الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي–
كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

أطروحة مقدمة لإستكمال متطلبات نيل شهادة دكتوراه الطور الثالث (ل م د)

الشعبة: العلوم الاقتصادية

التخصص: اقتصاد التنمية

تأثير حوكمة الموارد المائية على تحقيق تنمية زراعية صحراوية مستدامة – حالة الوادي –

من إعداد الطالب:
نورالدين بكاري

إشراف الدكتور:
عادل كدودة

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: **2024/12/09**

أمام اللجنة المكونة من:

الإسم واللقب	الرتبة	الجامعة الأصلية	الصفة
ريم بن عيسى	أستاذ محاضر أ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	رئيسا
عادل كدودة	أستاذ محاضر أ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	مشرفا ومقرراً
أحمد نصير	أستاذ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	ممتحنا
نصر ضو	أستاذ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	ممتحنا
عزالدين عطية	أستاذ محاضر أ	جامعة العربي التبسي تبسة	ممتحنا
زكريا جرفي	أستاذ محاضر أ	المركز الجامعي تيبازة	ممتحنا

2025/2024

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي–
كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

أطروحة مقدمة لإستكمال متطلبات نيل شهادة دكتوراه الطور الثالث (ل م د)

الشعبة: العلوم الاقتصادية

التخصص: اقتصاد التنمية

تأثير حوكمة الموارد المائية على تحقيق تنمية زراعية صحراوية مستدامة – حالة الوادي –

من إعداد الطالب:
نورالدين بكاري

إشراف الدكتور:
عادل كدودة

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: **2024/12/09**

أمام اللجنة المكونة من:

الإسم واللقب	الرتبة	الجامعة الأصلية	الصفة
ريم بن عيسى	أستاذ محاضر أ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	رئيسا
عادل كدودة	أستاذ محاضر أ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	مشرفا ومقرراً
أحمد نصير	أستاذ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	ممتحنا
نصر ضو	أستاذ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	ممتحنا
عزالدين عطية	أستاذ محاضر أ	جامعة العربي التبسي تبسة	ممتحنا
زكريا جرفي	أستاذ محاضر أ	المركز الجامعي تيبازة	ممتحنا

2025/2024

الإهداء

إلى من سقت الأرض بعرقها وعلمتني معنى الصبر والإصرار والتفاني في طلب العلم؛

إلى والدتي الغالية، أطال الله في عمرها وأمدها بالصحة والعافية؛

إلى روح أبي الطاهرة، جعله الله من أهل الجنة؛

إلى من أضاءت بوجودهم حياتي وأنارت دربي بالحب والدعم اللامحدود؛

إلى زوجتي وأبنائي الأعزاء، نبع السعادة في قلبي؛

إلى الأكارم إخوتي وأخواتي كل باسمه؛

إلى عائلتي الثانية،أهل زوجتي الكرام؛

إلى الزملاء الأكارم كل باسمه؛

إلى كل من ساندني وشجعني على إتمام هذا العمل المتواضع؛

إلى كل من ساهم بفكرة أو توجيه أو دعم معنوي أو مادي؛

إليكم جميعًا أهدي هذا الجهد المتواضع، سائلاً المولى عز وجل أن ينفع به وأن يجعله في ميزان حسناتنا.

نورالدين بكاري

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل المتواضع، وأخص بالذكر:

– أستاذي الفاضل الدكتور / عادل كدودة ، على توجيهاته القيمة وإرشاداته السديدة طوال مراحل إعداد هذه الأطروحة، فقد كان لتفانيه في العمل وحرصه على إنجاحي خير معين لي؛

– أعضاء لجنة المناقشة الكرام، على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الأطروحة والإشراف عليها. أسأل الله أن يجزيهم خير الجزاء؛

– جميع أساتذتي الأفاضل في قسم العلوم الاقتصادية بجامعتي الشهيد محمد خيضر ببسكرة، والشهيد حمه لخضر بالوادي، على ما قدموه لي من علم ومعرفة طوال مشواري الدراسي؛

– كل من ساهم في توفير البيانات والمعلومات اللازمة للبحث، من مسؤولين وخبراء في مجال الموارد المائية والتنمية الزراعية بولاية الوادي؛

إلى جميعهم أتقدم بخالص الشكر والتقدير، سائلاً المولى عز وجل أن يجزيهم خير الجزاء وأن ينفع بهذا العمل؛

والله ولي التوفيق،،،

نورالدين بكاري

ملخص:

هدفت هذه الدراسة لمحاولة البحث في العلاقة بين الحوكمة المائية وتأثيرها على تحقيق تنمية زراعية صحراوية مستدامة، وقد استخدمت هذه الدراسة المنهج الكيفي، حيث تم استخدام المقابلة البحثية مع عينة قصدية من المبحوثين المتمثلين في مجموعة من إطارات المؤسسات المعنية بالدراسة بالإضافة إلى مجموعة من الفلاحين من مختلف مناطق ولاية الوادي.

وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: عدم وجود اهتمام كبير للمحافظة على الثروة المائية من طرف الفلاحين، كما اتضح أن هناك حاجة ملحة إلى تضافر الجهود والعمل المنسق بين جميع الشركاء والمتدخلين في مجال الموارد المائية حتى ينعكس ذلك على تحقيق التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة وبالتالي تحسين الأمن الغذائي.

الكلمات المفتاحية: الحوكمة، الحوكمة المائية، الموارد المائية، التنمية الزراعية المستدامة، الوادي.

Abstract

This study aimed to explore the relationship between water governance and its impact on achieving sustainable agricultural development in desert areas. A qualitative approach was adopted, relying on research interviews conducted with a purposive sample consisting of officials from institutions relevant to the study, as well as farmers from different regions of El Oued Province.

The study revealed several key findings, most notably a lack of significant effort among farmers to preserve water resources. It also highlighted the urgent need for coordinated efforts and collaboration among all stakeholders involved in water resource management to achieve sustainable agricultural development in desert areas and, in turn, enhance food security.

Keywords: Governance, Water governance, Water resources, Sustainable agricultural development, El oued.

الموضوع	الصفحة
الإهداء	IV
الشكر والتقدير	V
الملخص	VI
فهرس المحتويات	VII
قائمة الجداول	XII
قائمة الأشكال	VIII
قائمة الملاحق	XIV
المقدّمة	أ- د
الفصل الأول: نظرة عامة حول حوكمة الموارد المائية والتنمية الزراعية المستدامة	
تمهيد	2
المبحث الأول: الأساسيات النظرية لحوكمة الموارد المائية	3
المطلب الأول: نظرة عامة حول الحوكمة	3
أولا: تعريف ومبادئ الحوكمة	3
ثانيا: فواعل الحوكمة وأدوارها	5
ثالثا: معوقات تطبيق حوكمة ناجعة	8
المطلب الثاني: مفاهيم عامة حول الحوكمة المائية وأبعادها	10
أولا: تعريف الحوكمة المائية	10
ثانيا: أبعاد الحوكمة المائية	11
المطلب الثالث: أهمية وأهداف الحوكمة المائية والأسباب الداعية لها	12
أولا: أهمية الحوكمة المائية	12
ثانيا: أهداف الحوكمة المائية	13
ثالثا: الأسباب الداعية إليها	13
المبحث الثاني: التأصيل النظري للتنمية الزراعية المستدامة	15
المطلب الأول: ماهية التنمية المستدامة	15
أولا: مفهوم التنمية المستدامة وأبعادها	15
ثانيا: خصائص وأهداف التنمية المستدامة	17
ثالثا: مبادئ ومجالات التنمية المستدامة	18
المطلب الثاني: التنمية الزراعية المستدامة المفهوم الأساسي وأبعادها	20
أولا: الإطار المفاهيمي للزراعة	20
ثانيا: التنمية الزراعية المفهوم والأساليب	22
ثالثا: التنمية الزراعية المستدامة	25
المطلب الثالث: مؤشرات ومعوقات التنمية الزراعية المستدامة	26
أولا: مؤشرات التنمية الزراعية المستدامة	26
ثانيا: المعوقات الأساسية للتنمية الزراعية المستدامة	27

المبحث الثالث: علاقة حوكمة الموارد المائية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة	28
المطلب الأول: كفاءة استخدام الموارد المائية في الزراعة	28
أولا: كفاءة استخدام المياه	28
ثانيا: دوافع الاهتمام بكفاءة استخدام المياه في الزراعة	29
ثالثا: سياسات وإجراءات ترشيد وكفاءة استغلال المياه في الزراعة	31
المطلب الثاني: آليات وتحديات حوكمة الموارد المائية لتحقيق تنمية زراعية مستدامة	38
أولا– آليات ضمان حوكمة الموارد المائية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة	38
ثانيا– التحديات التي تواجه الموارد المائية من أجل تحقيق تنمية زراعية مستدامة	40
خلاصة الفصل الأول	42
الفصل الثاني: الدراسات السابقة	
تمهيد	44
المبحث الأول: الدراسات المتعلقة بحوكمة الموارد المائية	45
المطلب الأول: الدراسات العربية الخاصة بالحوكمة المائية	45
دراسة محسن زوبيدة وأولاد حيمودة عبد اللطيف (2014)	45
دراسة الطيب قصاص، مصطفى بودرامة (2016)	46
دراسة العربي بوحريرة (2016-2017)	46
دراسة الحمزة عبد الحليم (2017)	47
دراسة بلعايش ميادة وبركات سارة (2019)	47
دراسة محسن زوبيدة (2019)	48
دراسة أمين كعواش (2020-2021)	48
دراسة ريم غريب (2021-2022)	49
المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية الخاصة بالحوكمة المائية	50
دراسة Kamal Alsharif,, Ehsan H. Feroz, Andrew Klemer, Raymond Raab (2008)	50
دراسة Achim Lichtenberger, Rubina Raja (2019)	50
دراسة Abdullah Suliman Aljughaiman (2019)	51
دراسة Alotaibi, B.A.; Baig, M.B.; Najim, M.M.M.; Shah, A.A.; Alamri, Y.A (2023)	51
دراسة Habibah Musa (2020)	52
المطلب الثالث: أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالحوكمة المائية	53
أوجه الشبه بين الدراسات المتعلقة بالحوكمة المائية	53
أوجه الاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالحوكمة المائية	54
المبحث الثاني: الدراسات المتعلقة بالتنمية الزراعية المستدامة	55
المطلب الأول: الدراسات العربية الخاصة بالتنمية الزراعية المستدامة	55
دراسة بوزيان فتيحة (2012-2013)	55
دراسة مراد جبارة (2014-2015)	55
دراسة مخزومي لطفي (2015-2016)	56
دراسة سفيان حنان (2016)	57
دراسة صادق نورالدين هنى (2016-2017)	57
دراسة كروش نورالدين (2019)	58

دراسة أهناني فاروق (2019)	59
دراسة محمد بن بيا وبلقاسم ميموني وعبود ميلود (2021)	59
دراسة بوسكار ربيعة وبن عزة هشام ودلال العابدي (2022)	60
المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية الخاصة بالتنمية الزراعية المستدامة	61
دراسة Emilio Galdeano-Gómez1, José A. Aznar-Sánchez1, Juan C. Pérez-Mesa (2008)	61
دراسة Muhammad Humayun Kabir, Ruslan Rainis (2010)	62
دراسة Laura De Deyne (2013)	62
المطلب الثالث: أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالتنمية الزراعية المستدامة	63
أوجه الشبه بين الدراسات المتعلقة بالتنمية الزراعية المستدامة	63
أوجه الاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالتنمية الزراعية المستدامة	64
المبحث الثالث: الدراسات التي تناولت موضوع العلاقة بين حوكمة الموارد المائية والتنمية الزراعية المستدامة	66
المطلب الأول: الدراسات العربية المتعلقة بالعلاقة بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة	66
دراسة محسن زوبيدة ويلس شاوش فاطمة الزهراء (2012)	66
دراسة محسن زوبيدة (2012-2013)	66
دراسة صدراتي عدلان (2012-2013)	67
دراسة بوغدة نور الهدى (2014-2015)	68
دراسة سباش ليندة (2015)	68
دراسة عادل كدودة (2017-2018)	69
دراسة عبد الحليم الحمزة (2017-2018)	70
دراسة أحمد دعاس (2019-2020)	70
المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية المتعلقة بالعلاقة بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة	71
دراسة Milad Jafari, hamed mazandarani zadeh (2019)	71
دراسة Cofie, O., & Amede, T (2015)	72
York, A. M., Eakin, H., Bausch, J. C., Smith-Heisters, S., Anderies, J. M., (2020) Aggarwal, R., Leonard, B., & Wright, K دراسة	72
دراسة Bukhari, S. R. H., Khan, A. U., & Noreen, S. (2024)	73
دراسة Agholor, I. A. (2013)	74
دراسة Martinez, & Blanco. (2019)	74
المطلب الثالث: أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالعلاقة بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة	75
أوجه الشبه بين الدراسات المتعلقة بالعلاقة بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة	75
أوجه الاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالعلاقة بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة	76
خلاصة الفصل الثاني	78

