

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université A. MIRA - Bejaïa

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des sciences biologiques de l'environnement
Spécialité de Toxicologie industrielle et environnementale



Réf :.....

Mémoire de Fin de Cycle
En vue de l'obtention du diplôme

MASTER.

Thème

*Contribution à l'évaluation de la durabilité
des exploitations agricoles dans le site de
Bejaïa (analyse par la méthode IDEA)*

Présenté par :

YAKOUBI Nora & BOUFROURA Sabrina

Soutenu le : 30 septembre 2021

Devant le jury composé de :

M. MOUSSAOUI Rabia
Mme. MANKOU Nadia
M. HAMLAT

MAA Président
MCA Encadreur
Professeur Examineur

Année universitaire : 2020 / 2021

Remerciements

Avant tout, nous remercions Dieu le tout puissant, qui nous a donné le courage et la volonté pour poursuivre nos études et pour terminer ce travail.

Nous tenons à remercier nos parents pour leurs encouragements et toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire de près ou de loin.

Nous adressons notre plus haut respect et notre sincère gratitude à notre promotrice MANKOU.N pour son soutien et ses conseils

Nous remercions aussi le personnel de la direction des services agricoles de Bejaïa pour leurs aides et conseils.

Nous tenons également à remercier monsieur HADDAD responsable de la ferme pilote de Tazmalt, monsieur BOUZID responsable de la ferme CAZEL de Souk el Tnine ainsi madame TOUAT qui nous a aidé énormément dans l'acquisition d'informations.

Et en fin, nous exprimons notre sincère gratitude aux membres du jury qui ont bien voulu accepter de nous honorer par leur présence.

Dédicace

« *Louange à Dieu tout puissant, qui m'a permis de voir ce jour tant attendu* »

Je dédie ce modeste travail :

A matèrs chère maman **Nadia DJOUADOU**, tu as toujours été pour moi un exemple de la mère respectueuse, honnête, de la personne méticuleuse, je tiens à honorer la femme que tu es. Grâce à toi Mama j'ai appris le sens du travail et de responsabilité. Je voudrai te remercier pour ton amour, ta générosité, ta compréhension... Ton soutien fut une lumière dans tout mon parcours. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi.

A mon cher père **ABDELHAMID YAKOUBI**, je ne peux pas trouver les mots justes et sincères pour t'exprimer mon affection et mes pensées, aucune dédicace ne pourrait exprimer à ta juste valeur, la gratitude et l'amour que je te porte mon Héros.

Je mets entre vos mains, le fruit de longues années d'études, de longs jours de distances de votre amour et de votre tendresse. Je suis très fière d'être votre fille, que Dieu vous protège pour nous.

A la personne que j'ai de plus cher au monde, qui est le bien-aimé, l'ami le frère et tout ce qui est beau dans ma vie, celui qui était avec moi à chaque étape tout au long de 8 ans, qui était un soutien et un refuge dans les circonstances les plus difficiles et un pansement efficace pour toutes les blessures. Avec fierté, merci «**GHANI**» d'être là, la vie est devenue lumineuse depuis ton apparition.

A mes sœurs d'amour **KAHINA** et **KARIMA**, avec vous la vie de famille est un paradis, vous avoir dans ma vie est une chance inouïe. Je vous aime énormément.

Aux plus beaux cadeaux que maman et papa m'ont offert : mon charmant **GHANOU** et mon bébé d'amour le petit **SALIM**.

Aux âmes de mes grands-parents **VAVA CHABANE ET IMA TATA**,

A mon oncle **CHABANE** et sa petite famille, merci pour le soutien et les conseils.

A tous mes amis, cousins et cousines, particulièrement **REDOUANE, DJEBAR, KHALED MALIKA, CHAHINEZ, SADIKA, LILI, AIDA, RYMA** et **SOUHILA**, je vous remercie pour l'encouragement, vous êtes ma deuxième famille sur qui je peux compter, je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

A tout le reste de ma famille sans exception.

A mon binôme **SABRINA** qui a partagé avec moi cette tâche ainsi que toute sa famille.

NORA

Dédicace

Je tiens à dédier ce modeste travail, achevé avec l'aide de Dieu le tout puissant qui m'a donné la santé, la volonté, le courage et la patience pour mener à terme ma formation, à mes chers parents , mes frères Halim, Sofiane ,khirdine et ma sœur Kahina et a sa petite famille, à mon oncle et sa femme, à mes cousins Bilal et Salim ainsi qu'à mes cousines Inès , Zina et Lila ; qui m'ont toujours encouragé dans tous mes projets et qui m'ont appris que s'instruire est l'héritage le plus important dans la vie et j'espère vous faire honneur et que vous serez toujours fiers de moi.

Je tiens aussi à dédier ce travail à tous mes amis ; Yasmina, Zina et Lidia, Aida, Islam et Ryma. Et bien sûr sans oublier ma chère collègue Nora YAKOUBI qui a partagé avec moi tous les moments difficiles durant ce travail.

Enfin, je dédie cet honorable travail à Mme MANKOU Nadia qui m'a épaulé lors de mon travail plus d'une fois et qui continue à le faire, alors merci pour votre écoute et votre énorme patience.

SABRINA

Sommaire

Sommaire

Remerciements

Dédicace

Sommaire

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction Générale 1

Chapitre I

Synthèse Bibliographique

1. Concept de développement durable	4
2. Les trois dimensions du développement durable	4
3. Évolution historique des réflexions sur le développement durable	5
3.1. Rapport sur l'état de l'environnement dans le monde (1951)	5
3.2. Conférence International sur la gestion et la conservation des Ressources de la biosphère " Club du Rome " (1968)	6
3.3. Le rapport Brundtland " notre avenir à tous" 1987	6
3.4. Conférence des Nations Unies sur L'environnement et Le Développement, RIO DE JANEIRO, 1992	7
3.5. L'assemblée Générale de l'ONU à New York 1997, (Rio+5)	8
4. Agriculture durable	9
4.1. Définition	9
4.2. Les défis de l'agriculture durable et le poids des enjeux à réaliser	10
4.2.1. Garantir la disponibilité de la nourriture pour tous	10
4.2.2. La conservation de la ressource en sol	10
4.2.3. Les méfaits divers de l'urbanisation	10
4.2.4. La défense de la ressource eau	11
4.2.5. Prise en charge des pressions des bios agresseurs	11
4.2.6. La conservation de l'environnement	11

Sommaire

5.	La méthode IDEA (Indicateurs de Durabilités des Exploitation Agricoles	12
5.1.	Présentation et principes généraux	12
5.2.	La structure de la grille IDEA	12
5.3.	Analyse théorique des trois démentions de la durabilité agricole	15
5.3.1.	L'échelle de la durabilité agro-écologique	15
5.3.2.	Organisation de l'espace	15
5.3.3.	Pratiques agricole	16
5.3.4.	L'échelle de la durabilité socio-territoriale	17

Chapitre II

Application de la Méthodologie

1.	Zone d'étude	21
1.1.	Situation géographique de Bejaia	21
1.2.	Délimitation géographique des deux fermes	23
1.2.1.	La ferme de Tazmalt	23
1.2.2.	La ferme de Souk el tenine	23
1.2.3.	Hydrogéologie	23
1.3.	Climat	23
1.4.	La vocation agricole	24
2.	Déroulement de l'enquête et la structure du questionnaire	25
2.1.	Structure globale du questionnaire	25

Chapitre III

Résultats et Discussions

1.	Analyse de la durabilité de l'échelle agro-écologique	30
1.1.	Analyse des indicateurs de la composante diversité domestique	30
1.2.	Analyse des indicateurs de la composante Organisation de l'espace	31
1.3.	Analyse des indicateurs de la composante Pratiques agricole	33
2.	Analyse de la durabilité de l'échelle socio-territoriale	34

Sommaire

2.1. Analyse des indicateurs de la composante qualité des produits et du territoire	34
2.2. Analyse des indicateurs de la composante, emploi et services	35
2.3. Analyse des indicateurs de la composante éthiques et développement humain	36
3. Analyse de la durabilité de l'échelle économique	38
3.1. Analyse des indicateurs de la composante viabilité économique	38
3.2. Analyse des indicateurs de la composante indépendance	38
3.3. Analyse des indicateurs de la composante transmissibilité	38
3.4. Analyse des indicateurs de la composante efficacité	38
4. Analyse des trois échelles de la durabilité	39
4.1. Echelle de durabilité agro-écologique	39
4.2. Echelle de durabilité socio-territoriale	39
4.3. Echelle de durabilité économique	39
Conclusion et perspective	42

Références Bibliographiques

Résumé (français, anglais et arabe)

Liste des abréviations

Liste des abréviations

CDD : Commission de développement durable.

DSA : Direction des Services Agricoles.

EBE : Excédent Brut d'Exploitation

IDEA : Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles.

MB : Marge Brute.

SAT : Superficie Agricole Totale.

SAU : Superficie Agricole Utile.

SMAG : Salaire Agricole Minimum Garanti.

VE : Viabilité Economique

Liste des tableaux

Liste des tableaux

<i>Tableau 1: Une structuration d'IDEA en trois échelles (10composantes et 42 indicateurs).</i>	13
<i>Tableau 2: Les notes des indicateurs de la dimension agro-écologique.....</i>	28
<i>Tableau 3: Les notes des indicateurs de la dimension socio-territoriale.....</i>	29
<i>Tableau 4: Les notes des indicateurs de l'échelle économique.....</i>	30

Liste des diagrammes

Liste des figures

<i>Figure 1 : Représentation graphique des trois dimensions du développement durable (Brochard, 2011).</i>	5
<i>Figure 2 : Carte géographique de la wilaya de Bejaia.</i>	21
Figure 3 : Répartition générale des terres agricoles dans la wilaya de Bejaia (DSA, 2011)	24
<i>Figure 4 : Répartition de la S.A.U dans la Wilaya de Bejaïa (2011-2012)</i>	25
<i>Figure 5 : Pourcentage des trois composantes agro-écologique.</i>	34
<i>Figure 6 : Pourcentage des trois composantes socio-territoriale.</i>	38
<i>Figure 7 : Pourcentage des composantes économiques.</i>	39
<i>Figure 8 : Performance de l'ensemble des composantes des trois échelles de durabilité.</i>	40
<i>Figure 9 : Trois échelles de la durabilité.</i>	40

Introducción General

Introduction Générale

Le concept du développement durable apparaît à la fin des années quatre-vingt comme une réponse possible de crises sociales et environnementales, auxquelles l'humanité fait face. Avec la mondialisation, les inégalités sont de plus en plus flagrantes entre pays riches et pays pauvres. Les prévisions de croissance démographiques s'interrogent : alors comment on nourrit 9 milliards d'humains en 2050 ? Comment assurer à tous un accès à l'eau potable, à la santé et à l'éducation ? Comment protéger la biodiversité et lutter contre le changement climatique ? Comment on fait sorte que le développement industriel soit source de progrès pour tous ? On imagine alors un nouveau mode de développement ou plutôt une variante modèle en place, qu'on appelle tout simplement le développement durable. Sa définition officielle est donnée en 1987 au moment de la préparation du troisième sommet de la terre à Rio.

Le développement durable signifie que la croissance doit se faire dans le respect de la nature et des Hommes. Les objectifs économiques, la responsabilité sociale et la préservation de l'environnement se rejoignent.

Le secteur agricole occupe une place particulière au sein des sociétés humaines, tout simplement car sans agriculture pas de nourriture, sa mission est de répondre aux besoins alimentaires de la population mondiale, dans ce but, il est attiré à profit du progrès techniques et des innovations technologiques des deux dernières révolutions industrielles.

En Algérie, la problématique de l'agriculture peut être posée en terme d'augmenter la production en vue d'assurer une relative sécurité alimentaire. Les ambitions affichés par la politique est de développer des créneaux qui peuvent être compétitifs sur le marché mondial (AKERKAR, 2006).

Une agriculture durable repose sur trois grandes fonctions essentielles ; la fonction de production de biens et services, la fonction de gestionnaire de l'environnement et la fonction d'acteur du monde rural (*Zahm et all.*, 2008). Quant à la conception d'une exploitation durable, nous proposons celle de Landais, à savoir «une exploitation viable, vivable, transmissible et reproductible » (Landais. 1998).

La durabilité des exploitations agricoles, font recours au concept qu'on doit mettre derrière la durabilité. D'abord sur le plan économique, on se doit d'être encore là demain, on produit pour enterrer un revenu, ensuite on utilise aussi les ressources naturelles et là on a le devoir de préserver ces ressources. Donc le terme de durabilité recouvre enfaite la précaution qu'on va prendre par rapport à la préservation de l'équilibre naturel comme

Introduction Générale

entretien, et le troisième aspect de la durabilité c'est la responsabilité que l'on a via les consommateurs de produire des produits sains et de bonne qualité.

