

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Economie rurale

القسم: الاقتصاد الريفي

Spécialité : Economie agricole et rurale

التخصص : الاقتصاد الفلاحي والريفي

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme de Master En Sciences Agronomiques.

## ***THEME***

**Analyse des mesures et pratiques Innovantes pour une meilleure résilience**

**De l'agriculture face aux feux de forêt :**

**Cas de la wilaya de Tizi Ouzou.**

Présenté Par : ZEGGANE Chabha

Soutenu Publiquement le : 20/10 /2022.

Devant le jury composé de :

**Mémoire dirigé par :**

**Mme AKLI SAMIA**

Maitre de Conférences Classe A, ENSA d'Alger

**Président (e) :**

**M. KACI AHCENE**

Professeur, ENSA d'Alger

**Examineurs :**

**M. ASSASSI Sami**

Maitre de Conférences Classe A, ENSA d'Alger.

**M. HITOCHE Salim**

Maitre de Conférences Classe B, ENSA d'Alger.

<b>Remerciements .....</b>	<b>I</b>
<b>Dédicaces.....</b>	<b>II</b>
<b>Sommaire .....</b>	<b>III</b>
<b>Liste des abréviations .....</b>	<b>IV</b>
<b>Introduction générale.....</b>	<b>01</b>

**I. Chapitre I : Cadre théorique : Risques, résilience et  
Innovation en agriculture.**

<b>Introduction .....</b>	<b>06</b>
1. Les risques en agriculture.....	06
1.1. Les types de risques.....	06
1.2. Le risque d’incendie de forêt .....	07
2. La résilience .....	08
2.1. Le caractère interdisciplinaire de la résilience.....	08
2.2 La théorie de la résilience dans la littérature .....	09
2.2.1. Les trois grandes phases dans l’émergence du concept de la résilience .....	09
2.2.2. Définitions de la résilience.....	10
2.3 La notion de résilience territoriale .....	13
2.4 Les facteurs de la résilience.....	15
2.5 Qualités des sociétés hautement résilientes.....	17
2.6 La théorie de la résilience dans le développement durable .....	19
3. Innovation liée à la résilience climatique en agriculture.....	19
3.1 Définition de l’innovation.....	20
3.2 L’innovation un moteur de développement des nations .....	24
<b>Conclusion .....</b>	<b>26</b>

## II. Chapitre II : Les incendies de forêts dans le monde et en Algérie.

<b>Introduction</b> .....	26
1 Généralités sur les incendies.....	26
1.1 Un incendie.....	26
1.2 Un incendie de forêt .....	26
1.3 Les combustibles d'un feu de forêt.....	27
1.4 Le processus de formation et d'évolution des feux de forêts.....	28
1.4.1 Les conditions de formation .....	29
1.4.2 Les causes d'un sinistre .....	29
1.5 Les effets d'un incendie .....	29
1.6 Conséquences économiques globales .....	29
1.6.1 Les coûts économiques des incendies .....	30
1.6.2 Impacte sur le budget de l'Etat .....	30
1.6.3 Impact économique sur l'infrastructure .....	31
1.6.4 Impacte économiques sur les entreprises .....	31
2 Historique des incendies de forêt dans le monde .....	31
2.1 Les incendies de forêt ont fait des ravages en 2021 .....	33
2.1.1 En Sibérie .....	34
2.1.2 Amérique du Nord.....	35
2.1.3 Sous-continent indien.....	35
2.1.4 En méditerranée.....	36
2.2 Les incendies en Algérie .....	37
2.2.1 Les grands incendies en Algérie .....	37
2.2.2 A Tizi Ouzou .....	38
<b>Conclusion</b> .....	41

## III. Chapitre 3 : Matériels et méthodes.

Introduction.....	43
1 Présentation de la zone d'étude .....	43
1.1 Présentation de La wilaya de Tizi-Ouzou .....	43
1.2 Quelques indicateurs structurels agricoles .....	43
1.2.1 Relief et Morphologie .....	43
1.2.2 Répartition des exploitations par tranches de superficies .....	44
1.2.3 Occupation des sols et productions .....	44
1.2.4 Structure de valorisation et de transformation .....	44
1.2.5 Ressources hydriques .....	45
1.2.6 Représentation des terres forestières de Tizi-Ouzou .....	45
1.3 Les contraintes liées à la zone d'étude (wilaya de Tizi Ouzou) .....	45
1.4 Présentation de la daïra de Ben Yenni .....	46
1.4.1 Présentation de la commune de yatafen .....	46
2 Argumentaire de la recherche .....	53
3 Traitement des données.....	55

