-là même, à l'alphabétisme et aux aptitudes

professionnelles. Les femmes d'Amlougui expriment leur volonté d'adhérer à tout projet social lancé par l'association du douar et surtout ceux de lutte contre l'analphabétisme. On note que sur les 40 adhérents de l'association du douar il n'y a aucune femme. Aussi, le conseil du douar « Jmàa » demeure exclusivement masculin et les discussions des affaires du village ne prennent jamais en compte l'avis des femmes du douar.

c. Vulnérabilités d'attitude et de motivation

Les femmes, rencontrées lors de l'atelier, manquent de vision future sur la manière de gérer leur vie et leurs ressources en tenant compte d'éventuels dangers des aléas climatiques. Certaines d'entre elles, malgré les expériences douloureuses lors de la dernière crue de Novembre 2014, semblent peu conscientes des risques et conservent les mêmes comportements et les mêmes modes de vies. Certaines sont même revenues entretenir et vivre avec leurs enfants des habitations situées dans des zones à risque au milieu d'un ravin traversant le douar.

Il s'avère des rencontres avec les femmes du douar que leurs modes de vie et leurs comportements quotidiens sont souvent axé sur la résolution des problèmes immédiats liés aux besoins quotidiens de leurs familles. Elles mesurent mal les dangers lointains et évaluent très mal les risques et ces conséquences à long terme.

3.2.2 Deuxième douar : Aghbalou

a. Vulnérabilités physiques et matérielles

Les femmes d'Aghbalou exercent des emplois précaires. Elles sont sous-qualifiées et sous-payées. Ce travail féminin est surtout au compte de la famille ou dans quelques petites activités génératrices de revenu (petit élevage, apiculture). Il reste non rémunéré financièrement et non reconnu moralement. Ceci engendre beaucoup de difficultés financières et budgétaires pour la femme.

Les moyens de production agricole sont tous dans les mains des hommes, au niveau d'Aghbalou aucune femme n'est propriétaire d'exploitation agricole. Toutefois celles -ci recourent à l'agriculture vivrière et à l'élevage pour compléter les ressources familiales. Elles constituent la main d'œuvre principale du secteur agricole. Mais contrairement aux autres

douars de l'Ourika, les femmes d'Aghbalou jouissent de l'accès et du contrôle sur la ressource terre support de l'activité agricole.

Aghbalou se trouve favorisé par sa situation sur une route provinciale malgré son état lamentable. Aghbalou ne se trouve pas ainsi enclavé lors des périodes d'inondations. En période de crue, les femmes et les enfants sont souvent les plus touchés ; les hommes se trouvent souvent, au cours de cette période, à l'extérieur de leurs foyers ou complètement absent du douar. Ainsi et à titre d'exemple, les femmes de la fraction « Bihelouane » d'Aghbalou, située sur la rive gauche de l'Oued, se sont trouvées seules à faire face à des situations difficiles, contrainte à trouver des solutions pour sauvegarder leurs foyers, biens et enfants lors d'une inondation antérieure au cours de laquelle le cours d'oued a emporté le seul pont qui lie la fraction au reste du douar.

Un tissu associatif très actif et développé existe au niveau d'Aghbalou. Cependant, aucune femme ne figure parmi les membres du bureau de l'association, la communauté au niveau de ce douar profite des nouvelles dispositions encourageant l'intégration de la femme dans les conseils communaux et les associations locales.

b. Vulnérabilités sociales et organisationnelles

Les femmes d'Aghbalou souffrent de l'absence des services sociaux, médicaux et éducatifs, de contraintes culturelles et d'analphabétisme, cette fragilité se transmet de génération en génération. Les femmes pauvres, analphabètes, souffrent d'exclusion sociale. Elles sont moins outillées pour assurer un développement et une éducation convenable à leurs enfants, en particulier aux filles qui dans la majorité des communautés visitées participent depuis leur plus jeune âge aux activités de production et de reproduction pour aider à la survie de la famille.

Ce qui est remarquable au niveau d'Aghbalou c'est que les hommes du douar reconnaissent les efforts fournis par les femmes pour mener des projets. Vu le niveau d'organisation que les femmes ont montrés, leur implication dans l'association du douar pourrait être très utile. Cependant dans un milieu renfermé et avec des gens conservateurs, les femmes ne peuvent pas figurer et s'impliquer dans le bureau de l'association.

c. Vulnérabilités d'attitude et de motivation

Au niveau d'Aghbalou, la solidarité familiale menée par les femmes est très développée pour faire face aux problèmes; l'esprit de persévérance et d'endurance est un trait caractéristique de la communauté d'Aghbalou. Grâce à l'activité touristique que connaît Aghbalou, la communauté du douar s'est épanouie, les femmes sont devenues plus émancipées et conscientes de l'importance de leurs contributions pour que la communauté puisse évoluer et pallier aux dégâts engendrés par les aléas climatiques. En général, les femmes sont surtout déçues et ont perdu confiance dans les actions entreprises pour le développement des femmes. Mais d'un autre côté, elles sont très motivées et disposées à entreprendre des actions pour améliorer leur vie et l'environnement socio-culturel est propice au développement de la femme.

3.2.3 Troisième douar : Tizi N'oucheg

a. Vulnérabilités physiques et matérielles

Les femmes ont des revenus inférieurs et sont les plus susceptibles d'être financièrement dépendantes. Elles ont moins de pouvoir sur le budget familial et sur les autres biens.

Au niveau de Tizi, les filles pratiquent une activité artisanale spécialement féminine. 10 jeunes filles de Tizi ont pu acquérir une véritable compétence professionnelle dans le domaine de la confection et de la fabrication de tapis traditionnels, et 30 autres filles bénéficient d'une formation. Ces filles ont pu assurer leur indépendance financière et perçoivent 90% du prix de vente de la pièce.

Relativement aux travaux agricoles, les femmes interviennent dans les activités d'entretien et de récolte de fruits et de maraichage comme la récolte des oignons, des pommes de terre et la moisson de l'orge qui relève de la spécialité des femmes. En l'absence du mari (décès, migration etc.), cette charge s'amplifie davantage; voire même, la femme peut prendre en charge toutes les tâches de la production agricole. Pour la commercialisation, elle est obligée d'avoir avec elle un homme de sa famille pour s'en occuper en cas de décès du mari, si non le mari revient au douar pour s'occuper de la vente des récoltes.

Les infrastructures sociales laissent à désirer. Le réseau routier qui mène à Tizi est constitué d'une piste en pleine montagne. Les structures sanitaires sont délabrées et le personnel

médical reste insuffisant. Les femmes sont les plus touchées par le manque de ces services, vu leur condition difficile qui limitent de leurs mobilité et leur vulnérabilité durant l'accouchement.

b. Vulnérabilités sociales et organisationnelles

Les femmes de Tizi sont plus émancipées comparativement aux autres femmes de la vallée, cela est dû à l'activité touristique qui s'est développée au village grâce au gîte dirigé par le président de l'association du douar. Ce gîte a constitué un tremplin important favorisant non seulement le décloisonnement du douar et sa mixité mais aussi l'investissement personnel et la possibilité de construire un avenir en dehors des rôles socialement attribués.

Les parents sont de plus en plus conscients de l'importance de la scolarisation des filles, actuellement toutes les filles en âge de scolarisation sont à l'école, et l'association milite en ce sens en mettant à disposition des familles un transport scolaire.

Au niveau de Tizi N'Oucheg, la communauté donne de l'importance aux rôles que jouent les femmes, étant donné un acteur clé au niveau du douar. Plusieurs projets et investissements d'intérêt commun lancés par l'association sont dans l'intérêt des femmes : projet d'adduction en eau potable, projet de construction d'un lavoir traditionnel qui contribuera à l'amélioration des conditions de travail des femmes du douar.

c. Vulnérabilités d'attitude et de motivation

Les femmes du village montrent un niveau élevé d'organisation et de responsabilité et une forte volonté de changer et améliorer leur situation, cela est dû particulièrement à la politique de l'association du douar qui vise à impliquer et à intégrer les femmes dans la vie communautaire en tant que partenaire. Ainsi, elles ont une vision de l'avenir qui leurs permet d'acquérir une certaine résilience face à un vécu en pleine mutation.

3.2.4 Quatrième douar: Tikhfist.

a. Vulnérabilités physiques et matérielles

Financièrement, les femmes de Tikhfist sont complètement dépendantes des hommes, elles n'ont accès ni aux revenus de leurs maris ni aux crédits bancaires. De plus les revenus issus

de la vente des produits agricoles sont gérés totalement par l'homme. Les femmes ne peuvent décider que des ressources les plus élémentaires telles que le bois de feu qui est d'ailleurs sous leur responsabilité. Bien évidemment le revenu propre de la femme ouvrière ainsi que celui qui lui est expédié par ses proches sont des bénéfices desquels elle ne peut pas décider. Chez les femmes, un grand sentiment d'insécurité a vu le jour et s'est amplifié suite à la succession d'année sèche. La récession économique et le manque de création d'emploi ont contribué à l'aggravation de la vulnérabilité des femmes en multipliant leurs difficultés financières.

Au niveau de douar Tikhfist aussi, la femme participe activement à tous les travaux agricoles à l'exception quelquefois du semis, de la plantation et de la taille des arbres. Néanmoins, le temps qu'elle dépense pour le travail agricole est équivalent à celui de l'homme. Les hommes du douar considèrent le travail agricole comme une tâche dédiée spécifiquement aux femmes, et que cette contribution (travail) ne doit pas être rémunérée, ces dernières effectuent des activités agricoles auxquelles les hommes peuvent parfois ne pas contribuer.

Le réseau routier était très peu développé, il est souvent endommagé suite aux pluies torrentielles et aux chutes de neige. Ces dernières années, il s'est relativement amélioré, mais en dessous des besoins de la région. La seule route est la route provinciale 2030 allant vers l'Oukaimden.

Au niveau de Tikhfist, les équipements sanitaires présents sont insuffisants et ne couvrent qu'une partie des besoins locaux. De plus, le problème de l'éloignement accentue l'enclavement par rapport aux équipements hospitaliers. Le dispensaire de santé est doté d'un seul infirmier qui se présente une fois par semaine. La maison de maternité et le centre de santé les plus proches se trouvent à l'Ourika. La faiblesse des infrastructures de base au niveau du douar, entache les capacités des femmes à faire face aux différents événements extrêmes en allongeant leur enclavement.

b. Vulnérabilités sociales et organisationnelles

Le niveau d'instruction est bas surtout pour le sexe féminin. En plus, le niveau de scolarisation des jeunes filles, se limite au primaire, autorisé au niveau du douar. Les filles de

Tikhfist ne vont jamais au collège, à cause de l'éloignement et des risques rencontrés quotidiennement pour se rendre au collège à l'Ourika. Au niveau de Tikhfist, il ya une absence d'encadrement convenable qui répond aux besoins de la femme en formation et en éducation (centre d'animation ; atelier féminin). La femme souffre du grand poids de la culture traditionnelle qui empêche sa mobilité et son épanouissement, la femme va au souk une fois par an pour l'achat de l'habillement, les femmes se retrouvent seule dans leurs village avec quelques personnes âgées, elles sont livrées à elles-mêmes dans des situations difficiles notamment lors des accouchements.

Au niveau de Tikhfist, les femmes manquent d'activités communautaires, seule une association dont les membres sont tous des hommes est présente au niveau de douar.

L'absence de ces activités est due au manque du temps qui est réservé plutôt aux activités productives et reproductives et à la mentalité conservatrice et traditionnelle qui règne au niveau du douar.

c. Vulnérabilités d'attitude et de motivation

Les femmes de Tikhfist sont les plus soumises parmi les femmes de tous les douars visitée, elles montrent un manque de prise de conscience, elle sont dans l'incapacité de se projeter dans l'avenir et de porter des réflexions à long terme, que ce soit en matière de ressource, d'éducation, de santé ou autres. En effet, toutes leurs préoccupations se concentrent sur les problèmes matériels immédiats et les changements ne semblent pas être une priorité dans leurs esprits.

3.2.5 Cinquième douar: Timalizen

a. Vulnérabilités physiques et matérielles

Les femmes de Timalizen souffrent d'un manque de ressources financières, la seule source de revenu est l'agriculture qui se heurte à des problèmes d'ordre climatique, financier, organisationnel et dont le revenu n'est pas contrôlé par la femme, ces dernières ont essayer de diversifier leurs activités en s'adonnant à l'artisanat du doum, Les femmes ont rencontrés des difficultés d'accès aux financements et aux moyens techniques pour améliorer leurs

productivité, et souffrent d'absence du système de valorisation, de transformation et de commercialisation des produits dérivés.

En l'absence du mari, dont le rôle est de subvenir aux besoins de la famille, la femme est considérée responsable de sa famille. L'impact des pertes agricoles est plus ressenti par elles que par les hommes. Cette situation demeure l'une des conséquences de la non-valorisation des activités de production effectuées par la femme dans l'exploitation familiale ou dans le cadre des activités d'agriculture vivrière et d'élevage.

Le douar est traversé par plusieurs ravins. En cas de fortes pluies, les habitations, constituant le seul refuge de la femme et des enfants, se trouveraient souvent endommagés. Ils sont ainsi les plus exposés au danger en cas d'inondation du fait qu'ils sont souvent seuls (femme et ses enfants) dans le foyer familial, le mari étant au travail. Un point fort pour Timalizen c'est qu'il ne connaît plus de périodes d'enclavement après la construction du pont en béton reliant le douar à la route principale.

b. Vulnérabilités sociales et organisationnelles

A Timalizen, le taux d'analphabétisme est élevé. Il est associé au manque de compétences techniques et professionnelles chez les femmes pour mieux gérer leur petite entreprise. Le douar est caractérisé par un manque d'encadrement, et de formation. Aussi, les contacts de la population avec leurs représentants et avec les services de l'Etat ne sont pas faciles. La majorité des filles de Timalizen ne sont pas scolarisées; celles qui en ont la possibilité ne dépassent pas le primaire à cause de l'éloignement des établissements de formation (collège et lycée)

Seule l'association du douar œuvre dans le domaine du développement local. Cependant ses moyens techniques et financiers ne leur permettent pas de faire d'importantes réalisations. L'absence de support financier de la part de certaines institutions pour le développement humain, notamment l'INDH, a limité les réalisations de certaines actions de développement envisagées au niveau du douar.

c. Vulnérabilités d'attitude et de motivation

Les femmes perçoivent très mal les possibilités de développement. Elles ont de grandes attentes mais aucune initiative n'est envisagée pour les satisfaire. Un point fort a été relevé au niveau de Timalizen c'est que la femme a la liberté de se déplacer dans les lieux publics tels que le souk et autres, elle est ouverte à tout changement et les contraintes culturelles ne pèsent pas trop sur son développement.

3.2.6 Synthèse

Les impacts des changements climatiques les plus ressentis dans ces communautés sont principalement : la sécheresse, la pluviométrie insuffisante et mal répartie dans le temps et dans l'espace et les inondations. Ces phénomènes représentent une véritable menace pour le bassin de l'Ourika.

Au niveau du bassin de l'Ourika, la capacité d'adaptation des femmes est limitée par leur forte dépendance aux ressources naturelles, à l'agriculture pluviale, et par l'absence d'autres ressources alternatives à caractère économique. Cela est aggravé, par la récurrence d'événements climatiques extrêmes d'une ampleur et d'une rapidité importante ainsi que le poids des traditions qui positionnent les femmes comme subordonnées de l'homme.

L'inaccessibilité aux ressources, l'enclavement, le taux élevé d'analphabétisme, le sentiment d'insécurité sont les principales causes qui augmentent la vulnérabilité des femmes d'Amlougui et de Tizi N'Oucheg.

A l'échelle du bassin, la récession économique et le manque de création d'emploi sont les catalyseurs qui accroissent la vulnérabilité des femmes en multipliant leurs difficultés financières.

De même, la faiblesse des infrastructures de base, des réseaux routiers et des services de santé dans Tikhfist, Amlougui et Tizi N'oucheg entache les capacités des femmes à faire face aux différents événements extrêmes en prolongeant leur enclavement, et en rendant inaccessibles les coûts de réparation, ainsi que les dommages moraux et matériels.