الفصل الثالث: دور حوكمة الموارد المائية في تحقيق تنمية زراعية صحراوية مستدامة –دراسة تطبيقية–	
تمهيد	80
المبحث الأول: الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة في الجزائر	81
المطلب الأول: مصادر واستخدامات الموارد المائية بالجزائر	81
أولا: مصادر الموارد المائية في الجزائر	81
ثانيا: استخدامات الموارد المائية في الجزائر	85
المطلب الثاني: حوكمة الموارد المائية بالجزائر	86
أولا: جهود الدولة الجزائرية في مجال الحوكمة المائية	86
ثانيا: تحديات حوكمة الموارد المائية في الجزائر وإجراءات إدارتها	94
المطلب الثالث: واقع التنمية الزراعية المستدامة بالجزائر	97
أولا: السياسات الزراعية المتبعة في الجزائر من أجل تحقيق التنمية الزراعية المستدامة	97
ثانيا: معوقات التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر	105
المبحث الثاني: اسهامات تطبيق الحوكمة المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الوادي	107
المطلب الأول: دور تطبيق الحوكمة المائية في تحقيق الاستدامة الاقتصادية للتنمية الزراعية المستدامة	107
أولا: تطور المساحات المروية في ولاية الوادي 2020-2023	107
ثانيا: توزيع المساحات المروية حسب نظام الري المستخدم 2020-2023	108
ثالثا: نسبة الأراضي الزراعية والمراعي والغابات، من المساحة الإجمالية 2021-2023	109
رابعا: تطور استخدام المكننة الزراعية في الوادي 2019-2022	109
خامسا: الكمية السنوية للمياه المستعملة حسب القطاعات في الوادي 2020-2023	110
المطلب الثاني: دور تطبيق الحوكمة المائية في تحقيق الاستدامة الاجتماعية للتنمية الزراعية المستدامة	111
أولا: تطور انتاج السلع الغذائية في الوادي 2020-2023	111
ثانيا: تطور عدد السكان الريفيين في الوادي 2020-2023	112
ثالثا: تطور فرص العمل الزراعية في ولاية الوادي	112
رابعا: نصيب الفرد الريفي والعامل الزراعي من الأراضي الزراعية	113
خامسا: تطورات التربية المائية في المدارس وتثقيف الأجيال الجديدة في مجال المياه في الوادي	114
سادسا: تطورات الوقاية من المخاطر الصحية ومكافحة الأمراض المتنقلة عبر المياه في ولاية الوادي	114
المطلب الثالث: دور تطبيق الحوكمة المائية في تحقيق الاستدامة البيئية للتنمية الزراعية المستدامة	115
أولا: تربية المائيات المدمجة مع الفلاحة	115
ثانيا: تطورات برامج نظم تطهير المياه في الوادي	115
ثالثا: عدد الطيور المسجلة بولاية الوادي 2020-2023	117
رابعا: مكافحة التصحر أو الزحف الصحراوي 2021-2023	118
خامسا: تطورات مكافحة التلوث المائي في الوادي	120
سادسا: برنامج التحسيس والتوعية بأهمية التشجير	120
المبحث الثالث: الدراسة الميدانية لولاية الوادي	121
المطلب الأول: الطريقة والأدوات	121
أولا: الطريقة	121
ثانيا: أدوات جمع البيانات	123
المطلب الثاني: تحليل البيانات الكيفية ومناقشة النتائج	131

أولا: واقع حوكمة الموارد المائية في ولاية الوادي	132
ثانيا: واقع التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في الولاية	147
ثالثا : واقع العلاقة بين حوكمة المياه والتنمية الزراعية الصحراوية المستدامة	161
رابعا : واقع تحديات الحوكمة المائية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة	164
خلاصة الفصل الثالث	170
الخاتمة	172
قائمة المراجع	178
الملاحق	188

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
3-1	المحطات الكبرى لتحلية مياه البحر في الساحل الجزائري	81
3-2	تطور عدد محطات المعالجة وطول الشبكات وحجم مياه الصرف في الجزائر مند 1962	81
3-3	نصيب الفرد من الموارد المائية في الجزائر (1962-2020)	83
3-4	تطور المساحات المروية في ولاية الوادي 2020-2023	106
3-5	المساحات المروية حسب نظام الري المستخدم 2020-2023	106
3-6	تطور مساحة الغطاء النباتي 2021-2023	107
3-7	تطور استخدام المكننة الزراعية في الوادي 2019-2022	108
3-8	الكمية السنوية للمياه المستعملة حسب القطاعات في الوادي 2020-2023	109
3-9	تطور انتاج السلع الغذائية في الوادي 2020-2023	110
3-10	تطور عدد السكان الريفيين في الوادي 2020-2023	111
3-11	تطور العمالة الزراعية في ولاية الوادي في الفترة 2021-2023	112
3-12	نصيب العامل الزراعي من الأراضي الزراعية 2021-2023	112
3-13	نشاط مديرية التطهير لولاية الوادي سنة 2023	113
3-14	عدد الطيور المسجلة بولاية الوادي 2020-2023	116
3-15	البرنامج المحلي لمكافحة الترمل لسنة 2023	117
3-16	تطور عدد الأشجار خلال الفترة 2021-2023	119
3-17	عينة الدراسة	120

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
01	أبعاد الحوكمة المائية	10
02	خطوات تحليل البيانات المنتهجة في هذه الدراسة (التحليل الموضوعي)	124
03	الترميز الأولي لمختلف بيانات المقابلات	125
04	تعريف بالبرنامج MAXQDA الذي تم الاعتماد عليه في تحليل البيانات	126

قائمة الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
01	دليل المقابلة	200

المقدمـــــــة

مقدمة

تعتبر المناطق الصحراوية في الجزائر من أكثر المناطق هشاشة وتحديًا من حيث التنمية الزراعية المستدامة، حيث تشكل هذه المناطق حوالي 85% من إجمالي مساحة الجزائر، وتضم ولاية الوادي موضوع هذه الدراسة ما نسبته 10% من المساحة الصحراوية الإجمالية للبلاد.

تواجه هذه المناطق عموما العديد من المعوقات والتحديات، أبرزها ندرة الموارد المائية وتدهور الأراضي الزراعية، ففي الجزائر تقدر الموارد المائية المتجددة بحوالي 19 مليار متر مكعب سنويًا، منها فقط 8.5 مليار متر مكعب يتم استغلالها فعليًا، وفي ولاية الوادي تحديدًا تبلغ المساحة الزراعية الكلية 1 مليون هكتار، منها فقط 95 ألف هكتار مستغلة بالفعل.

وتعتبر منطقة الوادي موضوع الدراسة منطقة زراعية بامتياز رغم طابعها الصحراوي، فهي تتميز بإمكانياتها الزراعية المعتبرة، فإلى جانب احتوائها على مساحات زراعية واسعة قابلة وسهلة الاستصلاح نسبيا، وموارد مائية هامة، تتوفر كذلك على يد عاملة زراعية كفؤة ومبدعة، إضافة إلى ريادتها وطنيا في إنتاج بعض المحاصيل كالتمور والتبغ، ونجاح تجربة زراعة الفول السوداني وتكثيف إنتاجه في الثمانينيات من القرن العشرين، وبوادر نجاح تجربة زراعة وإنتاج الزيتون، إلى جانب تجربة زراعة البطاطا في بداية التسعينيات من القرن العشرين.

وفي ظل تغير المناخ وزيادة الضغط على الموارد الطبيعية، أصبح تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الصحراء أمرًا بالغ الأهمية لتأمين الأمن الغذائي وتحسين سبل عيش السكان، ففي الجزائر يعتمد 10% من السكان على الزراعة كمصدر رئيسي للدخل، وتساهم الزراعة بنحو 12% في الناتج المحلي الإجمالي للبلاد.

وتلعب حوكمة الموارد المائية دورًا محوريًا في تحقيق هذه التنمية المنشودة، حيث أن نظام الحوكمة الفعال للمياه القائم على المشاركة، الشفافية، المساءلة ، يساهم في ضمان إدارة عادلة وكفؤة لهذه الموارد المحدودة، وبالتالي يمكن أن يعزز هذا النظام من قدرة القطاع الزراعي على الاستفادة من المياه المتاحة وتحقيق إنتاجية واستدامة أعلى، وعليه سنحاول البحث في العلاقة بين الحوكمة المائية الفعالة وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة من خلال دراسة حالة ولاية الوادي.

1- إشكالية الدراسة: ضمن ما تقدم فإن الإشكالية التي تعمل هذه الدراسة على معالجتها تكون من خلال السؤال الرئيسي التالي:

ما مدى تأثير الحوكمة المائية في تحقيق تنمية زراعية صحراوية مستدامة في ولاية الوادي ؟

2- الأسئلة الفرعية: وللإلمام أكثر بالموضوع تم تجزئة الإشكالية الرئيسية إلى مجموعة من الأسئلة الفرعية تتمثل في:

- ما هو واقع حوكمة الموارد المائية في ولاية الوادي ؟
- ما هو واقع التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في الولاية ؟

- ما هو دور الحوكمة المائية في تحقيق التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في ولاية الوادي ؟
- ما هي معوقات وتحديات تعزيز دور حوكمة المياه في تحقيق التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في الولاية ؟

3- فرضيات الدراسة: في محاولة للإجابة على التساؤلات السابقة وضعنا الفرضيات التالية:

- تعاني حوكمة الموارد المائية في ولاية الوادي من نقص في المشاركة والشفافية، مما يؤثر سلبًا على كفاءة وفعالية إدارة المياه.
- التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في ولاية الوادي تواجه تحديات كبيرة بسبب ضعف حوكمة المياه.
- هناك علاقة إيجابية بين تحسين حوكمة الموارد المائية وتحقيق التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في ولاية الوادي.
- تواجه حوكمة المياه في ولاية الوادي مجموعة من المعوقات، مما يعيق تحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

4- مبررات اختيار الموضوع:

- أهمية موضوع حوكمة الموارد المائية وكذا التنمية الزراعية المستدامة في المناطق الصحراوية.
- ندرة الدراسات الاقتصادية التي تربط بين حوكمة المياه والتنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في الجزائر.
- الحاجة إلى تقييم واقع هذه العلاقة في ولاية الوادي كنموذج للمناطق الصحراوية في الجزائر.

5- هدف الدراسة: تهدف هذه الدراسة لتحقيق جملة من الأهداف أهمها:

- تقييم مدى تطبيق مبادئ الحوكمة الرشيدة للموارد المائية في ولاية الوادي.
- تقييم مؤشرات التنمية الزراعية المستدامة في ولاية الوادي.
- تحليل العلاقة بين حوكمة الموارد المائية والتنمية الزراعية المستدامة.
- تقديم توصيات لتعزيز حوكمة الموارد المائية وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.
- تحديد الآليات والسياسات اللازمة لتعزيز الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة.

6- أهمية الدراسة: تتجلى أهمية هذه الدراسة في:

- أهمية الموارد المائية في التنمية الزراعية المستدامة.
- إمكانية الوصول وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة من خلال تطبيق الحوكمة المائية.

7- الإطار الزماني والمكاني للدراسة: الجانب المكاني لهذه الدراسة هو على مستوى ولاية الوادي في الجزائر، والتي تمثل 10% من إجمالي المساحة الصحراوية للبلاد، أما فيما يخص الإطار الزماني فقد عالج الفترة من 2020 إلى 2023.

8- المنهج المتبع في الدراسة: من أجل الإجابة عن اشكالية الدراسة والإلمام بجوانبها تم استخدام المناهج التالية:

- المنهج الوصفي التحليلي: حيث استعمل المنهج الوصفي والتحليلي من خلال الإطار النظري وذلك لتناسب هذه المناهج مع وصف وتحليل وعرض كل من المفاهيم الخاصة بحوكمة الموارد المائية والتنمية الزراعية المستدامة.
- المنهج التاريخي: حيث استعمل من أجل بلوغ المعارف والحقائق المتعلقة بالحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة في الجزائر وفي ولاية الوادي.

- منهج دراسة الحالة: وقد تم الاستعانة به في الجانب التطبيقي لإبراز تأثير حوكمة الموارد المائية على تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في ولاية الوادي.

