

Titre : Évaluation de la durabilité des exploitations agricoles familiales par la méthode IDEA à l'amont du bassin versant Merguellil Kairouan, Tunisie.

Hela GASMI^{1,4,5}, Sylvie MORARDET², Soumaya YOUNSI³, Julien Burte^{4,5}

1 SUPAGRO, Montpellier, France

2 IRSTEA, UMR G-EAU, F-34398 Montpellier, France

3 Consultante, Tunisie

4 CIRAD, UMR G-EAU, F-34398 Montpellier, France

5 Funceme, Fortaleza-CE, Brésil

Contact : hela.gasmi@hotmail.com

G-EAU, Univ Montpellier, AgroParisTech, Cirad, IRD, Irstea, Montpellier SupAgro, Montpellier, France.

Mots clé : Evaluation, Durabilité, agriculture familiale , Tunisie, IDEA

Codes JEL : T1, T2, T3, T4 et O 13

1. Résumé

Évaluer la soutenabilité des petites agricultures familiales est un enjeu scientifique et une nécessité pour le développement durable. L'objectif principal ce travail est d'évaluer et de comparer la durabilité de différents types d'exploitations agricoles familiales de zones vulnérables de l'intérieur de la Tunisie. Le deuxième objectif est de porter un regard réflexif sur l'applicabilité de la méthode IDEA dans ce type de contexte, pauvre en données. Les indicateurs IDEA ont été calculés pour chacune des 30 exploitations enquêtées individuellement, choisies sur la base d'une typologie à dire d'acteurs.

Globalement, la durabilité des exploitations est la plus faible sur l'échelle socio-territoriale du fait de l'absence de démarches de qualité des produits, d'un faible développement humain et de conditions d'emploi et services mauvaises. Sur l'échelle économique, c'est la faible viabilité qui ressort. L'échelle agro-écologique présente quant à elle des valeurs plus élevées du fait d'une bonne organisation de l'espace et de systèmes diversifiés. L'analyse fait ressortir de fortes différences entre les 4 classes d'exploitations. Les exploitations de la classe 1, qui pratiquent l'irrigation à partir d'eau souterraine présentent les scores les plus élevés. Améliorer la durabilité des exploitations aux scores les plus faibles pourrait s'appuyer sur une stratégie de valorisation des produits et de sécurisation de l'accès à l'eau.

2. Introduction

La soutenabilité des petites agricultures familiales est aujourd'hui un défi majeur dans les zones semi-arides, en particulier dans les pays en voie de développement.

Cela pose un enjeu qui est d'abord scientifique : il s'agit d'une part de produire des connaissances sur des exploitations dans un contexte souvent mal connu (absence ou fragilité des données et statistiques) et d'autre part de réfléchir en termes d'adaptation de méthodes ou démarches d'évaluation, souvent développées dans un environnement de pays du Nord (IDEA (Briquel, Vilain et al. 2001), RAD (Schindler, Graef et al. 2015), RISE (Häni, Braga et al. 2003)).

C'est aussi un enjeu de développement et d'appui à la prise de décision dans un objectif d'amélioration de la durabilité des exploitations et des territoires (Trabelsi, 2017). Cet enjeu est majeur dans un contexte difficile de changement climatique, de désengagement des Etats depuis la période d'ajustement structurel des années 80 et de vulnérabilité de petites exploitations familiales souvent moins favorisées sur le plan de la compétitivité.

L'enjeu est particulièrement important dans certains pays comme la Tunisie qui ont fait le choix dans les années 90 de concevoir leur stratégie de développement sur les zones littorales approvisionnées en ressources et main d'œuvre par les « territoires de l'intérieur ». Ce choix a renforcé la marginalisation et la vulnérabilité de ces territoires ruraux, d'où est née la contestation et le mouvement qui a conduit à la révolution tunisienne de 2011 (Elloumi, 2013 ; Gana, 2013). Dans un contexte pos-révolutionnaire encore peu stabilisé, l'Etat tunisien doit ainsi faire face aujourd'hui à des enjeux socio-économiques (exode rural, chômage) et environnementaux (dégradation des ressources eau et sol) majeurs sur ces territoires encore essentiellement agricoles. Quelques travaux ont été conduits au Maghreb sur l'évaluation de la durabilité d'exploitation agricoles (Bekhouche-Guendouz, 2011 en Tunisie; M'Hamdi, 2009). Ces travaux se sont appuyés sur la méthode IDEA (Zahm, 2004 ; Zahm, 2013), mais dans un contexte très différent (zones de plaine, exploitations orientées sur l'exportation et la vente des produits vers les centres urbains) qui ne renseigne pas sur la durabilité des petites exploitations agricoles familiales dans les zones amont des bassins versants.

L'objectif principal ce travail est d'évaluer et de comparer la durabilité de différents types d'exploitations agricoles familiales de zones vulnérables de l'intérieur de la Tunisie. Le deuxième objectif est de porter un regard réflexif sur l'applicabilité de la méthode IDEA dans ce type de contexte, pauvre en données. L'étude a été conduite sur la zone amont du bassin du Merguellil, en Tunisie centrale, et s'est appuyée sur des analyses typologiques sur les exploitations familiales conduits par Braiki (2013) et Tonneau et al (2016).

Ce travail été soutenu par deux projets de Recherche/Développement (PACTE, GIZ-PAD) portés par le Ministère de l'Agriculture tunisien avec l'appui du CIRAD.

3 Matériels et méthodes

3.1 Caractérisation de la zone d'étude

La présente étude a été réalisée à l'amont du bassin versant du Merguellil dans le gouvernorat de Kairouan au centre de la Tunisie. L'économie de cette zone est fondée sur l'agriculture et sur la pluriactivité. Elle constitue un bon exemple de zone rurale vulnérable, où l'évaluation de la durabilité pose des problèmes particuliers : c'est difficile d'avoir des informations car peu des données existent et pas de statistiques dans ces exploitations pluriactives. L'état se

pose la question de comment faire l'appui au développement pour améliorer la situation de ces zones (dégradation des ressources naturelles en général et exode rural). La vulnérabilité socio-économique de la zone d'étude au niveau de la délégation d'El Alaa est caractérisée par un IDR (Indicateur de Développement Régional) de 0,092, la plaçant 256 ième à l'échelle de la Tunisie (l'Indicateur de Développement Régional sept 2012, Ministère du Développement Régional et de la Planification). Tous ces problèmes mènent à une étude de durabilité.