Le développement d'activités communautaires, la cohésion sociale ainsi que les facteurs relatifs aux attitudes et aux motivations sont les facteurs qui ont rendu particulièrement les femmes de Tizi N'oucheq et Aghbalou moins vulnérables aux chocs climatiques en offrant aux femmes une marge d'action qui leur permet de s'adapter à un environnement en pleine mutation.

Tous les constats prouvent que les femmes au niveau d'Amlougui sont les plus vulnérables aux aléas climatiques, puisqu'en plus de leur faible capacité à y faire face et leur grande sensibilité, elles demeurent les plus exposées. Des multiples responsabilités qu'elles doivent accomplir envers leurs familles, elles souffrent d'une charge de travaux saisonniers et quotidiens supérieure à celle des hommes. De plus, ces femmes ne bénéficient pas des mêmes chances que les hommes dans l'accès et le contrôle des ressources et des bénéfices.

Conclusion

La Zone de l'Ourika est caractérisée par des crues d'automne, d'hiver et de printemps, provoquées par les pluies et les fentes de neiges et des crues soudaines qui se produisent au cours l'été, provoquant de gros débits brusques. Les villages situés le long des oueds sont exposés aux crues et aux désastres des débris émanant principalement des affluents qui alimentent le cours d'eau principale.

Une grande disparité entre les différents douars du bassin quant à la nature de l'aléa, principalement sécheresse ou inondation et au degré de vulnérabilité de ces derniers. La problématique du changement climatique conjuguée à la précarité des moyens d'existence, ne font qu'aggraver la situation de vulnérabilité du genre.

Ce travail de recherche consiste en une analyse de la vulnérabilité du genre face à la variabilité climatique au niveau du bassin de l'Ourika.

En ce qui concerne la condition du genre au niveau du bassin de l'Ourika :

Les femmes par leur double rôle (reproductrices de ressources humaines et productrices de biens) elles sont au centre du processus de production et de reproduction. Ces femmes étant à la fois:

- ✓ La principale main-d'œuvre familiale permanente, les femmes jouent un rôle essentiel dans la production agricole. Elles travaillent presque toute l'année et assument une multiplicité de tâches fragmentaire et fortement mobilisatrice en termes de travail.
- ✓ Mères de famille, avec toutes leurs responsabilités au foyer (travaux domestiques, éducation et soin des enfants, préparation des repas), les femmes assument des tâches que l'absence des infrastructures de base, telles que les routes, alourdissent davantage.

Ces constats entraînent une augmentation de charge de travail pour les femmes et un manque de temps à allouer à de nouvelles activités.

Paradoxalement et malgré leur forte contribution à la production agricole, à la réalisation de la sécurité alimentaire et au maintien du bien-être du ménage, les femmes souffrent d'un accès

inégal aux ressources et aux bénéfices. Elles ne bénéficient pas non plus d'un pouvoir de contrôle sur ces ressources et bénéfices égal à celui des hommes. Elles se trouvent de ce fait écartée des domaines de la gestion et de la décision.

Enfin à la question de savoir la vulnérabilité du genre face aux aléas climatiques, la présente étude a révélé que les femmes sont généralement les responsables de la sécurité de leurs familles. Cette responsabilité s'exerce dans des conditions précaires et délicates ce qui les empêche à développer leurs propres activités et constitue une entrave majeure à leur développement personnel.

La vulnérabilité des femmes est surtout établie du fait que les facteurs qui la perpétuent sont bien plus nombreux que ceux qui en atténuent la portée.

Ces résultats laissent suggérer le développement d'éventuelles activités qui visent à faire évoluer favorablement les inégalités de genre dans les stratégies d'adaptation

Conclusion générale

Caractérisé par des ressources naturelles assez fragiles, potentiellement menacées de dégradation liée à une pression anthropique exacerbée par les effets des aléas climatiques, le bassin de l'Ourika est considéré comme un des bassins montagnards les plus sensibles. Les changements climatiques conjugués à la précarité des moyens d'existence de la population, ne font qu'aggraver la situation de vulnérabilité de ces communautés et des affecter la résilience des écosystèmes naturels.

Le recours à l'approche des moyens d'existence durables nous a permis d'évaluer les stratégies d'existence employées par les communautés locales, tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs susceptibles d'influencer ces stratégies, et des manières dont ces stratégies affectent en conséquence les moyens d'existence. Un état des lieux complet et bien structuré a permis d'identifier certains risques et dynamiques qui affectent la situation des moyens d'existence au niveau de chaque communauté ainsi qu'une priorisation des enjeux en identifiant les unités d'exposition aux différents risques climatiques ressentis.

Les communautés au niveau du bassin de l'Ourika, s'inscrivent de façon particulière dans une problématique générale de transformation d'espaces affectés de handicaps, soumis aux risques climatiques et dotés de ressources fragiles. Les activités productives des communautés du bassin reposent sur un usage complémentaire et intégré des différentes ressources (naturelles, économiques, physiques, humaines et sociales) de leur territoire. La complémentarité des activités agro-pastorales est le fondement des stratégies communautaires de gestion des aléas climatiques et économiques. En résultats, on assiste à une précarité de l'ensemble des moyens d'existence des communautés du bassin exacerbées par des menaces continues, principalement d'ordre climatique. L'ensemble des ressources disponibles, ne peuvent pas assurer une vie digne et descente pour les usagers. Suite à cette analyse exhaustive de l'état des moyens d'existence au niveau du bassin versant de l'Ourika, nous avons mené une réflexion sur les causes sous-jacentes de la vulnérabilité socio-économique.

En adoptant, une approche ascendante telle que l'analyse de la vulnérabilité sociale pour évaluer les impacts probables du changement climatique, une évaluation de la vulnérabilité a été menée à l'aide de l'indice de vulnérabilité climatique (CVI). Les résultats ont montré, que 32,5% des ménages enquêtés sont hautement vulnérables, ce qui suggère qu'ils sont dans un état d'urgence indiquant qu'ils ont besoin d'une attention immédiate et une expertise particulière si l'on veut sortir de la situation dans laquelle ils se trouvent. La majorité des ménages enquêtés (67,5%) sont moyennement vulnérables, ce qui implique que dans le cas d'un choc externe ils auraient besoin d'une aide pour se récupérer. Cependant, on note l'absence de ménages estimés capables de faire face, même si ils étaient aussi légèrement vulnérables. Le passage d'un ménage de l'état de vulnérabilité moyenne à l'état de vulnérabilité élevée est influencé par le nombre de membres malades, le nombre de membres travailleurs, le nombre de personnes à charge, la taille des ménages, la dépendance des ressources naturelles et l'indice de diversité de revenu.

En ce qui concerne la condition du genre au niveau du bassin de l'Ourika, les systèmes d'activités sont des responsabilités différentes mais complémentaires des hommes et des femmes. Toutefois, par leur double rôle (reproductrices de ressources humaines et productrices de biens) les femmes sont au centre du processus de production et de reproduction. Paradoxalement et malgré leur contribution décisive à la production agricole et au maintien du bien-être du ménage, les femmes souffrent d'un accès inégal aux ressources et aux bénéfices. Elles ne bénéficient pas non plus d'un pouvoir de contrôle de ces ressources et bénéfices égal à celui des hommes. Elles se trouvent de ce fait écartées des sphères de gestion et de décision.

Enfin à la question est d'évaluer la vulnérabilité du genre face aux changements climatiques, la recherche a mis en évidence que les femmes sont plus vulnérables que les hommes aux changements climatiques, cela découle de son statut sociale qui la rend doublement affectée : d'une part en tant que partenaire de l'homme dans les activités de production, et d'autre part en tant que femme au foyer, unique responsable de la sauvegarde du foyer, des enfants et de leur sécurité alimentaire, lors des situations de crises causées par les aléas climatiques.

Cette analyse longitudinale de la réponse des communautés rurales du bassin versant de l'Ourika aux impacts des changements révèle le statut vulnérable de ces communautés. A ce stade d'investigation nous évoquons d'une façon générale les domaines qui devraient être améliorés dans le but de réduire la vulnérabilité de ces communautés et développer leur résilience. À cet effet, on peut suggérer les principales recommandations suivantes:

- Développer des stratégies pour faire face aux impacts des changements climatiques et augmenter la résilience socio-écologique des communautés locales pauvres améliorant les moyens de subsistance par la création de stratégies plus diversifiées de génération de revenus, indépendantes de l'exploitation des ressources naturelles, et renforcer la cohésion sociale au sein des communautés ;
- Développer les capacités d'adaptation aux changements climatiques des communautés rurales grâce à diverses stratégies telles que changement dans les pratiques culturelles, l'adoption de nouvelles variétés de semences et modifier les modes d'utilisation des ressources naturelles. Par conséquent, l'agriculture et la gestion des forêts peut jouer un rôle clé dans l'atténuation des impacts du changement climatique et dans la promotion de l'adaptation au niveau local. En outre, les ruraux pauvres devraient être compensés par le paiement pour services environnementaux pour leurs activités qui mènent à l'atténuation ;
- S'inspirer des savoirs faire traditionnels des communautés locales lors de la déclinaison des bases de l'adaptation au changement climatique ;
- Améliorer l'infrastructure : Les spécificités des montagnes agissent comme catalyseur et rend les communautés plus vulnérables. Par conséquent, les stratégies doivent être évoluées pour réduire les problèmes créés en raison de spécificités. Ainsi, l'infrastructure en termes de communication, de transport et de services pourraient faciliter l'adaptation aux communautés ;
- Encourager et faciliter l'organisation de la population en coopératives qui seraient de véritables unités économiques de production, de transformation et même de commercialisation des produits agricoles locaux ou de produits naturels de terroir.

Références bibliographiques

- AbiSchübel R., 2003.** Participation féminine et inégalités de genre dans l'agriculture libanaise. Cas d'Akkar. These Master of Science, CIHEAM-IAMM, Montpellier. France, 172 p.
- Adalpie et EURAC, 2014.** The Vulnerability Sourcebook, commissioned by the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).180 p.
- Adger WN., 2006.** Vulnerability. *Glob Environ Chang* 16. pp : 268–281
- Affo B., 2015.** Contribution a l'étude phytoécologique et a l'évaluation de la qualité des écosystèmes ripisylves du bassin versant de l'ourika (haut-atlas), Mémoire de 3ème cycle ENFI, Salé, Maroc, 121 p.
- Aguilar L., et al 2009.** Manuel de formation sur le genre et le changement climatique (UICN). 302 p.
- Alexandre Provost, 2011.** Repères méthodologiques pour la réalisation de diagnostics territoriaux au Québec. Essai présenté au Centre Universitaire de Formation en environnement. pp : 1, 3 et 11.
- Anonyme, 2009.** Développer les moyens d'existence manuelle de terrain pour les praticiens dans les contextes humanitaires. Commission des femmes pour réfugiés. pp : 5, 9,12,13.
- Anonyme, 2009.** Evaluation de la Sécurité alimentaire et des moyens d'existence guide pratique pour le terrain. Editing ACF International. 277 p.
- Anonyme, 2002.** Etude d'aménagement de la forêt de l'Ourika : Etude préliminaire. HCEFLCD. 54 p.
- Anonyme, 2007.** Elaboration des plans de développement des communes et du plan de développement intégré de la province d'Al Haouz.
- Anonyme, 2010.** Note de position de CARE sur le changement climatique Adaptation, genre et autonomisation des femmes. 6 p.

- Anonyme, 2010.** Qu'est-ce que l'adaptation au changement climatique ? Note de position de CARE sur le changement climatique. 4 p.
- Anonyme, 2012.** Rapport d'achèvement. Projet de développement du bassin versant de l'oued Ourika finance par le fonds Hassan II. HCEFLCD. 43 p.
- Anonyme, 2016.** Troisième Communication Nationale du Maroc à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. 316 p.
- Bintou Diallo, 2012.** Etude de la vulnérabilité et de l'adaptation au changement climatique : Cas des sites pilotes du projet PRGDT au Burkina Faso. Mémoire de fin d'études. Centre régional Agrhymet. 74 p.
- Bishop P., 2002.** Mapping Public Participation in Policy Choices. Volume 61, Issue 1 March 2002, pp : 14–29.
- Bouarais S., 2015.** Contribution à la compréhension des enjeux environnementaux et les jeux d'acteurs qui conditionnent l'exploitation et la gestion des ressources naturelles dans le bassin versant de l'Ourika. Mémoire de 3ème cycle ENFI, Salé, Maroc, 148 p.
- Boumaza, 1996.** Crise, action et mutations : le Haut-Atlas marocain et les effets d'une programmation du tourisme. Revue de géographie alpine, volume 84, numéro 4, pp : 25-36.
- Brodnig G., Prasad V., 2010.** A view from the top: vulnerability in mountain systems. Social Development Notes No. 128, Social Dimensions of Climate Change, World Bank, Washington
- Buckles D.J., et Chevalier J.M., 2009.** SAS², Guide sur la recherche collaborative et l'engagement social. Centre de recherches pour le développement international, Ottawa (Ontario), Canada. 364 p.
- Burton I., Dinniger E., & Smith J., 2006.** Adaptation to Climate Change: International Policy Options. Pew Center on Global Climate Change. 36 p.

- Carney Diana. 1999.** Sustainable Livelihoods Approaches: Progress and possibilities for a change. London: Department for International Development (DFID).64 p.
- Carney, D. (ed) 1998.** Sustainable Rural Livelihoods: What contribution can we make? London: DFID. 101 p.
- Chambers R., Conway G., 1992.** Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century, Rep. No. 296. IDS, Brighton. 96p.
- Chege R., 2002.** Guide de formation des formateurs sur le genre, Réseau de Développement et de communication des Femmes Africaine. Nairobi, Kenya. 48 p.
- Clare Bishop, 2002,** Programme d'analyse socioéconomique selon le genre, Guide technique Gestion du cycle de projet. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. 196 p.
- D'Almeida M., 2007.** Un exposé sur le concept genre et ses expressions dérivées, publié dans le site de l'association pour les droits de la femme et le développement. Disponible au : <http://www.awid.org/fre/Enjeux-et-Analyses/Library/Comprendre-le-concept-genre>
- Deems HJ., 2010.** Vulnerability of rural communities in the Mediterranean region to climate change and water scarcity: the case of Cyprus. Dissertation, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona. 63 p.
- Delcourt L., 2012.** Les dynamiques contestataires dans le monde rural au sud La publication trimestrielle Alternative Sud. pp : 5-6.
- DFID, 1999.** Sustainable Livelihoods and Poverty Elimination. London: Department for International Development. 101 p.
- Doukkali O., 2003.** Evaluation de la longévité et de la performance des techniques de conservation des eaux et des sols dans le bassin versant de l'Ourika- DREF du Haut Atlas-Maroc. Mémoire de 3ème cycle ENFI, Salé, Maroc, 113 p.

- Downing T., A. Patwardhan, R. Klein, E. Mukhala, L. Stephen, M. Winograd, G. Ziervogel, 2005.** Vulnerability assessment for climate adaptation. In: Lim and Spanger-Siegfried (eds) *Adaptation Policy Framework for Climate Change. Developing Strategies, Policies and Measures*, Cambridge University Press, Cambridge, Technical Paper 3, 24 p.
- Downing T., G. Ziervogel, 2004,** Choosing and adapting tools for Vulnerability and Adaptation Assessment Training, Training materials produced for ENDA, SEI Oxford. 36 p.
- Duval C., Vallee A., Ceroni A., Willot A., Penelon T., 2014.** Référentiel méthodologique concernant la maîtrise du risque inondation dans les installations classées. INERIS- DRA-14-141515-03596A. 147 p.
- El Malki O., 2015.** Contribution à la compréhension des enjeux et défis liés à l'utilisation des ressources par l'activité récréative dans la vallée de l'Ourika. Mémoire de 3ème cycle ENFI, Salé, Maroc, 93 p.
- Eleanor Blomstrom, Sarah Cunningham, Nadia Johnson, Cate Owren 2009.** Changement climatique: connexions Genre, population et changement climatique (UNFPA). 63p.
- Ellis, F., 2000.** Rural livelihood diversity in developing countries: Evidence and policy implications. OUP Oxford - 273 p.
- Enarson E., 1998.** "Through Women's Eyes: A Gendered Research Agenda for Disaster Social Science". *Disasters* 22(2): pp : 157–173.
- ENDA, Septembre 2011 :** Guide Méthodologique Pour L'Evaluation de la vulnérabilité au Changement Climatique au Niveau Communautaire (Zones Côtières). 47 p.
- FAO, 2011.** La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture : Le rôle des femmes dans l'agriculture combler le fossé entre les hommes et les femmes pour soutenir le développement. ISSN 0251-1460. 163 p.