9- وسائل جمع البيانات والمعلومات:

أما عن الأدوات المستخدمة في جمع المعلومات والبيانات في الدراسة، فقد اعتمدنا على تلك الأدوات الأكثر شيوعا، نختصرها:

- المسح المكتبي للوقوف على ما تم تناوله في إطار دراستنا بهدف إرساء الدعامة النظرية له.
- الدراسات السابقة التي تحدد لنا مجالات التركيز الجديدة في هذا الموضوع.
- البيانات المقدمة من طرف المصادر الرسمية لمعالجتها وعرضها بشكل يمكننا من الحصول على استنتاجات لها علاقة مباشرة بالموضوع.

10-محتوى الدراسة:

تبعا لطريقة "IMRAD" في تحرير الأطروحات؛ تم تقسيم هذه الدراسة إلى ثلاثة فصول:

- الفصل الأول:

يتعلق بالجانب النظري حيث تم تقسيمه إلى ثلاثة مباحث؛ خصص المبحث الأول للأساسيات النظرية لحوكمة الموارد المائية بصفة عامة، حيث تم في المطلب الأول اعطاء نظرة عامة حول الحوكمة من خلال تعريف ومبادئ الحوكمة وذكر فواعل الحوكمة وأدوارها بالإضافة إلى معوقات تطبيق حوكمة ناجعة، أما في المطلب الثاني تم التطرق إلى مفاهيم عامة حول الحوكمة المائية وأبعادها، أما المطلب الثالث فقد تناولنا فيه أهمية وأهداف الحوكمة المائية والأسباب الداعية إليها، فيما خصص المبحث الثاني للتأصيل النظري للتنمية الزراعية المستدامة، حيث في البداية تناولنا ماهية التنمية المستدامة ثم تطرقنا إلى المفهوم الأساسي التنمية الزراعية المستدامة وأبعادها ومؤشراتها ومعوقاتها، فيما خصص المبحث الثالث لدراسة دور حوكمة الموارد المائية في تحقيق تنمية زراعية مستدامة.

- الفصل الثاني:

خاص بالدراسات السابقة التي تطرقت لموضوع الدراسة الحالية أو أحد جوانبه، وقد قسم إلى ثلاثة مباحث؛ تم تخصيص المبحث الأول للدراسات التي تناولت حوكمة الموارد المائية، أما المبحث الثاني فقد خصص للدراسات التي تعرضت للتنمية الزراعية المستدامة، فيما تم تخصيص المبحث الثالث للدراسات التي ربطت بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة وخاصة في المناطق الصحراوية.

- الفصل الثالث:

قسم إلى مبحثين، خصص المبحث الأول لتوضيح واقع الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة في الجزائر، أما المبحث الثاني فقد خصص لمحاولة ايضاح اسهامات تطبيق الحوكمة المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الوادي، فيما تم تخصيص المبحث الثالث للدراسة التطبيقية.

الفصل الأول:

نظرة عامة حول حوكمة الموارد المائية والتنمية الزراعية المستدامة

تمهيد

شهدت الأعوام الماضية ارتفاع وتزايد الاهتمام والحديث عن مفهوم الحوكمة، خاصة في فترة التسعينيات من القرن السابق، فرغم تباين الآراء حول مفهومها، إلا أنها اتفقت في مجملها على أن الحوكمة تهدف في الأساس إلى نشر قيم الشفافية والمساءلة، وكذا محاربة الفساد في كل القطاعات، خاصة منها الصناعية والزراعية، هذا الاهتمام شمل كذلك قطاع الموارد المائية.

أما فيما يخص التنمية الزراعية المستدامة فهي تعد مفهوما طرحته التحديات التي انجرت عن التزايد السكاني والاستعمال المبالغ فيه للموارد الطبيعية ومنها الموارد المائية لصالح الزراعة وما نتج من تلوث للبيئة من جراء استخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات من أجل زيادة الإنتاج الغذائي ومن جراء المخلفات الزراعية المختلفة.

ومن أجل الإحاطة بالموضوع قمنا بتقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث:

- المبحث الأول: الأساسيات النظرية لحوكمة الموارد المائية
- المبحث الثاني: التأصيل النظري للتنمية الزراعية المستدامة
- المبحث الثالث: حوكمة الموارد المائية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

المبحث الأول: الأساسيات النظرية لحوكمة الموارد المائية

تعتبر الحوكمة المائية أهم طريقة لإدارة المورد المائي في العالم وهي تحظى في الوقت الحالي باهتمام العديد من الباحثين، ذلك أنها تعتبر همزة الوصل بين الأمن المائي والأمن الغذائي.

المطلب الأول: نظرة عامة حول الحوكمة

تعتبر الحوكمة بصفة عامة طريقة لإدارة جميع الموارد المتاحة ونظرا لأهميتها ارتأينا تخصيص هذا العنصر للتعريف بالحوكمة ومبادئها بالإضافة إلى التطرق لفواعل الحوكمة وأدوارها ومعوقات تطبيق حوكمة ناجعة.

أولا: تعريف ومبادئ الحوكمة:

1: تعريف الحوكمة:

ظهر مصطلح الحوكمة أو الحاكمية عام 1937 في بحث بعنوان The nature of the firm والذي أنجز من طرف " RONALD COASE "، تكرر ظهور هذا المفهوم منذ عام 1989 في كتابات البنك الدولي في إشارة إلى كيفية تحقيق التنمية ومحاربة الفساد في الدول الإفريقية جنوب الصحراء، ثم ما لبث أن اكتسب أهمية خاصة في مجالات الإدارة العامة والسياسات المقارنة مع الانتقال من التركيز على مفهوم الحوكمة الذي يقوم على مسلمة اضطلاع –الحكومة– بالدور الرئيسي في ممارسة السلطة، إلى المفهوم موضع التحليل الذي يقوم على مشاركة المجتمع المدني للحكومة في ممارسة تلك الإدارة.

إن مصطلح الحوكمة هو الترجمة المختصرة للمصطلح،" governance corporate " أما الترجمة العلمية المتفق عليها هي: "أسلوب ممارسة سلطات الإدارة الرشيدة".[1] وفي محاولة لرصد التعريفات المختلفة لمفهوم الحوكمة نلخص أهم هذه التعاريف في الآتي:

– "الحوكمة هي مجموعة القواعد التي تحدد العلاقات بين أصحاب المصالح وبين المدراء الذين وكلت لهم مسؤولية الإدارة. وبهذا فالحوكمة تهدف إلى ضمان قيام المدراء بتنفيذ مسؤولياتهم على أكمل وجه مع ضرورة احترام حقوق أصحاب المصالح.[1]

[1] أمين كعواش، ممارسة مبادئ الحوكمة في إدارة الموارد المائية في الجزائر –دراسة حالة ولاية جيجل، أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير، جامعة بسكرة، الجزائر، 2020-2021، ص ص: 123-124.

– "الحوكمة هي عملية اتخاذ القرار الذي يتميز باللامركزية للسلطة صاحبة القرار، وإشراك كافة الفاعلين، فالحوكمة الرشيدة ترتكز أساسا على المشاركة، الشفافية والمسؤولية، الفعالية والمساواة وهي تسهر على بناء الأولوية الاقتصادية، السياسية والاجتماعية على نطاق واسع على مستوى المجتمع، وعلى أن يتم تمكين الفئات الضعيفة والمهمشة من إسماع صوتهم في إطار عملية اتخاذ القرار".[2]

– وتعرف الحوكمة أيضا على أنها: ممارسة سلطة سياسية واقتصادية وإدارية في إدارة شؤون بلد ما على جميع المستويات، وتشمل الحوكمة الآليات والعمليات والمؤسسات المعقدة التي يفصح المواطنون والمجموعات من خلالها عن مصالحهم ويسوون خلافاتهم ويمارسون حقوقهم وواجباتهم القانونية.[3]

ومن خلال التعاريف السابقة يمكن الخروج بتعريف شامل ألا وهو أن: الحوكمة هي مجموعة القواعد التي تمارسها السلطة صاحبة القرار بحيث تحدد العلاقة بين أصحاب المصالح وبين المدراء وترتكز أساسا على اللامركزية والمشاركة، الشفافية والمسؤولية، الفعالية والمساواة وتسهر على مراعاة الأولوية الاقتصادية، السياسية والاجتماعية على نطاق واسع على مستوى المجتمع.

2: مبادئ الحوكمة: تتمثل مبادئ الحوكمة فيما يلي:

1.2– المشاركة: ونقصد بها مشاركة أفراد المجتمع، في اتخاذ القرارات وضمان حرية الرأي والتعبير وكل ما له علاقة بحقوق الإنسان.

2.2– الشفافية: وتعني امكانية اتاحة وتوفير المعلومات بصورة واضحة وكافية وسهلة الوصول إليها لجميع الأفراد الذين تشملهم قرارات الدولة، من خلال الإفصاح عنها في وسائل الإعلام المختلفة، بحيث تسمح الشفافية بتقليص الضبابية وتوعية المواطنين، والحد من الفساد.[4]

3.2– المساءلة: وهي تشمل كل من المجتمع المدني والقطاع الخاص، بالإضافة طبعا للفاعل الرئيسي ألا وهو القطاع العام المسؤول أمام هؤلاء الذين يتأثرون بأعماله وقراراته.

---

[1] أمين كعواش وجمال خنشور، واقع ممارسة الحوكمة في إدارة الموارد المائية بقطاع المياه في ولاية جيجل، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، ميلة، المجلد 7 العدد 2، ديسمبر 2021، ص: 09

[2] صدراتي عدلان، حوكمة المياه كخيار استراتيجي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة دراسة مقارنة بين الجزائر وكندا، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، سطيف 1، الجزائر، 2012-2013، ص: 82.

[3] زوبيدة محسن وأولاد حيمودة عبد اللطيف، الحوكمة المائية كمقاربة للتسيير المتكامل للمياه في الجزائر، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، جامعة ورقلة، العدد 5، 2014، ص: 106.

[4] أحمد دعاس، الحوكمة المائية كآلية لتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر حالة سد بني هارون في ولاية ميلة، أطروحة دكتوراه في العلوم السياسية، جامعة قسنطينة 3، الجزائر، 2019-2020، ص: 44.

4.2– العدالة والشمولية: وهي أن يحس كل أفراد المجتمع بأنهم فاعلين وغير مهمشين فيما يخص ما يدور حولهم في المجتمع وأن لديهم الامكانية والقدرة للتأثير.[1]

5.2– الفعالية والكفاءة: أي مدى فعالية وكفاءة وقدرة مؤسسات الدولة في توظيف الموارد بطريقة واضحة وسليمة بحيث تخدم الصالح العام والمجتمع، وتتضمن إدارة الأموال العامة وإدارة الموارد وتنفيذ السياسات بفعالية.

6.2– الرؤية الاستراتيجية: هي الرؤية التي تكون مبنية على معطيات ومعلومات سوسيو اقتصادية وثقافية واجتماعية مستوحاة من الواقع وتهدف إلى توعية وتحسين المجتمع ككل.

7.2– الاستقرار السياسي وغياب العنف: أي استقرار التام السياسي وقبول جميع أطراف الدولة به، بما في ذلك المعارضين لسياسات الحكومة، كما يتضمن هذا المبدأ حجم العنف المعبر عن عدم الرضا السياسي من بعض الأطراف سواء الموالين أو المعارضين لها.[2]

ثانيا: فواعل الحوكمة وأدوارها:

تتضمن الحوكمة على أربعة فواعل هي:

- الحكومة (القطاع العام).
- الجماعات المحلية.
- المجتمع المدني.
- القطاع الخاص.

1: الحكومة ودورها في مجال الحوكمة:

تعد الحكومة الفاعل الأقدم في مسار الحوكمة، فهي المسؤول الأول عن تقديم الخدمة لمواطنيها، وحمايتهم من أي ضرر للأنشطة العامة والخاصة، فالحكومة تعمل على محاولة التحسين من أدائها وآداء القطاعات التابعة لها، مثل

[1] حاكمي بوحفص وبن عوالي الخالدية، التجارب الدولية في ارساء الحوكمة ومكافحة الفساد المالي والاداري دروس مستخلصة للجزائر، مجلة المقريزي للدراسات الاقتصادية والمالية، المركز الجامعي آفلو، المجلد 3 العدد 1، جانفي 2019، ص: 125.

[2] العربي بوحريرة، حوكمة المياه في الجزائر في الفترة ما بين 2000-2014، مذكرة ماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، جامعة باتنة 1، الجزائر، 2016-2017، ص: 14.