Le secteur agricole Algérien a connu plusieurs réformes depuis l'indépendance du pays. Malgré tous les efforts mis en œuvre pour améliorer le rendement et moderniser le secteur agricole dans un objectif générale de sécurité alimentaire, on souligne l'état de l'agriculture algérienne qui souffre de la stagnation et de l'insuffisance de la production qui n'arrive pas à subvenir les besoins fondamentaux de la population notamment en produits de base tels que le blé et le lait.

La wilaya de Bejaïa dispose d'une surface agricole utile qui est de 130 348 Ha. Elle recèle de potentialités foncières agricoles, particulièrement les terres situées dans la vallée de la Soummam et les plaines côtières. La qualité des sols confère au secteur agricole des aptitudes à une exploitation dans le domaine de l'arboriculture fruitière avec l'olivier et le figuier, les cultures maraîchères et le fourrage tandis que l'élevage bovin et ovin est moyennement développé (Direction des Services Agricoles., 2011).

A travers ce modeste travail, nous espérons cerner et appréhender l'utilité d'une agriculture durable dans la garantie des satisfactions alimentaires, sociales et écologique à travers l'extrapolation de la méthode Indicateurs de la Durabilité des Exploitations agricoles (IDEA) sur le quelques fermes sur le territoire de la wilaya de Bejaia, montrer qu'il y a des procédés d'accompagner les exploitations agricoles pour les optimiser à devenir durables, c'est un outil de gestion qui va aider ce domaine à se développer au mieux.

L'étude s'appuyée par une enquête dirigée par un questionnaire, la collecte d'informations nous a permet de réaliser un certain nombre de calculs d'indicateurs Puis la mention des scores par indicateurs nous a permet de déceler la position de chaque composante de la ferme. Cette enquête est avisée d'une grille originale de la méthode IDEA. L'étude harponne place dans la ferme pilote représentant la zone d'étude par la ferme de Tazmalt et de Souk el tnine.

Le travail est structuré en trois chapitres comme suit :

- Chapitre 01 : Synthèse bibliographique
- Chapitre 02 : Cadre méthodologique
- Chapitre 03 : Résultats et discussion.

Chapitre I
Synthèse Bibliographique

1. Concept de développement durable

Il existe simultanément plus de 200 définitions du développement durable. Ces nombreuses définitions ne sont pas des exercices de langage, mais elles représentent les différences entre les interprétations du terme. Ce large éventail de définitions montre également la difficulté de lier les concepts développement aux considérations environnementales.

Le développement durable est la traduction de l'expression anglaise « Sustainable développement ». L'adjectif « Sustainable » provient du Latin « sustinere » qui signifie se maintenir en existence, en permanence ou à long terme, Il est aussi traduit en français par « soutenable », « acceptable », (Rigby et Caceres, 2001).

Le développement durable est aujourd'hui une notion incontournable tant au niveau sociétal et scientifique que politique. Défini en 1987 dans le rapport Brundtland, il désigne dans une de ses acceptations les plus connues « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (Terrier, 2009).

Selon **El-Hadji et al.** (2001) « le développement durable est la gestion et la conservation de la base des ressources naturelles et l'orientation des changements institutionnels et technologiques de manière à garantir la satisfaction continue des besoins humains de la présente et des futures générations ». Un tel développement conserve la terre, l'eau, les ressources génétiques animal et végétal, ne dégrade pas l'environnement, est techniquement appropriée, économiquement viable et socialement acceptable.

2. Les trois dimensions du développement durable

Le développement durable est une tentative de créer un modèle de développement qui intègre à la fois l'économie, le progrès social et la protection de l'environnement. Cet objectif est né de l'idée que la qualité environnementale et le bien-être économique et social sont intimement liés et que par conséquent ces trois dimensions ne peuvent pas être considérées séparément.

La figure(01) indique la représentation graphique la plus répandue du lien qui existe entre ces trois dimensions.

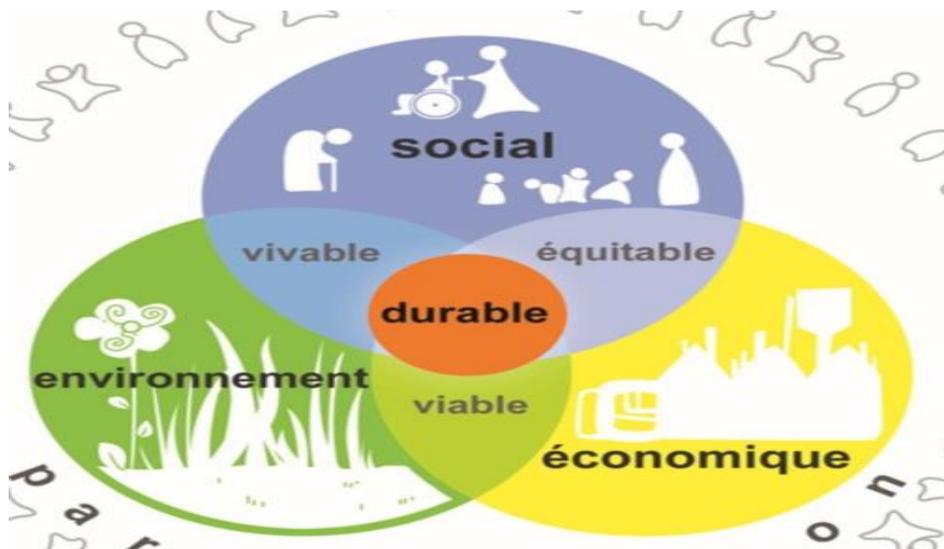


Figure 1 : Représentation graphique des trois dimensions du développement durable (Brochard, 2011).

Susan Baker résume cette relation entre environnement, économie et société en quatre points :

- Les stress environnementaux sont reliés entre eux ;
- Les stress environnementaux et le système de développement économique sont inter reliés ;
- Les problèmes environnementaux et économiques sont liés à des facteurs politiques et sociaux ;
- Ces problèmes existent au sein d'un Etat, mais aussi entre les Etats

3. Évolution historique des réflexions sur le développement durable

3.1. Rapport sur l'état de l'environnement dans le monde (1951)

Ce rapport publié en 1951 par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) introduit l'idée de réconciliation entre l'économie et l'écologie (Srouf, 2006). Au cours des deux décennies suivantes (1950-1970), un grand nombre d'ONG (Organisation Non Gouvernementales) mondiales et institutions internationales ont été créés dont les plus importantes sont l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Economique) et le PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement). (Srouf, 2006).

3.2. Conférence International sur la gestion et la conservation des Ressources de la biosphère " Club du Rome " (1968)

C'est la première conférence internationale sur la gestion et la conservation des ressources de la biosphère, elle a été organisée par l'UNESCO en septembre 1968. Quatre ans plus tard, lors de la réunion du Club du Rome, (**Meadow et al, 1972**) ont préparé le rapport meadow intitulé "The limits to Growth " (halte à la croissance). Ce document signale le danger que représente une croissance économique et démographique exponentielle du point de vue de l'épuisement des ressources, de la pollution et de la surexploitation des systèmes naturels (**Delaunay, 1972**).

Les auteurs du rapport Meadow rapportent que la planète ne possède pas de ressources naturelles non renouvelables illimitées et ont constaté également que les niveaux d'utilisation et de consommation ne peuvent pas être maintenus indéfiniment.

3.3 Conférence des Nations Unies sur l'environnement, stockholm 1972

À l'issue de la première conférence des nations unies sur l'environnement qui s'est déroulée à Stockholm en juin 1972, l'idée d'une limite à la consommation des ressources naturelles non renouvelables et de l'environnement en général commence à germer.

Même si cette rencontre s'est caractérisé par une opposition farouche des pays en voie de développement qui voient dans ces nouvelles préoccupations environnementales un moyen de les maintenir dans les sous-développements, et même si elle ne remet pas réellement en cause les modèles de développement appliqués, elle suscite néanmoins la création d'institutions environnementales nationales et internationales. Ainsi, après le rejet définitif d'une croissance zéro, la recherche d'un autre développement s'est peu à peu structurée autour de la notion d'écodéveloppement. Une notion qui est à l'origine du concept de développement durable et qui comporte cinq dimensions : économique, sociales, environnementale, culturelle et politique (DU Bose et al. 1995). Depuis, les recherches scientifiques se sont progressivement focalisées sur le problème de la croissance et du développement et de son impact sur l'environnement.

3.3. Le rapport Brundtland " notre avenir à tous" 1987

L'union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN) a fait référence au concept de développement durable pour la première fois en 1980 lorsqu'elle a publié son rapport intitulé La stratégie mondiale pour l'environnement. Mais ce n'est que

sept ans après, soit en 1987 que ce concept de développement durable a été clairement explicité dans le rapport Notre avenir à tous, remis par Mme Gro Harlem Brundtland (première ministre du Norvège et présidente de la commission des nations unies sur l'environnement et le développement) (**Redclift, 1992**).

Brundtland a déterminé les grandes menaces planétaires en démontrant que le développement économique ne peut enrayer la dilapidation frénétique du capital écologique sur lequel repose l'activité économique. Pour le secteur agricole par exemple, la mise en culture de millions d'hectares de sols vulnérable, puis leur abandon rapide pour cause d'érosion, de salinisation ou de désertification, démontre l'impossibilité du modèle agricole dominant (**Briel et Vilain, 1999**).

D'après (**Redclift, 1992**), ce rapport a placé les besoins humains au centre des priorités. (**Pearce et al. 1989**) signalent l'intégration de ce concept au niveau politique en comparaison avec son prédécesseur « éco- développement » Selon (**Sneddon et al. 2006**), ce rapport a été à l'origine d'une explosion du travail sur le développement et la durabilité.

3.4. Conférence des Nations Unies sur L'environnement et Le Développement, RIO DE JANEIRO, 1992

Vingt ans après la conférence de Stockholm (1972) et sous la pression des menaces écologiques et de la dégradation des conditions sociales des populations du Sud, les Nations Unies (ONU) organisent une 2ème conférence sur l'environnement et le développement (CNUED) appelée « Sommet de la terre » à Rio de Janeiro.

Malgré les divergences d'interprétations entre Nord et Sud lors de cette conférence, 174 pays membres de l'ONU reconnaissent la nécessité de mettre en œuvre un développement durable de la planète et s'accordent sur des principes de base agréés en documents dont les principaux sont :

- **L'agenda 21** : qui se présente sous forme d'un ensemble de recommandations portant sur l'anticipation des nuisances, la préservation de l'environnement et le développement économique et social.
- La déclaration de Rio qui est un ensemble de principes définissant les droits et les responsabilités des Etats ainsi que ceux ayant trait à la gestion durable des forêts. Et enfin, 46 traités alternatifs signés par les organisations non gouvernementales (ONG)

et qui témoigne de l'importance accordée à la société civile dans la réflexion sur le développement durable.

A l'issue du sommet de la terre, le concept de développement durable s'est imposé en démontrant l'impossibilité d'avancer sur le plan de la gestion planétaire de l'environnement tant que la surconsommation des ressources, la croissance exponentielle de la population, et l'impasse du dialogue Nord-Sud persisteront et que les problèmes les plus urgents du sous-développement n'auront pas été prise en charge. En effet, cette conférence est un avertissement clair, à haute responsabilité des risques que prend l'humanité à retarder la mise en œuvre d'un véritable développement durable.

Plusieurs conférences internationales ont par la suite porté sur le thème du développement durable :

- Conférence mondiale sur les Droits de l'Homme à Vienne en 1993.
- Conférence Internationale sur la Population et le Développement au Caire en 1994.
- Sommet Mondial pour le Développement Social à Copenhague en 1995.
- Conférence Mondiale sur les établissements humains à Istanbul en 1996.
- Sommet mondial de l'alimentation.

3.5. L'assemblée Générale de l'ONU à New York 1997, (Rio+5)

L'assemblée générale de l'ONU organise le sommet de Rio+5 à New York pour réaliser un bilan cinq ans après le sommet de la terre. Ce bilan fait apparaître des résultats relativement modestes malgré la mise en chantier de nombreux Agendas 21 locaux.

Lors de cette rencontre, des objectifs prioritaires ont été déterminés par de nombreux axes de travail et confiés à la Commission du Développement Durable (CDD) pour une période de cinq ans. D'après (Srouf, 2006), l'année 2002 a été fixée comme date butoir pour que les pays, s'appuyant sur des méthodologies consolidées, présentent leur stratégie lors du Sommet de Johannesburg.