- Ford JD., Smit B., 2004.** A framework for assessing the vulnerability of communities in the Canadian Arctic to risks associated with climate change. *Arctic* 57: pp : 398–400
- Frontier S., 1983.** L'échantillonnage de la diversité spécifique. In *Stratégie d'échantillonnage en écologie*, Frontier et Masson édit., Paris (Coll. D'Ecologie), XVIII +, 494 p.
- Fussel HM., 2007a.** Adaptation planning for climate change: concept, assessment approaches, and key lessons. *Sustainability Science* 2(2) , pp: 265–275
- Fussel HM., 2007b.** Vulnerability: a generally applicable conceptual framework for climate change research. *Glob Environ Chang* 17, pp : 155–167
- Gallop G. C., 2003.** A Systemic Synthesis of the Relations Between Vulnerability, Hazard, Exposure and Impact, Aimed at Policy Identification. In *Handbook for Estimating the Socio-Economic and Environmental Effects of Disasters. Mexico: Economic Commission for Latin American and the Caribbean (ECLAC)*. pp : 31-42.
- Gbetibouo G. A., & Ringler C., 2009.** Mapping South African Farming Sector Vulnerability to Climate Change and Variability. A Subnational Assessment. IFPRI Discussion Paper 00885. Washington, DC: International Food Policy Research Institute (IFPRI).43 p.
- GIEC, 2007.** Climate change 2007: Impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of working group II to the third assessment report of the intergovernmental panel on climate change. (M. Parry, O. Canziani, J. Palutikof, P. Van der Linden, & C. Hanson, Eds.) Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press. 917 p.
- GIEC, 2014.** Summary for Policymakers. In : *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Résumé à l'attention des décideurs in : Changements climatiques 2013 : Les éléments scientifiques.*

Contribution du Groupe de travail II au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat). Cambridge et New York : Cambridge University Press. 863 p.

GIZ/WRI (World Resource Institute), 2011. Making Adaptation Count. Concepts and Options for Monitoring and Evaluation of Climate Change Adaptation (Pour que l'adaptation compte. Concepts et solutions pour suivre et évaluer l'adaptation au changement climatique). Eschborn : GIZ. 92 p.

Hahn MB., Riederer AM., Foster SO., 2009. The livelihood vulnerability index: a pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change - a case study in Mozambique. *Glob Environ Chang* 19(1), pp : 74–88

HCEFLCD, 2012. Rapprt d'achèvement du Projet de développement du bassin versant de l'oued Ourika financé par le Fonds Hassan II. 48 p.

Hofmann E., 2007. Le genre et les projets de développement - démarches et limites, Université de Bordeaux (IATU/ Chaire UNESCO), Réseau Genre en Action, CEAN. 7 p.

Houndode Djidjoho Julien 2015. Contribution à l'évaluation des aménagements de lutte antiérosive du bassin versant de l'Ourika, Tensift. Mémoire de 3ème cycle ENFI, Salé, Maroc, 67 p.

Huq S., 2007. Community-based adaptation: an IIED Briefing. International Institute for Environment and Development, London. Pp : 23-25.

l'UNISDR, du PNUD et de l'UICN, 2009. Intégration de la dimension de genre dans la réduction des risques de catastrophes Politiques et directives pratiques

Lassonde Louise, 1996. “ Les défis de la démographie : Quelle qualité de vie pour le xxi ème siècle ? ”, Editions La découverte, Paris / 1996, pp : 21 - 22.

- Lautze, S., Raven-Roberts, A. (2006).** ‘Violence and complex humanitarian emergencies: implications for livelihoods models’. *Disasters*, Volume 30, Issue 4, December, pp : 383-401.
- Lemos MC., Boyd E., Tompkins EL., Osbahr H., Liverman D., 2007.** Developing adaptation and adapting development. *Ecol Soc* 12, pp : 1–26
- Lubin B., 1993.** French language validation of the depressive adjective check lists with the Canadian Elderly. *Journal of clinical psychology*, pp : 5-49.
- Luni P., Keshav L., Niraj P., 2012.** Vulnerability of rural households to climate change and extremes: Analysis of Chepang households in the Mid-Hills of Nepal. 32 p.
- Madeleine d’Ornano, 2014.** Genre et changement climatique : Introduction. 4 p.
- Magnan A., 2014.** De la vulnérabilité à l’adaptation au changement climatique : éléments de réflexion pour les sciences sociales. In Monaco A., Prouzet P. (dir.), *Risques côtiers et adaptations des sociétés*, ISTE Editions, pp : 241-274.
- Majahodvwa S., Micah B., & Absalom M., 2013.** Factors Affecting Households Vulnerability to Climate Change in Swaziland: A Case of Mpolonjeni Area Development Programme (ADP). 23 p.
- Mara Fanta, 2010.** Développement et analyse des critères de vulnérabilité des populations sahéennes face à la variabilité du climat: le cas de la ressource en eau dans la vallée de la Sirba au Burkina Faso. 93 p.
- Martine Garrigues-Cresswell et Béatrice Lecestre-Rollier, 2002.** Gérer les aléas. Les sociétés du Haut Atlas marocainq. 22 p.
- Mukhopadhyay M., et Smyth I., 1999.** A Guide to Gender-Analysis Frameworks- Oxfam GB, 1999). 143 p.
- Nelson et al. (2010b) Nelson, R., Kokic, P., Crimp, S., Martin, P., Meinke, H., Howden, S. M., et al. (2010b).** The Vulnerability of Australian Rural Communities to

Climate Variability and Change: Part II - Integrating Impacts with Adaptive Capacity. *Environmental Science and Policy*, 13, pp : 18 - 27.

O'Brien K., Quinlan T., Ziervogel G., 2009. Vulnerability interventions in the context of multiple stressors: lessons from the Southern Africa Vulnerability Initiative (SAVI). *Environ Sci Policy* 12, pp : 23–32

OREDD, 2015. Note sur les changements climatiques dans la région de Marrakech Tensift Al Haouz. 15 p.

Ostrom E., 2007. A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proc Natl Acad Sci USA* 104. pp : 15181–15187.

Ouhammou A., 1991b. Aperçu sur l'étagement de la végétation dans le bassin versant de l'oued Ourika. Haut Atlas de Marrakech. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 60: pp : 401-409.

Parker R., 1993. "Another Point of View: A Manual on Gender Analysis Training for Grassroots Workers." New York: UNIFEM. 106 p.

Parry M.L., Canziani O.F., Palutikof J.P., van der Linden, P.J. and Hanson, C.E. (eds.) 2007. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. (Contribution du Groupe de travail II au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat). Cambridge et New York : Cambridge University Press. 115 p.

Pruneau, D., El Jai, B., Kattabi, A. & Benbrahim, S. 2015. Une expérience d'utilisation de Facebook pour résoudre un problème d'inondation dans le Maroc profond. Conférence de l'Association pour l'avancement pédagogique des technologies de l'information et de la communication en Atlantique (APTICA), Moncton, octobre 2015. 12 p.

R.G.P.H., 2014. Recensement Général de la Population et l'Habitat. Direction de la Statistique, Rabat, Maroc. De www.hcp.ma/RGPH-2014_r230.html.

- Rajiv P., Shashidhar Kumar Jha., 2012.** Climate vulnerability index - measure of climate change vulnerability to communities: A case of rural Lower Himalaya, India. *Mitigation and adaptation strategies for global change*, Volume 17, Issue 5, pp : 487–506.
- Reid P., Vogel C., 2006.** Living and responding to multiple stressors in South Africa Glimpses from KwaZulu-Natal. *Glob Environ Chang* 16, pp : 195–206
- Robert chambers and Gordon R.Conway, Decembre 1991.**Sustainable rural livelihoods: practical concepts for 21 st century. *IDS Discussion Paper* 296. 33 p.
- Saadi, 2005.**Conséquences géographiques et socio-économiques des inondations dans la vallée de l'Ourika (Maroc), exemple des crues du 17/08/1995 et du 28/10/1999. Mémoire de fin d'études. Faculté des sciences et technique Gueliz-Marrakech. 68 p.
- Saidi et al., 2006.** Etude dynamique et statistique des crues du Haut Atlas de Marrakech (Maroc), Cas des bassins versants du N'Fis, de la Ghiraya et de l'Ourika. 56 p.
- Saidi M., Agoussine M., Daoudi L., 2006.** Effet de la morphologie et de l'exposition sur les ressources en eau superficielle de part et d'autre du Haut Atlas (Maroc) ; exemple des bassins versants de l'Ourika et du Marghène *Bulletin de l'Institut Scientifique*, Rabat, section Sciences de la Terre, 2006, n°28, pp : 41-49.
- Saidi M., Lahcen D., Aresmouk M., Blali A., 2003.** Rôle du milieu physique dans l'amplification des crues en milieu montagnard : exemple de la crue du 17 aout 1995 dans la vallée de l'Ourika (haut-atlas, Maroc). pp : 18-20.
- Saidi, E.M., Daoudi, L., El Hassane Aresmouk, M., Fniguire, F., & Boukrim, S., 2010.** Les crues de l'oued Ourika (Haut Atlas, Maroc): Événements extrêmes en contexte montagnard semi-aride. *Comunicações Geológicas* , 2010, t. 97, pp : 113-128.

- Scott, 1998.** La citoyenne paradoxale : les féministes françaises et les droits de l'homme, Paris, Albin Michel, 286 p.
- Sibyl N., 2013.** Guide de formation recherche sur le genre et les changements climatiques dans l'agriculture et la sécurité alimentaire pour le développement rural. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. 164 p.
- Skinner E., 2011.** Genre et changement climatique : panorama. Le Bulletin De Bridge • No.22. pp : 5-6.
- Smit B., Wandel J., 2006.** Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. Glob Environ Chang 16(3), pp : 282–292.
- Sullivan C., Meigh JR., Fediw TS., 2002.** Derivation and testing of the water poverty index phase 1, Final Report. Department for International Development, UK. 53 p.
- Talance M., 2015.** Changement climatique, un obstacle à l'éradication de la pauvreté, BSI economics. Disponible au : <http://www.bsi-economics.org/>
- UNFCCC, 2009.** Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries. 68 p.
- Van Eechkout Laetitia, Novembre 2015.** Le changement climatique va faire exploser l'extrême pauvreté. Journal le Monde du 08/11/2015. pp : 6-7
- Vincent K., Cull T., 2010.** A Household Social Vulnerability Index (HSVI) for evaluating adaptation projects in developing countries. PEGN et Conference 2010: policies to foster and sustain equitable development in times of crises, 2–3 rd September 2010, Midrand.16 p.
- Wilde V.,2002 :**Programme d'analyse socioéconomique selon le genre, Guide d'application au niveau terrain. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. 123 p.
- Wisner B., 2010.** Climate change and cultural diversity. Int Soc Sci J 61. pp : 131–140.

Annexes

Annexe 1

Tableau. Composantes principaux indexés, sous-composantes pour évaluer la vulnérabilité climatique

Composante majeure	Sous-composante	Douar					Douar				
		Amlougui	Aghbalou	Tizi N'oucheg	Timalizen	Tikhfist	Amlougui	Aghbalou	Tizi N'oucheg	Timalizen	Tikhfist
Profil socio démographique	Indice de dépendance	0,28	0,43	0,42	0,15	0,22	0,25	0,38	0,49	0,39	0,51
	Indice de diversité des habitats	0,22	0,30	0,32	0,28	0,29					
	Indice de décision	0,25	0,63	0,54	0,63	0,63					
Stratégies de subsistance	Ménages avec membre immigré	0,625	0,63	0,72	0,63	0,63	0,571	0,48	0,579	0,488	0,38
	Changement de variété de cultures	0,625	0,36	0,27	0,27	0,18					
	Introduction de nouvelles cultures	0,75	0,18	0,27	0,27	0,27					
	Changement dans le temps de semis/plantatio	0,625	0,81	0,81	0,9	0,54					

	n										
	Indice de collecte du bois de feu	0,33	0,63	0,90	0,63	0,09					
	Dépendance de l'agriculture	0,5	0,27	0,63	0,9	0,27					
	Indice de diversité des RN	0,48	0,63	0,18	0,18	0,54					
	Réduction des RN	0,625	0,36	0,81	0,09	0,54					
Réseaux sociaux	Bénéficiaire de l'aide d'une association	0,25	0,18	0,72	0,18	0,09	0,38	0,52	0,568	0,409	0,27
	Donner de l'aide aux autres	0,5	0,9	1	0,81	0,18					
	Transactions monétaires	0,125	0,27	0,18	0,27	0,27					
	Indice de diversité professionnel	0,66	0,92	0,36	0,36	0,54					
Santé	Mortalité infantile récente	0,125	0,18	0,18	0,09	0,18	0,525	0,49	0,34	0,32	0,41

	Mortalité récente	0,37	0,45	0,36	0,27	0,36					
	Stresse due aux facteurs climatiques	0,5	0,36	0,27	0,27	0,27					
	ménages avec maladie due au climat	1	0,90	0,81	0,90	0,63					
	Apparition de nouvelles maladies	0,625	0,54	0,27	0,36	0,63					
Alimentation	Dépendance de l'agriculture pour la nourriture	0,25	0,27	0,63	0,27	0,27	0,66	0,7	0,714	0,80	0,72
	Insuffisance alimentaire	0,75	0,54	0,81	0,90	0,63					
	Diminution de la production alimentaire	0,75	1	0,90	1	0,9					
	Réduction en matière de nutrition	0,5	1	0,18	0,90	0,9					
	Utilisation des pesticides	0,75	0,54	1	0,81	1					
	Utilisation des fertilisants	0,75	1	1	1	1					

	Perte de terrains agricoles	0,875	0,54	0,45	0,72	0,36					
Eau	Ménages avec problème d'eau potable	0	0	0	0	0,18	0,125	0,33	0,45	0,36	0,45
	Insuffisance en eau d'irrigation	0,125	0,27	0,36	0,09	0,54					
	Utilisation d'eau de source	0,25	1	1	1	0,63					
Catastrophes naturels	Pourcent des ménages avec des blessures ou morts due à une catastrophe naturelle	0	0	0	0	0,18	0,65	0,5	0,45	0,5	0,34
	Perte de propriété à cause de catastrophe naturelle	0,87	0,63	0,45	0,63	0,27					

	Pourcent des ménages a signalé une augmentation de la fréquence des extrêmes climatiques	0,87	0,63	0,63	0,63	0,45					
	Pourcent des ménages a rapporté une augmentation de l'intensité des extrêmes climatiques	0,87	0,72	0,72	0,72	0,45					
Variabilité du climat	Indice de perception de la température des mois chauds	0,58	0,84	0,30	0,51	0,27	0,59	0,61	0,53	0,54	0,49
	Indice de perception des précipitations	0,45	0,18	0,54	0,51	0,48					
	Tempêtes de grêle et les vagues de froid indice de perception des tempêtes, grêle et vagues de froid	0,75	0,81	0,75	0,60	0,72					

Annexe 2

Fiche d'enquête préliminaire

➤ **L'état des ressources**

1. Les ressources naturelles disponibles dans le douar (agriculture, eau, terre, forêt, etc.).
2. Les différentes utilisations de l'eau dans la commune entière.
3. Les différentes sources de fourniture de l'eau dans la commune (puits, ressorts, rivière, précipitations,).
4. Les différents groupes de villages en ce qui concerne l'utilisation de l'eau, l'origine, la disponibilité, etc.
5. Les diverses ressources en eau (puits, ressorts) pour chaque village par le groupe.
6. La distribution spatiale des ressources en eau dans chaque village par le groupe.
7. Les sources d'eau le plus actuellement utilisées.
8. La qualité de l'eau de ces ressources (salinité, propreté, etc.).
9. La profondeur de chacun puits actuellement utilisé.
10. La distance de ces sources d'eau du centre de village.