سن القوانين والتشريعات واللوائح وتقريب الإدارة من المواطن، واتخاذ حزمة من الإجراءات لتخفيف العراقيل الإدارية والبيروقراطية، وعصرنة الإدارة العمومية وفق مبادئ الحوكمة.[1]

2: الجماعات المحلية ودورها في مجال الحوكمة:

تعتبر الجماعات المحلية هيئات لا مركزية (المجالس الشعبية البلدية والولائية والمجلس الشعبي الوطني) ويتمثل دورها في التنمية واختيار الاستراتيجية المناسبة والكفيلة بتلبية حاجات المواطن من خلال تطبيق القوانين والتشريعات واللوائح التي تتبناها الحكومة ويتجلى دور الجماعات المحلية من خلال:

- تقليص الفجوة الناجمة عن عدم المساواة والاحتقان الاجتماعي
- ضمان مشاركة كل المواطنين في عمليات تنمية الجماعات المحلية
- العمل على زيادة الإحساس بالملكية المحلية عند مواطني الجماعات المحلية بواسطة الإجراءات وبرامج التنمية المختلفة، أي العمل على تنمية الإحساس بالمواطنة.

لكن ما يلاحظ في معظم دول العالم أن الجماعات المحلية لا تزال تفتقر إلى السلطة اللازمة لتنفيذ مهامها، ويعود ذلك إلى السيطرة الشديدة، وأحيانا المطلقة من قبل الحكومة المركزية على سير العمل البلدي، وعلى المسؤوليات المالية التي تضطلع بها البلديات والحكومات المحلية بما في ذلك التدخل في الإجراءات الإدارية.

3: المجتمع المدني ودوره في تحقيق الحوكمة:

يعرف المجتمع المدني بأنه: المنظمات المستقلة عن الدولة والتي تقوم بتقديم خدمة في المجتمع مثل الجمعيات الخيرية والتي هي معارضة لهيمنة الدولة عن المجتمع، ومراعية لمصالح أفرادها مع الالتزام بقيم الاحترام والتسامح.[2]

ولقد حظي المجتمع المدني باهتمام واسع من قبل رجال الفكر بعدما أثبتت التجارب الميدانية للدول عجزها بمفردها على تسيير أمور المجتمع، فكان لابد من إعطاء المكانة الحقيقة له كفاعل وشريك حقيقي للدولة.

[1] أحمد دعاس، مرجع سابق، ص ص: 46-47.

[2] يمينة حناش وعبد الكريم كبيش، دور المجتمع المدني في تفعيل الديمقراطية التشاركية، دراسات وأبحاث المجلة العربية في العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة الجلفة، المجلد 11 العدد 2، جوان 2019، ص: 172.

وبعيدا عن مدى قدرة المجتمع المدني من تأدية دوره بنجاح فإن مجرد تواجده على الساحة يعد ضمانة للحد الأدنى من المام الدولة بحاجيات المجتمع، ويتجلى دور المجتمع المدني كشريك للدولة في تطبيق مبادئ الحوكمة من تحقيق للشفافية والمشاركة والرقابة من خلال الأدوار التالية[1]:

- التمكين من مشاركة المواطنين في توجيه العمل السياسي وتقرير مصائرهم.
- تجميع المصالح من خلال بلورة المواقف الجماعية من التحديات والقضايا التي تواجه أفراد المجتمع.
- حل الصراعات بطرق ودية وسلمية دون تدخل رسمي من قبل الدولة.
- نشر ثقافة خلق المبادرة الذاتية وثقافة بناء المؤسسات.

4: القطاع الخاص ودوره في مجال الحوكمة:

القطاع الخاص هو ذلك القطاع المملوك للخواص يدار بمعرفة الأفراد ووحدات الأعمال وتتولى آليات السوق توجيهه ويهدف لتحقيق الربحية المالية.

نتيجة لعدم مقدرة القطاع العام على تقديم خدمات نوعية ونتيجة للتذبذبات الكبيرة التي مست المرفق العام، بات ينظر إلى القطاع الخاص كفاعل أساسي ومكمل لأدوار الدولة في تحقيق التنمية، خاصة في الدول النامية منها، وتماشيا مع التطورات الحالية اتخذت العديد من الدول استراتيجيات اقتصادية تتعلق بخوصصة المؤسسات العامة وفتح المجال للقطاع الخاص في العديد من المجالات، ويمكن توضيح وإبراز أهمية القطاع الخاص في دفع عجلة التنمية من خلال[2]:

- المشاركة الفعالة في التخفيف من البطالة وتوفير فرص العمل.
- إعطاء صورة جيدة عن البيئة الاستثمارية المحلية.
- تحسين مستوى معيشة المواطنين ورفع معدلات النمو والحد من الفقر.
- يساهم في تخفيض العجز المتفاقم وتقليص المديونية والإنفاق العام للدولة.
- تقديم خدمات صحية نوعية من خلال الاستثمار في انجاز مستشفيات وعيادات نموذجية.
- إنشاء الجامعات والمدارس الخاصة التي تتماشى مع التطورات التي تحصل في العالم.

[1] مراد سالي، دور المجتمع المدني في تفعيل الديمقراطية التشاركية في الجزائر، دراسات وأبحاث المجلة العربية في العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة الجلفة، المجلد 15 العدد 1، جانفي 2023، ص: 253 ص: 259.

[2] برقوق يوسف، أداء فواعل الحكم الراشد في تحقيق المتطلبات التنموية المحلية، مجلة القانون العام الجزائري والمقارن، جامعة سيدي بلعباس، المجلد 07 العدد 02، نوفمبر 2021، ص ص: 289-290.

ثالثا: معوقات تطبيق حوكمة ناجعة:

هناك العديد من المعوقات التي تقف سدا منيعا في وجه تطبيق حوكمة فعلية، إذ لابد من القضاء على هذه المعوقات لكي تستطيع الحكومات تجسيد حقيقي للحوكمة والتي من أهمها ما يلي:

1: عدم التجسيد الفعلي للامركزية:

إن ما يلاحظ في معظم دول العالم أن الجماعات المحلية لا تزال تفتقر إلى السلطة اللازمة لتنفيذ مهامها، ويعود ذلك إلى السيطرة الشديدة، وأحيانا المطلقة من قبل الحكومة المركزية على سير العمل البلدي، وعلى المسؤوليات المالية التي تضطلع بها البلديات والحكومات المحلية بما في ذلك التدخل في الإجراءات الإدارية.

2: غياب الديمقراطية:

في البداية يجب التفريق بين نوعين من الديمقراطية فالنوع الأول الذي يعرف بالديمقراطية الأحادية والتي تعني عملية حكم الدولة للأفراد بطريقة مباشرة أو عن طريق مؤسسات شرعية تنوب عنهم وتضمن مصالحهم في إطار من الحرية، والنوع الثاني يتمثل في الديمقراطية التشاركية أو التساهمية والتي تعني إشراك أفراد المجتمع في طرح آرائهم وتصوراتهم وأفكارهم حول القضايا المهمة بالنسبة لهم، ويكون ذلك بطرح استفتاء لأهم الأفكار القابلة للتجسيد وتخصص لها ميزانية خاصة تسمى الميزانية التشاركية.

ولكن عند النظر لحال الدول العربية بما فيها الجزائر نجد أنه في بعض الأحيان حتى النوع الأول من الديمقراطية غير مطبق على أرض الواقع لعدة أسباب منها الفهم الخاطئ لمعنى الديمقراطية من طرف الدولة.[1]

3: انتشار ظاهرة الفساد:

يعتبر الفساد ظاهرة وآفة عالمية يتوجب مكافحتها من خلال تبني استراتيجية متكاملة تقوم على الرقابة الداخلية والخارجية للحد منها ومعالجة أسباب تفشيها في الإدارة المحلية من أجل استرجاع الثقة لدى أفراد المجتمع والقضاء على هدر وسوء استخدام المال العام للوصول للتنمية الاقتصادية والمحلية المنشودة ومن بين مظاهر الفساد نجد مثلا

[1] بلقاضي بلقاسم ودويدي خديجة هاجر وبلقاضي طاهر لمين، الديمقراطية التشاركية كآلية أخلاقية لتسيير الجماعات المحلية دراسة نموذج الميزانية التشاركية لتجارب عبر الدول، المجلة الجزائرية للأبحاث والدراسات، جامعة جيجل، المجلد 5 العدد 2، أفريل 2022، ص: 757.

ظاهرة الرشوة، تزوير الوثائق الرسمية، العراقيل الإدارية البيروقراطية، استغلال المناصب الحساسة في الدولة، وكلها مظاهر تعيق عملية الحوكمة.[1]

4: ضعف منظمات المجتمع المدني:

إن ضعف منظمات المجتمع المدني يكون حين يكون لبعض منظمات المجتمع المدني ولاء سياسي مثلما هو الحال في بعض دول العالم النامي من بينها الجزائر، حيث نرى سعي مؤسسات الدولة والأجهزة المركزية الصانعة للسياسات لمحاولة تقييد عمل منظمات المجتمع المدني والتحكم فيها، وهذا ما ينعكس بالضرورة عليها وعلى قيامها بنشاطاتها.[2]

5: غياب الإعلام:

لا يختلف اثنان عن الدور الكبير للإعلام في تقديم المعلومات للأفراد والمستثمرين بطريقة سهلة، وبغيابه يكون هنالك شبه عزلة سائدة على الجو العام للمجتمع مما يكرس على هدم العلاقة بين الأفراد والدولة وبالتالي تغييب معنى الشفافية في التعامل.

6: نقص استعمال التكنولوجيا الحديثة:

إن نقص الامكانيات التقنية الحديثة في المؤسسات والإدارات العمومية المختلفة مثل أجهزة الإعلام الآلي، والتعاملات الرقمية التي تتطلب توفر شبكة انترنت قوية بغرض تسيير الشؤون المحلية هو عائق أمام الحوكمة والتنمية، لكن يجدر الإشارة إلى أن توفير مثل هذه التقنيات مقترن بتوفير المورد البشري المؤهل للتحكم في مثل هذه التقنية لنجاح عملية الحوكمة.[3]

[1] بن صاولة صراح، ادماج مقاربة الديمقراطية التشاركية كأداة لعصرنة الادارة المحلية في الجزائر الواقع والآفاق، مجلة دفاتر اقتصادية، جامعة الجلفة، مجلد 12 العدد 2، 2021، ص: 99.

[2] صالح زياني، موقع مؤسسات المجتمع المدني في إدارة التنمية المحلية في الجزائر، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة باتنة 1، المجلد 8 العدد 16، 2007، ص: 265.

[3] أحمد دعاس، مرجع سابق، ص: 54.

المطلب الثاني: مفاهيم عامة حول الحوكمة المائية وأبعادها

إن الانشغالات والضغوطات المتعلقة بالموارد المائية، إضافة إلى عدد الفاعلين المشاركين في استعمال الموارد المائية، تشكل في معظمها عملية معقدة، وهو ما يمكن للحوكمة أن تتكامل وتنسجم مع هذه المعطيات.

أولا: تعريف الحوكمة المائية:

1- تعريف المورد المائي:

الماء هو مركب كيميائي مكون من ذرتي هيدروجين وذرة من الأكسجين وله أشكال متنوعة منها السائل في البحار والمحيطات والأنهار ومنها الصلب أو المتجمد في القطبين الشمالي والجنوبي من الكرة الأرضية ومنها في صورة بخار في الهواء،[1] وللماء خصائص عديدة جعلته أساس الحياة لما له من قيمة كبيرة في الزراعة والصناعة وشتى مجالات الحياة، وتتوزع المياه على سطح الأرض مكونة ما يسمى المياه السطحية، وتحت الأرض مكونة ما يسمى المياه الجوفية.[2]

2- تعريف حوكمة المياه:

لقد ظهر مصطلح حوكمة المياه بشكل بارز منذ أواخر القرن العشرين، بداية من المؤتمر الدولي حول المياه والبيئة بمدينة دبلن سنة 1992 وصولا إلى المؤتمر العالمي حول المياه والتنمية المستدامة بباريس سنة 1998، وزادت أهميته منذ انعقاد المنتدى العالمي الثاني للمياه بمدينة لاهاي الهولندية سنة 2000 وإعلان الألفية للأمم المتحدة بنيويورك في نفس السنة، ثم المؤتمر الدولي للمياه في مدينة بون الألمانية سنة 2001، وبعده مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة في جوهانسبرغ بجنوب إفريقيا سنة 2002 وأخيرا المؤتمر العالمي الذي عقد بمدينة مرسيليا الفرنسية سنة 2012، والقناعة التي خرجت بها جميع هذه المؤتمرات هي أن مشكلة المياه في العالم تتمثل أساسا في أزمة إدارة وحوكمة وليست مشكلة ندرة فقط، وعلى الرغم من التداول الكبير لمصطلح حوكمة المياه في العالم لكن ليس هنالك تعريف موحد ولهذا سوف نقدم مجموعة من التعاريف كمحاولة لإبراز جميع جوانب هذا المصطلح:

[1] بيان محمد الكايد، النظام المائي، الطبعة 01، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان- الأردن، 2013، ص: 55.