3.2 Choix de la méthode d'évaluation de la durabilité : IDEA

Nous choisissons la méthode IDEA (indicateurs de durabilité des exploitations agricoles) qui est basée principalement sur les activités agricoles des ménages ruraux. La méthode a été appliquée dans des pays d'Afrique (notamment Congo, Sénégal, Bénin) mais aussi au Maghreb (Maroc, Algérie) et en Tunisie dans la plaine de Kairouan avec des systèmes moins vulnérables. La méthode IDEA est d'abord un outil à vocation pédagogique qui cherche non seulement à apprécier la durabilité des systèmes agricoles, mais qui permet aussi, par un travail d'accompagnement, de faire avancer le concept de durabilité en suscitant des débats et des questionnements à travers chaque indicateur, et en suggérant des moyens simples et adaptés à chaque situation locale pour améliorer la durabilité et le fonctionnement global du système analysé.

3.3 Principes de la méthode

La méthode IDEA version 3 est caractérisés par 42 indicateurs structurés au sein de 10 composantes et trois échelles de durabilité : agro-écologique, socio-territoriale et économique (Briquel et al., 2001; Vilain et al., 2008). On a commencé par des enquête exploratoires en s'appuyant sur le cadre des moyens d'existence (Scoones 1998) pour comprendre comment fonctionnent les exploitations agricoles. Après on a utilisé le format d'enquête IDEA référence ! pour collecter les informations nécessaire au calcul des indicateurs.

3.3.1 Choix de l'échantillon

L'échantillon d'exploitations a été choisi selon des critères discriminants dans la zone selon une typologie à dire d'acteurs qui était construite par Housseem BRAIKI (2018), qui sont la superficie de l'exploitation (petite < 2 ha, moyenne 2-5 ha et grande > 5 ha), la présence de l'élevage et de l'irrigation. En l'absence de base statistique décrivant la population des exploitations de la zone, il était impossible de définir un échantillon représentatif. Nous avons plutôt cherché à représenter la diversité des situations rencontrées lors des travaux de recherche antérieurs dans cette région. Notre échantillon se compose donc de 30 exploitations diversifiées. On peut distinguer quatre groupes, que nous avons repositionnés par rapport à la typologie d'exploitations familiales définie par Tonneau et al. (2016).

Neuf exploitations pratiquent à la fois des activités d'élevage (ovin), et agricoles (arboriculture). Elles sont de taille moyenne (5-15 ha) et exploitées en irrigué. Les exploitants sont des petits éleveurs ayant l'activité agricole comme activité principale, mais avec des sources de revenus externes. Ainsi, ce groupe d'exploitations est assez proche du groupe 1 des « *petites exploitations agricoles de polyculture, intégrées et performantes* » de la typologie de Tonneau et al.. Par contre, il en diffère par les caractéristiques suivantes : ces exploitations ne présentent pas un haut niveau d'organisation (adhésion à un GDA et à l'UTAP) et le cheptel vif n'est pas très important.

Un deuxième groupe de dix exploitations pratique des productions végétales diversifiées en sec et en irrigué, avec une activité d'élevage assez marginale et un faible niveau de performance économique. Pour ces exploitations le travail salarié à l'extérieur de l'exploitation est important. Ces exploitations correspondent au troisième groupe des « *petites*

exploitations agricoles à dominance agricole, peu performantes et pluriactives » de la typologie de Tonneau et al.

Enfin, le dernier groupe est constitué de sept exploitations conduites en sec, orientées vers l'arboriculture (oliviers et amandiers) et l'élevage ovin. Leur superficie est très réduite, du fait du morcellement entre les héritiers à chaque génération. La pluriactivité est encore plus importante dans ce dernier groupe qui est le moins performant. Il correspond au groupe 2 des « *exploitations familiales en polyculture -élevage, pluriactives à performances faibles* » de la typologie de Tonneau et al.. Le dernier groupe d'exploitations présentes dans notre échantillon ne correspond à aucun des types identifiés par Tonneau et al, 2016. Ces 4 exploitations de petite taille (< 2 ha) avec l'achat de citernes d'eau pour l'alimentation du bétail et pour irriguer les jeunes oliviers et amandiers. sont dirigées par des moyens éleveurs (entre 10 et 30 têtes) pluriactifs et performants.

3.3.2 *Modifications apportées aux indicateurs IDEA*

Nous avons rencontré des difficultés lors du calcul des scores pour les indicateurs pesticides, transmissibilité et viabilité économique. Le calcul de l'indicateur pesticides est compliqué dans les petites exploitations agricoles familiales car ces agriculteurs n'enregistrent pas les produits qu'ils utilisent, ni les doses qu'ils appliquent. Souvent, l'absence de conseil technique et le faible niveau d'éducation des agriculteurs mènent à l'application de doses de pesticide soit en excès soit en défaut. Nous avons donc proposé des modifications de l'indicateur pesticide à partir des données collectées sur le terrain, d'enquête faite avec le distributeur principale des produits phytosanitaires dans la zone d'étude. Ces modifications sont définies par 3 modules. Le premier module « dose » positionne la dose appliquée par l'agriculteur par rapport à la dose homologuée avec une échelle de notation de 0 (pas de respect de la dose) à 4 (respect de la dose homologuée). Le deuxième module « toxicité » traduit la toxicité du pesticide pour la santé de la personne qui applique le produit et sur son entourage. La toxicité peut être aiguë à court terme lorsqu'il y a un contact direct avec le produit ou être chronique à long terme. Les critères pris en compte pour la notation de ce module sont le degré de protection au moment de l'application des pesticides et les mesures de prévention prises vis-à-vis des autres personnes avant et après l'application (avertir les voisins et mettre des panneaux de prévention). Enfin le troisième module « risque » correspond à l'impact des pesticides sur les trois principaux compartiments environnementaux (eaux souterraines, eaux de surface, air).