➤ **L'impact des événements extrêmes sur la répartition des activités entre le genre**

1. Les activités agricoles principales.
2. Les activités non agricoles de canalisation. Heure pour le ramassage du bois de chauffage.
Heure pour la collection du fourrage.
3. Qui (hommes, femmes, enfants) fait ce quoi (différentes activités), quand (temps quotidien, autour de l'année) et pendant combien de temps (durée moyenne des tâches).
4. Comment l'attribution de temps varie le long de l'année, d'une saison à l'autre.
5. Attribution de temps dans le passé.
6. La différence entre les femmes et les hommes ; synchronise quotidiennement dans le présent et dans le passé.

7. La variation saisonnière du système global de moyen de subsistance.

Annexe 3

Outils ASEG utilisés lors des ateliers participatifs :

- ✓ **Carte sociale du village** : nous renseigne sur la structure sociale d'une communauté et sur la façon dont les différences entre ménages sont définies. Cette carte met au clair les différents types de ménages existant dans une communauté (en fonction de la richesse, de l'appartenance ethnique, de la religion, etc.) et l'endroit où ils habitent.
- ✓ **Carte des ressources du village** : c'est un outil permettant d'acquérir des connaissances physiques sur la communauté et sur sa base de ressources. Les participants définissent le contenu de la carte en relevant ce qui est important à leurs yeux.
- ✓ **Horloges des activités journalières** : pour comprendre la charge de travail des femmes et des hommes. La comparaison des différentes horloges permet de comprendre qui travaille le plus, qui se concentre sur un petit nombre d'activités, qui réalise une multitude d'activités, qui a le plus de temps libre, qui dort le plus, etc. Elles peuvent aussi montrer les variations de période en période.
- ✓ **Calendriers saisonniers** : nous permettent d'étudier les changements qui se produisent au niveau des moyens d'existence à différents moments de l'année. Ils sont très utiles pour rectifier certaines déformations saisonnières car ils prennent en compte tout ce qui se passe au fil des mois. Ces calendriers aident à approfondir les questions liées au caractère saisonnier des disponibilités d'eau et du temps libre pour les hommes et les femmes.
- ✓ **Historique des catastrophes** : permet de comprendre les événements catastrophiques les plus importants qui se sont passés et leurs conséquences sur les populations, les infrastructures et sur les ressources au sein de la communauté et leur environnement.
- ✓ **Matrice d'accès et contrôle** : nous permet d'étudier le système d'accès et de contrôle des ressources et bénéfiques au niveau d'une communauté, ainsi Se

renseignent sur un aspect fondamental des moyens d'existence de la communauté : les sources de revenu et les objets de dépense des femmes et des hommes (Fao, 2002).

Annexes 4

1. Conditions du genre : Douar Amlougui.

1.1 Système d'activité du genre

1.1.1 Activités productives

a. Production agricole

Le tableau montre le profil d'activités de production agricole ainsi que l'intensité de la durée nécessaire pour l'accomplissement de chacune des activités par les femmes et les hommes.

Tableau: Profil d'activités de production agricole de douar Amlougui

Activités agricoles		Amlougui	
		F	H
Maraichages	-Préparation du sol	++	+
	-Semis	+	++
	-Entretien, irrigation	-	+
	-Cueillette	++	+
	-Transport	++	-
Contribution du genre dans les maraichages		7+	5+
Arboriculture	-Préparation du sol (crochetage, nettoyage des parcelles)	++	+
	-Plantation	+	++
	-Irrigation	+	++
	-Traitement phytosanitaire	-	++
	-Désherbage	++	-
	-Cueillette	++	-
	-Transport	+	++
Contribution du genre dans les travaux d'arboriculture		10+	9+
Céréaliculture	-Préparation du sol	+	++
	-Semis	-	++
	-Entretien	++	+
	-Moisson	++	-

	-Transport	+	+
Contribution du genre dans les travaux des cultures céréalières		6+	6+
Contribution du genre dans les activités agricoles		23+	20+
+ : durée moyenne ++ : durée élevée			

L'agriculture est la principale activité des ménages dans le douar. Elle est constituée d'agriculture irriguée à raison de 80% en terrasses et Bour sur les terrains collectifs en amont du douar.

Cette agriculture constitue le moyen de subsistance indispensable pour la population. La production agricole maraîchère est destinée en grande partie à la consommation propre des ménages, alors que la production fruitière est commercialisée.

L'analyse du tableau montre qu'au niveau d'Amlougui, la femme contribue autant que l'homme aux différentes activités agricoles.

Elle participe, au même titre que l'homme, aussi bien aux travaux des cultures maraîchères, d'arboriculture qu'à celles des cultures fourragères.

Sa contribution est plus importante dans les travaux de cueillette et de nettoyage et entretien des parcelles qui sont presque dévolues à elle seule.

En général, l'investissement horaire de la femme pour les activités agricoles est égal à celui de l'homme. S'ajoute à ça la difficulté de travail des terrains agricoles, souvent en pentes et loin du village, augmentent la charge l'intensité du travail du genre dans l'agriculture.

b. Production animale

Le tableau montre que les travaux de production animale concernent plus les femmes que les hommes. En effet, ces derniers ne contribuent que peu dans ces activités notamment par des fois le ramassage du fourrage et le pâturage du cheptel en forêt ou à l'Azib.

Tableau: Profil d'activités de production animale au niveau de douar Amlougui

Activités de production animale	Femmes	Hommes
-Nettoyage de l'écurie	++	-
-Ramassage du fourrage	++	+
-Traite	++	-
-Abreuvement et alimentation	++	-
-Soin du petit élevage	++	-
-Pâturage des caprins	-	++
Contribution des femmes et des hommes aux travaux de production animale	10+	3+
+ : durée moyenne ++ : durée élevée		

L'élevage constitue une ressource aussi importante que l'agriculture au niveau du douar il est pratiqué par 40% des ménages. Cependant, Il est loin d'être une source de revenu stable pour la communauté, mais il constitue une trésorerie, qui peut être mobilisé en cas de crise ou intempérie. Concernent le petit élevage, les produits, de quantités modestes, ne peuvent être destinés que pour la consommation propre des ménages.

1.1.2 Travail salarié

Le recours au travail salarié est indispensable pour la population au niveau de douar Amlougui. 90% des agriculteurs assurent la survie de leurs familles en travaillant en même temps comme ouvriers dans l'agriculture ou la construction. Les femmes aussi bien que les hommes sont concerné par le travail salarié.

En effet, certains agriculteurs qui ne disposent pas de terrains, ceux dont les terrains étaient inondés et ceux dont l'agriculture, à elle seule, ne peut satisfaire tous leurs besoins matériels, se trouvent dans l'obligation d'aller chercher des opportunités de travail comme ouvriers agricoles au niveau des villes du sud(les agriculteurs d'Amlougui sont des spécialistes dans la taille des arbres) ou dans le bâtiment au niveau des centres urbains.

D'un autre côté, les jeunes qui refusent de travailler dans l'exploitation agricole familiale optent, de plus en plus, pour un travail journalier qui constitue, selon eux, une source de revenu journalier plus sure que l'agriculture.

Certaines jeunes filles et veuves aussi (environ 15), travaillent comme ouvrières agricoles pendant la période de cueillette chez les agriculteurs possédant de grands superficies ou comme femmes de ménage ou ouvrières à Marrakech.

1.1.3 Activités reproductives

Le tableau révèle la dominance des femmes sur les activités reproductives. En effet, en plus des tâches domestiques, les femmes sont chargées de la collecte du fourrage et du bois de feu. Ces derniers sont ramassés à raison de 3 fois par semaine par les femmes qui les transportent sur leurs dos. Il faut signaler que le douar est de plus en plus déficitaire en bois de feu et en fourrage. En effet, le droit d'usage sur la forêt devient de plus en plus restreint, surtout que Amlougui est menacé par plusieurs ravins en sont amont, les arbres fruitiers, qui constituent la seule source du bois de feu au niveau du douar, diminuent après chaque crue au profit de l'oued. L'exploitation illicite des forêts n'a fait qu'augmenter ce déficit.

Tableau : Profil d'activités reproductives au niveau de douar Amlougui.

Activités de reproduction	Femmes	Hommes
-Ramassage du bois de feu	++	+
-Ramassage du fourrage	++	+
-Préparation des repas	++	-
-Tâches ménagères	++	-
-Soin des enfants	++	-
Contribution des femmes et des hommes aux activités reproductives	10+	2+
+ : durée moyenne ++ : durée élevée		

1.1.4 Activités communautaires

Au niveau d'Amlougui, une association baptisée « Association Al Wifaq pour le développement rural » a été créée en 2004. Dont les 40 adhérents sont tous des hommes, Elle vise le développement social et économique du douar, la contribution à la conservation de l'environnement et l'encouragement des actions de solidarité ainsi que

la promotion de l'éducation, jusqu'à présent les femmes du douar ne sont pas impliquées dans le choix ni la réalisation des actions entrepris par l'association.

1.2. Investissement horaire du genre dans les différentes activités

1.2.1 Calendriers saisonniers

A travers le tableau, nous pouvons voir et comparer les différentes tâches qu'hommes et femmes de douar Amlougui ont à accomplir pendant les 4 saisons de l'année.

Tableau : Principales activités des femmes et des hommes à douar Amlougui.

	Hiver (Décembre, Janvier, Février)	Printemps (Mars, Avril, Mai)	Eté (Juin, Juillet, Août)	Automne (Septembre, Octobre, Novembre)
Femmes	<ul style="list-style-type: none"> φ Semis des différentes légumes; φ désherbage et stockage des herbes ; φ Travail salarié 	<ul style="list-style-type: none"> φ Désherbage et stockage des herbes ; φ Nettoyage des parcelles après la taille ; φ Travail artisanale. φ Cueillette des cerises. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Moisson de la luzerne φ Cueillette et transport des prunes et des pêches; φ Travail salarié ; 	<ul style="list-style-type: none"> φ Désherbage ; φ Entretien des exploitations ; φ Cueillette et transport des pommes ;
Hommes	<ul style="list-style-type: none"> φ Semis des maraîchages (pommes de terre, des petit pois, des oignons) φ Fertilisation ; φ Travail salarié ; φ Plantation des arbres fruitiers. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Désherbage ; φ Irrigation et entretien des différentes cultures ; φ Taille des arbres, φ Traitements phytosanitaires ; φ Cueillette des pommes de terre et des petit pois. φ Cueillette et commercialisation des cerises. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Moisson des céréales ; φ Cueillette des prunes, des pêches... 	<ul style="list-style-type: none"> φ Labour des champs ; φ Cueillette et commercialisation des pommes ; φ Travail salarié

A travers le tableau, on remarque que les femmes et les hommes exercent presque les mêmes tâches le long de l'année. Toutefois, d'autres tâches, telles que les activités liées à la production animales, les travaux domestiques et d'autres activités reproductives qui relèvent d'office de la charge de la femme, n'ont pas été signalées dans le tableau. Il est donc à reconnaître que la surcharge d'emplois saisonniers des femmes par rapport à ceux des hommes persiste malgré que le douar soit connecté aux réseaux d'eau et d'électricité, cette charge et d'autant plus en période de stress climatique (inondations, sécheresses...) surtout si ça coïncide avec l'absence de l'homme, là la femme est appelé a subvenir aux besoins de sa famille, assurer leurs sécurité, entretenir les biens dont

possèdent (terre agricole, maison...) et faire la corvée de collecte de l'eau depuis la source en amont du village (en période d'inondations la tuyauterie qui canalise l'eau depuis la source est endommagé).

Les tableaux suivants présentent les calendriers saisonniers des hommes et des femmes au niveau de ce douar.

Tableau: Calendrier saisonnier des hommes à douar Amlougui.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travail agricole	+		++		+++			++				
Travail salarié	+++				-		++					
Disponibilité du temps	++		-							++		
Période de l'Azib	-		++			+++				-		
Risque des inondations	+				++		+++				++	
+ : Intensité faible ++ : Intensité moyenne +++ : Intensité grande												

Selon les hommes du douar, Les aléas climatiques souvent imprévisibles et incontrôlables représentent une menace supplémentaire pour les conditions de vie précaires des villageois. En effet, le douar connaît des périodes hivernales très rudes et froides, il neige du mois d'Octobre au mois de Mars, et les pluies sont irrégulières et torrentielles, ce qui paralyse le fonctionnement normal de la majorité des activités au niveau du douar.

Pour les hommes de douar Amlougui, le travail agricole est la principale activité qu'ils exercent le long de l'année. Ce travail s'intensifie à partir du mois de Mars jusqu'à Septembre ne leur laissant pas beaucoup de temps pour l'exercice d'autres activités.

Pendant les mois d'Octobre, Novembre, Décembre et Janvier quand le travail agricole est allégé, les hommes partent travailler comme ouvriers en vue de subvenir aux besoins

de leurs familles ainsi d'assurer les couts de la production agricole (achat des engrais, des pesticides et des insecticides).

La disponibilité du temps est fonction de l'intensité du travail agricole et du travail salarié. En effet, les hommes possèdent assez de temps libre, pendant 4 mois de l'année, au moment où les activités agricoles sont moindres et quand ils n'exercent pas de travail salarié.

En ce qui concerne les femmes, certaines différences existent, toutefois, quant à l'intensité des travaux et la disponibilité du temps le long de l'année.

Tableau: Calendrier saisonnier des femmes à douar Amlougui.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travail domestique	+++											
Travail agricole	-		++			+++			++			-
Travail salarié	++											++
Risque des inondations			+			++			+++			++
Disponibilité du temps	+											+
+ : Intensité faible ++ : Intensité moyenne +++ : Intensité grande												

Le travail agricole étant de la même intensité que chez les hommes, les femmes en, de plus, la charge de toutes les autres activités productives et reproductives. Le travail domestique est toujours présent avec la même intensité. Cela dit, certaines femmes vont travailler dans leurs propres champs ou comme ouvrières agricoles dans d'autres champs surtout pendant les mois de Mars et Avril où les activités de désherbage, de semis et de nettoyage des parcelles après la taille des arbres, demandent beaucoup de main d'œuvre ainsi qu'en Mai, Juin et Juillet au moment de la cueillette des cerises et des Prunes.

Tout comme les hommes, les femmes peuvent bénéficier de quelques durées de temps libre pendant 3 mois en période d'hiver. Toutefois, vu que les femmes ont plus de

responsabilités que les hommes, l'intensité la disponibilité du temps pour elles restent faible par rapport à celle des hommes.

1.2.2 Horloges des activités journalières

La figure présente l'horloge des activités journalières des femmes de douar Amlougui pendant la période du Printemps-été.