[2] اسليماني محمد، تقدير دالة الطلب على الماء كمورد اقتصادي دراسة قياسية حالة الجزائر للفترة 2000-2017، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة المدية، 2020-2021، ص: 3.

"حوكمة المياه هي مجموعة النظم المؤثرة في عملية اتخاذ القرارات الخاصة بإدارة المياه وخدمة التزويد المائي أو ببساطة هي تحديد من يحصل على المياه ومتى يحصل عليها وكيف".[1]

كما تعرف على أنها تلك "العمليات التي تشجع الناس على المشاركة في تصميم وتخطيط وتطبيق نشاطات إدارة المياه بالتوازي مع دعم القدرة المجتمعية المحلية على الابتكار والانسجام مع الظروف المتغيرة كالفيضانات وموجات الجفاف، وهذا يقودنا إلى أن حوكمة المياه هي عبارة عن مجموعة متكاملة من النظم التي تتحكم بصنع القرارات الخاصة بتطوير الموارد المائية وإدارتها ويشارك في صنعها الحكومات ومؤسسات المجتمع المدني والقطاع الخاص".[2]

وتشير حوكمة المياه بمعناها العام إلى العمليات والعناصر الفاعلة والمؤسسات المعنية بصنع القرارات المتعلقة بتطوير وإدارة الموارد المائية وتقديم الخدمات المائية، بما يشمل الميادين السياسية والإدارية والاجتماعية والاقتصادية، إلى جانب النُظم والآليات المعنية، رسمية كانت أم غير رسمية.[3]

ثانيا: أبعاد الحوكمة المائية:

تزداد فعالية حوكمة المياه وأهميتها باعتبارها وسيلة ناجحة للقضاء على الفقر ولتحقيق التنمية المستدامة. فمن المعلوم أن هناك علاقة تبادلية تتميز بالقوة بين قلة الموارد المائية وخدماتها من جهة، وانتشار ظاهرة الفقر في المجتمعات النامية من جهة أخرى، وأن ندرة المياه ليست بسبب نقص التمويل بالمورد المائي فقط، ولكنها نتيجة سوء التسيير أيضا، ومن ثم فإن نجاح الحوكمة يعد المقياس للقدرة على مواجهة التحديات المتمثلة في الأبعاد الأربعة التالية[4]:

1- البعد الاجتماعي: الذي يرى أنه يجب توفير تضامن اجتماعي يسمح حتى للطبقات المعدومة بالحصول على الكميات اللازمة للعيش وهذا بالرغم من محدودية الموارد المائية؛

2- البعد الاقتصادي: الذي يركز على الاستخدام الكفء للمياه ودورها في التنمية الاقتصادية الشاملة؛

3- البعد السياسي: الذي يشير إلى ضمان وصول المياه وخدماتها لجميع المنتفعين على مستوى متساو؛

[1] زبيري رمضان، الحوكمة المائية وسياسات إدارة المياه في المنطقة العربية، المجلة الأفريقية للدراسات القانونية والسياسية، جامعة أدرار، المجلد 3 العدد 2، ديسمبر 2019، ص: 40.

[2] نصيرة صالحي، الأمن المائي في سياق مقاربة حوكمة المياه، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، جامعة باتنة 1، المجلد 5 العدد 2، جويلية 2016، ص: 89.

[3] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، تقرير لجنة الزراعة، روما، العدد 6، 2014، ص: 03.

[4] أحمد بي والسعيد بوشول، دور وأهمية حوكمة المياه في تحقيق التنمية المحلية المستدامة، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، جامعة برج بوعريريج، العدد 3، ديسمبر 2015، ص ص: 126-127.

4- البعد البيئي: الذي يؤكد دوماً على تعزيز الاستعمال المستدام للموارد المائية وسلامة الأنظمة البيئية.

الشكل رقم 1-1: أبعاد الحوكمة المائية

المصدر: أحمد تي والسعيد بوشول، دور وأهمية حوكمة المياه في تحقيق التنمية المحلية المستدامة، ص: 127.

المطلب الثالث: أهمية وأهداف الحوكمة المائية والأسباب الداعية إليها:

باعتبار الأهمية الكبيرة للحوكمة المائية فقد ارتأينا في هذا العنصر التطرق إلى أهمية وأهداف الحوكمة المائية والأسباب الداعية لها.

أولا: أهمية الحوكمة المائية:

- أداة لضبط وتوجيه وتسيير وصياغة التوجهات والسياسات ذات الصلة بمستقبل المياه.

- أسلوب جديد في تسيير الموارد المائية يشجع التشارك بين المسيرين والمساهمين والمواطنين ومختلف المعنيين بهذا القطاع.

- إتاحة التفاوض والإقناع والتحكيم خاصة في القضايا التي تتضارب حولها المواقف والآراء بهدف تحقيق الإجماع حولها خاصة وأن الماء مورد نادر ومعقد ومتعدد الأبعاد والاستعمالات.

– تشتمل الحوكمة المائية على خاصية الشفافية من خلال توفير المعلومات الدقيقة في وقتها وفسح المجال أمام الجميع للحصول على المعلومات مما يساهم في اتخاذ القرارات الصالحة وتوسيع دائرة المشاركة والرقابة والمحاسبة بغية التخفيف من الهدر وترشيد استغلال المياه.

ثانيا: أهداف الحوكمة المائية:

تهدف الحوكمة المائية إلى[1]:

– رفع فعالية استغلال المياه وتحقيق الفعالية الاقتصادية، مع الأخذ بالاعتبار الجانب البيئي،

– تحقيق العدالة الاجتماعية بتوفير المياه للأفراد المهمشين والأكثر فقرا، وضرورة مشاركة المعنين في تسيير المورد،

– تحسين نوعية الخدمات بتفويض تسييرها للقطاع الخاص.

– توفير الهيئات التعليمية.

ثالثا: الأسباب الداعية إليها: هناك العديد من الأسباب الداعية لتطبيق الحوكمة المائية نذكر منها مايلي:

1: تغير المناخ:

للتغيرات المناخية تأثير كبير على الموارد المائية وذلك من خلال وقوع الكوارث مثل الفيضانات والجفاف، وهذا ما ينعكس على معدلات وعدم القدرة على التنبؤ بتوافر الموارد المائية. ومن وجهة نظر الحوكمة فإن مواجهة تحدي التغيرات المناخية يمكن من خلال أخذ تزايد الشك بالحسبان عند التخطيط لإدارة الموارد المائية.

2: زيادة الطلب على المياه:

يعد التغير المجتمعي والزيادة السكانية الكبيرة والتنمية الاقتصادية من أهم أسباب شح المياه لما تمارسه هذه العوامل مجتمعة من ضغط متزايد على المياه والموارد الطبيعية الأخرى، مما يستدعي الحاجة إلى اللجوء للحوكمة لتخفيف هذه الضغوط.

[1] زوبيدة محسن وأولاد حيمودة عبد اللطيف، مرجع سابق، ص: 112.

3: زيادة التلوث:

من وجهة نظر الحوكمة يعتبر التلوث من نتائج شح المياه بسبب زيادة الطلب على العرض، لهذا ينبغي التفكير مليا قبل استخدام تلك الملوثات ومناقشتها في ضوء الاحتياجات الاستهلاكية والمتطلبات البيئية الملحة.[1]

4: تزايد الترابط بين النظم المائية وتعقيدها:

قد تتضاعف تحديات الحوكمة عندما تصبح الموارد المائية أكثر تطورا، أين يزداد التعقيد في الروابط بين مختلف استخدامات المياه ومستخدميها ونظمها، فارتفاع مستوى الشك والتغير في وجود المياه والطلب عليها والمرتبطين بالهيكليات المجتمعية والسياسية المعقدة التي نمت حول المياه، أديا إلى نظم معقدة ذات خصائص جديدة لا يمكن التنبؤ بها. ويعد هذا التعقيد دافعا مهما للمزيد من الحوار والتفاوض بين مستخدمي المياه، وذلك لأنه يحد من فعالية نماذج القيادة والتحكم من أعلى إلى أسفل.

5: غياب المورد البشري المؤهل:

إن طبيعة الموارد المائية تتميز بنوع من التعقيد لارتباطها الوثيق بمسائل عديدة مثل السكان والاقتصاد والبيئة والطاقة والتغيرات المناخية وهذا ما يحتم على متخذي القرار التعامل مع هذه التعقيدات، لكن طغيان الصبغة التقنية للمؤسسات المعنية بمواجهة هذه التحديات والافتقار للمورد البشري المؤهل للقيام بتسيير العمليات التشاركية والتخطيط الاستراتيجي طويل الأمد يزيد من هذه التعقيدات.[2]

6: ضرورة الانصاف في التزويد بالخدمات والموارد المائية:

تعتبر المياه عامل حاسم في النمو الاقتصادي والرفاهية الاجتماعية، لكن قليلا ما يتم إدراك العلاقة بين تخفيض الفقر والوصول إلى مياه مأمونة في سياق مؤسساتي، اجتماعي واقتصادي وهذا بالرغم من أهميتها المتزايدة كأهم أسباب تحقيق الحوكمة المائية، ولهذا يعتبر عدم القدرة على توفير خدمات مائية مناسبة ومستدامة من أسباب الفقر ونتائجه معا.[3]

[1] بلعايش ميادة وبركات سارة، حوكمة المياه والإدارة المتكاملة للموارد المائية دراسة التجربة الفرنسية، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، المركز الجامعي ميلة، العدد 6، جوان 2018، ص: 161.

[2] أمين كعواش، مرجع سابق، ص: 149.

[3] أحمد دعاس، مرجع سابق، ص: 62.

المبحث الثاني: التأصيل النظري للتنمية الزراعية المستدامة:

يتناول هذا المبحث أهم المفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة كعملية قائمة بذاتها ومبادئها ومجالاتها ومجمل أهدافها، إضافة إلى المفهوم الأساسي للتنمية الزراعية المستدامة وأبعادها مؤشراتها ومعوقاتها ، مرورا بالإطار المفاهيمي للزراعة ومفهوم وأساليب التنمية الزراعية.

المطلب الأول: ماهية التنمية المستدامة:

سنتناول في هذا العنصر مفهوم التنمية المستدامة وأبعادها، ثم التعريج على الخصائص والأهداف منها، دون نسيان المبادئ التي تقوم عليها التنمية المستدامة وأهم مجالاتها.

أولا: مفهوم التنمية المستدامة وأبعادها:

1: مفهوم التنمية المستدامة:

هناك العديد من التعريفات لمفهوم التنمية المستدامة وفيما يلي بعضا منها:

"هي تلك التنمية التي تفي باحتياجات الحاضر دون المجازفة بقدرة أجيال المستقبل على الوفاء باحتياجاتها".[1]

"أنها محاولة التوفيق بين تنمية اجتماعية واقتصادية قابلة للاستمرار وحماية البيئة أي إدراج البعد البيئي في إطار تنمية تضمن تلبية حاجات الأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلية".[2]

"هي عملية تطوير الأرض والمدن والمجتمعات وكذلك الأعمال التجارية بشرط أن تلبي احتياجات الحاضر بدون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها".[3]

ومما سبق يمكن تعريف التنمية المستدامة على أنها التنمية التي تتميز بالاستمرارية والتطوير والعدالة بين متطلبات الأجيال الحاضرة والمستقبلية وهذا كله في إطار الاهتمام الكبير بالجانب البيئي في العملية التنموية.

[1] Jennifer A. Elliott, **An Introduction to Sustainable Development**, Routledge Second edition, 1999, p.24.

[2] رزوق مصطفى صالح، التنمية المستدامة للموارد المائية في الجزائر، مذكرة ماجستير في القانون العام، جامعة الجزائر 1، الجزائر، 2016-2017، ص: 11.

[3] مدحت أبو النصر وياسمين مدحت محمد، التنمية المستدامة مفهومها أبعادها مؤشراتها، الطبعة: 01، دار الكتب المصرية، مصر، 2017، ص: 82.