3.7 Sommet Mondial Pour Le Développement Durable, JOHANNESBURG, 2002

Le Sommet de Johannesburg en 2002 a été officiellement baptisé " Sommet mondial pour le développement durable". Ce Sommet qui a regroupé de nombreux chefs d'Etats a

pour but de réaffirmer au plus haut niveau politique l'engagement mondial envers le partenariat Nord/Sud visant à accélérer la mise en œuvre d'Action 21.

Cette conférence a renforcé la stratégie du développement durable définie dans l'Agenda 21 avec l'adoption d'une déclaration et d'un plan d'action. (Altwegg et al. 2003) rapportent qu'une liste d'indicateurs a été établie par la commission du développement durable des Nations Unies afin de permettre une évaluation coordonnée du développement durable au niveau mondial et national. De nombreux pays ont également commencé à développer des systèmes adaptés à leur situation et à leurs besoins locaux.

4. Agriculture durable

4.1. Définition

En 1987, **Edwards** l'a défini : « l'agriculture durable renvoie à des systèmes intégrés de production agricole, basée sur une dépendance minimale sur les intrants (énergie, produits chimiques de synthèse) et sur leur substitution par des techniques culturales et biologique. Ces systèmes devraient maintenir, ou seulement légèrement diminuer, la productivité globale et maintenir ou augmenter le revenu net pour l'agriculteur. Ils doivent protéger l'environnement en termes de contaminations des sols et alimentaires, maintenir la diversité écologique et son architecture à long terme, la fertilité et la productivité des sols. Ces systèmes doivent répondre aux besoins sociaux des agriculteurs et de leurs familles et renforcer les communautés rurales de manière durable (Zahm et al, 2008).

Selon **Hardwood** : « une agriculture durable est une agriculture qui évolue indéfiniment vers une utilité humaine plus grande, une utilisation plus efficace des ressources, tout en respectant un équilibre avec l'environnement qui soit favorable aux hommes comme aux autres espèces (Hardwood, 1990).

Le concept d'agriculture durable est défini comme une activité écologiquement saine, économiquement viable, socialement juste et humaine qui vise à satisfaire les besoins humains sans détruire les ressources naturelles, capable de se reproduire dans le temps (Francis et Youngberg 1990).

Une agriculture durable est une agriculture qui repose sur des exploitations viables, vivables, transmissibles et reproductible (Landais, 1998).

4.2. Les défis de l'agriculture durable et le poids des enjeux à réaliser

Les défis et les enjeux de l'agriculture durable sont abondants, à caractères déterminants pour les générations futures (Kafadaroff., 2008). Ces enjeux sont, entre autres, liés à :

4.2.1. Garantir la disponibilité de la nourriture pour tous

La poussée démographique ne cesse d'augmenter et leurs besoins alimentaires aussi d'année en année. À la veille de la première guerre mondiale, la population était de 1,6 milliards de personnes et en l'espace de 86 ans (en 2000), elle est passée à 6,2 milliards, soit un accroissement de 287,5 %, et les prévisions de l'ONU pour 2050 prévoient 9 milliards de personnes (Kafadaroff, 2008).

4.2.2. La conservation de la ressource en sol

Les régions arides qui sont le plus exposées au manque de la ressource en sol arable et de qualité malgré leur grande étendue. Les sols sont déjà pauvres en matières organiques, et exposés à l'ensablement et à la salinisation ce qui réduit leur composition (Daoud et Halitim, 1994). La Banque Mondiale (2008) classe ces zones arides dans la catégorie des régions où les entendues sont hors agriculture, malgré l'existence d'îlots agricoles intéressants suite aux caractéristiques pédo-climatiques spécifiques des régions arides (Banque Mondiale, 2008).

En Algérie, les terres arables, situées en grande partie dans le nord du pays, ne représentent que 18,9 % de la superficie totale du pays contre 62,1 % pour la France (FAO, 1998 in Mediterra, 2008) l'incohérence de la politique foncière, et un développement urbain et industriel n'ont pas favorisé l'investissement visant à la conservation des ressources naturelles. En conséquence, l'érosion affecte et menace douze millions d'hectares dans les zones montagneuses, la forêt a reculé d'un million d'hectares entre 1955 et 1997 et huit millions d'hectares de steppes sont désertifiés ou sensibles à la désertification (MATE, 2002).

4.2.3. Les méfaits divers de l'urbanisation

Les terres agricoles sont sujettes à la pression démographique galopante et à l'activité industrielle. Ainsi, chaque année des millions d'hectares utiles pour l'agriculture, sont utilisés pour dresser de nouvelles villes et zones industrielles, un peu partout. A titre d'exemples, en Chine, où toutes les terres sont exploitées, les rizières sont passées de 35 millions à 31 millions d'hectares entre 1970 et 1990, et en Indonésie, 60 000 hectares de rizières sont perdus chaque année (Kafadaroff, 2008).

4.2.4. La défense de la ressource eau

L'accès à l'eau pour l'irrigation est un paramètre déterminant majeur de la productivité de la terre et de la stabilité des rendements. La productivité de terres irriguées équivaut à plus du double de celle des terres en culture sèche (Banque Mondiale, 2008).

Mais, la ressource en eau se trouve partagée entre plusieurs secteurs d'activités. Toutefois, le réchauffement climatique constaté ces dernières années, rend les précipitations rares dans certaines régions du globe, surtout dans la région d'Afrique du Nord et du Moyen Orient qui ne renferment que 3 % des ressources en eau douce de la terre mais 7 %, ce qui aggrave le déficit en cette précieuse ressource, devenue un véritable facteur crisogène (Mediterra, 2008). Selon la FAO, la production agricole irriguée devra augmenter de 80 % d'ici 2030 pour satisfaire la demande de nourriture avec une disponibilité en eau qui ne pourra croître que de 12 % (Kafadaroff, 2008).

4.2.5. Prise en charge des pressions des bios agresseurs

Les pertes causées par les ravageurs des récoltes sont importantes en absence de lutte. Ces pertes sont estimées aux États-Unis, en Europe et au Japon, entre 10 à 30 % alors que dans les pays en développement, elles se situent entre 40 à 75 % (Edwars, 1986 *in* OMS, 1991).

4.2.6. La conservation de l'environnement

Les pesticides sont connus pour leurs effets néfastes pour l'homme et l'environnement (Gosse *et al.*, 1990; Baldiet *al.*, 2001 ; Ferronet *al.*, 2006 ; Griffon, 2007 ; Bonny, 2011). En effet, plusieurs études incriminent ces substances toxiques dans l'apparition de graves maladies chez les êtres humains comme la diminution de l'immunité, des troubles de la reproduction, des anomalies congénitales, des leucémies, des tumeurs cérébrales et d'autres cancers infantiles (Dewailly *etal.*, 2000 ; Multigner, 2005 ; Baldi et Lebailly, 2007). Chez les animaux, les pesticides sont également nuisibles pour des populations d'insectes auxiliaires (prédateurs et parasitoïdes), d'oiseaux et d'insectes pollinisateurs comme les abeilles par exemple (Thomas *et al.* 2004 ; Le Féon, 2010). Les compartiments eau, sol et air sont aussi touchés par la pollution due aux pesticides. Ainsi, la préservation de l'environnement est l'un des défis majeurs de l'agriculture durable.

5. La méthode IDEA (Indicateurs de Durabilités des Exploitation Agricoles)

5.1. Présentation et principes généraux

Cet outil a été développé par un groupe de travail qui comprend la Direction Général d'Enseignement et de la Recherche (DGER) du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche française et la Bergerie Nationale de Rambouillet. Cet outil pédagogique explique le concept de durabilité agricole.

La méthode des indicateurs de durabilité des exploitations agricoles repose sur une évaluation quantitative des pratiques considérées bénéfiques pour le milieu biophysique et social. Les itinéraires techniques (assolements, rotations des cultures, fertilisations...) et les pratiques sociales et territoriales de la production sont ainsi évalués par des points (unités de durabilité), positives ou négatives et proportionnelles aux impacts sur les différentes caractéristiques environnementales et sociales du milieu (*Vilain, 2003*).

La méthode IDEA évalue la multi-performance d'une exploitation agricole à partir de 42 indicateurs selon les trois dimensions d'une agriculture durable (agro-écologique, socio-territoriale et économique). Elle est conçue comme un outil pédagogique transparent pour transmettre les principes de durabilité et polyvalence. Cela offre une opportunité d'aider les agriculteurs à adopter diverses formes possibles d'approches de durabilité et de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE). L'analyse quantitative ou qualitative, à l'échelle de l'exploitation, évalue ses pratiques agricoles et activités au regard de ses impacts sur l'environnement, le développement socio-territorial et sa performance économique globale.

5.2. La structure de la grille IDEA

La méthode IDEA comporte trois échelles de durabilité non cumulatives indépendantes : l'échelle agro-écologique, l'échelle de la durabilité socio-territoriale et l'échelle de durabilité économique, qui sont divisées en trois ou quatre composantes, chacune constituant une série d'indicateurs. Chaque indicateur lui-même est composé d'un ou de plusieurs éléments de base, qui définissent la pratique (ou les caractéristiques) et contribuent à son sens ultime.

Chaque indicateur prend une valeur de zéro à une certaine limite supérieure (plafond). Chaque composante est également limitée par sa valeur ajoutée maximale, qui mesure son

poids relatif et permet de multiples combinaisons, variant sur une gamme de 0 à 100 points (Vilain et al. 2008).

Dans le tableau ci-dessus, les indicateurs des trois échelles sont cités avec la précision des notes maximales de chacun, et le plafond de chaque composante (tableau 1,2 et 3) :

Tableau 1: Une structuration d'IDEA en trois échelles (10composantes et 42 indicateurs).

L'échelle A- agro-écologique				
Composantes	Indicateurs			Notes maximales
Diversité domestique	A1	Diversité des cultures annuelles ou temporaires	14	Total plafonné à 33unités
	A2	Diversite des cultures pérennes	14	
	A3	Diversité animale	14	
	A4	Valorisation et conservation du patrimoine genitique	6	
Organisation de l'espace	A5	Assolement	8	Totale plafonné à 33unité
	A6	Dimension des parcelles	6	
	A7	Gestion des matiers organiques	5	
	A8	Zones de regulation écologique	12	
	A9	Contrubution aux enjeux environnementaux du territoire	4	
	A10	Valorisation de l'espace	5	
	A11	Gestion des surfaces fourragères	3	
Pratiques agricoles	A12	Fertilisation	8	Totale plafonné à 34 unités
	A13	Effluents organiques liquides	3	
	A14	Pesticides	13	
	A15	Traitement veterinaires	3	
	A16	Protection de la ressource sol	5	
	A17	Gestion de la ressource en eau	4	
	A18	Dépendance énergétique	10	
Totale				100
L'échelle B – socio-térioriale				
composante	Indicateurs			Note maximale
	B1	Démarche de qualité	10	

Qualité des produits et du territoire	B2	paysage Valorisation du patrimoine bâti et du	8	Totale platfonné à 33 unité
	B3	Gestion des déchets non organiques	5	
	B4	Accessibilité de l'espace	5	Totale platfonné à 33 unité
	B5	Implication sociale	6	
Emploi et services	B6	Valorisation par filières courtes	7	33 unité
	B7	Autonomie et valorisation des ressources locale	10	
	B8	Services,pluriactivité	5	
	B9	Contribution à l'emploi	6	
	B10	Travail collectif	5	
	B11	Pérenité probable	3	
Ethique et développement humain	B12	Contribution à l'équilibre alimentaire mondial	10	Totale platfonné à 34 unité
	B13	Bien être animale	3	
	B14	Formation	6	
	B15	Intensité de travail	7	
	B16	Qualité de la vie	6	
	B17	Isolement	3	
	B18	Accueil, hygiène et sécurité	4	
totale				100
L'échelle C- économique				
Composante	Indicateurs		Notes maximales	
Viabilité économique	C1	Viabilité écologique	20	30 unités
	C2	Taux de spécialisation économique	10	
Indépendance	C3	Autonomie financière	15	25 unités
	C4	Sensibilité aux aides du pilier de la PAC	10	
Transmissibilité	C5	Transmissibilité su capitale	20	20 unités
efficience	C6	Efficience de processus productif	25	25 unités
Totale				100

5.3. Analyse théorique des trois démentions de la durabilité agricole

L'analyse de chaque échelle permet de calculer plusieurs indicateurs (Bir, 2008)

5.3.1. L'échelle de la durabilité agro-écologique

La propension du système technique à combiner valorisation efficace du milieu, cout écologique minimal et bien sûr viabilité technico-économique. La diagnostique de l'échelle de la durabilité agro-écologique repose sur 8 indicateurs réparti en trois composante.