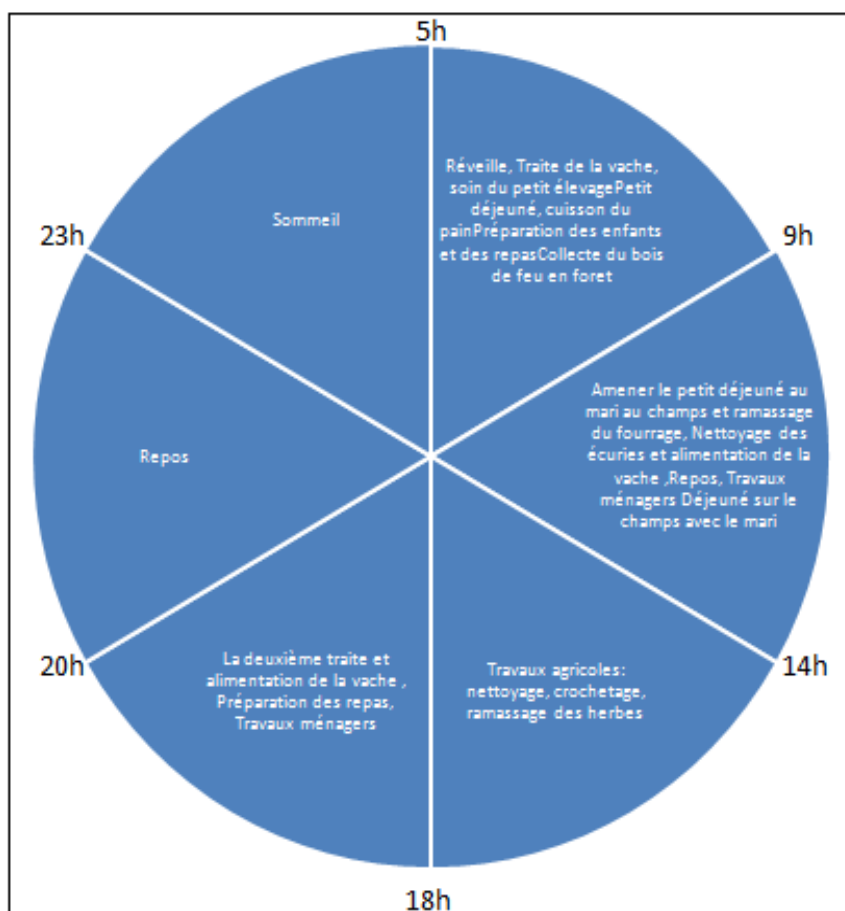


Figure: Horloge des activités journalières des femmes à Amlougui (Printemps-Eté)

Pendant la saison Hiver-Printemps, la plupart des femmes commencent leurs journées très tôt vers 5h le matin et dorment vers 23h le soir.

Les activités de la matinée sont aussi nombreuses que celles de l'après-midi. En effet, juste après la préparation du petit déjeuner et des enfants pour l'école, les femmes doivent effectuer les différentes tâches ménagères (lavage, nettoyage, préparation des repas,...), le ramassage du bois de feu, soin du petit élevage ainsi que la traite et l'entretien de la vache.

Les femmes passent leur après midi à aider leurs maris dans le champs nettoyage et crochetage de la terre, éliminer les débris de bois et ramasser les herbes pour l'alimentation de la vache. En plus de la charge des activités agricoles, les femmes ont la tâche d'effectuer tous les travaux de production animale ainsi que les travaux reproductifs. En somme, très peu de temps libre. Le calendrier de l'après midi varie en fonction des jours et des travaux qui nécessitent d'être faits. La majorité des femmes passent les après-midi dans les champs agricoles et doivent revenir assez tôt pour préparer le goûter et recevoir les enfants qui sortent de l'école.

Pour ce qui est des hommes, la plupart d'entre eux commencent leurs journées une heure plus tard que les femmes à 6 heures du matin et partent dans les champs agricoles. Ils prennent le déjeuner sur place et restent dans les champs agricoles pour effectuer les différents travaux de taille, plantation des arbres fruitiers, traitements phytosanitaires des arbres, fertilisation et irrigation des cultures.

Contrairement aux femmes, les activités des hommes ne concernent que le travail agricole. En effet, pendant tout le matin et toute l'après-midi, les hommes restent dans les champs agricoles pour effectuer des travaux de moisson, de cueillette, l'empilage des caisses et leur transport.

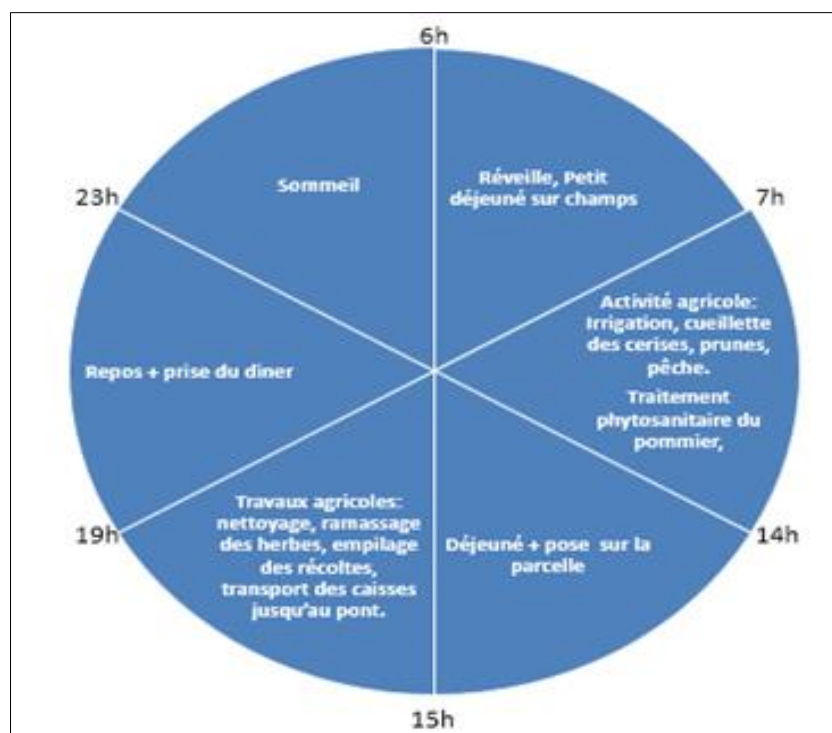


Figure : Horloge des activités journalières des hommes d'Amlougui (Printemps- Eté).

1.3 Système d'accès et de contrôle des ressources et bénéfiques

Le tableau représente le profil d'accès et de contrôle des ressources et bénéfiques des femmes et des hommes au niveau de douar Amlougui.

Tableau : Profil d'accès et de contrôle des ressources et bénéfiques à Amlougui.

	Accès		Contrôle	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Ressources				
Terre	+	+		+
Eau	+	+		+
Bois et fourrage	+	+	+	+
Elevage	+	+		+

Petit élevage	+	+	+	+
Crédits		+		+
Bénéfices				
Revenu du mari		+		+
Revenu des enfants	+	+		+
Revenus des femmes ouvrières	+		+	
Revenus de la vente des produits agricoles		+		+
Revenus de la vente des produits artisanaux	+	+	+	+

D'après le tableau, l'homme a accès et contrôle de toutes les ressources et tous les bénéfices sauf le revenu propre de la femme ouvrière et celui dégagé de la vente des tapis de l'aine fabriqués par elles même.

Les femmes, elles, n'ont pas accès aux crédits et aux revenus de leurs maris ou de la vente des produits agricoles. Pour le contrôle, elles ne peuvent contrôler que les ressources bois et fourrage issues de la forêt, le petit élevage dont s'en occupent, leurs revenus propres et ceux que leur expédient leurs enfants travaillant ailleurs.

2. Conditions du genre : Douar Aghbalou.

2.1 Système d'activité du genre

2.1.1. Activités productives

a. Production agricole

Le tableau correspond au profil des activités de production agricole au niveau de douar Aghbalou.

Tableau: Profil des activités de production agricole de douar Aghbalou

Activités agricoles		Aghbalou	
		F	H
céréaliculture	-Préparation du sol (désherbage et labour)	+	++
	-Semis	-	++
	-Entretien, irrigation	+	++
	-Moisson	++	-
	-Transport	++	-
Contribution du genre dans les travaux de céréaliculture		6+	6+
Maraichages	-Préparation du sol	++	+
	-Semis	+	++
	-Entretien, irrigation	++	+
	-Cueillette	++	-
	-Transport	++	+
Contribution du genre dans les cultures de légumineuses et des maraichages		9+	5+
Arboriculture	-Préparation du sol	++	+
	-Plantation	-	++
	-Irrigation	+	++
	-Entretien	+	++
	-Cueillette	++	-
	-Transport	+	++
Contribution du genre dans les travaux d'arboriculture		7+	9+
Contribution du genre dans les activités agricoles		22+	20+
+ : durée moyenne ++ : durée élevée			

L'agriculture constitue une activité complémentaire au niveau du douar. Les terrains agricoles sont majoritairement irrigués exception de certains terrain Bour au niveau du plateau de Timenkar

Les cultures prédominantes sont celles de l'olivier et le prunier qu'on trouve à proximité des habitations et éparpillée dans tout le douar. Sa production est destinée pour la commercialisation et aussi pour l'autoconsommation. On rencontre aussi quelque pied de caroubier qui s'adapte très bien, et ses fruits sont destinés surtout pour la commercialisation et une partie pour l'alimentation du bétail.

La culture céréalière est composée de blé, d'orge et de maïs. Elle est destinée à l'autoconsommation et pour servir d'alimentation de bétail.

Le maraichage (oignons, navet, carottes, petit pois, fèves et tomates) est peu présent dans Aghbalou en raison de manque de terrains agricoles (10 familles seulement le pratiquent).

L'analyse du tableau 56 montre que la femme dépense autant de temps que l'homme dans les différentes activités agricoles. Elle participe à tous les travaux agricoles à l'exception du semis et du labour. Contrairement à l'homme, elle est chargée du transport des productions agricoles. En général, son investissement horaire pour les différentes activités agricoles est égal (s'il n'est pas supérieur) à celui de l'homme, surtout pour les cultures maraîchères qui constituent pour la majorité une production de subsistance et n'ont pas de valeur commerciale, alors les femmes qui s'en chargent.

b. Production animale

L'élevage ne constitue pas une ressource aussi importante que l'agriculture au niveau d'Aghbalou puisqu'il n'est pratiqué que par moins de 10% de la population. Il est loin de constituer une source de revenu pour la communauté. En effet, seulement 12 ménages sur 140 possèdent une tête de bovine, 60% des ménages possèdent 1 à 2 têtes d'ovins et seulement 6 ménages possèdent entre 10 à 40 têtes de caprins.

Le tableau révèle que toutes les activités liées à la production animale sont dévolues aux femmes.

Tableau : profil d'activités de production animale à douar Aghbalou.

Activités de production animale	Femmes	Hommes
-Nettoyage de l'écurie	++	-
-Ramassage du fourrage	++	-
-Traite	++	-
-Abreuvement et alimentation	++	-
- Pâturage des caprins	-	++
-Soin du petit élevage	++	-
Contribution des femmes et des hommes aux travaux de production animale	10+	2+
+ : durée moyenne		++ : durée élevée

c. Travail salarié

Le travail salarié concerne les hommes que les femmes, les hommes travaillent surtout comme ouvriers dans le tourisme au niveau du douar ou bien et dans le bâtiment au niveau des centres urbains, alors que les femmes travaillent occasionnellement dans l'agriculture pendant la période de cueillette des olives et des prunes.

Malgré l'activité touristique développée au niveau du village, seuls les hommes ou bien les femmes étrangères du douar travaillent dans ce secteur, le travail des femmes et des jeunes filles du douar dans les restaurant et cafés sur place est mal considéré.

2.1.2 Activités reproductives

D'après le profil des activités reproductives au niveau de douar Aghbalou, il est clair que, comme c'est d'ailleurs le cas pour tous les autres douars, la femme est chargée en grande partie de ces travaux. En effet, l'homme ne peut aider que dans quelques activités comme le ramassage du bois de feu et le fourrage.

Tableau : Profil d'activités reproductives à douar Aghbalou.

Activités de reproduction	Femmes	Hommes
---------------------------	--------	--------

-Ramassage du bois de feu	++	+
-Ramassage du fourrage	++	+
-Préparation des repas	++	-
-Tâches ménagères	++	-
-Soin des enfants	++	-
Contribution des femmes et des hommes aux activités reproductives	10+	2+
+ : durée moyenne ++ : durée élevée		

2.1.3 Activités communautaires

Les femmes d'Aghbalou avaient une expérience du travail associatif, en 2011 une association féminine a bénéficié d'une subvention de l'INDH de 20000 dhs pour l'achat de 28 ruches pour la mise en place d'un projet apicole, sur une parcelle de terrain sur la rive de l'Oued, accordée temporairement à l'association, par l'administration des eaux et forêts. Toutefois par manque d'expérience et d'encadrement technique l'association a perdu la moitié des ruches.

La participation des femmes dans la vie associative peut se révéler très bénéfique et utile au développement de la condition sociale des femmes et des jeunes filles et par conséquent celle du douar. Toutefois les femmes se trouvent confrontées à des contraintes sociales et des mentalités rigides et conservatrices, qui entravent leur implication dans les organisations associatives.

2.2 Investissement horaire du genre dans les différentes activités

2.2.1 Calendriers saisonniers

L'analyse du tableau permet de voir la diversité des travaux que les femmes et les hommes pratiquent tout au long de l'année.

Tableau : Principales activités des femmes et des hommes à douar Aghbalou.

	Hiver (Décembre, Janvier, Février)	Printemps (Mars, Avril, Mai)	Eté (Juin, Juillet, Août)	Automne (Septembre, Octobre, Novembre)

Femmes	<ul style="list-style-type: none"> φ Travaux ménagers ; φ ramassage du fourrage. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Désherbage des champs ; φ entretien des maisons ; φ ramassage et séchage du fourrage et du bois ; φ cueillette et transport des maraichages. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Moisson des céréales (blé et orge) ; φ ramassage du fourrage. φ Cueillette des Prunes. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Cueillette, nettoyage et préparation des olives φ transport du fumier ;
Hommes	<ul style="list-style-type: none"> φ Semis des céréales, des pommes de terre, des oignons, des carottes ; φ entretien et irrigation des cultures. φ Travail salarié. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Entretien des oliviers ; φ deuxième semis des carottes et des petit pois au mois de mars ; φ cueillette des maraichages et des Prunes. φ Travail salarié. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Moisson des céréales (blé et orge) φ battage et fanage des céréales. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Cueillette des olives. φ Labour des terres et leur préparation pour le semis. φ Semis des céréales.

Les calendriers saisonniers des hommes et des femmes sont présentés par les tableaux suivants.

Tableau : Calendrier saisonnier des hommes à douar Aghbalou

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Disponibilité de l'eau	+++											
Travail agricole	+			++			+			+++		
Travail salarié	++											
Disponibilité du temps	++			+						++		
+ : Intensité faible ++ : Intensité moyenne + ++ : Intensité grande												

Tableau : Calendrier saisonnier des femmes à douar Aghbalou

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Disponibilité de l'eau	+++											
Travail domestique	+++											

Travail agricole	++	++	+	+++
Travail salarié	+			
Disponibilité du temps	+			
+ : Intensité faible ++ : Intensité moyenne +++ : Intensité grande				

L'intensité du travail agricole est semblable chez les hommes et les femmes. En effet, les activités agricoles sont intenses pendant 4 mois de l'année, du mois de Mars jusqu'au mois de fin Juin et le mois d'Octobre.

Le travail salarié, aussi bien pour les hommes que pour les femmes, est pratiqué toute l'année avec la même intensité, et s'intensifie d'avantage pendant l'hiver. Les hommes qui recourent à ce travail sont ceux qui ne possèdent pas de terrains agricoles. Les femmes qui effectuent des travaux salariés sont surtout des veuves qui travaillent soit dans la ville de Marrakech soit au niveau du douar comme ouvrières dans les cafés et restaurants.

Le temps libre, pour les hommes, diminue surtout lorsque le travail agricole s'intensifie. Cependant, pour les femmes, le temps libre est très peu disponible tout au long de l'année vues les multiples tâches domestiques dont elles sont responsables et qui ne diminuent en aucune période.

2.2.3 Horloges des activités journalières

La figure ci-dessous correspond à l'horloge des activités journalières des femmes de douar Aghbalou pendant la saison printemps-été.

Pendant cette période, les femmes travaillent toute la journée à partir de 6h le matin.

Les activités qu'elles effectuent sont diversifiées et concernent aussi bien le travail productif que celui reproductif. En effet, elles contribuent toute la journée aux activités agricoles. En parallèle, elles s'occupent également du bétail, ramassage du bois de feu et du fourrage ainsi des travaux ménagers.

Pour les hommes, pendant la même période, ils commencent leurs travaux tôt le matin, certes, mais les activités qu'ils ont la charge d'effectuer ne concernent que le travail agricole. De plus, ils possèdent assez de temps libre le soir pour se reposer et se divertir.