2: أبعاد التنمية المستدامة: تتمثل فيما يلي:

1.2– البعد الاقتصادي: يتمثل البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة في زيادة رفاهية المجتمع إلى أقصى حد ممكن والقضاء على الفقر، وهذا من خلال الاستغلال الكفء والجيد للموارد الطبيعية، فالاستدامة الاقتصادية تتجسد في الأبواب التالية: الماء، الغذاء، مستوى الدخل، الصحة، الطاقة، الخدمات، التعليم.[1]

2.2– البعد الاجتماعي: يرتكز البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة على أن الإنسان هو جوهر التنمية وهدفها، يهتم بالعدالة الاجتماعية ومكافحة الفقر وتوزيع الموارد وتقديم الخدمات الاجتماعية الإنسانية إضافة إلى مشاركة الشعوب في اتخاذ القرار والحصول على المعلومات بغرض الشفافية.[2]

3.2– البعد التكنولوجي: يهتم البعد التكنولوجي بتشجيع استخدام التكنولوجيا النظيفة التي لها نفايات بسيطة أو التي ليس لها نفايات أي استخدام التكنولوجيا صديقة البيئة مع الاهتمام باستخدام مصادر الطاقة النظيفة كالطاقة الشمسية والرياح خاصة في الاستعمال المنزلي والزراعي والصناعي، مع ضرورة فرض النصوص القانونية الخاصة بردع مستخدمي التكنولوجيا الملوثة، ويتم ذلك من خلال الاستثمار في التعليم.[3]

4.2– البعد البيئي: يهدف هذا البعد إلى العمل على تخفيف وتجنب التدهور البيئي من خلال السعي لاستغلال العناصر البيئية على أساس اعتبارات بيئية لا على أساس اعتبارات اقتصادية وتجارية فحسب.[4]

5.2– البعد السياسي: "يهدف هذا البعد إلى تعزيز الحوكمة الفعالة والشفافة وتعزيز التعاون بين الحكومات والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني. يهدف أيضًا إلى تعزيز القدرة على التخطيط والتنفيذ ومراقبة التنمية المستدامة".[5]

---

[1] دعاس خليل وعبدات عبد الوهاب، استراتيجية الانتقال الطاقوي ورهانات التنمية المستدامة في الجزائر، الملتقى العلمي الدولي الأول: الاقتصاد الأخضر كنموذج تنموي جديد لدعم أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر دراسة تجارب، جامعة البليدة 2، الجزائر، يومي 24 و25 أكتوبر 2021، ص: 439.

[2] إسماعيل بوقنور وريم غريب، استراتيجية إدارة الموارد المائية في الجزائر نحو تحقيق التنمية المستدامة، المجلة الجزائرية للأمن الإنساني، قالمة، المجلد 6 العدد 1، جانفي 2021، ص 1165.

[3] مدحت أبو النصر وياسمين مدحت محمد، مرجع سابق، ص: 106.

[4] بن هني أحمد وزياد محمد، الانتقال الطاقوي كمدخل لتعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة في الجزائر، مجلة الاقتصاد والبيئة، مستغانم، المجلد 4 العدد 3، 10 نوفمبر 2021، ص ص: 20، 21.

[5] التنمية المستدامة مفهوم تعريف وأبعاد ومكونات، موقع الشبكة العربية للتميز والاستدامة، تصفح يوم 2024/09/10، https://n9.cl/urqe7

ثانيا: خصائص وأهداف التنمية المستدامة:

1: خصائص التنمية المستدامة:

من خلال التعاريف السابقة يمكن تحديد بعض هذه الخصائص كالتالي:

- هي التنمية التي تتميز بالاستمرارية.
- هي التنمية التي تتميز بالعدالة.
- هي التنمية التي تراعي حق الأجيال المستقبلية مع ضمان حق الأجيال الحالية.
- هي التنمية التي تراعي الجانب البيئي في جميع أعمالها ونشاطاتها.
- هي التنمية التي تمس جميع الجوانب الاجتماعية والاقتصادية وغيرها.

2: أهداف التنمية المستدامة:

تنطوي التنمية المستدامة على مجموعة من الأهداف هي:

- تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان من جميع النواحي؛

- ترسيخ وتعزيز احترام البيئة وتنمية الإحساس بالمسؤولية تجاهها؛

- تعزيز الوعي العام وتنمية الإحساس بالمسؤولية إزاء المشاكل البيئية القائمة وحث الناس على المشاركة في إيجاد الحلول المناسبة لها؛

- استخدام الموارد واستغلالها بشكل عقلاني وعدم تدميرها واستنزافها من خلال الإيمان بفكرة أن الموارد محدودة؛

- ربط التكنولوجيا المتطورة بأهداف المجتمع من خلال توعية الناس بأهميتها وكيفية استخدامها في المجال التنموي، دون أن يكون ذلك على حساب البيئة؛

- تحديد حاجات وأولويات المجتمع من خلال إحداث تغيرات مستمرة ومناسبة بطريقة تلائم إمكانياته وتسمح بتحقيق التوازن؛

– التنشيط والمساهمة في فرص الشراكة في تبادل المهارات، وفي تفعيل التعليم لتشجيع الإبداع والبحث عن أساليب تفكير جديدة.[1]

ثالثا: مبادئ ومجالات التنمية المستدامة:

1: مبادئ التنمية المستدامة:

مع بداية الألفية الثالثة بدأت تتبلور عقيدة بيئية جديدة تبناها البنك الدولي تقوم على المبادئ التالية:[2]

– وضع الخطط الفعالة عند معالجة القضايا البيئية من خلال التشدد في تحديد الأولويات والمشكلات التي يجب التصدي لها؛

– الاستفادة من كل دينار: من خلال التأكيد على فعالية التكلفة عند وضع السياسات التنموية (بما فيها السياسات الناجحة) للتصدي للمشاكل البيئية؛

– اغتنام الفرص لتحقيق الربح لكل الأطراف وأوضح سياسة للقيام بذلك هي خفض الدعم على استخدام الموارد الطبيعية؛

– استعمال سلطة الدولة في خفض الأضرار البيئية كفرض الضرائب والرسوم على أصحاب المصانع المتسببين في الانبعاثات الغازية ورمي النفايات الصناعية؛

– استخدام سلطة الدولة في تقديم الحوافز للمؤسسات التي تهتم بالمحافظة على الجانب البيئي من خلال نشر الوعي واطلاع الراي العام بالأخطار البيئية؛

– حث وتشجيع القطاع العام على التعاون مع القطاع الخاص والمجتمع المدني فيما يخص قضايا التنمية وحل المشاكل البيئية؛

– تحسين آداء مديري المشاريع التنموية في المجال البيئي من خلال رفع الفعالية والكفاءة؛

– ترسيخ فكرة الوقاية أرخص وأكثر فعالية من العلاج في القضايا البيئية عند وضع الاستراتيجيات الخاصة بالاستثمار في البنية التحتية.

[1] عمر بن لخضر خلفاوي، التنمية المستدامة للمنظمات جودة، بيئة، صحة وسلامة مهنية، الطبعة 01، دار الأيام، الأردن، 2019، ص ص: 152-153

[2] مراد جبارة، دور التنمية الزراعية المستدامة في تحقيق الأمن الغذائي حالة دول شمال إفريقيا، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة الشلف، الجزائر، 2014-2015، ص: 112.

2: مجالات التنمية المستدامة:

يمكن تحديدها في ثلاث مجالات رئيسية، هي كالتالي:[1]

1.2– التنمية الاقتصادية: هي الإجراءات المستدامة والمنسقة التي يتخذها صناع السياسة والجماعات المشتركة، والتي تسهم في تعزيز وضمان الرفاهية الاجتماعية والاقتصادية للأفراد، ويمكن أن تشير أيضا إلى التغيرات النوعية والكمية التي تطرأ على القطاع الاقتصادي، والتنمية الاقتصادية لها علاقة مباشرة مع القضايا البيئية.

ومن المعايير التي يمكن من خلالها معرفة مستوى التنمية الاقتصادية نذكر: متوسط الدخل الفردي، حجم كل من الصناعة والزراعة والاستهلاك والانتاج والدين العام، معدلات الاستيراد والتصدير وتوظيف رأس المال، القوة الشرائية للعملة...الخ.

2.2– التنمية الاجتماعية: ويقصد بالتنمية الاجتماعية على أنها تنمية علاقات الفرد المتبادلة من خلال توطيد القيم الجيدة وغرسها في نفوس الأفراد وتعميق أواصر التماسك داخل الأسر، والتحفيز على التغير المستمر ورفع مستوى التعليم والارتقاء بالأوضاع الاجتماعية للأفراد وخلق حلول جذرية لما تخلفه التنمية الاقتصادية من مشاكل كارتفاع معدل البطالة نتيجة الهجرة للمدن.

ومن المعايير التي يمكن من خلالها تقييم مستوى التنمية الاجتماعية نذكر: الخدمات الحكومية المقدمة للأفراد خاصة في مجال الخدمات الصحية، نسبة الوعي الثقافي والتعليم في المجتمع، عدد المنظمات الناشطة في المجتمع المدني.

3.2– التنمية البيئية: هي تلك العملية التي تعمل على تحقيق التنمية بمختلف أنواعها ومجالاتها ومستوياتها، بشرط المحافظة على البيئة وعلى مواردها الطبيعية وحمايتها من التلوث والعمل على تحقيق التوازن والتنوع والاستمرارية لها، وإشباع حاجات الأجيال الحالية مع الاهتمام بحق الأجيال المستقبلية.

ومن أسس التنمية البيئية الاعتماد على الذات وتحقيق تعايش متبادل بين الانسان والبيئة يحقق الافادة للطرفين، والمواءمة بين التقدم الاقتصادي والاجتماعي والإدارة الرشيدة للموارد والبيئة.

[1] أمين كعواش، مرجع سابق، ص ص: 67-69.

ومن المعايير التي تمكننا من تقييم مستوى التنمية البيئية نذكر: مدى الحفاظ على الأراضي الزراعية والموارد المائية، معدل غرس الأشجار والحفاظ عليها، مكافحة التصحر وحماية الكائنات، معدل الاتجاه نحو الطاقة النظيفة.

من خلال ما سبق نستخلص أن التنمية الاقتصادية تهدف إلى تحقيق الرفاهية للأفراد، أما التنمية الاجتماعية فتهدف لتقوية العلاقات بين أفراد المجتمع وتلبية طموحاتهم، أما بخصوص التنمية البيئية فهي تهدف إلى المحافظة على النظم البيئية.

المطلب الثاني: التنمية الزراعية المستدامة المفهوم الأساسي وأبعادها:

يتناول هذا العنصر المفهوم الأساسي للتنمية الزراعية المستدامة من خلال تناول المفهوم الأساسي للزراعة والتنمية الزراعية، إضافة إلى أبعاد التنمية الزراعية المستدامة.

أولا: الإطار المفاهيمي للزراعة:

1: تعريف الزراعة :

كلمة الزراعة تتضمن معنى العناية بالتربة والأراضي بحيث نجعل من هذه التربة ذات بيئة مناسبة لزراعتها بمختلف المحاصيل الزراعية والنباتات وهي من المهن القديمة التي قام بها الانسان وسعى لتطويرها من خلال تطوير الوسائل المستخدمة في الزراعة، وقد عرفت على أنها "الزراعة هي كل عمل الغرض منه السيطرة على قوى الطبيعة والتحكم فيها بغرض إنتاج الزروع اللازمة لإشباع الحاجات الإنسانية".[1]

2: أهمية وخصائص الزراعة:

1.2- أهمية القطاع الزراعي:

من خلال تتبع التاريخ الاقتصادي يتبين لنا أن الزراعة لعبت دورا بارزا في تنمية اقتصاديات الدول الصناعية حاليا، فقد كانت مصدرا حيويا لمد الصناعات الناشئة بمتطلباتها من المواد الأولية واليد العاملة مما أدى إلى تراكم رؤوس الأموال، وهذا خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر كما حصل في فرنسا وانجلترا ثم بعد ذلك في كل من اليابان وألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية.[2]

[1] رحمن حسن الموسوي، الاقتصاد الزراعي، الطبعة:01، دار أسامة، عمان الأردن، 2013، ص: 25.

[2] أحمد عارف العساف ومحمود حسين الوادي، التخطيط والتنمية الاقتصادية، الطبعة:01، دار المسيرة، عمان، 2011، ص: 125.

2.2- خصائص الزراعة:

يتميز العمل الزراعي بعدة خصائص ليست لها علاقة مباشرة بمستوى التخلف أو التقدم الذي وصلته الدولة وقطاعها الزراعي؛ ومن بين أهم هذه الخصائص ما يلي:[1]

- أن إنتاج المحاصيل يتطلب عمليات بيولوجية معقدة تتفاعل بطرق مستمرة؛

- امكانية تنظيم الإنتاج الزراعي بطرق عديدة ومتنوعة، فمثلا يحتاج الإنتاج في المزارع الكبرى إلى تكنولوجيات تختلف عنها في المساحات الصغيرة؛

- استحواذ عدد كبير من الوحدات الأسرية في الغالب على القطاع الزراعي، وهو يعتبر أمر سلبي، فعند محاولة القيام بأي تغيير تكنولوجي على نطاق واسع سيتطلب ذلك الوقت الطويل والموارد الكبيرة.