L'indicateur viabilité économique a été adapté au contexte tunisien. En effet l'échelle utilisée par la méthode IDEA fait référence au SMIC (salaire minimum de croissance) utilisé en France. Nous avons donc utilisé le SMAG (salaire minimum agricole garanti), équivalent au SMIC pour les exploitations agricoles tunisiennes.

Dans ces exploitations familiales marginales, l'indicateur de transmissibilité, tel que calculé dans IDEA, est mal adapté au contexte tunisien. En effet, le lien culturel et religieux des familles à leur terre est très fort et pratiquement ne permet pas l'existence d'un véritable marché foncier : l'estimation de la valeur de la terre serait donc particulièrement complexe. Son adaptation nécessiterait une réflexion approfondie, qui n'a pas été conduite dans le cadre de cette étude.

3.3.3 *Analyses statistiques*

Nous avons appliqué la méthode IDEA aux 30 exploitations enquêtées et leur avons attribué un score pour chacun des 42 indicateurs d'IDEA. Compte tenu de la faible taille de notre échantillon, il n'était pas possible de réaliser une analyse en composantes principales à partir des scores sur ces 42 indicateurs. Nous avons donc regroupé ces 42 indicateurs élémentaires

selon les dix composantes d'IDEA qui synthétisent les grandes caractéristiques du diagnostic de durabilité. Par ailleurs nous avons éliminé les deux composantes transmissibilité et indépendance économique car toutes les exploitations de notre échantillon ont le même score pour ces deux composantes. La classification des exploitations selon les scores IDEA a été réalisée sur le tableau des coordonnées factorielles résultats de l'ACP, en gardant tous les axes. L'arbre de classification permet d'identifier une partition en groupes les plus homogènes possibles et présentant entre eux les plus grandes différences possibles.

4 Résultats et discussion

4.1 Analyse statistique des composantes de la durabilité des exploitations

Le dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique a permis d'identifier quatre groupes d'exploitation représentés ensuite sur le plan factoriel 1-2 de l'ACP (Figure 1, et Figure 2).

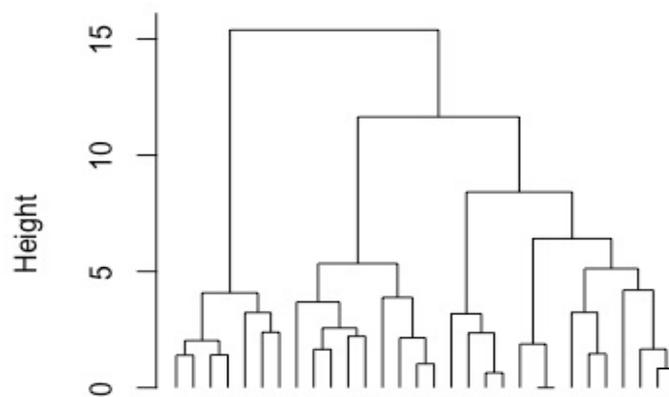


Figure 1 : Arbre de classification des exploitations à partir des coordonnées factorielles de l'ACP sur les scores d'IDEA.

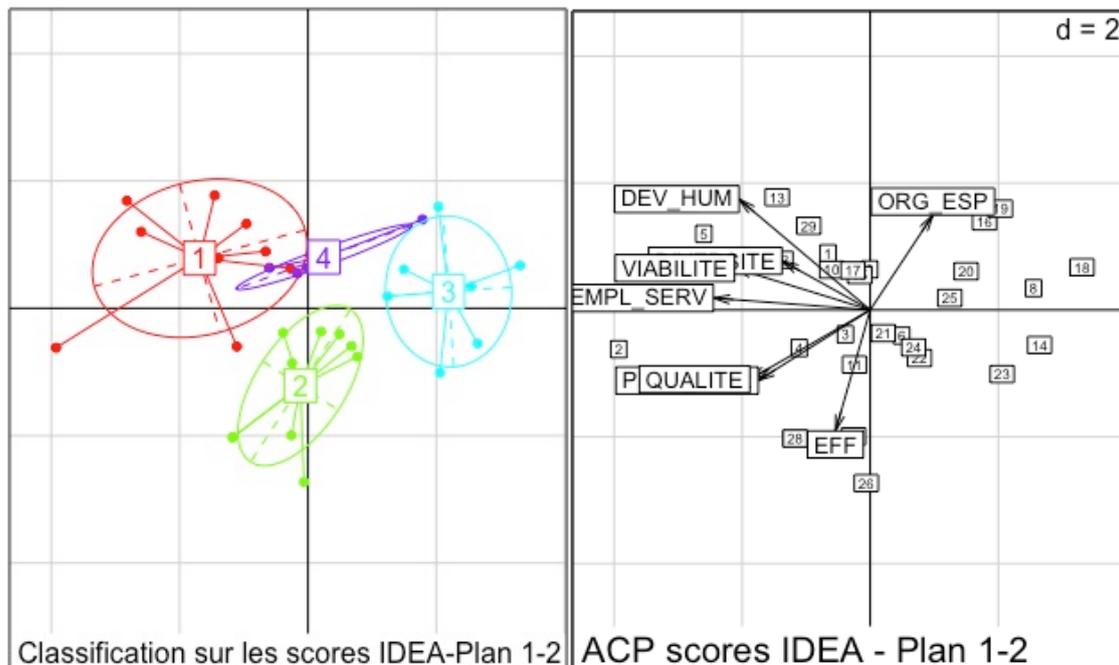


Figure 2 : Analyse en Composantes Principales des exploitations sur les scores d'IDEA. Représentation des classes (à gauche), et des variables et des exploitations (à droite) dans le plan factoriel 1-2

Les classes 1 et 3 s'opposent sur l'axe 1, la classe 2 se distingue sur l'axe 2 et la classe 4, enfin se distingue sur l'axe 3.