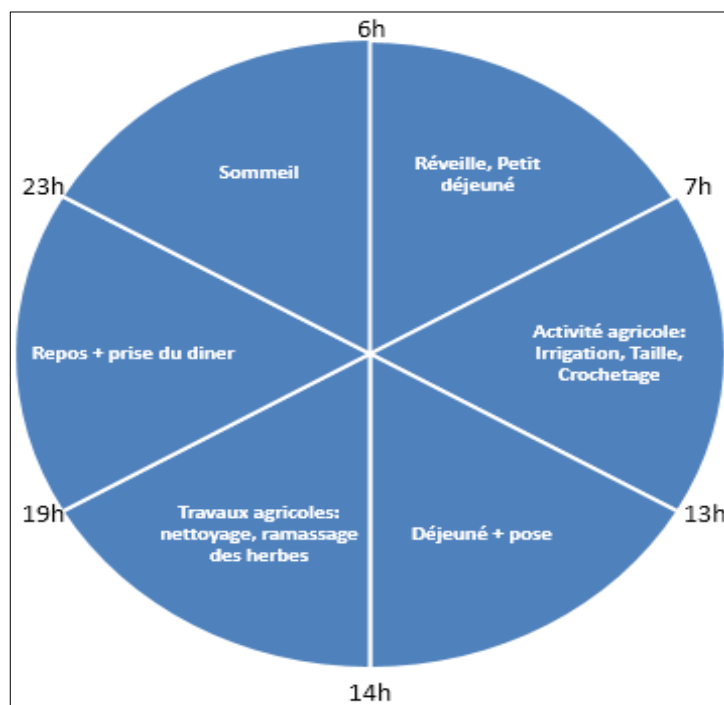


Figure : Horloge des activités journalières des femmes à Aghbalou (Printemps-Eté).

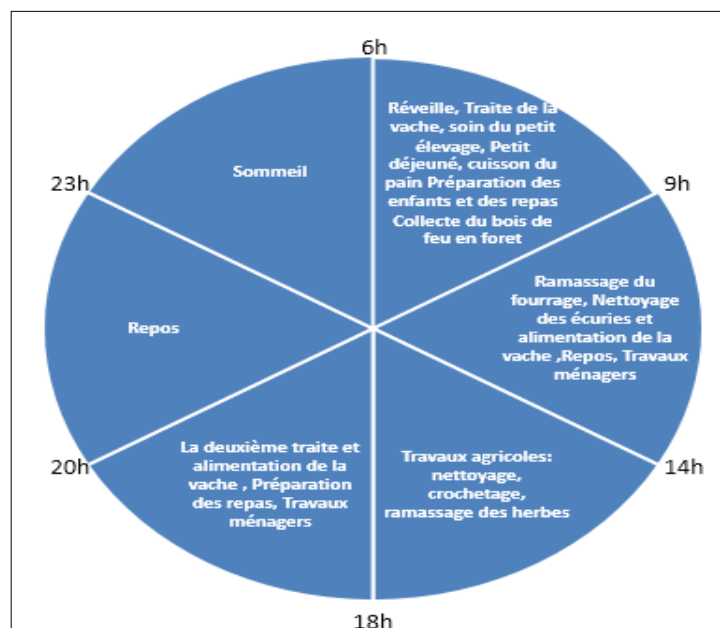


Figure : Horloge des activités journalières des hommes à Aghbalou (Printemps-Eté).

2.3 Système d'accès et de contrôle des ressources et bénéfices

A partir du tableau, nous pouvons conclure de la situation de l'accès et du contrôle des ressources et des bénéfices au niveau de douar Aghbalou.

Tableau: Le profil d'accès et de contrôle des ressources et bénéfices à Aghbalou.

	Accès		Contrôle	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Ressources				
Terre	+	+	+	+
Eau	+	+	+	+
Bois	+	+	+	+
Elevage	+	+	-	+
Petit élevage	+	+	+	-
Crédits	-	+	-	+
Bénéfices				
Revenu du mari	-	+	-	+

Revenu des enfants	+	+	+	+
Revenus des femmes ouvrières	+	-	+	-
Revenus de la vente des produits agricoles	-	+	-	+

Les hommes n'ont ni accès ni contrôle sur les revenus des femmes ouvrières.

En même temps, les femmes n'ont pas d'accès aux crédits ni aux revenus de leurs maris et au revenus dégagé de la vente des produits agricoles. Pour le contrôle, contrairement à ce qui a été rencontré dans les autres douars, les femmes à Aghbalou peuvent décider sur la ressource terre, et sur le petit élevage.

3. Conditions du genre: Douar Tizi N'ouheg

3.1 Système d'activité du genre

3.1.1 Activités productives

a. Production agricole

Le tableau ci-dessous correspond au profil des activités de production agricole de douar Tizi N'Oucheg.

Tableau : Profil d'activités de production agricole de douar Tizi N'Oucheg.

Activités agricoles		Tizi N'Oucheg	
		F	H
Céréaliculture	-Préparation du sol (désherbage et labour)	+	+
	-Semis	-	++
	-Entretien, irrigation	-	+
	-Moisson	+	+
	-Transport	+	+
Contribution du genre dans les travaux de céréaliculture		3+	6+

Cultures maraîchères	-Préparation du sol	+	+
	-Semis	-	++
	-Entretien, irrigation	-	+
	-Cueillette	+	+
	-Transport	+	+
Contribution du genre dans les cultures de légumineuses et des maraichages		3+	6+
Arboriculture	-Préparation du sol	+	+
	-Plantation	-	+
	-Entretien	-	++
	-Cueillette	++	+
	-Transport	+	+
Contribution du genre dans les travaux d'arboriculture		4+	6+
Contribution du genre dans les activités agricoles		10+	18+
+ : durée moyenne ++ : durée élevée			

Au niveau de ce douar, L'agriculture constitue un moyen de subsistance important pour la population qui est constituée surtout de petits agriculteurs. En effet, presque tous les ménages possèdent des surfaces agricoles utiles.

Les productions agricoles sont destinées principalement à la consommation, une minorité de la population vend ses productions de pommes de terre et d'oignons dans le souk de Lekhmiss et ceux qui ne possèdent pas de bétail vendent de l'orge et la paille à leurs voisins qui en ont besoin.

L'analyse du tableau montre que les femmes au niveau de ce douar travaillent moins que les hommes dans les activités agricoles en aidant les hommes dans les travaux de préparation du sol, de cueillette et de transport.

est achetée au souk et les débris de tissus sont un don d'une usine de textile sur Casablanca et qui s'occupe aussi des frais de transport jusqu'au douar.

L'atelier, outre son utilisation pour 98 familles du village, contribue au développement rural en encourageant les jeunes femmes à mettre en œuvre leurs capacités créatrices et à améliorer par leur travail le revenu de leurs familles, limitant ainsi l'émigration rurale.

Ce projet, en créant des postes de travail, a permis de réduire le chômage pour les jeunes filles du douar, et d'en faire des femmes productrices et pas seulement consommatrices.

Actuellement, 10 jeunes filles de Tizi en particulier ont pu acquérir une véritable compétence professionnelle dans le domaine de la confection et de la fabrication de tapis traditionnels, et 30 autres filles subissent une formation en collaboration avec l'association du douar Annamer. La confection de 30cm de tapis nécessite le travail de 2 filles pendant une journée. L'atelier a une surface au sol de 120 m² pour un rez-de-chaussée et un étage. 10% du prix de vente des articles confectionnés, est versé dans le fond de l'association.

3.1.2 Activités reproductives

Le tableau présente les contributions des femmes et des hommes dans les activités reproductives.

Tableau : Profil d'activités reproductives au niveau de douar Tizi N'Oucheg.

Activités de reproduction	Femmes	Hommes
-Ramassage du bois de feu	++	-
-préparation des repas	++	-
-Tâches ménagères	++	-
-Soin des enfants	++	-
Contribution des femmes et des hommes aux activités reproductives	8+	0+
+ : Prend du temps ++ : Prend beaucoup de temps		

Comme le veut l'évidence, les activités reproductives sont dévolues aux femmes. Les hommes ne contribuent pas.

Le bois de feu est ramassé au niveau du douar après la taille des arbres fruitiers ou au niveau de la forêt qui se situe sur les versants entourant le douar. Ce sont surtout les jeunes filles et les femmes qui se chargent du ramassage du bois de feu une fois par semaine en été et 2 fois par semaine en hiver, le transport se fait souvent sur leurs dos.

3.2 Investissement horaire du genre dans les différentes activités

3.2.1 Calendriers saisonniers

Le tableau montre la diversité des activités exercées par les femmes et les hommes au niveau du douar Tizi N'Oucheg.

Tableau : Principales activités des femmes et des hommes à Tizi N'Oucheg.

	Hiver (Décembre, Janvier, Février)	Printemps (Mars, Avril, Mai)	Eté (Juin, Juillet, Août)	Automne (Septembre, Octobre, Novembre)
Femmes	<ul style="list-style-type: none"> φ Désherbage des parcelles. φ Travaux ménagers. φ Ramassage du bois de feu. 	<ul style="list-style-type: none"> φ ramassage et stockage du fourrage ; φ pilage du trèfle ; φ ramassage du bois de feu. 	<ul style="list-style-type: none"> φ cueillette et transport des pommes de terre, φ moisson ; φ entretien des foyers ; φ ramassage du bois de feu. 	<ul style="list-style-type: none"> φ désherbage; φ transport du fumier ; φ cueillette des pommes et des noyers φ ramassage du bois de feu.
Hommes	<ul style="list-style-type: none"> φ labour ; φ semis des pommes de terre et oignons. φ Fin Février, taille des pieds de pommier dont-ils disposent. 	<ul style="list-style-type: none"> φ entretien et traitement des cultures de pommes de terre ; φ semis du maïs et la luzerne. φ semis φ cueillette des pommes de terre. Moisson à partir de mi-mai. 	<ul style="list-style-type: none"> φ moisson de l'orge. φ Récolte du maïs φ semis des pommes de terre d'hiver φ cueillette des prunes φ Irrigation des cultures. φ Battage et fanage des céréales. φ Cueillette des 	<ul style="list-style-type: none"> φ préparation des terres au semis (apport du fumier) φ Labour et semis de l'orge φ semis des oignons φ plantation des pruniers ; φ début du labour. φ Cueillette des

			oignons fin Aout.	pommes et des noyers.
--	--	--	-------------------	-----------------------

Les calendriers saisonniers des hommes et des femmes sont représentés par les tableaux suivants.

Tableau : Calendrier saisonnier des hommes au niveau de douar Tizi N'Oucheg.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Risque d'enclavement /inondations	+++			+						++			
Travail agricole	+		+++					++			+		
Travail salarié	+												
Disponibilité du temps	++		-					++		-		++	
Pâturage au niveau du Yagour	++		+			+++							
+ : Intensité faible ++ : Intensité moyenne +++ : Intensité grande													

Pour les hommes, aussi bien que pour les femmes, le douar est sujet à un risque d'enclavement durant certains mois de l'année. En effet, à partir de Novembre jusqu'en Mars, pendant la tombée de neige et des pluies torrentiels, la seule piste montagneuse amenant au douar devient impraticable.

Le travail agricole s'intensifie pour les hommes durant 7 mois de l'année. A partir du 27 juin, une partie des hommes du douar partent avec leurs troupeaux au niveau de l'Azib du plateau de Yagour qui se ferme le 15 Mars.

Pour le travail salarié, il est effectué toute l'année par les jeunes et une minorité des hommes qui ne possède pas de terrains d'agriculture.

En somme, la disponibilité du temps pour les hommes est grande lorsque le travail agricole est moindre.

En ce qui concerne les femmes, le tableau montre que le travail agricole s'intensifie pendant 4 mois de l'année qui sont Juillet, Août, Septembre et Octobre. Ces mois

coïncident avec la période où toutes les activités auxquelles contribuent les femmes sont présentes. Le travail domestique est intense durant toute l'année alors que le travail salarié ne concerne pas les femmes au niveau de ce douar.

Tableau: Calendrier saisonnier des femmes au niveau de douar Tizi N'Oucheg

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Risque d'enclavement /inondations	+++			+						++		
Travaux domestiques	+++											
Travail agricole	+	++			+++			++		+		
Travail salarié	-											
Disponibilité du temps	++			+						++		
+ : Intensité faible ++ : Intensité moyenne +++ : Intensité grande												

En somme, la disponibilité du temps pour les femmes est faible dans la période où le douar est enclaver où quand le travail agricole s'intensifie pour elles.

3.2.2 Horloges des activités journalières

Les emplois du temps des femmes et des hommes diffèrent selon les saisons de l'année mais aussi selon le sexe. La comparaison entre les différentes horloges des activités journalières des hommes et des femmes permet d'appréhender les différences de l'intensité des travaux des deux sexes et de voir les conditions de vie quotidiennes de chacun d'eux.

La figure ci-dessous, correspond à l'horloge des activités journalières des femmes pendant la saison Printemps-Eté.



Figure: Horloge des activités journalières des femmes à Tizi N'Oucheg (Printemps-Eté)

Pendant la saison Printemps-Eté, les femmes se réveillent à 5 heures du matin car les travaux agricoles sont intenses et diverses, après le réveil, les femmes prennent une heure pour la préparation et la prise du petit déjeuner après avoir traité la vache et donné du fourrage aux bétails.

Pendant la matinée, les femmes ont la tâche de prendre soin de leurs bétails, leur nettoyer l'écurie et leur donner de l'alimentation. Juste après, elles doivent aller dans les champs pour aider les hommes dans la cueillette et le transport des maraîchages.

Quand le champ agricole de la famille n'est pas loin, les femmes reviennent pour préparer le déjeuner, le pain et effectuer les travaux ménagers.

C'est pendant la matinée aussi que se fait le ramassage du bois de feu.

Après la prise du repas, les femmes doivent se précipiter pour revenir dans les champs effectuer les travaux de cueillette.

Le soin de l'élevage se fait aussi par les femmes pendant l'après-midi. Certaines jeunes filles ont la tâche de faire sortir les bétails pour le pâturage au niveau de certaines parcelles au niveau du douar.

Le dîner à lieu dans les environs de 21 heures, les femmes n'ont pas assez de temps pour se reposer car avant qu'elles n'aillent dormir vers 23 heures, elles effectuent quelques travaux ménagers.

De même que les femmes, les hommes se réveillent tôt le matin et vont dans les champs pour effectuer les travaux agricoles. Le déjeuner est pris sur place et les hommes reviennent vers 19 heures le soir pour prendre le dîner et se reposer avant de dormir à 21h.

Les activités des hommes ne sont pas aussi diversifiées que celles des femmes. Ces activités se limitent aux champs agricoles où les femmes aussi travaillent activement. Pendant cette saison, les hommes passent leurs journées dans le labour, le semis, l'entretien des cultures ou dans la cueillette selon le mois de l'année. Ils finissent généralement leurs travaux vers 19 heures et profitent du restant du temps de la journée pour se reposer.

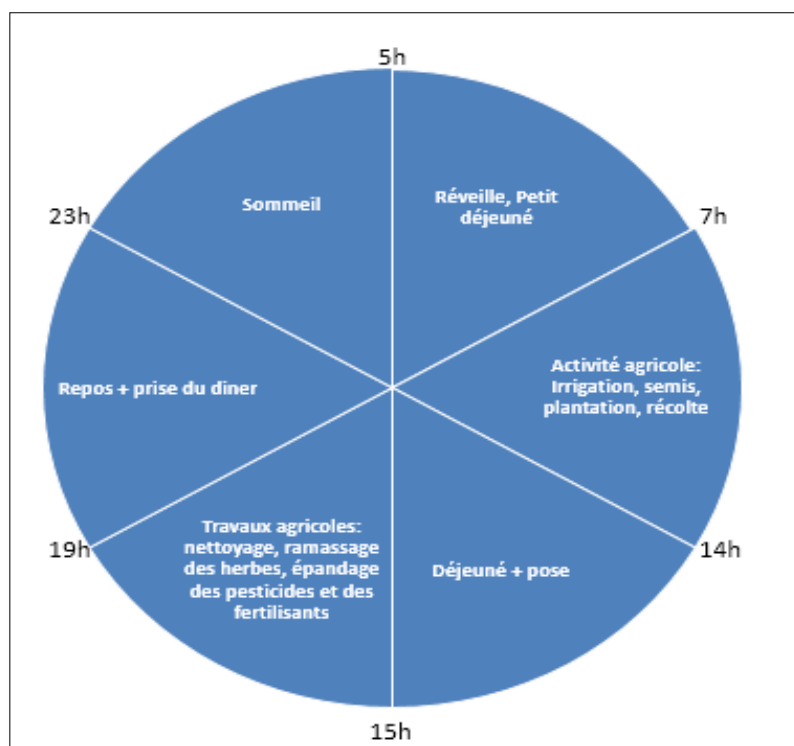


Figure: Horloge des activités journalières des hommes à Tizi N'oucheg (Printemps-Eté)

3.3 Système d'accès et de contrôle des ressources et bénéfices

Le profil d'accès et de contrôle des ressources et bénéfices représenté par le tableau, montre que les hommes ont accès et contrôle pour toutes les ressources et tous les bénéfices.