## IV. Chapitre 4 : Résultats et discussions

<b>Introduction</b>	57
1 Bilan des incendies	57
1.1 Bilan des dégâts occasionnés par les incendies dans la wilaya de Tizi Ouzou	59
1.2 Les pertes au niveau de la daïra de ben Yenni	59
1.3 Les pertes au niveau de la commune de yatafen	60
<b>2 Résultats de l'enquête auprès des institutions</b>	61
2.1 Indemnisations des pertes agricoles dans la wilaya de Tizi Ouzou	61
2.1.1 Indemnisation des pertes dans la wilaya de Tizi Ouzou	61
2.1.2 Opération d'indemnisation des pertes yatafen	63
2.2 Estimation économique de la valeur des pertes et indemnisations.	63
2.3 Les innovations entreprises par l'état pour faire face à la crise des incendies	65
2.3.1 Introduction de Chèvres débroussailleuses	65
2.3.2 Les actions menées par les services des forêts et la résilience contre les incendies	66
2.3.3 Contribution de la direction des ressource en eau dans le la résilience contre les incendies	71
2.3.4 Un projet de transfert de technologies de lutte anti-incendie	71
2.3.5 La protection civile de la wilaya de Tizi Ouzou	71
2.3.6 Un plan d'urgence et un état d'alerte élevée contre les incendies de forêt	72
2.3.7 L'engagement de l'assemblée populaire communale dans la lutte anti-incendie	73
2.4 <b>Discussion</b>	74
2.4.1 Prise en compte du risque d'incendies dans les programmes de reboisements des forêts	74
2.4.2 Renforcement des moyens de lutte	74
2.4.3 Prise en compte des moyens de subsistance des ménages ruraux dans l'opération d'indemnisation des pertes	74
2.4.4 L'indemnisation partielle des pertes en arboriculture	74
2.4.5 Introduction de Chèvres débroussailleuses	74
<b>3 Résultats de l'enquête auprès des agriculteurs</b>	76
3.1 Identification de l'exploitant	76
3.2 Identification de l'exploitation	77
3.2.1 Répartition des exploitations selon la reprise de l'activité agricole après Incendie	77
3.2.2 Répartition des agriculteurs résilients et non résilients selon l'âge	78
3.2.3 Répartition des agriculteurs qui ont repris et qui n'ont pas repris selon le statut juridique de l'exploitation	78
3.2.4 Répartition des agriculteurs résilients et non résilients selon le niveau d'instruction	79
3.3 Les facteurs qui ont amplifié les pertes	79
3.4 Innovations adoptés pour la résilience aux feux de forêts	79

3.4.1 Répartition des exploitations selon la pratique de labour des parcelles agricoles.....	80
3.4.2 Répartition des agriculteurs qui ont mis en place de nouvelle source d'eau Pour leurs exploitations .....	80
3.4.3 Répartition des exploitations selon la pratique de Haied'Opuntia .....	81
3.4.4 Répartition des exploitations selon la pratique du prêt à l'usage(Pâturage Ou Fauchage) .....	81
3.4.5 Répartition des agriculteurs selon la pratique de la location au pâturage .....	82
3.4.7 Répartition des agriculteurs selon la pratique de désherbage ds parcelles agricoles .....	82
3.5 Répartition des agents à l'origine de l'innovation .....	83
3.6 Discussion .....	84
3.6.1 Reprise de l'activité agricole.....	84
3.6.2 La diversification des sources de revenu .....	84
3.6.3 L'adoption de pratiques de résilience innovantes .....	84
3.6.4 Agents à l' origine de l'innovation .....	84
3.6.5 Les facteurs et causes qui ont amplifié les pertes .....	84
3.6.6 Mise en place de pratiques de résilience par les exploitants privé .....	86
<b>4 Résultat de l'enquête auprès des associations et comités de villages de yatafen .....</b>	<b>88</b>
4.1 Les comités de villages pour la résilience contre les incendies de forêt .....	88
4.2 La contribution des associations dans la résilience contre les incendies....	89
<b>5 Discussion Enquête auprès des associations, comités de villages de yatafen .....</b>	<b>94</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>94</b>
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>96</b>

## **Résumé :**

L'agriculture est particulièrement exposé aux risques amplifiés par les évolutions de l'environnement, le risque d'incendie de forêt est l'un des risques majeurs qui menacent l'activité agricole en Algérie plus particulièrement dans la wilaya de Tizi Ouzou, le mois d'aout 2021 fut un été noir pour le secteur agricole de la wilaya dont on a enregistré des pertes énormes. Les résultats de ce travail nous ont permis de constater l'engagement de l'Etat algérien dans le renforcement de la résilience contre les incendies de forêt par la mise en place de mesures innovantes .Le Ministère de l'agriculture et du développement rurale s'est engagé dans la relance de l'activité agricole par ses différents organismes par la mise en place de programmes de recensements et d'indemnisations des agriculteurs sinistré.