Les trois premiers axes de l'ACP représentent près des deux tiers de la variance totale de l'échantillon, avec respectivement 34% sur l'axe 1, 17% sur l'axe 2 et 14% sur l'axe 3. Le Tableau 1 permet d'identifier les composantes d'IDEA qui structurent les axes factoriels de l'ACP.

L'axe 1 est expliqué par les composantes emplois et services, éthique et développement humain et viabilité, toutes situées du même côté de l'axe (Figure 2).

*La composante emplois et services reflète l'insertion de l'exploitation dans le territoire. Dans le contexte tunisien il y a une absence de politique publique de développement de services marchands non agricoles (débroussaillage, compostage des déchets verts des collectivités). En fait, pour que la petite agriculture familiale puisse rendre divers services à son territoire, elle doit renforcer sa durabilité propre. A l'inverse, sa durabilité pourrait être renforcé par l'articulation avec d'autres domaines comme la santé et l'éducation (par exemple en développant le ramassage scolaire fait par un habitant local).

*La composante éthique et développement humain repose sur des indicateurs qui renseignent la satisfaction de l'agriculteur par rapport à ses activités agricoles, sa vie sociale et sa participation aux formations, et comment il contribue à l'équilibre alimentaire mondial. Dans les zones vulnérables et isolées de Tunisie, telles que notre zone d'étude, le degré de satisfaction des agriculteurs est bas et leur implication sociale dans une association ou l'ouverture de l'exploitation à la vente directe et à la dégustation est très faible voir absente.

*La composante viabilité économique : évalue la situation économique à court terme de l'exploitation selon deux critères : son revenu courant et la contribution des diverses productions à son chiffre d'affaires. Les exploitations vulnérables de notre échantillon sont contraintes de diversifier leur production pour résister aux chocs externes et aux tendances d'évolution de leur environnement. Mais les conditions naturelles et sociales sont très telles que ces exploitations sont difficilement viables.

L'axe 2 est expliqué par les composantes organisation de l'espace, l'éthique et le développement humain du côté positif et l'efficacité du côté négatif.

*La composante organisation de l'espace exprime le lien entre la façon dont sont organisées les productions dans l'espace et ses impacts à la fois sur les écosystèmes et sur la production et les revenus agricoles. Dans les zones vulnérables de Tunisie le morcellement croissant des exploitations et la faible superficie qui en découle incite les agriculteurs à utiliser le moindre espace disponible et donc à supprimer les zones de régulation écologique (telles que les haies et les bords de la rivière) pour augmenter leur production agricole, avec des conséquences dommageables sur la ressource en eau et les sols notamment.

*La composante efficacité concerne l'efficacité du processus productif et la capacité de l'exploitation à dégager de la valeur ajoutée. Pour les exploitations de notre échantillon les principales charges opérationnelles sont les charges de mécanisation, d'irrigation, et de produits phytosanitaires ainsi que les charges de main d'œuvre pour les exploitations orientées vers l'arboriculture fruitières ou le maraîchage.

L'axe3 est expliqué par les composantes diversité domestique, organisation de l'espace et efficacité, toutes situées du même côté de l'axe.

*La composante diversité domestique concerne la diversité des cultures et des espèces. Cette diversité est une condition nécessaire à l'expression des processus de régulation naturelles assurant le fonctionnement des agroécosystème. Les petites exploitations familiales de notre zone d'étude adoptent une stratégie de diversification des activités agricoles (et même non

agricoles) pour faire face aux nombreux aléas, ce qui leur vaut de bons scores sur cette composante.

*La composante pratiques agricoles dépend de choix technico-économiques et de comportements individuels vis-à-vis du milieu et du cadre de vie. D'une façon générale, les agriculteurs n'apportent pas d'engrais pour les cultures pratiqués en sec. La fertilisation se limite aux conduits en irrigué avec une importance particulière donné aux arboriculture fruitière. Comme pour la fertilisation, les traitements phytosanitaires se font presque exclusivement pour les cultures conduites en irrigué. Pour les effluents organiques liquides, les agriculteurs utilisent que le fumier et c'est un facteur positif pour la protection des rivières et des eaux souterraines.

*La composante qualité des produits et des territoires est formée de six éléments : démarche de qualité, valorisation du patrimoine bâti et du paysage, gestion des déchets non organiques, accessibilité de l'espace, et implication sociale. Les trois premiers éléments cités sont faibles pour toutes les exploitations enquêtées et c'est le cas de tout le milieu rural en Tunisie. En fait, l'état n'a élaboré aucune stratégie pour la gestion des déchets non organique au milieu rural. En plus la démarche de qualité est un problème majeur pour la zone d'étude ainsi que pour toute la Tunisie. En effet, les systèmes de certification et de labellisation sont très peu développés en Tunisie.

Tableau 1 : Contribution des variables aux axes de l'ACP

Composantes de la durabilité	Axe 1	Axe 2	Axe 3
Diversité domestique	8%	5%	23%
Organisation de l'espace	4%	18%	26%
Pratiques agricoles	13%	10%	9%
Qualité des produits et des territoires	14%	10%	1%
Emploi et services	25%	0%	0%
Éthique et développement humain	17%	25%	4%
Viabilité	18%	3%	2%
Efficiéce économique	1%	29%	35%

Les résultats sont ci-dessous analysés par classe d'exploitation (4.2) puis par échelle de durabilité (4.3).

4.2 Analyse des scores de durabilité des exploitations par classe

Les résultats agrégés par composante et pas classe sont présentés dans le tableau 2 et la figure 3.

Tableau 2 : Scores moyens de chaque composante par classe d'exploitations et score moyen pour l'échantillon. Les variables les plus significatives pour chaque classe sont indiquées en gras et par un astérisque.