I.1 composante de diversité domestique : Elle est composée de quarts indicateurs sont :

A1 - Diversité des cultures annuelles ou temporaires : Cet indicateur vise à favoriser la biodiversité domestique végétale en encourageant le nombre d'espèces cultivées. Car plus le système est diversifié, plus il est capable de combiner des productions complémentaires qui limitent les risques de fluctuations économiques, climatiques ou sanitaires, protègent les sols de l'érosion.

A2- Diversité des cultures pérennes : Ce sont des cultures caractérisé par l'absence de rotation et par l'occupation du sol pendant plusieurs années consécutives (généralement plus de cinq).

A3- Diversité animale : Représente le nombre d'espèce animale présente dans la ferme.

A4-Valorisation de conservation du patrimoine génétique : Il est important de valoriser la conservation du patrimoine génétique et la valorisation de types génétiques.

5.3.2. Organisation de l'espace

Est composée de 7 indicateurs sont :

A5- Assolement : En effet de divisé la terre d'exploitation agricole en partie, puis chaque une est consacré à une culture donné, pendant une saison culturale, Procédé de culture par succession et alternance sur un même terrain pour conserver la fertilité du sol rotation culturelle

A6- Dimension des parcelles : C'est la superficie de terrain ayant une unité de propriété, ou d'un seul tenant de même culture ou de même utilisation. Estimer par la superficie moyenne des parcelles et la plus grande unité spatiale de la même culture

A7- Gestion de la matière organique : La gestion se fait par l'intégration des déchets organique (animale) dans le but d'augmenter la fertilité du sol. On le calcule face à la superficie sur laquelle la matière organique est valorisée.

A8- Zones de régulation écologique : C'est la contribution à la protection des écosystèmes écologiques et du paysage.

A9- Contribution aux enjeux environnementaux du territoire : Indique l'engagement de tous les agriculteurs à respecter un cahier de charge territorialisé. (DJERMOUNE, 2019)

A10 - Valorisation de l'espace.

A11- Gestion des surfaces fourragère.

5.3.3. Pratiques agricole

Est aussi composée de 7 indicateurs qui sont

A12- Fertilisation : c'est l'apport des éléments nécessaires au développement des plantes ainsi que le sol

A13- Affluents organique liquides : cet indicateur prend en compte l'utilisation des effluents organique ainsi le lisier et leur rejet direct dans la nature.

A14- Pesticides : l'utilisation massive des pesticides a des effets négatifs sur la biodiversité, et cet indicateur est calculée par la superficie traitée par les produits phytosanitaires

A15 - Traitement vétérinaire : C'est le nombre d'intervention vétérinaire.

A16- Protection de la ressource sol : Cet indicateur est évalué en fonction du pourcentage de la surface où la technique non labour est appliquée par rapport à la surface assolée et du pourcentage des sols nus.

A17- Gestion des ressources en eaux : La note dans cet indicateur doit être élevée et attribuée en fonction des composantes suivantes ; irrigation et source d'eau d'irrigation

A18- dépendance énergétique : Le fonctionnement de système de production agricole dépend de l'énergie, et donc les critères utilisés pour calculer cet indicateur sont ; consommation de bouteille de gaz, source d'énergie renouvelable (présence d'un système de production d'énergie).

5.3.4. L'échelle de la durabilité socio-territoriale

Elle est évaluée au moyen d'indicateurs qui favorisent un ensemble d'objectifs (développement humain, qualité de vie, éthique, emploi et développement local, citoyenneté et cohérence).

II.1 Composante de qualité des produits et du territoire : Elle comporte 5 indicateurs qui sont

B1- Démarche de qualité : dans le but d'améliorer la production, la démarche de la qualité est calculé en fonction de la traçabilité ou à un produit lié à un label de qualité de territoire et biologique.

B2-Valorisation du patrimoine bâti et du paysage : Concerne l'entretien des bâtis anciens et la qualité paysagère des abords.

B3- Gestion des déchets non organique : Concerne le traitement des déchets non organiques et leur gestion.

B4- Accessibilité de l'espace : Cet indicateur intervient pour essayer de visualiser la proportion de l'espace accessible par le publique

B5-Implication sociale : Cet indicateur indique la participation des agriculteurs à des journées de formation et à l'accueil des groupes professionnels au niveau de l'exploitation. (DJERMOUNE.T,2019).

II.2 composante d'emploi et services : comporte six indicateurs qui sont :

B6- Valorisation par filière courte : la vente directe ou le vente en circuits court rapproche les producteurs et les consommateurs, il favorise le dialogue et combine la dimension sociale et territoriale et valorise l'économique.

B7- Autonomie et valorisation des ressources locales

B8- Services, pluriactivités : la multifonctionnalité de l'agriculture est un atout pour sa durabilité, la contribution à l'entretien de l'espace et de paysage peuvent offrir des nombreux services marchands dont profitent le territoire et ses habitants, et cette diversité productive qui permet des échanges entre le monde agricole et son territoire.

B9- Contribution à l'emploi : la participation dans la création des postes de travail.

B10- Travail collectif : la puissance d'un travail collectif au sein d'une exploitation favorise la solidarité ainsi l'évolution un système agricole.

B11-Pérennité probable : cet indicateur met l'accent sur stratégie de succession. Les agriculteurs savent en effet si leur relève est prévue, si elle est envisagée ou si le maintien de leur exploitation, dans sa forme actuelle, risque d'être problématique après leur départ.

II.3 Composante Éthique et développement humain : elle comporte 7 indicateurs qui sont :

B12- Contribution à l'équilibre alimentaire mondiale : pour qu'un système de production être durable, il doit être au maximum autonome c'est-à-dire qu'il doit assurer une bonne utilisation du territoire avec minimum d'intrants.

B13- Bien être animale : cet indicateur prend en compte la demande de la société, si la production animale est prise en charge ou pas.

B14- Formation : si les systèmes de production acceptent de recevoir des stagiaire et des étudiants qui font des formations au sein de leur exploitation.

B15- Intensité de travail : c'est le temps estimé pas l'exploitation.

B16- Qualité de vie : ici la qualité de vie détermine l'état des civile et le bien être des employeurs et les habitants qui entourent les ferme.

B17- isolement : l'isolement et le non-isolement est l'un des éléments importante de la qualité de vie

B18- Accueil, hygiène et sécurité : il est important qu'une exploitation agricole d'avoir un bon accueil, de la sécurité des installations, l'hygiène et de l'état du matériel utilise.

III- L'échelle de la durabilité économique

Echelle dont les indicateurs résultent des orientations techniques et financières du système de production, constitue un baromètre économique qui aide à comprendre les résultats économiques au-delà du court terme. Les indicateurs Reparti en trois composantes qui sont :

III.1 La composante de la viabilité économique

C1- Viabilité économique : la viabilité économique est une condition élémentaire de la durabilité des exploitations agricole, et pour évaluer cette viabilité on applique la formule suivante ; $VE=MB/SMAG$

MB : ventes-achats consommés.

SMAG : salaire minimum agricole garanti

C2- Taux de spécialisation économique : La durabilité d'un système de production est étroitement liée à son degré de spécialisation, donc plus le système est diversifié moins il est sensible aux contraintes économique.

III.2 La composante D'indépendance

C3- Autonomie financière : L'autonomie suppose une dette à niveau qui ne mette pas en difficulté l'exploitation ajustée à une capacité de remboursement suffisante. On la calcule grâce à la formule suivante ; l'ensemble des annuités divisé par EBE (excédent brut d'exploitation)

C4- Sensibilisation aux aides : Un système de production pour être économiquement durable doit être indépendant des aides publiques qui sont sensibles aux fluctuations politiques, cet indicateur est calculé comme suit ; l'ensemble des aides directes divisé sur EBE.

III.3 transmissibilité économique

C5- Transmissibilité économique : Pour calculer cet indicateur on doit prendre en compte le volume de capitale de systèmes de production et l'UTH (l'unité totale humaine).

III.4 Efficience

C6- Efficience du processus productif : Est défini on quelque sorte comme étant la capacité à remplir les buts et les objectifs fixés par le système de production, il est calculé comme suit ; $EPP= \text{produits-intrants} / \text{produit}$.

Chapitre II
Application de la
Méthodologie

1. Zone d'étude

1.1. Situation géographique de Bejaia

La wilaya de Bejaia est issue du découpage territorial de 1974, elle s'étend actuellement sur une superficie de 3126,76 Km² pour une population estimée au 31/12/ 2011 à 912577 habitants dont 68% vivent en milieu rural.

Elle est située au nord-est du pays, dans la région de la Kabylie sur sa côte méditerranéenne, sur une longueur de 95km. Elle est traversée par le fleuve de la Soummam. (I.N.R.A.A, 2011). Elle est divisée en 52 communes et 19 daïras.

Elle est délimitée :

- A l'ouest par les wilayas de **Tizi-Ouzou** et **Bouira** ;
- Au sud par les wilayas de **Bouira** et **Bou-Arredidj**
- A l'est par les wilayas de **Sétif** et **Jijel** ;
- Au nord par la mer **méditerranée**



Figure 2 : Carte géographique de la wilaya de Bejaia.

La Wilaya de Bejaïa est située entre les grands massifs du Djurdjura, des Bibans et des Babors, les 3268km² de la région sont répartis avec une grande diversité en ce qui concerne son relief et ses ressources, la verdure occupe environ 32000 hectares de la surface totale de la région. Le fait qu'il y ait une multitude de montagnes dans la région fait que les villages soient cachés dans les vallées et les plaines de la côte, en effet, elles occupent plus de la moitié du territoire, il y a par exemple au nord le grand massif du Bouhatem et le Massif du Djurdjura, le sud est surplombé par le Massif du Bousselam et les Babors et en plein milieu de la région se trouve la vallée de la Soummam qui sépare les montagnes (I.N.R.A.A, 2011).

Du point de vue relief, le territoire est constitué de deux grands ensembles montagneux séparés au milieu par une bande de plaines qui se rattache à la plaine côtière. En fait, le caractère montagneux de cette portion du territoire national n'est pas à démontrer tant que les terres en pente occupent $\frac{3}{4}$ de la superficie du territoire. Les ensembles naturels forment le territoire de la wilaya sont comme suit :

- **L'ensemble d'akfadou-Gouraya** : occupe la partie nord et nord-ouest du territoire et est délimité sur un axe nord-est, sud-ouest par la bande de plaine qui est la vallée de la Soummam. Par ailleurs, il est rattaché à la chaîne du Djurdjura dont il est le prolongement. Cet ensemble présente des pentes fortes qui dépassent parfois les 25%, des altitudes allant de 1000 à 1500 mètres. Les versant et replats se manifestent de façon assez régulière.
- **L'ensemble Babor-Biban** : occupe la partie sud et sud-est du territoire, il est délimité et séparé de l'ensemble précédent par la vallée de la Soummam. Il est formé par trois sous-ensembles, à savoir les Babor orientaux (région de kherrata), les babor occidentaux (Barbacha et sa région), et les Biban (région d'Ighil Ali). Cet ensemble présent aussi des pentes et des altitudes dépassent les 1000 mètres.

La plaine qui n'occupe qu' $\frac{1}{4}$ du territoire peut être décrite comme suit :

- **La vallée de la Soummam** : C'est une bande sinueuse qui traverse le territoire sur 80 Km, de Tazmalt jusqu'à Bejaia. Sa largeur est variable et ne dépasse pas les 04 Km. Elle présente la partie privilégiée du territoire de par la douceur de son relief, la faiblesse de ses altitudes (200 mètres maximum à Tazmalt) et ses potentialités agricoles élevées.
- **La plaine côtière** : c'est une bande d'environ 30 Km de longueur et d'une largeur qui varie de 200 à 2000 mètres mais entrecoupées à Tichy et Aokas par deux caps.

1.2. Délimitation géographique des deux fermes

1.2.1. La ferme de Tazmalt

La ferme Tazmalt est délimitée :

- Au sud par oued Soummam.
- Au nord par la commune Beni Melikech.
- A l'ouest par la commune de Chorta.
- A l'est par la commune d'Akbou.

1.2.2. La ferme de Souk el tenine

Une superficie de 443ha, dont une surface agricole utile de 350 ha. Limitée dans son ensemble :

- Au nord par la route nationale N°09 menant vers Sétif.
- Au sud par le village Lota et l'ex route nationale menant vers Sétif.
- A l'est par des terrains agricoles coté de Souk el tenine.
- A l'ouest par des terrains agricoles coté Aokas.