La stratégie de l'Etat Algérien pour le renforcement de la résilience consiste dans le renforcement des moyens de lutte les plus efficace par et la capitalisation de l'expertise en matière de lutte anti-incendie par les moyens aériens. De plus l'innovation dans l'intégration du risque dans les projets d'aménagement territoriales, les populations vulnérables ne sont pas forcément des victimes, elles peuvent tout au contraire être porteuse de modèle de résilience, dans la transition socio-écologique comme innovatrices et porteuses de nouveaux préceptes de gestion environnementale des territoires. On souligne l'existence d'un objectif commun entre tous les acteurs (gouvernement, associations et agriculteurs) dans la réduction de la vulnérabilité et d'assurer la viabilité et la pérennité des exploitations et de garantir la sécurité alimentaire du pays.

**Mots clés** : mesures et pratiques innovantes pour le renforcement de la résilience de l'agriculture, Incendies de forêt, Tizi Ouzou.

### **Abstract:**

Agriculture is particularly exposed to risks amplified by environmental changes, the risk of forest fires is one of the major risks that threatens agricultural activity in Algeria more particularly in the district of Tizi Ouzou, and the month of august 2021 was a black summer for the agricultural sector of the district, which recorded huge losses. The results of this work have allowed us to note the commitment of the Algerian State in strengthening resilience against forest fires through the implementation of innovative measures. The Ministry of Agriculture and Rural Development is committed to reviving agricultural activity and has set up programs to identify and compensate farmers affected.

The Algerian State's strategy for building resilience consists in strengthening the most effective means of combating and capitalizing expertise in firefighting by air means. In addition, innovation in the integration of risk in territorial development projects, vulnerable populations are not necessarily victims, they can on the contrary be carriers of models of resilience, in the socio-ecological transition as innovators and precursors of new precepts of environmental management of territories. A common objective between all actors (governments, associations and farmers) in reducing vulnerability and ensuring the viability and sustainability of farms and guaranteeing a satisfactory level of remuneration for farmers.

**Keywords:** innovative measures and practices in strengthening the resilience of agriculture, Forest fires, Tizi Ouzou.

## الملخص:

تتعرض الفلاحة بشكل خاص لمخاطر تضخمها التغيرات في البيئة، ويعد خطر حرائق الغابات أحد المخاطر الرئيسية التي تهدد النشاط الفلاحي في الجزائر وخاصة في ولاية تيزي وزو، وكان شهر أوت 2021 صيفا أسود للقطاع الفلاحي في الولاية التي سجلت خسائر فادحة فيها. وقد أتاحت لنا نتائج هذا العمل أن نرى التزام الدولة الجزائرية بتعزيز القدرة على الصمود في وجه حرائق الغابات من خلال تنفيذ تدابير مبتكرة. وتلتزم وزارة الفلاحة والتنمية الريفية بإحياء النشاط الفلاحي من قبل مختلف أجهزتها من خلال وضع برامج للتعداد والتعويض للمزارعين المتضررين وتمثل استراتيجية الدولة الجزائرية لتعزيز القدرة على الصمود في تعزيز أكثر الوسائل فعالية لمكافحة الحرائق بالوسائل الجوية والاستفادة من الخبرة في مجال مكافحة الحرائق. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الابتكار في إدماج المخاطر في مشاريع التنمية الإقليمية، والسكان الضعفاء ليسوا بالضرورة ضحايا، بل على العكس من ذلك يمكن أن يكونوا حاملين لنماذج القدرة على الصمود، في التحول الاجتماعي الإيكولوجي بوصفهم مبتكرين وحاملين لمبادئ جديدة للإدارة البيئية للأقاليم. ويشدد على وجود هدف مشترك بين جميع الجهات الفاعلة (الحكومة والجمعيات والمزارعين) في الحد من الضعف وضمان بقاء المزارع واستدامتها وضمان الأمن الغذائي للبلد.

.: الكلمات المفتاحية: تدابير وممارسات مبتكرة في تعزيز قدرة الزراعة على الصمود، حرائق الغابات، تيزي وزو