Les femmes, elles, n'ont accès que pour les ressources élémentaires (eau et bois) et qu'aux revenus qui leur sont envoyés de l'étranger et ceux dégagée de la vente des tapis artisanales. C'est aussi ces deux revenus qu'elles peuvent contrôler à côté de l'eau et du bois.

Tableau : Le profil d'accès et contrôle des ressources et bénéfices à Tizi N'Oucheg

	Accès		Contrôle	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Ressources				
Terre	+	+	-	+
Eau	+	+	+	+
Bois	+	+	+	+
Elevage	+	+		+
Petit élevage	+	+	+	-
Crédits	-	+	-	+
Bénéfices				
Revenu du mari	-	+	-	+
Revenu des enfants à l'étranger	+	+	+	+
Revenus de l'artisanat	+	+	+	-
Revenus de la vente des produits agricoles	-	+	-	+

4. Conditions du genre : Douar Tikhfist.

4.1 Système d'activité du genre

4.1.1 Activités productives

a. Production agricole

Le tableau présente le profil des activités de production agricole dans le douar de Tikhfist.

Tableau : Profil des activités de production agricole de douar Tikhfist.

Activités agricoles		Tikhfist	
		F	H
Céréaliculture	-Préparation du sol (désherbage et labour)	+	++
	-Semis	+	++
	-Entretien, irrigation	+	+
	-Moisson	++	+
	-Transport	++	+
Contribution du genre dans les travaux de céréaliculture		7+	7+
Cultures maraîchères	-Préparation du sol	++	+
	-Semis	+	++
	-Entretien, irrigation	+	+
	-Cueillette	++	+
	-Transport	+	++
Contribution du genre dans les cultures maraîchères		7+	7+
Arboriculture	-Préparation du sol	+	++
	-Plantation	+	++
	-Nettoyage et désherbage	++	+
	-Entretien et irrigation	-	++
	-Cueillette	++	+
	-Transport	+	++
Contribution du genre dans les travaux d'arboriculture		8+	10+

Contribution du genre dans les activités agricoles	22+	24+
+ : durée moyenne ++ : durée élevée		

L'agriculture est la principale activité que les ménages pratiquent au niveau du douar.

Les terres agricoles sont constituées de petites parcelles irriguées en pente au bord de l'oued, et des parcelles assez grandes en Bour au milieu du douar.

L'analyse du tableau montre qu'au niveau de douar Tikhfist, la femme dépense assez de temps dans les activités agricoles. En effet, elle contribue autant que l'homme dans les travaux de céréaliculture, et de maraîchage, mais dépense un peu moins de son temps que l'homme dans les travaux d'arboriculture.

En général, l'investissement horaire des femmes pour les différents travaux de l'agriculture est égal à celui de l'homme.

b. Production animale

Selon le tableau qui présente le profil d'activités de production animale au niveau de Tikhfist, nous pouvons conclure que le travail de production animale est presque fait entièrement par les femmes.

Tableau: Profil d'activités de production animale à douar Tikhfist.

Activités de production animale	Femmes	Hommes
-Nettoyage de l'écurie	++	-
-Ramassage du foin	++	+
-Traite	++	-
- Abreuvement et alimentation	++	-
-Soin du petit élevage	++	-
Contribution des femmes et des hommes aux travaux de production animale	10+	1+
+ : durée moyenne ++ : durée élevée		

Les hommes ne participent qu'au ramassage du fourrage, tâche qui, d'ailleurs, ne leur demandent pas d'importants déplacements et ne leur prennent donc pas beaucoup de temps.

Le fourrage des bétails est constitué des résidus de l'agriculture (désherbage et nettoyage des champs) qui sont ramassés et servent pour alimenter les animaux.

Certaines femmes du douar pratiquent des activités de petit élevage (volaille, aviculture et cuniculture) destiné surtout pour la consommation.

c. Travail salarié

Il concerne aussi bien les femmes (divorcées, veuves) que les hommes.

Une grande partie d'hommes au niveau de douar Tikhfist travaillent en tant qu'ouvriers agricoles, dans le bâtiment dans la ville de Marrakech ou Casablanca, dans les carrières du grès et dans la station d'Oukaimden pendant la période de neige pour compléter leur besoin financier que les autres activités n'ont pas pu satisfaire.

Les femmes, de leurs côtés, peuvent avoir recours à certaines activités génératrices de revenus comme le travail comme ouvrières agricoles dans le même douar.

4.1.2 Activités reproductives

Le tableau correspondant au profil des activités reproductives au niveau du douar montre que le rôle des hommes dans ces activités se résume à une participation au ramassage du bois de feu. Les femmes s'occupent presque entièrement des activités reproductives.

Tableau: Profil d'activités reproductives au niveau de douar Tikhfist

Activités de reproduction	Femmes	Hommes
-Ramassage du bois de feu	++	+
-Préparation des repas	++	-
-Tâches ménagères	++	-
-Soin des enfants	++	-
Contribution des femmes et des hommes aux activités reproductives	8+	2+
+ : durée moyenne		++ : durée élevée

4.2 Investissement horaire du genre dans les différentes activités

4.2.1 Calendriers saisonniers

Le tableau montre les différentes activités que les femmes et les hommes au niveau de douar Tikhfist effectuent pendant les saisons de l'année. Nous remarquons clairement que la charge du travail des femmes est bien plus supérieure à celle des hommes. Les différentes activités ne sont pas partagées pareillement entre les hommes et les femmes. Ces dernières effectuent des activités agricoles auxquelles les hommes peuvent parfois ne pas contribuer. A cela s'ajoutent toutes les activités reproductives telles que le ramassage du bois de feu, qui sont totalement dévolues aux femmes.

Tableau: Principales activités des femmes et des hommes au niveau de douar Tikhfist.

	Hiver (Décembre, Janvier, Février)	Printemps (Mars, Avril, Mai)	Été (Juin, Juillet, Août)	Automne (Septembre, Octobre, Novembre)
Femmes	<ul style="list-style-type: none"> φ Préparation des champs pour le semis et apport du fumier ; φ Ramassage du bois de feu et du fourrage ; φ aident dans le semis des maraichages et des céréales. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Cueillette des maraichages (pommes de terre, fèves, petit pois) ; φ Désherbage des champs ; 	<ul style="list-style-type: none"> φ Moisson des céréales (blé, orge) ; φ Cueillette des fèves et des petits pois, de la luzerne, des pommes de terre, ... ; φ Entretien des maisons. φ Moisson des céréales (blé, orge) 	<ul style="list-style-type: none"> φ Préparation des champs pour le semis et apport du fumier ; φ Cueillette des Pommes ;

Hommes	φ Semis des pommes de terre, oignons, fèves, petits pois, luzerne et céréales.	φ Cueillette des maraîchages (pommes de terre, ...), des légumineuses (fève, ...); φ Taille des Pommiers	φ Moisson ; φ Travail salarié ; φ Battage et fanage. φ Entretien des pommiers	φ Semis de pommes de terre, de fèves, de petits pois. φ Labour φ Cueillette des pommes et du noyer φ Stockage des pommes φ Commercialisation des récoltes
---------------	--	---	--	---

Pour ce qui est des calendriers saisonniers des hommes et des femmes au niveau de douar Tikhfist, ils sont représentés à travers les tableaux ci-dessous.

Tableau : Calendrier saisonnier des hommes au niveau de douar Tikhfist

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Risque d'inondation	+					++					+		
Disponibilité en eau d'irrigation	++		+++				+						
Travail agricole	+			+++					++				
Travail salarié	++				-					++			
Disponibilité du temps	++			+					+++				
+ : Intensité faible ++ : Intensité moyenne +++ : Intensité grande													

Pour les hommes, tout comme pour les femmes, l'eau d'irrigation est rare au niveau du douar, surtout pour les habitants qui n'ont pas de terrains près de l'oued.

Pour le travail agricole des hommes, il s'intensifie modérément du mois d'Avril jusqu'à Septembre.

Le travail salarié est effectué pendant toute l'année mais, s'intensifie durant la période allant de d'Octobre à Décembre. C'est la période pendant laquelle le travail agricole diminue.

En général, les hommes possèdent plus de temps en automne, où ils peuvent effectuer d'autres tâches. Cette disponibilité du temps est fonction du travail agricole qui, lorsqu'il devient moins intense, permet aux hommes de bénéficier de temps libre.

En ce qui concerne les femmes, le travail domestique est présent toute l'année avec une grande intensité.

Tableau : Calendrier saisonnier des femmes à douar Tikhfist.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Disponibilité de l'eau d'irrigation	++				+				++			
Risque d'inondation	+				++				+			
Travail domestique	+++											
Travail agricole	++				+++				++			
Travail salarié	-			+				-				
Disponibilité du temps	+											
+ : Intensité faible ++ : Intensité moyenne +++ : Intensité grande												

Une frappante observation est que pour le travail agricole des femmes, il est intense durant toute l'année. En effet, les femmes participent à toutes les activités agricoles et certaines tâches lui sont même dévolues entièrement telles que le désherbage.

Durant la période allant de Mai à Juillet, certaines femmes peuvent travailler comme ouvrières agricoles chez des voisins, plus aisés, au niveau du douar.

Pour ne pas dire indisponible, le temps libre des femmes est très limité durant toute l'année en raison de la charge des travaux qu'elles ont à effectuer.

4.2.2 Horologes des activités journalières

A partir de la figure ci-dessous, nous pouvons conclure que pendant la période du printemps-été, qui coïncide avec les activités de moisson auxquelles les femmes participent activement. La plupart des femmes commencent leurs journées plus tôt qu'en hiver car elles vont dans les champs agricoles dès 5 heures du matin.

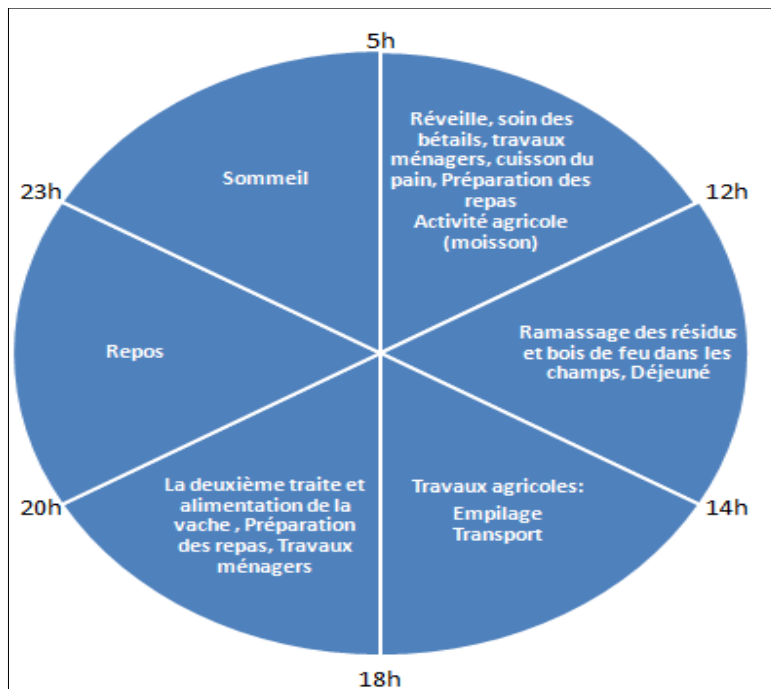


Figure : Horloge des activités journalières des femmes à Tikhfist (Printemps-Eté).

Généralement, Les activités de moisson durent 5 jours, mais les femmes ont d'autres responsabilités diverses qui les préoccupent durant toute la journée. En effet, elles s'occupent de l'entretien des maisons (chaux pour les murs, lavages,...), de la collecte de l'eau et de toutes les autres activités reproductives. La collecte de l'eau se fait généralement une à deux fois par jour pour se procurer surtout de l'eau de consommation.

Pendant cette saison, parce qu'elles commencent leurs journées très tôt, les femmes trouvent plus de temps pour se reposer et pour prendre des siestes.

Pendant la même saison, la plupart des hommes commencent leur journée à 5h du matin et passent toute la journée dans les champs jusqu'à 17 heures pendant la période de moisson.

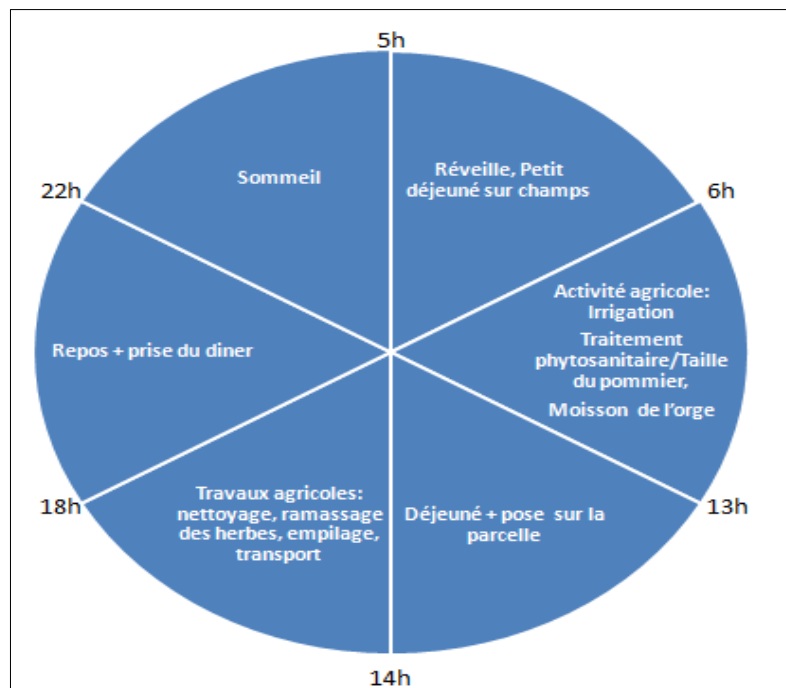


Figure: Horloge des activités journalières des hommes à Tikhfist (Printemps-Eté)

Pendant la même saison, les activités des hommes concernent surtout la moisson des céréales (fin Mai-début Juin) et l'entretien des pommiers, quand ces activités s'achèvent, la majorité des agriculteurs ne travaillent pratiquement pas, d'autres cherchent du travail comme ouvriers et une grande partie affirment prendre leurs longues vacances de l'année.

4.3 Système d'accès et de contrôle des ressources et bénéfices

Selon le tableau, les femmes n'ont accès ni aux crédits bancaires ni aux revenus de leurs maris. De plus le revenu issu de la vente des produits agricoles est géré totalement par l'homme. Quant au contrôle, les femmes ne peuvent décider que des ressources les plus élémentaires telles que l'eau et le bois qui sont d'ailleurs sous leur responsabilité.

Bien évidemment le revenu propre de la femme ouvrière ainsi que celui qui lui est expédié par ses proches sont des bénéfices desquels elle ne peut pas contrôler tout seul.