1.2.3. Hydrogéologie

La wilaya de Bejaia couvre la partie orientale du grand bassin versant de l'oued Soummam ainsi que les parties orientales et occidentales des bassins versants côtiers à l'ouest (Djemaa, Agrioum, Zitoun) et à l'ouest (Das, Saket, Taida et Kerrou).

Les ressources souterraines mobilisées par le biais de et puis sont affectées surtout pour l'alimentation en eau potable (82 Hm). 08 Hm pour l'irrigation et 3,5Hm pour les besoins du secteur industriel (Service des ressources en eau, 2011).

Les quatre unités aquifères de la wilaya de Bejaia :

- Nappe Haute Soummam 48 Hm
- Nappe Basse Soummam 24 Hm
- Nappe plaines côtières Est 16 Hm
- Nappe Aquifère Karstique 18 Hm

1.3. Climat

A l'instar du nord du pays, la wilaya appartient au climat méditerranéen, froid et pluvieux en hiver, sec et chaud en été. Les zones de montagnes enregistrent des tombées de neige en

hiver qui y demeurent toute la saison. Les vents dominants sont les vents du nord-ouest qui s'engouffrent à travers le couloir qu'est la vallée de la Soummam. Selon les services de la DSA, trois étages biochimiques ont été identifiés, ce sont :

- **L'étage humide** : reçoit entre 1000 et 1200 mm par an, il englobe la plaine côtière, à l'exception de quelques points, les hauteurs de Toudja et Adekar, les communes d'Akfadou, Beni Djellil, Tizi N'berber et les montagnes de Kherrata.

- **L'étage subhumide** : sa pluviométrie est de 600 à 1000 mm par an. Il s'étend de la mer jusqu'aux environs de Sidi Aich ; il englobe ainsi une grande partie de la vallée de la Soummam.

- **L'étage semi-aride** : sa pluviométrie est inférieure à 600 mm par an, il comprend le restant du territoire ; une partie de la vallée de la Soummam et les versants des montagnes qui bordent cette partie et au sud.

1.4.La vocation agricole

La wilaya de Bejaia dispose d'une superficie agricole totale de 287294 ha. La SAU couvre une superficie de 130 348 ha, dont 6 500 ha irrigués, 340446 ha de pâturage et 122 500 ha de forêts et d'arbustes. La superficie agricole est inégalement répartie au plan spatial. En montagnes, principalement du jardinage rural.

La figure montre la répartition des terres agricole à Bejaia

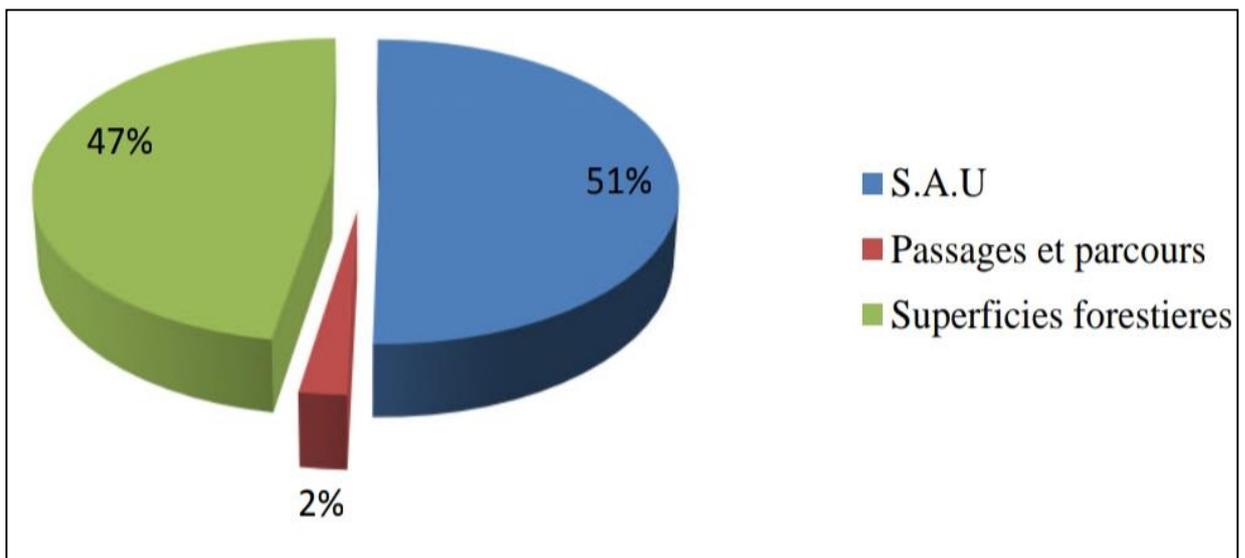


Figure 3 : Répartition générale des terres agricoles dans la wilaya de Bejaia (DSA, 2011)

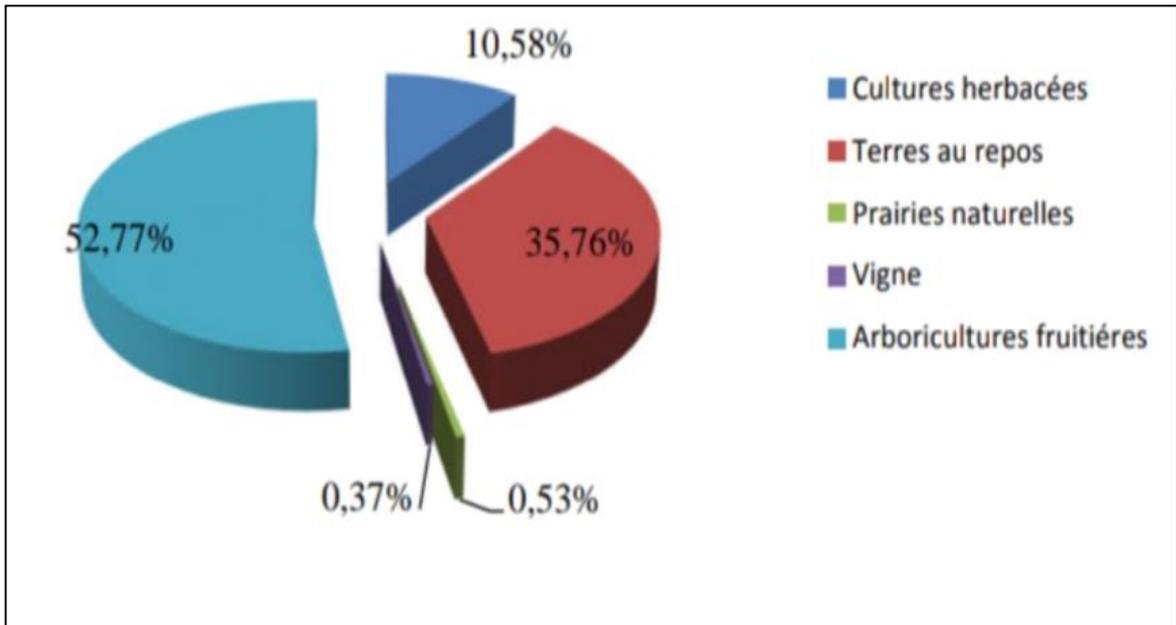


Figure 4 : Répartition de la S.A.U dans la Wilaya de Bejaïa (2011-2012)

2. Déroulement de l'enquête et la structure du questionnaire

Afin de réaliser le travail, on a procédé à une enquête auprès des agriculteurs répartissant sur les fermes, en se basant sur la grille de la méthode IDEA pour la construction de questionnaire.

Le questionnaire constitue un outil essentiel pour recueillir les informations nécessaires à l'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles enquêtées. Ce questionnaire a été inspiré de la méthode IDEA, auprès des deux exploitations, une dans la commune de Tazmalt, et l'autre dans la commune de Souk el tenin.

2.1. Structure globale du questionnaire

Le questionnaire est composé de plusieurs axes, dont trois correspondants aux trois échelles de durabilité de la méthode IDEA. Avec trois autres axes, dont deux pour l'identification de l'exploitation et l'exploitant et un pour la vulgarisation agricole. La structure du questionnaire est comme suit :

- L'identification de l'exploitation.
- La situation de l'exploitation au moment de l'enquête.
- Les pratiques et la gestion des ateliers.
- L'échelle agro-écologique
- L'échelle socio-territoriale

- L'échelle économique.

Le questionnaire comprend plus de 60 questions de différents types : fermées, à choix multiple et des questions ouvertes (le répondant est libre de sa réponse). Il a été conçu par des questions directes qui permettent d'obtenir directement les renseignements recherchés et des questions indirectes qui visent à obtenir des indices d'une opinion que la personne ne révélerait pas si les questions posées sont simples, visant l'obtention de réponses précises et un traitement réalisable. La durée moyenne par enquête a durée de : 2h environ.

Chapitre III
Résultats et Discussions

Cette recherche a objectif d'évaluer la durabilité agricole de deux fermes au niveau de la wilaya de Bejaia situées dans les communes de Souk el tenine et Tazmalt. Le suivi de l'analyse de toutes les activités à l'intérieur des exploitations agricoles a été adapté par la méthode IDEA qui va nous permettre d'évaluer la dimension de la durabilité par composantes, et par indicateurs dans trois échelles agro-écologique, socio-territoriale et enfin à l'échelle économique. L'utilisation de logiciel Excel nous a permis de construire des tableaux récapitulatifs des trois dimensions qui englobent les résultats recueillis (tableau 2, 3,4) et de tracer des graphes comme suit :

Le tableau suivant représente les scores de la dimension agro-écologique :

Tableau 2: Les notes des indicateurs de la dimension agro-écologique

Composante	Indicateur	Résultats ferme1 (tazmalt)	Résultats ferme2 (souk el tnine)	Le plafond (la note maximum)
Diversité domestique	A1	2	8	14
	A2	12	0	14
	A3	2	2	14
	A4	0	3	6
Organisation de l'espace	A5	4	2	8
	A6	4	4	6
	A7	0	5	5
	A8	6	6	12
	A9	3	3	4
	A10	5	5	5
	A11	2	2	3
Pratiques Agricoles	A12	4	0	8
	A13	3	3	3
	A14	4	4	13
	A15	3	3	3
	A16	4	4	5
	A17	1	4	4
	A18	1	2	10

Le tableau ci-dessous représente les scores de la dimension socio-territoriale.

Tableau 3: Les notes des indicateurs de la dimension socio-territoriale

Composantes	Indicateurs	Résultats ferme 1 (tazmalt)	Résultats ferme 2 (Souk el tenine)	Le plafond (la note maximum)
Qualité des produits et du territoire	B1	2	5	10
	B2	6	7	8
	B3	0	0	5
	B4	5	5	5
	B5	4	4	6
Emploi et services	B6	4	7	7
	B7	5	0	10
	B8	2	4	5
	B9	4	4	6
	B10	5	5	5
	B11	3	3	3
Ethique et développement humain	B12	0	0	10
	B13	2	2	3
	B14	2	0	6
	B15	4	4	7
	B16	5	5	6
	B17	0	0	3
	B18	3	3	4

Les scores obtenus pour la dimension économique sont présentés dans le tableau(4).

Tableau 4: Les notes des indicateurs de l'échelle économique

Composantes	Indicateurs	Résultats ferme 1 (tazmalt)	Résultats ferme 2 (Souk el tnine)	Le plafond (la note maximum)
Viabilité économique	C1	5	5	20
	C2	8	8	10
Indépendance	C3	15	15	15
	C4	10	10	10
Transmissibilité	C5	0	0	20
Efficienc	C6	0	0	25

L'analyse des indicateurs se fait comme suit

1. Analyse de la durabilité de l'échelle agro-écologique

1.1. Analyse des indicateurs de la composante diversité domestique

- **L'indicateur A1 : Diversité des cultures annuelles ou temporaires**

Les cultures annuelles ont une diversité minimale de 2 espèces par exploitation, ce qui justifié le score moyen de cet indicateur. Dans la ferme 1 (résultat 1 dans le tableau1) la ferme de tazmalt, le score est de 2 points sur 14 vue qu'ils cultivent deux espèces l'olivier et le blé dur.

Dans la ferme 2 (résultat f2 dans le tableau1) le ferme de Souk el tnine CAZEL le score est de 8 points en cultivant 5 espèces (maïs, sorgho, avoine, orge et le blé).

- **L'indicateur A2 : diversité des cultures pérennes**

Dans la ferme 1 (résultat 1 dans le tableau) : la ferme de Tazmalt a le score de 12 points car la superficie est de 170h et donc plus de 20% de superficies de SAU.