- ترتبط ممارسة الزراعة ارتباطا وثيقا بحياة سكان الريف؛

- بطء وهشاشة تطور التقدم العلمي في الزراعة، لأن التجارب في المجال الزراعي تحتاج إلى وقت طويل بسبب طول دورة الإنتاج الزراعي؛

- صعوبة التنبؤ بمقدار أو مصير الإنتاج الزراعي الذي يتأثر بالأحوال المناخية، وبالظواهر البيولوجية التي لا سبيل إلى التحكم فيها على الرغم من تقنيات الإنتاج المتقدمة، ليصبح عنصر المخاطرة كبير في الزراعة، ويبقى قائما باستمرار.

- خضوع الزراعة لقانون التكاليف المتزايدة، بسبب محدودية الأراضي الخصبة ورغبة المزارعين للمحافظة على الإنتاج وزيادته، يضطرون إلى استغلال أراضي أقل خصوبة أو تشغيل عمال أقل خبرة؛

- تتميز الزراعة بصعوبة تحديد التكاليف المتغيرة، ففي حالة ما أراد الفلاح الزيادة أو الإنقاص من بعض المنتوجات التي تغير سعرها فإنه يتعذر عليه ذلك؛

- ارتفاع نسبة رأس المال الثابت في الزراعة، الذي لا يتغير مع تغير الإنتاج، وتقدر نسبة الأموال الثابتة في الزراعة بحوالي ثلثي مجموع الأموال المستعملة؛

[1] بوغدة نور الهدى، دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي حالة الجزائر، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، جامعة سطيف 1، 2014-2015، ص ص: 25-27.

– هجرة العمل الزراعي لكونه غير مربح من جهة، واستعمال الطرق التكنولوجية في الزراعة من جهة أخرى؛

– هيمنة الطابع الموسمي على النشاط الزراعي ولهذا تكون فترة الانتظار بين مدة بدء تشغيل عوامل الإنتاج وبين الحصول على الإنتاج طويلة في الزراعة.

3: مقومات القطاع الزراعي:

كما أشرنا سابقا فإن الزراعة هي عملية مستمرة، لا يمكن أن تقوم من دون أربع مقومات أساسية متكاملة وهي:[1]

1.3– الأرض: وهي المورد الأساسي في العملية الزراعية إذ لابد من القيام باستصلاح هذه الأراضي وإنقاذها زحف الاسمنت.

2.3– الماء: تعتبر قضية المياه مشكلة آنية ومستقبلية على مستوى العالم خاصة مع الارتفاع السكاني الكبير والتبذير في استعمال المورد المائي وهذا ما يستدعي الاستخدام العقلاني والرشيد للمياه.

3.3– الانسان: وهو الفاعل الرئيسي في العملية الزراعية وعليه يتطلب أن يكون في صحة جيدة وذو مستوى معيشي وعلمي مرتفع، ويمتلك كفاءة ومعرفة بالقواعد الزراعية الحديثة.

4.3– التكنولوجيا الحديثة: ويقصد بها أجهزة الزراعة الحديثة من وسائل الري المتطورة وأجهزة الاستشعار والمعدات والآلات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات والتي تساهم بشكل كبير في زيادة الإنتاج والإنتاجية.[2]

ثانيا: التنمية الزراعية المفهوم والأساليب:

1: مفهوم التنمية الزراعية:

تعتبر التنمية الزراعية إحدى أقطاب التنمية الاقتصادية ومفهومها يكاد لا يختلف عن مفهوم التنمية الاقتصادية، وهو ما سنتطرق إليه فيما يلي:

[1] عبة فريد، أثر الاصلاحات الزراعية على تطوير القطاع الزراعي في الجزائر، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة بسكرة، الجزائر، 2017-2018، ص: 32.

[2] باي بومزراق عاشور وزلاق حليمة، اعتماد التكنولوجيا في القطاع الفلاحي الصحراوي لتنويع المنتجات ورفع الكميات دراسة حالة بالجنوب الكبير تمنراست، جامعة البليدة 2، الجزائر، 2022، ص: 3.

تعرف التنمية الزراعية على أنها عملية التحسين النوعي والكمي للإنتاج الزراعي من أجل تخفيض الاستيراد وتحقيق الأمن الغذائي، ويحدث هذا بإحداث ثورة فنية في وسائل وطرق الإنتاج المتبعة واحداث تغييرات ثقافية واجتماعية وصحية في المجتمع الريفي إلى جانب ثورة فنية في استخدام التكنولوجيا المناسبة.[1]

وتعرف على أنها عملية مستمرة لزيادة الإنتاج الزراعي بهدف تلبية حاجيات التنمية الاقتصادية على الصعيد الجزئي والكلي، وتختلف طرق تحقيق ذلك إما من خلال إدخال التكنولوجيا المتطورة في النشاط الزراعي والاستفادة من الأبحاث العلمية بغرض الاستغلال الجيد للأراضي المزروعة لزيادة الإنتاج، وهو ما يعرف بالتنمية الزراعية الرأسية، وإما من خلال استصلاح أراضي زراعية جديدة، وهو ما يعرف بالتنمية الزراعية الأفقية.[2]

وتعرف كذلك أنها مجموعة السياسات المتبعة لتغيير هيكل القطاع الزراعي، مما يؤدي إلى أحسن استخدام ممكن للموارد المتاحة للزراعة، وتحقيق زيادة في الإنتاج والإنتاجية، بهدف رفع معدل الزيادة في الدخل الوطني وتحقيق الرفاهية لأفراد المجتمع.[3]

2: أساليب التنمية الزراعية:

في إطار مساعي المجتمعات من أجل زيادة معدلات التنمية الزراعية وتطوير الأداء الزراعي بهدف زيادة الإنتاج الزراعي للوفاء باحتياجات السكان المتزايدة تعددت أساليب التنمية الزراعية في العصر الحديث وتمثلت فيما يلي:

– التنمية الزراعية الأفقية (الثورة الخضراء الأولى): ويقصد بها التوسع الزراعي بالقيام باستصلاح وزراعة المزيد من الأراضي نظرا لوفرتها إلى جانب الزيادة في استخدام مياه الري وقد ظهر هذا النوع من التنمية في أوروبا مع ظهور الثورة الصناعية التي أدت إلى هجرة العمال نحو المدن بحثا عن مستوى معيشي أفضل، مما أدى إلى إهمال القطاع الزراعي وبالتالي تناقص انتاج الحاجات الغذائية خاصة في ظل الزيادة السكانية الكبيرة والمستمرة وبزيادة الطلب على الغذاء زاد التوجه نحو الرفع من إنتاجية الموارد المتاحة.[4]

[1] كروش نورالدين، دور التمويل الفلاحي في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة تمنراست، المجلد 8 العدد 4، 2019، ص: 522.

[2] هبول محمد وبوطلاعة محمد وبوفنش وسيلة، نحو نظم إنتاجية زراعية مستدامة في الجزائر، الملتقى العلمي الدولي الأول الاقتصاد الأخضر كنموذج تنموي جديد لدعم أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر دراسة تجارب، جامعة البليدة 2، الجزائر، يومي 24 و25 أكتوبر 2021، ص: 159.

[3] غردي محمد، القطاع الزراعي الجزائري وإشكالية الدعم والاستثمار في ظل الانضمام إلى المنظمة العالمية للتجارة، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2012-2011، ص: 8.

[4] عبد الحليم الحمزة، دور الإدارة المتكاملة للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير، جامعة أم البواقي، الجزائر، 2018-2017، ص: 72.

– التنمية الزراعية العمودية (الثورة الخضراء الثانية): ظهر هذا النوع من التنمية في منتصف القرن العشرين بسبب عدم حل مشكلة الطلب المتزايد على الحاجات الغذائية بشكل كلي فكان من الواجب تحقيق التوافق بين هدف زيادة دخل الفرد ورفع نصيب الفرد من الغذاء وكانت التنمية الزراعية العمودية (التكثيف الزراعي) هي الوسيلة التي تم استخدمت لتحقيق ذلك حيث تولت هندستها مراكز البحوث الزراعية الدولية بتمويل من الهيئات الدولية المختص في المجال، وقد ركزت الثورة الخضراء الثانية على ثلاثة إجراءات متكاملة وهي:

– تطبيق برامج التربية لأصناف الحبوب الأساسية التي تنتج الأصناف المبكرة وغير الحساسة وذات المردود العالي.

– الحرص على توزيع وتنظيم المستلزمات التي ترفع من الإنتاج مثل المبيدات والأسمدة وتسيير القطاع المائي.

– تنفيذ الابتكارات الفنية على المناطق المستقرة والملائمة زراعيا وعلى أصناف المزارعين المتوقع منهم تحقيق أحسن مردود.

وقد كان التأثير على دول العالم الثالث كبيرًا حيث ارتفعت حصة الفرد من إنتاج الغذاء في الدول النامية في آسيا، أما أفريقيا فكانت الوحيدة التي انخفضت فيها تلك النسبة.[1]

– التنمية الزراعية المتسارعة (الثورة البيوتكنولوجية): بسبب الانفجار السكاني الكبير وزيادة التحديات عجزت الثورة الخضراء عن تقديم المزيد مما أدى إلى ظهور الثورة البيوتكنولوجية التي جاءت لتكمل ما عجزت الثورة الخضراء عن إنجازه، وقد كان هذا خلال الربع الأخير من القرن الماضي وما يزال إلى يومنا هذا، وتتميز هذه التنمية بارتفاع قدرات العلم وتطور التكنولوجيا الزراعية وتوجيه الإنتاج في الأساس للسوق وتعاملها مع كل الأصناف النباتية والحيوانية وامتداد آثارها إلى كل الدول ونجاحها في ابعاد شبح المجاعة عن الكثير من سكان العالم، ولقد اعتمدت الثورة البيوتكنولوجية إلى جانب العمال الزراعيين على ثلاث ركائز أساسية متكاملة هي:

– الجهاز البحثي والارشادي من العلماء والمتخصصين والمرشدين الذين يجب عليهم ابتكار متواصل للتكنولوجيات الزراعية التي تساعد على زيادة الإنتاج وتطويره.

– الصناعة التي يجب أن توفر أدوات الإنتاج الزراعي بالنوعية المناسبة وبأسعار معقولة.

– القطاع الخاص والعام الذين يتوليان قيادة العملية التنموية الزراعية كلها.[2]

[1] دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، سلسلة المواد التدريبية، المركز الوطني للسياسات الزراعية، سوريا، 2003، ص: 57.

[2] عبد الحليم الحمزة، مرجع سابق، ص ص: 73-74.

ثالثا: التنمية الزراعية المستدامة:

1: تعريف التنمية الزراعية المستدامة:

نالت قضية التنمية الزراعية المستدامة اهتمام عدد كبير من مفكري العالم بعد التدهور البيئي الذي خلفه السعي نحو التنمية الزراعية دون مراعاة الجانب البيئي إضافة إلى الارتفاع السكاني الرهيب وحدوث التغيرات المناخية الخطيرة من فيضانات وجفاف واحتباس حراري، فلقد تم تقديم مجموعة من التعاريف لها نذكر أبرزها:

التنمية الزراعية المستدامة هي "الاستخدام الكامل والرشيد للموارد الزراعية، وتنسيق العلاقة بين التنمية الاقتصادية والقدرة الاستيعابية للموارد الزراعية، ورفع معدل تحويل الموارد، وتحسين تخصيص الموارد الزراعية في المكان والزمان، وتلبية احتياجات المنتجات الزراعية للأجيال الحالية والقادمة بالتزامن مع تحقيق الاستخدام المستدام للموارد الزراعية".[1]

وتعرف بأنها "على كل جيل أن يخلف وراءه موارد المياه والتربة النقية غير الملوثة كما كان حالها عندما وصلت اليه وعلى أن يخلف وراءه عينات لكل الحيوانات التي وجدها على الأرض وغير منقرضة".[2]

وكذلك تعرف بأنها "عملية صيانة الموارد الحية وانتاجها لكل الأجيال الحالية والمستقبلية".[3]

ومما يسبق يتضح لنا أن الحفاظ على سلامة الأرض وخصوبتها لكل الأجيال على حد السواء هو جوهر التنمية الزراعية المستدامة.

2: أبعاد التنمية الزراعية المستدامة: للتنمية الزراعية المستدامة جملة من الأبعاد هي:[4]

1.2- البعد الاقتصادي: يتمحور البعد الاقتصادي على زيادة النمو والكفاءة الاقتصادية مع مراعاة التوازنات البيئية من خلال الانعكاسات الحالية والمستقبلية للاقتصاد على البيئة ويسعى لتمويل وتحسين وتوظيف أحسن التقنيات الصناعية في مجال استغلال الموارد الطبيعية.

[1] تشن ون شنغ، تاريخ الإصلاح الزراعي في الصين، دار صفصافة، مصر، طبعة 2021، ص: 143.