Echelle	Composantes et échelle [min, max]	Score moyen				Echantillon (n=30)
		Classe 1 (n=9)	Classe 2 (n=10)	Classe 3 (n=7)	Classe 4 (n=4)	
Agro-écologique	Diversité domestique [0 ;33]	* 25.3	* 16.1	18.7	22.0	20.3
	Organisation de l'espace [0 ;33]	22.8	22.0	25.4	* 28.3	23.9
	Pratiques agricoles [0 ;34]	* 21.4	20.3	14.3	* 6.8	17.4
Socio-territoriale	Qualité des produits et du territoire [0 ;33]	5.0	* 5.9	* 0.86	4.8	4.30
	Emplois et services [0 ;33]	* 18.3	15.9	* 11.3	16.5	15.6
	Ethique et développement humain [0 ;34]	* 20.1	9.8	* 7.86	11.8	12.7
Economique	Viabilité économique [0 ;30]	* 18.4	11.3	* 3.14	17.5	12.4
	Efficience [0 ;25]	18.8	* 22.8	18.3	22.0	20.4

(*) moyenne de la classe significativement différente de celle de l'échantillon au seuil de 5%

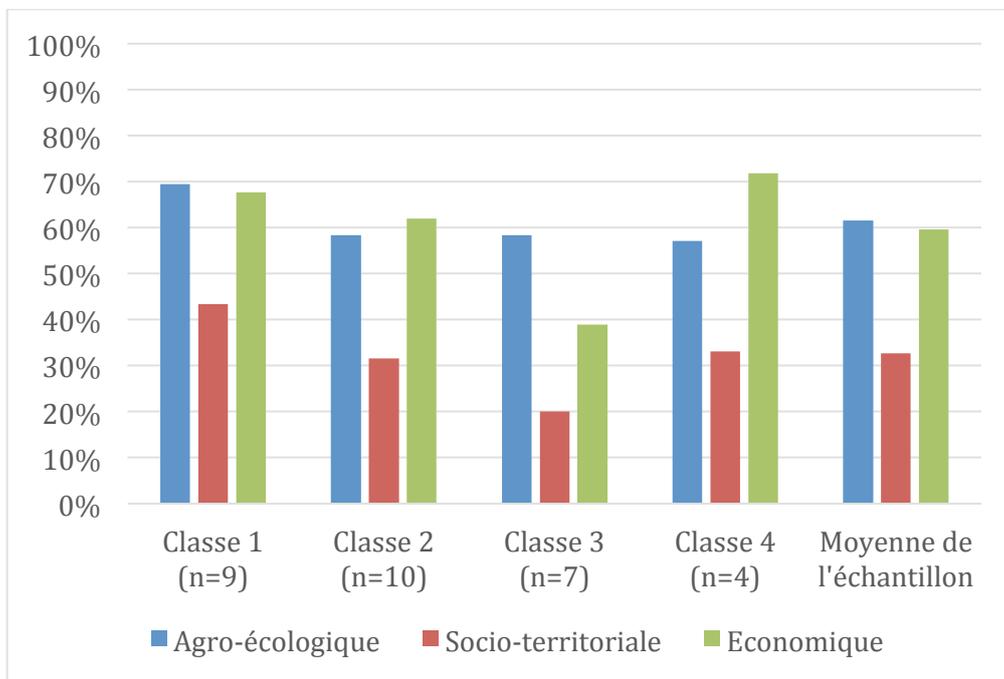


Figure 3 : pourcentage moyen de durabilité pour les 3 échelles agroécologique, socio-territoriale et économique et moyenne pour chacune des 4 classes.

→ **La classe 1** se distingue sur l'échelle de durabilité agro-écologique par des scores plus élevés que la moyenne pour les composantes : **diversité domestique et pratiques agricoles**. Cela peut s'expliquer par le fait que ces exploitations ont un système de production irrigué intensifié grâce aux ressources en eau souterraine. De plus, les agriculteurs sont en connexion entre eux. Comme dans de nombreuses régions des pays du Sud, la diversification des activités agricoles apparaît ici comme une stratégie typique des exploitations vulnérables.

Les exploitations de la classe 1 se différencient également par des scores élevés sur les composantes de l'échelle socio-territoriale. En effet, les exploitations de la classe 1 ont des bons résultats en termes de **pérennité probable de l'exploitation et autonomie et valorisation des ressources locales**, ce qui contribue à leur note élevée pour la composante emplois et services. Par contre elles ont de moins bonnes performances pour la **services, contribution à l'emploi et travail collectif**. En effet, en Tunisie, il n'existe pas de groupements d'employeurs, correspondant à des structures juridiques précises. Cependant, il existe des groupements d'employeurs sans organisation formelle où il y a la mise en commun de matériels, de l'entraide et des échanges d'information. Ces exploitations par leur accès facile à la route et leur localisation favorable facilitent le déplacement de la main d'œuvre salariée temporaire dans le territoire.

De la même façon, les exploitations de la classe 1 sont géographiquement favorisées par l'accès facile aux ressources naturelles par rapport aux autres exploitations. Cela se traduit par la satisfaction des agriculteurs en termes de **qualité de vie et isolement**, et par conséquent par un score élevé pour la composante **éthique et développement humain**,

Sur l'échelle économique, la classe 1 rassemble les exploitations les plus viables, en raison de leur plus grande superficie et leur meilleure dotation en ressources naturelles.

→ **La classe 2** se distingue sur l'échelle de durabilité agro-écologique par un score faible sur la composante **diversité domestique**. En effet ces agriculteurs ont choisi de diversifier leurs sources de revenus par des activités non agricoles pour compenser le manque de productivité agricole. Or la pluriactivité non agricole est mal prise en compte dans les indicateurs d'IDEA (version 3).

Sur l'échelle socio-territoriale, les exploitations de cette classe obtiennent les scores les plus élevés de l'échantillon pour la composante **qualité des produits et des territoires**. Cependant, ce score de 5.9 est très faible par rapport à la note maximale de 33. Cela s'explique par le caractère récent et encore peu diffusé des démarches de valorisation des produits en Tunisie, encore plus marqué pour les zones vulnérables..