Dans la ferme 2 (résultat 2 dans le tableau) : la ferme de souk el tnine est de score 0 points justifié l'absence des cultures pérennes.

- **L'indicateur A3 : diversité animale**

Ici l'indicateur de la diversité animale est estimé ou bien compte par le nombre d'espèces présentes :

Dans la ferme 1 (résultat 1 dans le tableau) : dans la ferme de Tazmalt, on trouve 2 points car il y a une seule espèce qu'il s'agit de poule pondeuse.

Dans la ferme 2 (résultat 2 dans le tableau) : dans la ferme CAZEL Souk el tnine existe une seule espèce qui est laitière bovin laitier et donc le score est de 2 points.

- **L'indicateur A4 : valorisation de conservation du patrimoine génétique**

Dans la ferme 1 (résultat 1 dans le tableau) : le score est de 0 points pas du patrimoine génétique

Dans la ferme 2 (résultat 2 dans le tableau) : le score est de 3 points car ils font de l'insémination artificielle par des vétérinaires.

Composante diversité domestique

Le pourcentage général pour cette composante est faible car elle atteint 27% (figure 3) par rapport à l'ensemble des trois composantes, soit un score de 13 points. Ce score est dû principalement aux indicateurs A1 et A4 (diversité des cultures annuelles et temporaires et valorisation et conservation du patrimoine génétique) qui ont des points forts.

1.2. Analyse des indicateurs de la composante Organisation de l'espace

- **L'indicateur A5 : Assolement**

Dans la ferme 1 (résultat 1 dans le tableau) : le score est de 4 points à la présence des cultures intra parcellaire, plus 2 points de l'existence de surface isolable plus de 50%.

Dans la ferme 2 (résultat 2 dans le tableau) : le score est de 2 points seulement pour la présence de rotation du fourrage (mixte intra parcellaire).

- **L'indicateur A6 : dimension des parcelles**

Dans la ferme 1 : le score est de 4 points car la superficie moyenne des parcelles est de 6h, et la plus grande unité spatiale de la même culture c'est l'Olivier avec 85h.

Dans la ferme 2 : le score est de 4 point aussi car la superficie moyen des parcelles est plus de 3 h, et la superficie de la plus grande unité spatiale de la même culture est les céréales 34h et le blé avec 180h.

- **L'indicateur A7 : gestion de la matière organique**

Dans la ferme 1 : le score est de 0 points car ils ne font pas de la gestion de la matière organique.

Dans la ferme 2 : le score est de 5 points car ils font de la gestion de matière organique en utilisant des urines des vaches (lisier des vaches dans des bassins) comme engrais organique qui alimentent le sol sur toute la superficie végétale.

- **L'indicateur A8 : Zones de régulation écologique**

Le score est de 6points dans les deux fermes car elles contribuent à la régulation écologique

- **L'indicateur A9 : Contribution aux enjeux environnementaux du territoire :**

Les scores des deux fermes est de 3 sur 3.

- **L'indicateur A10 : Valorisation de l'espace**

Il est valorisé à 100% dans les deux fermes, car le score est de 5 sur 5.

- **L'indicateur A11 : gestion des surfaces fourragère**

Dans les deux fermes y a une surcharge animale métrisé de 280 têtes de bovins dans ferme de Souk el tnine et 9000 de poule dans des batteries dans la ferme de Tazmalt, donc le scores est de 2 points sur 3.

Composante organisation de l'espace

L'organisation spatiale du système de production est une composante essentielle de la durabilité car elle peut contribuer directement à la protection et à la conservation des ressources naturelles (eau, sol, et biodiversité) et à la qualité des paysages. Cette composante à une note de 27 points, elle atteint 40% pour l'ensemble des composantes de cette échelle (figure 3).

1.3. Analyse des indicateurs de la composante Pratiques agricole

- **L'indicateur A12 : fertilisation**

Dans la ferme 2 Souk el tnine l'apport d'engrais en quantité et en superficie 1000Qx pour une campagne et donc 2,5Qx par hectare et donc le plus de 80kg par h donc le score est de 0 points.

Dans la ferme de Tazmalt : les score est de 4points car le critère d'apport d'engrais est entre 20kg et 50kgpar hectare

- **L'indicateur A13 : effluents organiques liquides**

Utilisable dans les deux fermes donc le scores est de 3 points sur 3.

- **L'indicateur A14 : Pesticides**

Dans la ferme 1 résultat 2 dans le tableau 02), le score est de 4 sur 12 points car ils utilisent juste en cas des maladies.

Dans la ferme 2 (résultat 2 dans le tableau02), le score est 4 points en utilisant les herbicides.

- **L'indicateur A15 : traitement vétérinaire**

Dans les deux fermes, le score est de 3 sur 3.

- **L'indicateur A16 : protection de la ressource sol**

Le score est de 4 sur 5 dans les deux fermes.

- **L'indicateur A17 : Gestion des ressources en eaux**

Estimer grâce aux critères de l'irrigation et les ressources en eaux, dans la ferme de Tazmalt, le score est de 1 sur 5 par contre dans la ferme de Souk el tnine, le score est de 4 sur 5.

- ***L'indicateur A18 : dépendance énergétique :***

Dans les deux fermes, le score est très faible soit 1 et 2 respectivement dans Tazmalt et Souk el tnine.

Composante pratiques agricoles :

La composante ; pratiques agricoles totalise une valeur de 20 points donc un pourcentage de 33% par rapport aux deux autres composantes (figure3). Les indicateurs A13 et A15 ont les scores maximums, contribuant à augmenter légèrement le score total de cette composante.

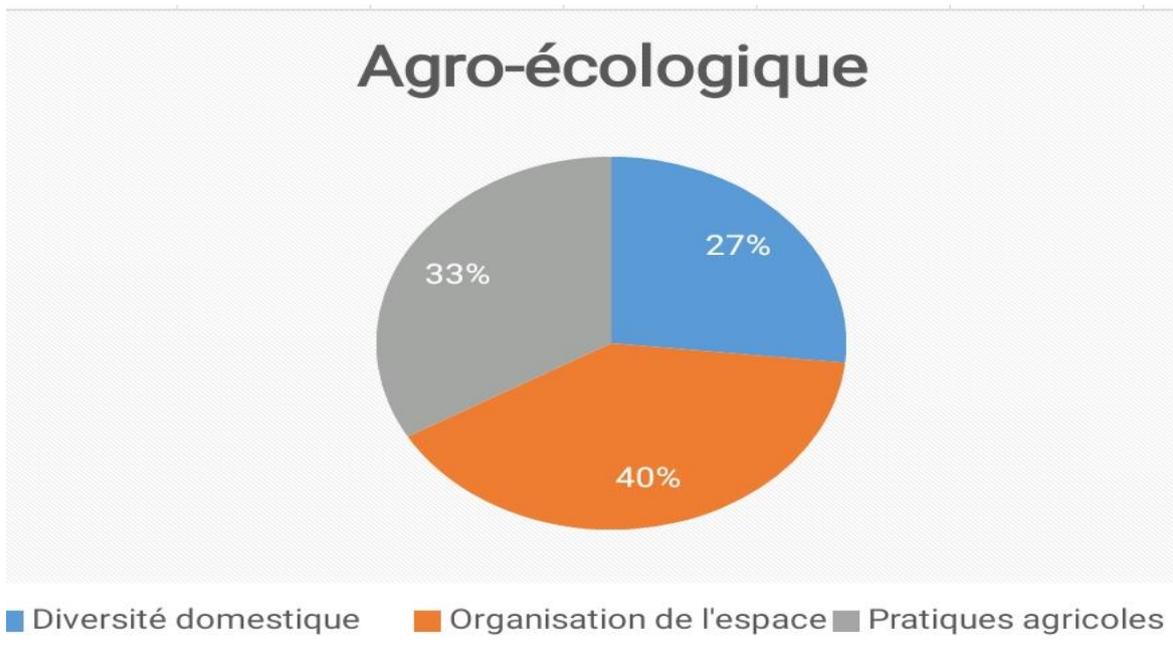


Figure 5 : Pourcentage des trois composantes agro-écologique.

2. Analyse de la durabilité de l'échelle socio-territoriale

2.1. Analyse des indicateurs de la composante qualité des produits et du territoire

- **L'indicateur B1 : démarche de qualité**

Estimé grâce à la traçabilité ou à un produit lié à un label de qualité de territoire et biologique

Dans la ferme 1 (résultat 1 dans le tableau), le score est de 2 points sur 10 car la traçabilité est partielle.

Dans la ferme 2 (résultat 2 dans le tableau) le score est de 5 points sur 10 vu que la traçabilité est totalement prise, pas de label.

- **L'indicateur B2- valorisation du patrimoine bâti et du paysage**

Dans la ferme 1 (résultat 1 dans le tableau) : le score est de 6 points sur 8 dont reviens à l'entretien des anciens bâtis et la présence des arbres végétaux structuraux pour une bonne qualité paysagère.

Dans la ferme 2 (résultat 2 dans le tableau) : le score est de 7 points car construit dans les normes 100%

- **L'indicateur B3 : gestion des déchets non organique**

Le traitement des déchets non organiques est absent dans les deux fermes, c'est pour cette raison que le score est de 0 points.

- **L'indicateur B4 : accessibilité de l'espace**

Les deux fermes sont caractérisées par une bonne accessibilité, est donc 5 points sur 5 dans les deux fermes.

- **L'indicateur B5-implication sociale**

Estimé par l'habitation sur ou à proximité de l'exploitation :

Dans les deux fermes le score est de 4points sur 6 car l'habitation située à proximité de moins de 2km de l'exploitation et implication dans des structures associatives.

Composante qualité des produits et du territoire

Cette composante présente une valeur de 21 points soit 30% de la totalité des trois composantes de la dimension socio-territoriale (figure). En fait, le score nul de l'indicateur B3 est compensé par un score relativement élevé des deux indicateurs B2 et B4.

2.2.Analyse des indicateurs de la composante, emploi et services

- **L'indicateur B6 : valorisation par filières courtes**

Dans la ferme1 (résultat 1 dans le tableau), le score est de 4 points sur 7

Dans la ferme 2 (résultat 2 dans le tableau), le score est de 7 points sur 7 points vu qu'ils font la vente des produits de l'exploitation et aussi les transformer avant la vente.

- **L'indicateur B7- autonomie et valorisation des ressources locales**

Dans la ferme 1(dans les résultats 1), les scores est de 5 points sur 10.

Dans la ferme 2 (dans le résultat 2), le score est de 0points car il est autonome.

- **L'indicateur B8- services, pluriactivités**

Dans la ferme 1(résultat 1 dans le tableau) : le score est de 2 points sur 5, vu qu'il y a de service marchands rendu au territoire.

Dans la ferme 2 (résultat 2 dans le tableau): le scores est de 4 points ; 2point par apport au critère de production d'énergie renouvelable et 2 points au service marchands rendu au territoire.

- **L'indicateur B9- contribution à l'emploi**

Le score est de 4 points sur 6 dans les deux fermes car il y a des mains d'œuvres.

- **L'indicateur B10- travail collectif**

Le score est de 5points sur 5 car, le travail se fait toujours ensemble.

- **L'indicateur B11-pérennité probable**

L'existence de l'exploitation est quasi certaine dans dix ans est donc avec un score de 3 sur 3 points.

Composante emploi et services

Pour cette composante, la valeur du score est de plus importante que celle da la composante précédente, avec une note de 22 points et un pourcentage de 41% de total.

2.3.Analyse des indicateurs de la composante éthiques et développement humain

- **L'indicateur B12 : contribution à l'équilibre alimentaire mondial**

Le score dans les deux fermes est de 0 points car elles ne participent pas à l'équilibre alimentaire mondial mais juste local.

- **L'indicateur B13 : bien-être animal**

Le score est de 2 points sur 3 dans les deux fermes.

- **L'indicateur B14 : formation**

Dans la ferme de Tazmalt, le score est de 2 points sur 6, vu que les responsables de la ferme accueillent des étudiants et autres pour des formations.

Dans ferme de Souk el tnine les scores de 0 points.

- **L'indicateur B15 ; intensité de travail**

Le score est de 4 points sur 7 car, l'ensemble des agriculteurs se sent surchargé dans le travail selon des périodes données.

- **L'indicateur B16 : qualité de la vie**

La vie sur l'exploitation est de bonne qualité donc le score est de 5 points sur 6.

- **L'indicateur B17 : isolement**

Les deux fermes sont accessibles au gens et donc non isolées, 0points.