Tableau: Profil d'accès et de contrôle des ressources et bénéfices à Tikhfist

	Accès		Contrôle	
	Femmes	Hommes	Femmes	Homme
Ressources				
Terre	+	+	-	+
Eau	+	+	+	+
Bois	+	+	+	+
Elevage	+	+	-	+
Petit élevage	+	+	-	+
Crédits	-	+	-	+
Bénéfices				
Revenu du mari	-	+	-	+
Revenu des enfants	+	+	-	+
Revenus des femmes ouvrières	+	-	+	+
Revenus de la vente des produits agricoles	-	+	-	+

5. Conditions du genre : Douar Timalizen

5.1 Système d'activité du genre

5.1.1 Activités productives

a. Production agricole

Le tableau correspond au profil des activités de production agricole au niveau de douar Timalizen.

Tableau : Profil des activités de production agricole de douar Timalizen.

Activités agricoles		Timalizen	
		F	H
Céréaliculture	-Préparation du sol (désherbage et labour)	-	++
	-Semis	-	++
	-Entretien, irrigation	+	+
	-Moisson	++	-
	-Transport	++	-
Contribution du genre dans les travaux de céréaliculture		5+	5+
Cultures de légumineuses et des maraichages	-Préparation du sol	++	+
	-Semis	-	++
	-Entretien, irrigation	++	+
	-Cueillette	++	+
	-Transport	++	-
Contribution du genre dans les cultures de légumineuses et des maraichages		8+	5+
Arboriculture	-Préparation du sol	+	++
	-Plantation	-	++
	-Entretien	-	++
	-Cueillette	++	+
	-Transport	++	+
Contribution du genre dans les travaux d'arboriculture		5+	8+
Cultures fourragères	-Préparation du sol	+	+
	-Semis	-	++
	-Entretien	++	+
	-Cueillette	++	-
	-Transport	++	-
Contribution du genre dans les travaux des cultures fourragères		7+	4+
Contribution du genre dans les activités agricoles		25+	22+
+ : durée moyenne ++ : durée élevée			

D'après le tableau, la population de douar Timalizen est constituée de petits agriculteurs. L'agriculture est surtout vivrière. Seulement 3 agriculteurs font le commerce de leurs produits agricoles qui les vendent dans le marché de gros à Marrakech.

Il y a deux sortes d'agriculture : irriguée et « Bour ». L'agriculture irriguée constituait auparavant une importante ressource et source de revenu. Mais elle a beaucoup régressé suite à la destruction des Seguia et aussi à la destruction de certains terrains agricoles qui se trouvaient à côté de l'oued et qui ont été inondés en Novembre 2014.

Cette agriculture est localisée actuellement à proximité des seguias encore existant sur les berges de l'oued.

Les cultures prédominantes sont celle de l'olivier et du Prunier qu'on trouve à proximité des habitations et éparpillée dans tout le douar. Sa production est destinée pour la commercialisation et aussi pour l'autoconsommation. Le cactus s'adapte très bien, il est très abondant et ses fruits sont destinés surtout pour l'autoconsommation et à l'alimentation de bétail.

La culture céréalière est composée de blé, d'orge et de maïs. Elle est destinée à l'autoconsommation et pour servir d'alimentation de bétail.

Le maraichage (oignons, carottes, navet, pommes de terre et tomates) est peu présent dans ce douar, quelques familles seulement le pratiquent pour l'autoconsommation.

L'analyse du tableau montre que la femme dépense autant de temps que l'homme dans les différentes activités agricoles. Elle participe à tous les travaux agricoles à l'exception du semis et de l'entretien des plantations. Contrairement à l'homme, elle est chargée de la cueillette et du transport des productions agricoles. En général, son investissement horaire pour les différentes activités agricoles est supérieur à celui de l'homme.

b. Production animale

L'activité de l'élevage est minime parce que les gens ne possèdent pas un grand cheptel. Le plus important existant ne dépasse pas une vingtaine de têtes d'ovins. La plupart possède entre 5 à 7 têtes d'ovins et 50 familles (sur 180) seulement possèdent des têtes

de bovins, l'élevage caprin été abandonné depuis l'introduction de l'arboriculture au douar. Les femmes pratiquent aussi le petit élevage destiné seulement pour la consommation personnelle.

Le tableau montre qu'en général, les femmes sont les seules responsables du travail lié à la production animale.

Tableau: profil d'activités de production animale à douar Timalizen.

Activités de production animale	Femmes	Hommes
-Nettoyage de l'écurie	++	-
-Ramassage du fourrage	++	-
-Traite	++	-
-Abreuvement et alimentation	++	-
-Soin du petit élevage	++	-
Contribution des femmes et des hommes aux travaux de production animale	10+	0+
+ : durée moyenne		++ : durée élevée

c. Travail salarié

Au niveau de douar Timalizen, aussi bien les femmes que les hommes travaillent occasionnellement comme ouvriers pour gagner des revenus leur permettant de subvenir à leurs besoins. Les hommes travaillent surtout comme ouvriers dans l'agriculture et dans le bâtiment, alors que les femmes travaillent (une trentaine) dans le ménage et les usines de textile au niveau de Marrakech. Les femmes travaillent aussi comme ouvrières agricoles dans leur village pendant la saison où l'activité agricole est intense.

Au niveau de douar Timalizen, 30% des familles ne possèdent pas de terrain agricole. Ce sont surtout les membres de ces familles qui ont recours au travail salarié pour subvenir à leurs besoins financiers annuels.

5.1.2 Activités reproductives

D'après le profil des activités reproductives au niveau de douar Timalizen, il est clair que, comme c'est d'ailleurs le cas pour tous les autres douars, la femme est chargée en

grande partie de ces travaux. En effet, l'homme ne peut aider que dans quelques activités comme le ramassage du bois de feu.

Tableau : Profil d'activités reproductives à douar Timalizen.

Activités de reproduction	Femmes	Hommes
-Ramassage du bois de feu	++	+
-Préparation des repas	++	-
-Tâches ménagères	++	-
-Soin des enfants	++	-
Contribution des femmes et des hommes aux activités reproductives	8+	1+
+ : durée moyenne		++ : durée élevée

5.2 Investissement horaire du genre dans les différentes activités

5.2.1 Calendriers saisonniers

L'analyse du tableau permet de voir la diversité des travaux que les femmes et les hommes pratiquent tout au long de l'année.

Tableau : Principales activités des femmes et des hommes à douar Timalizen.

	Hiver (Décembre, Janvier, Février)	Printemps (Mars, Avril, Mai)	Été (Juin, Juillet, Août)	Automne (Septembre, Octobre, Novembre)
Femmes	<ul style="list-style-type: none"> φ Travaux ménagers ; φ ramassage du fourrage. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Désherbage des champs ; φ entretien des maisons ; φ ramassage et séchage du fourrage ; φ cueillette et transport des maraîchages. φ cueillette des prunes. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Moisson des céréales (blé et orge) ; φ Ramassage du fourrage. 	<ul style="list-style-type: none"> φ Cueillette, nettoyage et préparation des olives φ transport du fumier ;
Hommes	<ul style="list-style-type: none"> φ Semis des céréales, des pommes de terre, des oignons, 	<ul style="list-style-type: none"> φ Entretien des oliviers ; φ deuxième semis des pommes de terre et des 	<ul style="list-style-type: none"> φ Moisson des céréales (blé et orge) 	<ul style="list-style-type: none"> φ Cueillette des olives. φ Labour des

	des carottes ; φentretien et irrigation des cultures. φCrochetage des parcelles d'arboriculture.	carottes au mois de mars ; φ cueillette des maraîchages.	φ battage et fanage des céréales.	terres et leur préparation pour le semis. φ Semis des céréales.
--	--	--	--------------------------------------	---

Les calendriers saisonniers des hommes et des femmes sont présentés par les tableaux.

Tableau : Calendrier saisonnier des hommes à douar Timalizen.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Le risque des inondations	++				+++				++			
Travail agricole	++			+++			+			+++		+
Travail salarié	+											
Disponibilité du temps	+			++						+		
+ : Intensité faible ++ : Intensité moyenne + ++ : Intensité grande												

Tableau : Calendrier saisonnier des femmes à douar Timalizen.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Risque des inondations	++				+++				++			
Travail domestique	+++											
Travail agricole	++		+++			-		+++			++	

Travail salarié	++
Disponibilité du temps	+
+ : Intensité faible ++ : Intensité moyenne +++ : Intensité grande	

Le risque des inondations au niveau du douar est assez élevé. Bien que le douar relativement éloigné du tracé de, le risque des inondations est très prononcée et est sentie par toute la population.

L'intensité du travail agricole est semblable chez les hommes et les femmes. En effet, les activités agricoles sont intenses pendant 6 mois de l'année, du mois de Mars jusqu'au mois de Juin et de Septembre jusqu'au mois de Novembre.

Le travail salarié, aussi bien pour les hommes que pour les femmes, est pratiqué toute l'année avec la même intensité. Les hommes qui recourent à ce travail sont ceux qui ne possèdent pas de terrains agricoles privés pour la pratique de l'agriculture. Les femmes qui effectuent des travaux salariés sont surtout des veuves et des jeunes filles qui travaillent soit dans la ville de Marrakech soit au niveau du douar comme ouvrières agricoles.

Le temps libre, pour les hommes, diminue surtout lorsque le travail agricole s'intensifie. Cependant, pour les femmes, le temps libre est très peu disponible tout au long de l'année vues les multiples tâches domestiques dont elles sont responsables et qui ne diminuent en aucune période.

5.2.2 Horloges des activités journalières

La figure ci-dessous correspond à l'horloge des activités journalières des femmes de douar Timalizen pendant la saison du printemps-été.

Pendant cette période, les femmes travaillent toute la journée à partir de 5 heures du matin jusqu'à 23 heures.

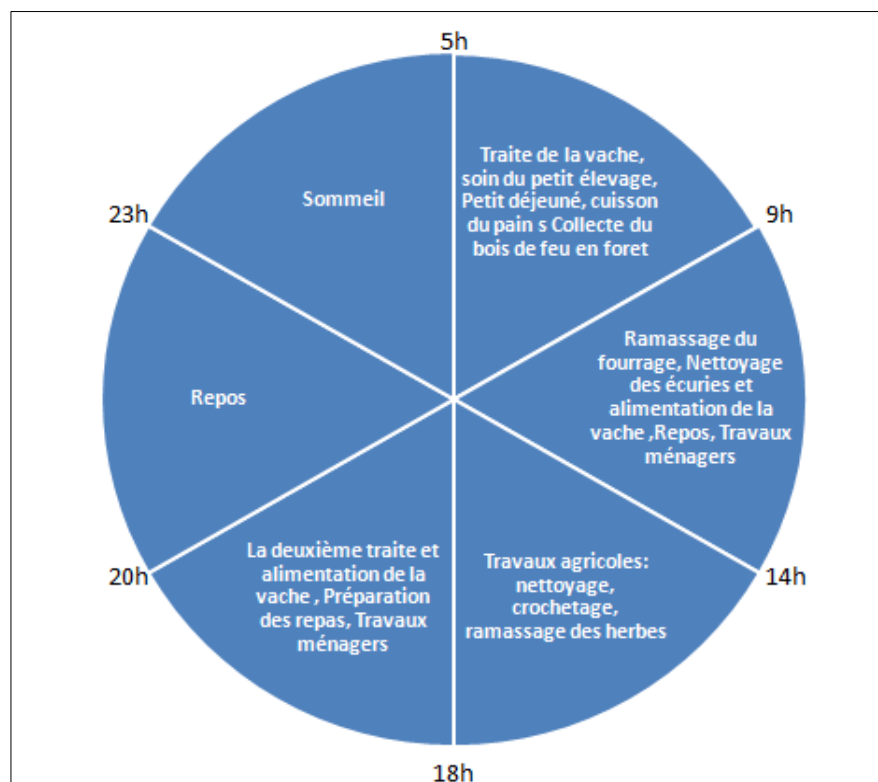


Figure: Horloge des activités journalières des femmes à Timalizen (Printemps-Eté)

Les activités qu'elles effectuent sont diversifiées et concernent aussi bien le travail productif que celui reproductif. En effet, elles contribuent toute la journée aux activités agricoles. En parallèle, elles s'occupent également du ramassage du bois de feu et des travaux ménagers.

Pour les hommes, pendant la même période, ils commencent leurs travaux tôt le matin, certes, mais les activités qu'ils ont la charge d'effectuer ne concernent que le travail agricole. De plus, ils possèdent assez de temps le soir pour se reposer (figure).

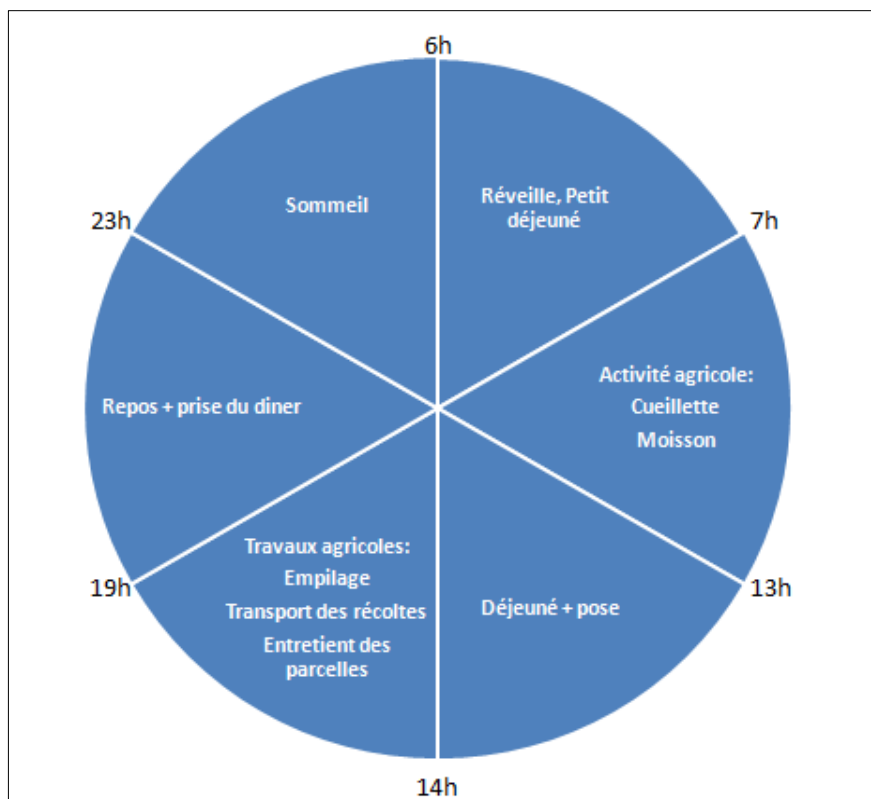


Figure: Horloge des activités journalières des hommes à Timalizen (Printemps-Eté).

5.3 Système d'accès et de contrôle des ressources et bénéfices

Le tableau permet de voir les différences entre les femmes et les hommes quant à l'accès et le contrôle des ressources et des bénéfices.

Il est clair que les hommes ont accès et contrôle de toutes les ressources et de tous les bénéfices. Contrairement, les femmes n'ont pas accès aux crédits, ni aux revenus de leurs maris et non plus aux revenus générés par la ventes des produits agricoles.

Leurs contrôles sont plus limités que leurs accès, cependant, et contrairement à ce qui a été rencontré dans les autres douars, les femmes à Timalizen peuvent décider sur la ressource terre et sur le petit élevage en plus des ressources eau et bois, ainsi que les revenus qui leur sont envoyés. Les hommes n'ont ni accès ni contrôle sur les revenus des femmes ouvrières.

Tableau : Le profil d'accès et de contrôle des ressources et bénéfices à Timalizen.

	Accès		Contrôle	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Ressources				
Terre	+	+	+	+
Eau	+	+	+	+
Bois	+	+	+	+
Elevage	+	+	-	+
Petit élevage	+	+	+	+
Crédits	-	+	-	+
Bénéfices				
Revenu du mari	-	+	-	+
Revenu des enfants	+	+	+	+
Revenus des femmes ouvrières	+	-	+	-
Revenus de la vente des produits agricoles	-	+	-	+