Concernant l'échelle économique de la durabilité, les exploitations de la classe présentent les scores les plus élevés en termes d'efficience. On peut noter cependant que la diversité au sein de l'échantillon est assez réduite pour cette variable. En effet, du fait de capacités de trésorerie réduite, les agriculteurs tendent à limiter les achats d'intrants, et même si leur chiffre d'affaires total est également réduit, elles obtiennent un bon ratio de marge brute sur le chiffre d'affaires, ce qui révèle une bonne valorisations de leur faible dotation en ressources naturelles.

→ **La classe 3** se distingue sur l'échelle socio-territoriale par des scores très faibles sur les composantes : **emploi et services, éthique et développement humain et qualité des produits et des territoires**. En effet, ces exploitations sont de très petite taille, cultivées en sec et ne contribuent pas à la création d'emploi sur l'exploitation mais au contraire les

agricultrices se déplacent parfois loin pour travailler dans d'autres exploitations comme ouvrières agricoles. Aussi, le score pour l'indicateur pérennité probable est très faible, ainsi que celui pour la composante **emploi et services**.

Ces agriculteurs vivent dans des conditions naturelles très défavorables (érosion et sécheresse) et ils se sentent très isolés, d'où le score faible pour la composante **éthique et développement humain**,

Concernant la **qualité des produits et des territoires**, la classe 3 est en situation critique. En effet, les exploitations sont extrêmement petites, avec des terres complètement érodées, d'accès difficile et des familles déstructurées à cause de la migration saisonnière des hommes vers les grandes villes pour compenser la faiblesse ou même l'absence de revenus agricoles. Le niveau faible de production, l'accès difficile et la faible disponibilité de la main d'œuvre familiale rendent presque impossible la vente directe des produits agricoles, surtout destinés à l'autoconsommation.

Les mêmes raisons expliquent le très faible score de cette classe sur la composante **viabilité**. Les travaux de récupération de la fertilité du sol peuvent aider aussi. Pour la classe 3, il faut traiter l'ensemble des éléments avec une approche systémique. Alors que sur les autres trois classes, un appui ponctuel sur des éléments peut améliorer la situation et augmenter la durabilité des exploitations.

→ **La classe 4** se distingue sur l'échelle de durabilité agro-écologique par des scores élevés sur la composante **organisation de l'espace** et, au contraire des scores très faibles sur la composante **pratiques agricoles**.

Les bons résultats en termes d'organisation de l'espace, s'expliquent parce que ces exploitants sont tous des éleveurs qui utilisent les parcours pour alimenter leurs troupeaux et qui valorisent la matière organique pour améliorer la fertilité des sols.

Dans l'ensemble, les quatre classes obtiennent de bons scores sur cette composante. Le point le plus faible est l'absence de cahier des charges territorial, ce qui tend à baisser la note de la contribution aux enjeux environnementaux des territoires y a. Cela a un effet négatif sur la valorisation des produits locaux.

En termes de **pratiques agricoles**, le mauvais score de cette classe s'explique par une utilisation relativement plus importante de pesticides sans prendre de mesure de protection de la ressource en eau.

4.3 Discussion sur les trois échelles de la durabilité (Figure 4)

L'étude a montré que la durabilité des exploitations est limitée par l'échelle socio-territoriale en premier lieu et l'échelle économique en deuxième lieu. A l'opposé, les scores obtenus sur les composantes de l'échelle agro-écologique présentent des valeurs un peu plus élevées.

4.3.1 Durabilité socio-territoriale

L'échelle socio-territoriale mesure la contribution des exploitations au développement humain, à la qualité de vie, l'éthique, l'emploi et le développement local, la citoyenneté et la cohérence. Les scores obtenus par les exploitations de notre échantillon sur les composantes qualité des produits et des territoires, emploi et services et éthique et développement humain sont les plus faibles de toutes les composantes d'IDEA (Figure 4). Ces résultats vont dans le

même sens que ceux obtenus par Elfkhi *et al.*, 2012 pour les exploitations oléicoles tunisiennes en production biologique.

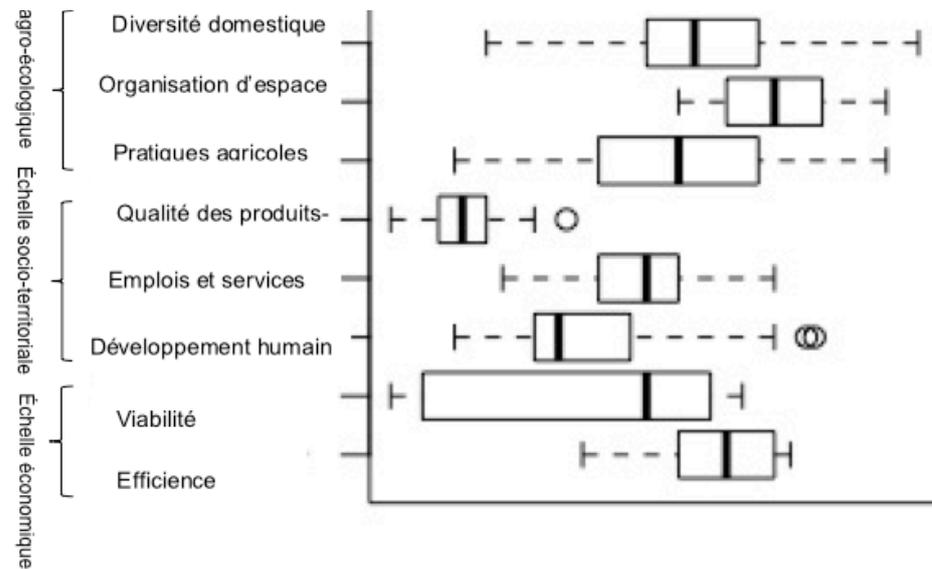


Figure 4 : Dispersion des scores sur 8 composantes d'IDEA pour les 30 exploitations