- **L'indicateur B18 : accueil, hygiène et sécurité**

Le score est de 3 points sur4 dans les deux fermes.

Composante éthiques et développement humain

Cette composante totalise un score de 14points avec un pourcentage faible de 29% de la dimension socio-territoriale (figure). En effet, mis à part les indicateurs B13, B15, B16 et B18 qui ont des notes élevées qui dépassent 70% du score possible pour chaque indicateur, les autres indicateurs(B12 et B17) ont des scores nuls.

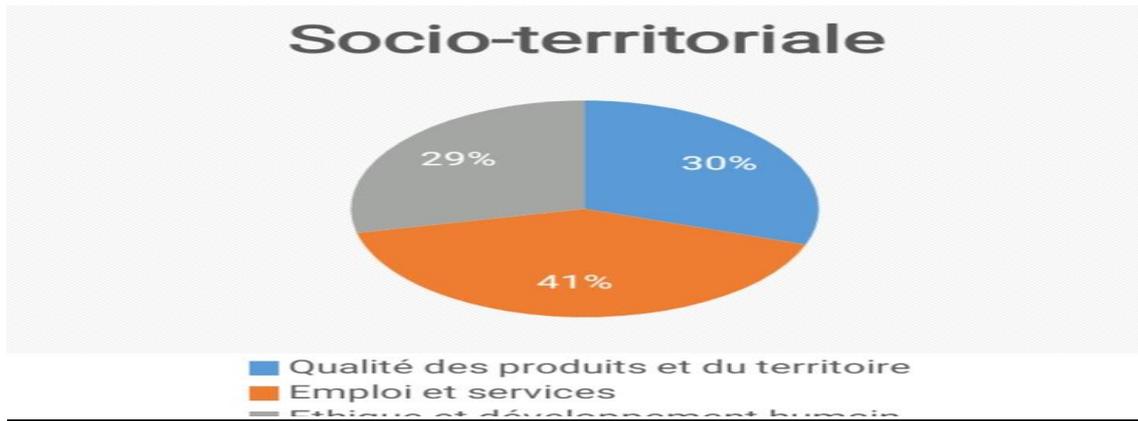


Figure 6 : Pourcentage des trois composantes socio-territoriale

3. Analyse de la durabilité de l'échelle économique

3.1. Analyse des indicateurs de la composante viabilité économique

- L'indicateur C1 ; viabilité économique

Le score pour les deux fermes est de 5 points sur 20 parce que VE est moins de 1 SMAG.

- L'indicateur C2 ; taux de spécialisation économique

Le score est de 8 points sur 10 pour chaque ferme.

3.2. Analyse des indicateurs de la composante indépendance

- L'indicateur C3 ; autonomie financière

Le score est total pour les deux fermes, soit 15 points sur 15.

- L'indicateur C4 ; sensibilité aux aides du premier pilier de la PAC

Le score pour les deux fermes est totale, soit 10 points sur 10.

3.3. Analyse des indicateurs de la composante transmissibilité

- L'indicateur C5 ; transmissibilité

Le score est totalement nul dans les deux fermes.

3.4. Analyse des indicateurs de la composante efficacité

- L'indicateur C6 ; efficacité du processus productif

Le score pour cet indicateur aussi est nul.

On observe que le score de la composante indépendance est très important, soit de 66% de la somme totale de la dimension économique (figure).

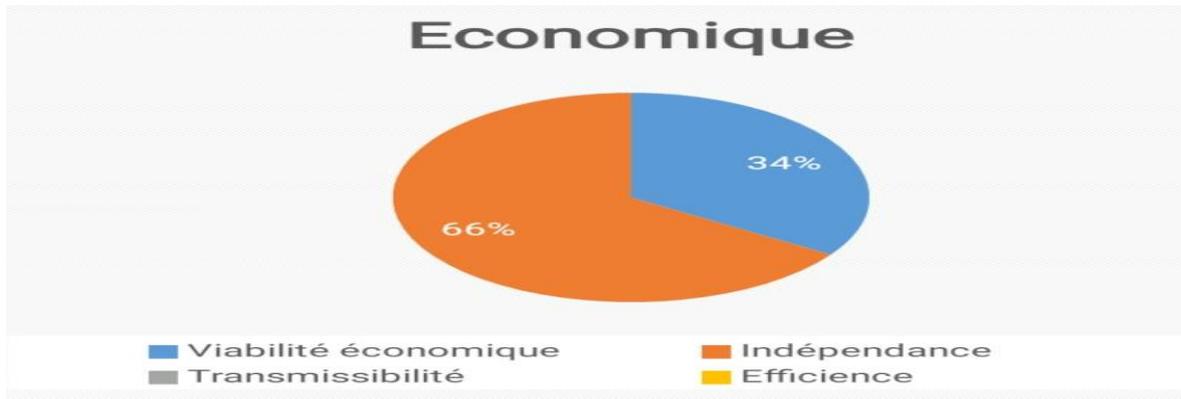


Figure 7 : Pourcentage des composantes économiques

4. Analyse des trois échelles de la durabilité

4.1. Echelle de durabilité agro-écologique

Les résultats de l'échelle agro-écologique sont assez homogènes ; en général, cette échelle montre des performances significatives en termes de durabilité pour les deux exploitations enquêtées. Ces résultats sont dus par une forte diversité végétale, faible usage des pesticides et une bonne régulation écologique qui conserve la qualité paysagère. Cette échelle qui comporte les indicateurs allant d'A1 à A18, atteint une note de 60 points du score maximum théorique pour l'ensemble des deux fermes. Cette valeur est nettement supérieure à celle reportée par DJERMOUNE (2019) dans la wilaya de Biskra avec 46 points.

4.2. Echelle de durabilité socio-territoriale

Cette échelle regroupe les indicateurs de B1 à B18, elle a un score très moyen de 56 points. Ce score est de loin plus important que celui reporté par DJERMOUNE(2019), soit de 26 points. Cette échelle est influencée par la faiblesse de la composante éthique et développement humain. Cependant, les deux composantes ; qualité des produits et du territoire, et emploi et services ont des notes élevées.

4.3. Echelle de durabilité économique

Cette échelle regroupe les indicateurs de C1 à C6, elle a un score faible, soit 38 points. Elle est nettement inférieure par rapport à celle reportée par DJERMOUNE(2019) qui est de 66 points. Ces résultats sont dus au score nul des deux indicateurs ; transmissibilité et efficience.

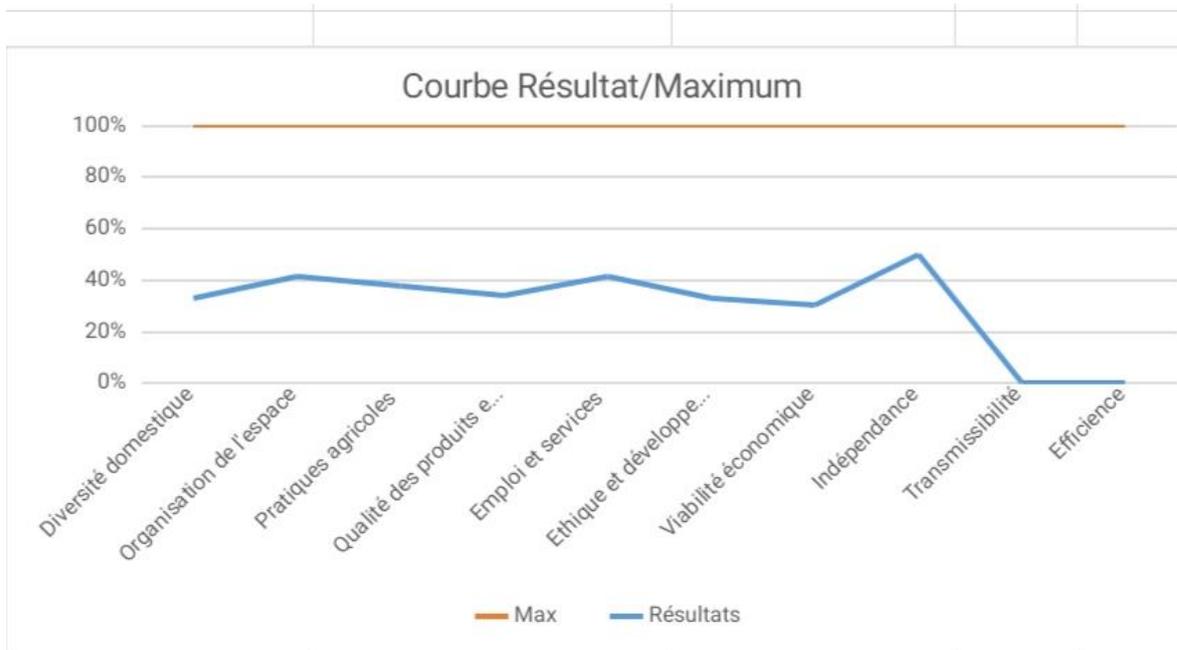


Figure 8 : Performance de l'ensemble des composantes des trois échelles de durabilité

Vue générale

La figure montre les trois échelles de la durabilité des exploitations agricoles

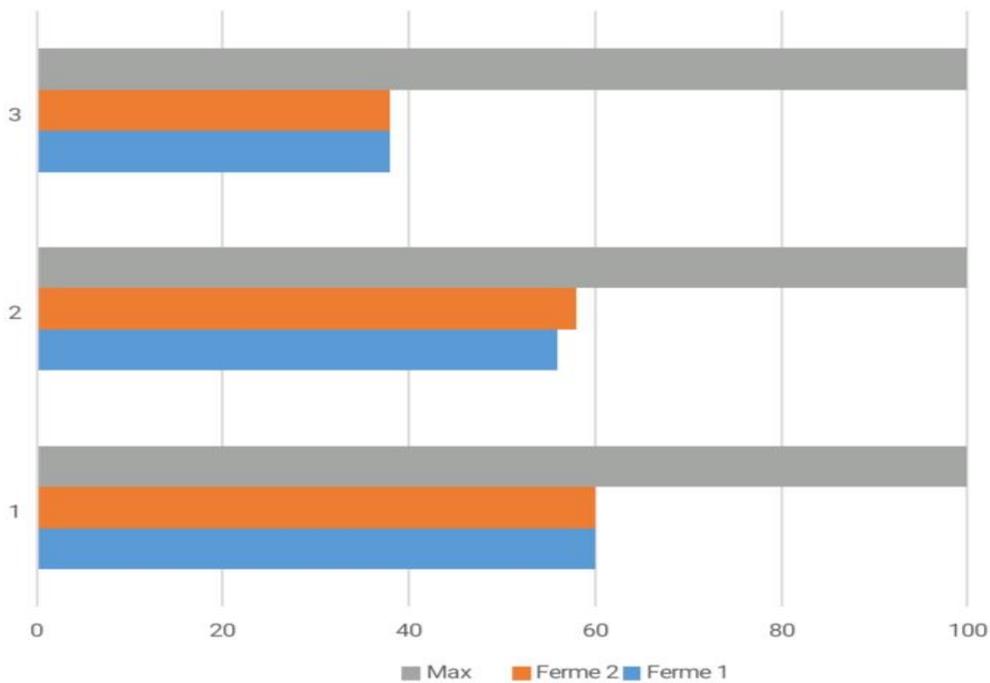


Figure 9 : Trois échelles de la durabilité.

D'après la figure, on observe que l'échelle de la durabilité économique est l'échelle limitant pour la durabilité.

Le résultat final de l'analyse des exploitations agricoles dans la région d'étude, montre que le score final de la durabilité est de 38 points avec l'échelle économique comme l'échelle limitant.

Conclusion et perspective

Conclusion et perspective

Conclusion

A travers cette présente étude, nous avons pu obtenir une vision et une contribution sur le suivi de développement durable dans le domaine agricole, cela nous a permis d'élargir nos connaissances concernant la thématique et l'adoption sur le terrain d'un protocole méthodologiques qui permet l'évaluation de la durabilité via la méthode IDEA.

Le travail a permis de mettre l'accent et identifier un ensemble d'indicateurs à caractères de déficit ou de validation via la méthode IDEA. A travers cette démarche nous avons pu évaluer les scores quantitatifs des indicateurs de durabilité des exploitations agricole explorées.

Le travail réalisé à travers les fermes étudié à savoir celle de Tazmalt et Souk el Tenin on permet d'obtenir une série de résultat de l'analyse des exploitations agricoles dans la région d'étude la typologie des exploitations agricole enquêtées a permis d'identifier différents types d'exploitations qui diffèrent entre elles par entre autres, la surface agricole utile, la surface occupée par les cultures.