La composante *qualité des produits et du territoire* présente des mauvais résultats sur les indicateurs suivants :

- L'indicateur *démarche de qualité* repose sur deux critères qui sont les labels liés au processus de fabrication (par exemple, agriculture biologique, label Rouge) et les labels liés à l'origine géographique. Ces critères contribuent à la préservation de l'identité du territoire, ainsi qu'à la défense d'une certaine authenticité des produits. Même si plusieurs exploitations de notre échantillon utilisent peu ou pas d'intrants chimiques, elles sont loin d'être dans une démarche d'agriculture biologique, et la bonne qualité des produits agricoles telles que l'huile d'olive ou la viande d'agneau n'est pas valorisée sur le marché local, national ou international à hauteur de ce qu'elle pourrait être. C'est un problème majeur pour la zone d'étude ainsi que pour toute la Tunisie. En effet, les systèmes de certification et de labellisation sont très peu développés en Tunisie, ce qui a des conséquences négatives à la fois pour la rémunération des agriculteurs et la balance commerciale du pays. Compte tenu de ce faible développement des signes de qualité des produits agricoles, cet indicateur d'IDEA paraît mal adapté au contexte tunisien.

- Le score obtenu pour l'indicateur *gestion des déchets non organiques* est très faible. En effet, la plupart des agriculteurs pratique le brûlage et l'enfouissement des déchets non organiques. En zone rurale, il n'y souvent pas de collecte des déchets organisée, encore moins pour les déchets spécifiques à la production agricole. Le tri sélectif des déchets n'existe pas en Tunisie, sauf de manière très localisée, en zone urbaine, et sur initiative de la société civile.

- L'indicateur *implication sociale* est faible pour les 30 exploitations. Le faible degré d'organisation de la profession agricole, encore plus prononcé dans les zones rurales vulnérables est un héritage des politiques menées avant 2011. Si les organisations de la société civile se sont beaucoup développées dans les zones urbaines après la Révolution, elles demeurent encore rares dans les zones rurales. Cependant, la Tunisie s'engage à une organisation professionnelle agricole, qui va permettre de renforcer l'implication des

agriculteurs dans les organisations. Ce processus d'engagement au niveau national devrait être favorable à une augmentation de la durabilité des exploitations sur cet indicateur.

4.3.2 Durabilité agro-écologique

Cette échelle comporte des indicateurs qui concernent : la biodiversité, les paysages, cohérence, eau, air, bien-être animal, protection des sols, autonomie, qualité des produits, ressources non renouvelables et qualité de vie. L'échelle agro-écologique constitue le point fort de la durabilité des exploitations enquêtées. Ces bons résultats (Figure 4) sont notamment la conséquence d'une grande diversité animale et végétale, d'une bonne valorisation des matières organique, surtout pour les agriculteurs-éleveurs, et de parcelles de tailles relativement réduites.

Néanmoins, deux indicateurs de la composante *pratiques agricoles* révèlent des points particulièrement faibles des exploitations.

L'indicateur *protection de la ressource en sol*. Les mauvais scores s'expliquent par des pratiques agricoles inadaptées (travail du sol sans retournement sur plus de 50 % de la surface assolée et usage intensif des produits phytosanitaires) dues à l'absence de vulgarisation agricole dans ces territoires. De plus plusieurs exploitations sont affectées par une forte érosion éolienne et hydrique, qui nécessiterait l'intervention de la puissance publique.

-L'indicateur *gestion de la ressource en eau*. La plupart des agriculteurs irrigants sont équipés de systèmes d'irrigation localisés, mais ils s'alimentent principalement à partir de ressources en eau souterraine via des prélèvements individuels (forage et puits) non déclarés. Les Groupements de Développement Agricole en charge de la gestion des périmètres publics irrigués sont peu présents dans la zone d'étude, et lorsqu'ils existent, ne sont pas toujours fonctionnels. La Tunisie doit investir plus pour résoudre ce problème majeur et arrêter la surexploitation des nappes souterraines.

4.3.3 Durabilité économique

Toutes les composantes de l'échelle économique présentent des scores très faibles. Seule l'efficacité du processus productif est forte. L'indicateur *efficacité du processus productif* permet d'évaluer l'efficacité économique des intrants utilisés. Cette composante caractérise l'autonomie, c'est-à-dire la capacité des systèmes de production à valoriser leurs propres ressources. Les bons résultats obtenus sur l'indicateur efficacité sont liés au fait que les agriculteurs limitent au maximum leurs intrants, surtout pour des problèmes de trésorerie, et ne sont donc pas forcément un bon signe.

Globalement, les deux principaux facteurs expliquant les mauvais scores sur cette dimension et pour lesquels des marges de progrès à moyen terme voire à court terme peuvent être envisagées sont :

- La faiblesse de l'Excédent Brut d'Exploitation,
- et le taux de spécialisation économique : la plus importante activité agricole génère plus à 80 % du chiffre d'affaires et le plus important client achète plus de 50 % du produit.

La monoproduction, liée à la très petite taille des exploitations, doublée d'un acheteur unique affecte la durabilité et la résilience de nombreuses exploitations. On peut envisager de soutenir la diversification agricole pour améliorer leur durabilité économique.

Des améliorations dans le secteur économique impliquent une remise en cause souvent globale du système qui influence les autres composantes de la durabilité.

5 Conclusion

Globalement, la durabilité des exploitations est la plus faible sur l'échelle socio-territoriale du fait de l'absence de démarches de qualité des produits, d'un faible développement humain et de conditions d'emploi et services mauvaises. Sur l'échelle économique, c'est la faible viabilité qui ressort. L'échelle agro-écologique présente quant à elle des valeurs plus élevées du fait d'une bonne organisation de l'espace et de systèmes diversifiés.

L'analyse fait ressortir de fortes différences entre les 4 classes d'exploitations. Les exploitations de la classe 1, qui pratiquent l'irrigation à partir d'eau souterraine présentent les scores les plus élevés.

Améliorer la durabilité des exploitations aux scores les plus faibles pourrait s'appuyer sur une stratégie de valorisation des produits et de sécurisation de l'accès à l'eau.

Il apparaît cependant que certains indicateurs (comme l'indicateur de transmissibilité), semblent mal adaptés au contexte tunisien, et ce, en raison du cadre culturel et religieux. Son adaptation nécessiterait une réflexion approfondie, qui n'a pas été conduite dans le cadre de cette étude, et mériterait d'être conduite ultérieurement.

Enfin, les échanges nombreux avec les agriculteurs ont mis en évidence une représentation et une analyse de ce qu'est la durabilité de l'exploitation assez différente de celles qui soutiennent le cadre d'évaluation de la durabilité porté par les scientifiques, en particulier dans IDEA. Dans ce cadre, il semble nécessaire de poursuivre la réflexion sur les horizons de durabilité et les principales dimensions semblent appréhendées par les agriculteurs. Cela pourrait donner lieu à la construction d'indicateurs participatifs et de grilles d'évaluation que les agriculteurs pourraient mieux appréhender et utiliser à des fins d'aide à la décision.

Enfin, les exploitations de ces zones marginales sont marquées par la pluriactivité et la place souvent préminente des revenus non agricoles (non pris en compte dans IDEA). Il s'agirait alors plutôt de considérer l'exploitation « rurale » plutôt que l'exploitation « agricole » (Vandenbroucke, 2015). ce qui pose la question de la pertinence de conduire des évaluations de la durabilité d'exploitations « rurales » en ne prenant en compte que leur dimension « agricole ».

Références

- Bekhouche-Guendouz N. (2011). Evaluation de la durabilité des exploitations bovines laitières des bassins de la Mitidja et d'Annaba. Thèse (Doctorat en Sciences Agronomiques): Institut National Polytechnique de Lorraine, Vandoeuvre les Nancy. 308 p.
- Braiki, Houssem. 2013. « Caractériser et analyser les usages de l'eau d'un territoire marqué par l'économie des eaux souterraines à travers la reconstitution historique des principales pratiques hydro-agricoles dans la plaine de Kairouan. » Mémoire de master.
- Braiki, Houssem. 2018. « Construction d'une démarche participative pour améliorer la gestion de l'eau et du sol, Une application aux politiques des aménagements de conservation des eaux et des sols en Tunisie Centrale. » Mémoire de thèse. Institut National Agronomiques de Tunisie.
- Briquel, V., Vilain, L.J.L., Bourdais, Girardin, P., Mouchet, C., Viaux, P., (2001). "La méthode IDEA (indicateurs de durabilité des exploitations agricoles) : une démarche pédagogique", *Ingénieries - E A T* 2001(25): 29-39.
- DFID, (1999). "Sustainable Livelihoods Guidance Sheets", London, Department for International Development (DFID).
- Elfkih, S., I. Guidara, N. Mtimet, 2012, "Are Tunisian organic olive growing farms sustainable? An adapted IDEA approach analysis", *Spanish Journal of Agricultural Research*, 10(4): 877-889.
- Scoones, I., (1998). Sustainable rural livelihoods: A framework for analysis. Institute of Development Studies at the University of Sussex, Brighton.
- Elloumi, M. 2006. « l'agriculture tunisienne dans un contexte de libéralisation. »
- Häni, F., F. Braga, A. Stämpfli, T. Keller, M. Fischer and H. Porsche (2003). "RISE, a tool for holistic sustainability assessment at the farm level." *International Food and Agribusiness Management Review* 6(4).
- Trabelsi, M., (2017). Comment mesurer la performance agroécologique d'une exploitation agricole pour l'accompagner dans son processus de transition ? , Université Paul-Valéry Montpellier 3, Montpellier, France.
- M'Hamdi et al 2008 (<http://popups.ulg.ac.be/1780-4507/index.php?id=3865>)
- Scoones, I., (1998). Sustainable rural livelihoods: A framework for analysis. Institute of Development Studies at the University of Sussex, Brighton.
- Schindler, J., Graef, F., König, H., 2015. Methods to assess farming sustainability in developing countries. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 35, 1043–1057.
- Tonneau, J.P., N. Ayadi, M. Sghaier, S. Triki, M. Derwiche, 2016, Assistance d'appui au développement de la petite agriculture et au développement local. Rapport final d'exécution de projet, Projet TCP/TUN/3502, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et Ministère de l'Agriculture des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP),
- Vandenbroucke, P , 2015 « L'exploitation familiale et son rapport au territoire de 1960 à aujourd'hui », *Bulletin de l'association de géographes français*, 92-3 | 2015, 306-321.

- Vilain, L.D., Boisset, K., Girardin, P., Guillaumin, A., Mouchet, C., Viaux, P., Zahm, F. Eds), (2008). La méthode IDEA : indicateurs de durabilité des exploitations agricoles : guide d'utilisation. Approches, Dijon, Educagri Editions.
- Zahm, F., Alonso Ugaglia, A., Del'Homme, B., (2013). "L'évaluation de la performance globale d'une exploitation agricole. Synthèse des cadres conceptuels, des outils de mesure et application avec la méthode IDEA", 8ème Congrès du RIODD, Lille, France, 32
- Zahm, F., Viaux, P., Vilain, L., Girardin, P., Mouchet, C., (2004). "La méthode IDEA (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles) : une méthode de diagnostic pour passer du concept de durabilité à son évaluation à partir d'indicateurs", PEER Conference, Helsinki, Finland, 14.
- Zahm, F., Alonso Ugaglia, A., Boureau, H., Del'homme, B., Barbier, J.M., Gasselin, P., Gafsi, M., Guichard, L., Loyce, C., Manneville, V., Menet, A., Redlingshofer, B., (2015). "Agriculture et exploitation agricole durables : état de l'art et proposition de définitions revisitées à l'aune des valeurs, des propriétés et des frontières de la durabilité en agriculture", Innovations Agronomiques, (46): 105-125.