Les résultats témoignent que le score final de la durabilité est de 38 points ou l'échelle économique est considérée comme échelle limitant. La faiblesse de cette dimension est due à l'absence de l'indicateur de transmissibilité du capital et efficience du processus productif dans les deux fermes suivie.

L'analyse de la dimension agro-écologique montre qu'elle est très homogène car un manque d'utilisation des pesticides est ressenti sauf en cas de maladies, la bonne régulation écologique ainsi à la diversité végétale très importante.

Le score de la dimension socio-territoriale est nettement faible notamment à cause de l'abaissement du score de la composante éthiques et développement durable.

Le suivi de développement durable des exploitations agricoles a permis de préciser globalement les pratiques qui sont favorables à un bon développement durable et d'autres qui ne le sont pas.

Conçue comme outil d'aide à la décision au profit des agriculteurs et des décideurs intervenant dans le secteur agricole, la méthode IDEA se révèle très intéressante dans le sens où elle met largement en évidence les atouts et surtout les faiblesses des exploitations sur

Conclusion et perspective

lesquelles les agriculteurs devraient intervenir pour faire de leurs exploitations des entités viables, vivables et équitables, c'est-à-dire durables.

Sur le plan méthodologique, la méthode IDEA a bien montré son utilité et sa pertinence dans l'évaluation de la durabilité des pratiques agricoles (favorables ou défavorables). En effet, l'application de cette méthode a permis de juger la durabilité agro-écologique, socio-territoriale et économique des exploitations enquêtées avec la mise en évidence des pratiques à améliorer pour atteindre un grand niveau de durabilité.

Enfin, pour que l'agriculture dans la région de Bejaia soit plus performante et s'inscrive dans le cadre du développement durable, plusieurs opérations doivent être menées par les différents acteurs intervenants dans ce secteur stratégique. Celles-ci doivent porter sur :

- La création des marchés de proximité pour aider les agriculteurs à nouer des liens sociaux avec les autres catégories socioprofessionnelles vivant dans le milieu rural afin de réduire le sentiment d'isolement caractérisant ce type de corporation.
- L'aide des jeunes diplômés en agronomie à s'installer dans les régions rurales à forte activité agricole comme conseillers agricoles auprès des agriculteurs pour faciliter à ces derniers l'accès à temps aux informations dont ils ont besoin pour le bon déroulement de leur activité agricole,
- La refonte du système de vulgarisation agricole,
- Le conditionnement des aides octroyées aux exploitations agricoles au respect de l'environnement,
- Le lancement de campagnes de prévention, de sensibilisation de proximité et de formation des agriculteurs sur la manipulation judicieuse des pesticides tout en prenant en considération les spécificités de ce groupe de personnes (niveau d'instruction, culture, croyance, etc.). Ces actions se révèlent urgentes à mener par tous les acteurs intervenant dans le domaine agricole dont les pouvoirs publics, les institutions de recherche, les associations agricoles et les vendeurs de pesticides.

Enfin, la méthode IDEA pourrait apporter une contribution utile aux travaux de recherche nécessaires pour soutenir la mise en place de mécanismes de régulation sur lesquels les pouvoirs publics peuvent s'appuyer pour octroyer les subventions aux agriculteurs.

Références
Bibliographiques

Références Bibliographiques

A

- +King L. (eds.), Sustainable agriculture in temperate zones, New York: John Wiley and Sons. Edward et al., Eds.). pp. 3-19. Soil and Water Conservation Society; USA.
- Altwegg, D., Roth, I., Scheller, A., DE Montmollin, A., 2003 : Monitoring du développement durable : rapport final-méthodes et résultats. Office fédéral suisse du développement territorial(ARE), Neuchâtel 2003.

B

- Baldi I., Lebailly P., 2007 : Pesticides et cancer. Supplément-La revue du praticien, Vol. 57, 15 juin : 40-44.
- Banque Mondiale, 2008 : L'agriculture au service du développement : rapport sur le développement dans le monde. Ed. de boek, Washington, 424 p.
- BENSIDHOUM, N ; HALLAL, S. (2013) : Occupation des sols, pratiques agricoles et la sécurité alimentaire dans la wilaya de Bejaïa (mémoire de fin du cycle). Université Abderrahmane Mira Bejaia, Algérie.
- BIR, A. (2008) : Essai d'adaptation de la méthode des indicateurs de durabilité des exploitations agricoles (IDEA) au contexte de l'élevage bovin laitier de la zone semi aride de Sétif. (thèse). Institut National Agronomique INE El-Harrach Alger, Algérie.
- Bonny S., 1994 : Les possibilités d'un modèle de développement durable en agriculture. Le cas de la France, Le courrier de l'environnement de l'INRA, n°213, p. 5-1
- Briel, B., Vilain, L., 1999 : Vers l'agriculture durable. Ed Educagri, Dijon. 143p

D

- Daoud Y., Halitim A, 1994. Irrigation et salinisation au Sahara algérien. Sécheresse n° 3, vol. 5, septembre 94, 151-160.
- Daoud Y., 1993 - Contribution à l'étude des sols des plaines du Cheliff. Le phénomène de salinisation, conséquences sur les propriétés physiques des sols argileux. Thèse Doctorat, I.N.A-El-Harrach., Alger, 277 p
- DJERMOUNE, T . (2019). Durabilité des exploitations agricoles dans la région de Zab Est(analyse par la méthode IDEA)(mémoire de fin du cycle). Université Biskra, Algérie.

E

- El-Hadji H., von der Weid J. M. et Scialabba N. (2001): L'agriculture biologique au Sénégal, FAO Report Deputy Directory-General Natural Resources, Rome: 200

Références Bibliographiques

F

- FAO, 2010. Annuaire statistique de la FAO. L'alimentation et l'agriculture dans le monde. (consulté le 18 Mai 2014), [en ligne], adresse URL: <http://www.fao.org/docrep/015/am081m/am081m00.htm>.
- Féon V, 2010. Insectes pollinisateurs dans les paysages agricoles : approche pluri-échelle du rôle habitats semi-naturels, des pratiques agricoles et des cultures entomophiles. Thèse de doctorat, Université de Rennes 1 (France), sous le sceau de l'Université Européenne de Bretagne. (consulté le 25 Mars 2014), [en ligne], adresse URL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00566660/>
- Francis C ET Youngberg G. (1990): Sustainable agriculture – an overview, in Francis C. A., Flora C.

G

- Gosse G., Boiffin J., Stengel P., 2011 : Impacts environnementaux des agricultures intensives européennes : évaluation, maîtrise, quels problèmes pour la recherche. CahAgric 8 : 255-8.

H

- Harwood, .R. 1990: A history of sustainable agriculture. In Sustainable agricultural systems (C.A.

K

- Kafadaroff G., 2008 : Agriculture durable & nouvelles révolution verte. Editions le Publieur, France, 296 p.

M

- MATE, 2002. Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD). (consulté le 18 Septembre 2014), [en ligne], adresse URL: www.algerianembassy.hu/images/stories/algerie-paned.pdf
- Mediterra, 2008. Les futures agricoles et alimentaires en Méditerranéen. Centre international de hautes études agronomiques méditerranéennes.-Paris : Presses de Sciences Po, 2008. (consulté le 18 Février 2016), [en ligne], adresse URL: <http://ciheam.org>

R

- Redclift, M., 1992. The meaning of sustainable development. Geoforum. 25(3): 395-403.

Références Bibliographiques

T

Thomas J A, Telfer M G, Roy B D, Preston C D, Greenwood J J D, Asher J, et al. 2004. Comparative losses of british butterflies, birds, and plants and the grobalextivtioncrisis, Science 303, 1879-1881.

Résumé

Cette présente étude s'inscrit dans le cadre conceptuel d'évaluation de la durabilité de l'exploitation agricole développé dans la méthode IDEA.

Il combine une approche évaluative basée sur les objectifs assignés à une agriculture durable et une évaluation des propriétés des systèmes agricoles durables. Il s'ancre dans le champ de la durabilité et de la multifonctionnalité et prend en compte les enjeux globaux d'une agriculture durable.

L'objectif de travail est l'analyse de la durabilité des exploitations agricoles dans deux ferme au niveau de Bejaia avec la méthode IDEA, la collecte des données à travers un questionnaire, nous a permet d'obtenir la pierre maitresse pour accomplir la grille IDEA.

L'enquête a été menée auprès de deux fermes au niveau des communes de Tazmalt et Souk el tnine ou les résultats obtenus s'étalent comme suit :

L'échelle agro-écologique expose des problèmes liés à la diversité des cultures pérennes et la diversité animale.

L'échelle socio-territoriale apparue par l'implication sociale, l'accessibilité de l'espace et valorisation par filières courtes, mais aussi l'insuffisance de la gestion des déchets non organiques et l'absence des données concernant l'indicateur contribution à l'équilibre alimentaire.

L'échelle économique est considérée comme l'échelle limitant de la durabilité des fermes dans la région d'étude en raison de l'absence de la transmissibilité du capital et l'efficience de processus productif.

Pour que l'agriculture dans la région de Bejaia soit plus performante et s'inscrive dans le cadre du développement durable, plusieurs opérations doivent être menées par les différents acteurs intervenants dans ce secteur stratégique, comme la création des marchés à proximité et l'aide des jeunes diplômés en agronomie à s'installer dans les régions rurales à forte activité agricole.

Mots clés : Durabilité, exploitation agricole, IDEA, échelle agro-écologique, échelle économique, échelle socio-territoriale, Tazmalt et Souk el tenine Bejaia.

Abstract

This present study is part of the conceptual framework for assessing the sustainability of farming operations developed in the IDEA method. It combines an evaluative approach based on the objective assigned to sustainable agriculture and an evaluation of the properties of sustainable agricultural systems. It is anchored in the field of sustainability and multifunctionality and takes into account global issues sustainable agriculture.

The work objective is the analysis of the sustainability of farms in two farms in Bejaia with the IDEA method, the collection of data through a questionnaire, allowed us to obtain the cornerstone to accomplish the IDEA grid. The survey was out on two farms in the communes of Tazmalt and el Tenin where the results obtained are spread out as follow : The agro-ecological scale exposes problems linked to the diversity of perennial crops and animal diversity.

The socio-territorial scale appeared by social involvement, accessibility of space and recovery by short channels, but also the inadequacy of the management of non_organic waste and the absence of data concerning the indicator contribution to the balance food.

The economic scale is considered to be the limiting scale of sustainability of farms in the study area due to the lack of transferability of capital and efficiency productive process.

Key words : Sustainability, agricultural exploitation, IDEA, agro-ecological scale, economic scale, socio-territorial scale, Tazmalt and Souk el tnine.

المخلص

هذه الدراسة الحالية هي جزء من الإطار المفاهيم لتقييم استدامة المزرعة التي تم تطويرها في طريقة مؤشرات التنمية المستدامة للمزارع. فهو يجمع بين نهج تقييمي قائم على الأهداف المخصصة للزراعة المستدامة وتقييم خصائص النظم الزراعية المستدامة. إنه راسخ في مجال الاستدامة والوظائف المتعددة ويأخذ في الاعتبار التحديات العالمية للزراعة المستدامة.

هدف العمل هو تحليل استدامة المزارع في مزرعتين في بجاية باستخدام طريقة مؤشرات التنمية المستدامة للمزارع، وقد سمح لنا جمع البيانات من خلال استبيان بالحصول على حجر الأساس لإنجاز شبكة مؤشرات التنمية المستدامة للمزارع. وتم إجراء مقابلة ميدانية على مزرعتين ببلدتي تازمالت وسوق التنين حيث جاءت النتائج كالتالي:

- يكشف المقياس الإيكولوجي الزراعي عن مشاكل تتعلق بتنوع المحاصيل المعمرة والتنوع الحيواني.
 - ظهر المقياس الاجتماعي الإقليمي من خلال المشاركة الاجتماعية، وإمكانية الوصول إلى الفضاء والتعافي من خلال قنوات قصيرة، ولكن أيضاً عدم كفاية إدارة النفايات غير العضوية وغياب البيانات المتعلقة بمساهمة المؤشر في توازن الغذاء.
 - يعتبر المقياس الاقتصادي هو المقياس المحدود لاستدامة المزارع في منطقة الدراسة بسبب عدم قابلية انتقال رأس المال وكفاءة العملية الإنتاجية.
- الكلمات المفتاحية:** التنمية المستدامة، الاستغلال الزراعي، مؤشرات التنمية المستدامة للمزارع، المقياس الزراعي البيئي، النطاق الاقتصادي، النطاق الاجتماعي الإقليمي، تزلت وسوق التنين بجاية.