[2] أحمد الجبر سالم السالم، واقع التنمية الزراعية المستدامة ومتطلباتها في العراق، مذكرة ماجستير علوم في الاقتصاد، جامعة البصرة، العراق، 2010، ص: 8.

[3] بوسكار ربيعة وبن عزة هشام ودلال العابدي، التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر الوقع والتحديات، مجلة دفاتر اقتصادية، جامعة الجلفة، المجلد 13 العدد 2، 2022، ص: 119.

[4] الأخضر بن عمر، دور التنمية الزراعية المستدامة في الحد من ظاهرة الفقر في الجزائر، مجلة المقريزي للدراسات الاقتصادية والمالية، المركز الجامعي آفلو، المجلد 6 العدد 1، 2022، ص ص: 452-453.

2.2- البعد الاجتماعي: يعنى البعد الاجتماعي بتحقيق العدالة الاجتماعية والحد من الفقر والتركيز على تحسين مستوى المعيشة وتوفير الخدمات الصحية وتوسيع فرص التعليم والتدريب ورفع القدرات والمشاركة الفاعلة في اتخاذ القرارات وتخطيط وتنفيذ المشروعات، خاصة للفئات المهمشة والأكثر فقرا.

3.2- البعد البيئي: يركز البعد البيئي على حماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية بشكل مستدام من خلال تحقيق التوازن بين الرغبة في الحصول على الإنتاجية الكبيرة وبين استنزاف الموارد الطبيعية المتاحة بالصورة التي تضمن لنا الاستدامة في العطاء لمصلحة الانسان.

4.2- البعد السياسي: يركز على زيادة فرص الفقراء في المناطق القروية بما في ذلك الأقليات العرقية والنساء بشكل فعال ومتساو على الاندماج في العمليات السياسية.

المطلب الثالث: مؤشرات ومعوقات التنمية الزراعية المستدامة:

يتناول هذا العنصر كل من مؤشرات التنمية الزراعية المستدامة بالإضافة إلى المعوقات الأساسية لها.

أولا: مؤشرات التنمية الزراعية المستدامة:

يمكن تقسيم مؤشرات الزراعة المستدامة والتي يتم بها الحكم على مستوى استدامة التنمية الزراعية إلى ما يلي:[1]

1: المؤشرات الاقتصادية والتقنية: وتتجلى هذه المؤشرات فيما يلي:

- الأهمية النسبية للناتج الزراعي من الناتج المحلي.
- إنتاجية العامل الزراعي.
- الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي.
- نصيب الفرد من الناتج الزراعي.
- نصيب الفرد من المياه المتاحة.
- معدل التغير النسبي في قيمة الناتج الزراعي.
- معدل استخدام الميكنة الزراعية، واستهلاك الأسمدة الكيماوية.
- نسبة الأراضي الزراعية والمراعي والغابات، من المساحة الإجمالية.

[1] بختي فريد وأمقران منير، الري الفلاحي وتأثيره على تنمية القطاع الزراعي في الجزائر مقاربة تحليلية استشرافية في الفترة 1999-2030، الملتقى الدول الرابع حول: القطاع الفلاح كمحرك للتنمية الاقتصادية في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 24 و25 ماي 2017، ص: 9.

- نسبة المساحة المروية، ونصيب الفرد، ومساحات المحاصيل الموسمية والمستديمة من المساحة المزروعة.

2: المؤشرات الاجتماعية: وتتجلى أهم المؤشرات الاجتماعية فيما يلي:

- نسبة السكان الريفيين إلى إجمالي السكان.
- نسبة القوى العاملة الزراعية إلى إجمالي القوة العاملة.
- نسبة الفرد الريفي والعامل الزراعي من الأراضي الزراعية.
- نسبة السكان تحت خط الفقر القومي والسكان المعرضين لسوء التغذية.

3: المؤشرات البيئية: تتمثل أهم المؤشرات البيئية فيما يلي:

- التصحر أو الزحف الصحراوي.
- المحميات الطبيعية والبحرية.
- أجناس الطيور والثدييات والنباتات.

ثانيا: المعوقات الأساسية للتنمية الزراعية المستدامة:

هناك العديد من المعوقات التي تحد من نجاعة التنمية الزراعية المستدامة نذكر منها:[1]

- غياب استراتيجية تلزم ترشيد استخدام الأراضي ووقف زحف الاسمنت على الأراضي الزراعية؛
- غياب سياسة صارمة تمنع قطع الأشجار وإزالة النباتات؛
- تلوث البيئة الزراعية بالمبيدات والأسمدة الكيميائية؛
- تلوث البحار والأنهار والمياه الجوفية بالملوثات الكيميائية والصرف الصحي وبالنفايات الصناعية؛
- قلة الاهتمام بالبحث العلمي في قطاع الزراعة؛
- تزايد الكثافة السكانية وما يترتب عنها من الطلب المتزايد على الغذاء؛
- تراجع إنتاجية الكثير من الأنواع النباتية والحيوانية تحت الظروف البيئية السائدة.
- مخاطر المناخ وتأثيرها على الإنتاجية الزراعية بصورة كبيرة مثل: غزارة الأمطار وتسببها في حدوث الانجرافات، خاصة في المنحدرات وفي المناطق الجبلية وتأثير ذلك على تدهور الغطاء النباتي، بالإضافة إلى ارتفاع درجات الحرارة و توسع المناطق الجافة وشبه الجافة، حيث أثبتت بعض الدراسات بأن ارتفاع

[1] رزيقة غراب، إشكالية الأمن الغذائي المستدام في الجزائر واقع وآفاق، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة المسيلة، المجلد 8 العدد 13، 2015، ص: 61.

درجات الحرارة عن 03 درجة مئوية يتسبب في انخفاض المحصول الزراعي بمعدل 20 إلى 40%، دون أن ننسى تأثير طول وشدة فصل الجفاف وشدة الرياح في حصول التعرية خاصة في المناطق المفتوحة.[1]

المبحث الثالث: علاقة حوكمة الموارد المائية بالتنمية الزراعية المستدامة

يتناول هذا المبحث أهم المفاهيم المتعلقة بكفاءة استخدام الموارد المائية في الزراعة، بداية بمفهوم كفاءة استخدام المياه وأهم المفاهيم المتعلقة بها بالإضافة إلى دوافع وسياسات وإجراءات ترشيد وكفاءة استغلال المياه في الميدان الزراعي، وصولا لآليات ضمان حوكمة الموارد المائية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة والتحديات التي تواجه الموارد المائية من أجل تحقيق تنمية زراعية مستدامة.

المطلب الأول: كفاءة استخدام الموارد المائية في الزراعة

يتناول هذا العنصر كل من مفهوم كفاءة استخدام المورد المائي ودوافع الاهتمام بكفاءة استخدام المياه في الزراعة، إضافة إلى السياسات والإجراءات الكفيلة بترشيد وكفاءة استغلال المياه في الزراعة.

أولا: كفاءة استخدام المياه:

1: مفهوم كفاءة استخدام المياه:

كفاءة استخدام المياه هي مقياس للعلاقة بين كمية المياه اللازمة لغرض معين وكمية المياه المستخدمة. والمفهوم ذو الصلة الآخر هو الحفاظ على المياه والذي يركز على إنجاز أي وظيفة أو مهمة تتطلب الماء بأقل قدر ممكن من الماء، ومع ذلك هناك فرق بين الحفاظ على المياه وكفاءة المياه، فكفاءة المياه تعني تقليل الهدر بدلاً من الاستهلاك، وتسلط الضوء أيضًا على التأثير الذي يمكن أن يحدثه المستخدمون على استهلاك المياه من خلال تغيير سلوكهم لتقليل هدر المياه واختيار منتجات أكثر كفاءة.

وهناك جانب آخر مهم لكفاءة استخدام المياه وهو التركيز على ضمان دورة المياه من خلال إعادة التدوير وإعادة الاستخدام، على سبيل المثال: يمكن إعادة استخدام المياه المستنزفة من نشاط ما في نفس النشاط أو نشاط مماثل، وفي حالات أخرى قد لا تكون المياه مناسبة لنفس النشاط ولكن يمكن إعادة استخدامها في

[1] ثورية الماحي، السياسات الزراعية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة الجزائر، مذكرة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة البليدة 2، الجزائر، 2020/2019، ص: 35.

نشاط آخر تكون فيه المياه ذات الجودة الأقل مقبولة بعد إجراء المعالجة اللازمة، ومن ثم فمن الواضح أن إعادة الاستخدام وإعادة التدوير ستؤدي إلى تحسين كفاءة المياه على مستوى الشبكة، وبشكل عام كل هذه الخطوات تندرج تحت تعريف كفاءة استخدام المياه لأن الغرض منها هو تقديم الخدمة باستخدام الحد الأدنى من المياه المطلوبة.[1]

2: مفاهيم ذات صلة :

1.2- انتاجية المياه:

هو مؤشر مفيد لكمية المياه المستخدمة لإنتاج كمية أو قيمة المنتج، ويستخدم عادة لتقييم التحسينات في إنتاجية المياه في الزراعة مثل إنتاجية المياه في الإنتاج الزراعي والحيواني وفي المزارع المائية، ويستخدم بشكل متزايد لقياس إنتاجية المياه في الإنتاج الصناعي مثل كمية المياه المستخدمة في نفس المنتج الصناعي لشركات أو دول متعددة.

2.2- البصمة المائية :

هي مؤشر لاستهلاك المياه ويتم تعريف البصمة المائية للفرد أو العمل على أنها الحجم الإجمالي للمياه العذبة المستخدمة لإنتاج السلع والخدمات التي يستهلكها الفرد أو المجتمع أو تنتجها الشركة، تعتبر البصمة المائية مفيدة عندما ترغب الشركة في التفكير في أكثر من مجرد استخدام المياه في عملياتها، ولكن أيضًا في سلسلة التوريد الخاصة بها، يمكن أن يكون هذا المنظور مفيدًا جدًا في تقييم مخاطر المياه بالنسبة لأعمال الشركة.[2]

ثانيا: دوافع الاهتمام بكفاءة استخدام المياه في الزراعة :

1: دوافع اقتصادية وبيئية واجتماعية:

إن معرفتنا بأن الزراعة تستهلك حوالي 70 % من المياه العذبة المستهلكة في العالم،[3] وأنه في المناطق الجافة قد تصل هذه النسبة إلى فوق الـ90 % مما يجعلها المستهلك الرئيسي لتلك المياه بالمقارنة مع الاستخدامات

[1] صالح العصفور، السياسات الزراعية، جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط والاحصاء، الكويت، العدد 21، السنة الثانية، 2003، ص: 03.

2 حراق مصباح، محمد هبول، كفاءة استخدام الموارد المائية في القطاع الزراعي العربي ودورها في تحقيق تنمية زراعية مستدامة، مجلة الاقتصاد الجديد، جامعة خميس مليانة، المجلد 10 العدد 2، 01 جوان 2019، ص: 184.

[3] تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية لعام 2024.

الأخرى، وهذا يعني أن الاستخدام الزراعي يعتبر استخدام استهلاكي، حيث تفقد كمية كبيرة من تلك المياه بالتبخر والنتح ولا يمكن إعادة استخدامها كما في مياه الصرف وفي الاستخدام الصناعي.

ووفقاً لتقديرات مؤتمر الأرض الذي انعقد في عام 1992 في مدينة ريو دي جانيرو البرازيلية فإن العالم يحتاج إلى زيادة الإنتاج الزراعي بمعدل 3 إلى 4% سنوياً لتلبية الاحتياجات الغذائية المتزايدة، وكما هو معروف فإن كمية المياه العذبة في العالم محدودة، ويختلف توزيعها مكانيا وزمانيا بشكل كبير، حيث تعاني مناطق واسعة من العالم من نقص المياه العذبة المتجددة، وهي نفس المناطق التي تستخدم نسبة عالية من مواردها المائية للأغراض الزراعية وتميل إلى اللجوء إلى الاستخدام غير المستدام للمياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة، ولسوء الحظ فإن معظم الأراضي الزراعية في العالم يتم ريها بكفاءة منخفضة تقدر بمتوسط 40 % مما يعني هدر المياه، ويؤدي هذا إلى حدوث تسربات وخاصة تحت الأرض.

وتشير العديد من الدراسات إلى أن مستويات المياه الجوفية تستمر في الانخفاض في العديد من الدول التي تعتمد على هذه المياه في الزراعة بما في ذلك الولايات المتحدة الأمريكية والهند والصين والمكسيك والعديد من الدول العربية.

وما يلاحظ أن الزراعة الحديثة نمت بشكل كبير ولكن غير فعال مما أدى إلى استنفاذ كميات هائلة من المياه العذبة وتلويث بعضها من خلال استخدام المواد الكيميائية لزيادة الخصوبة وإبعاد الآفات، ولم تتطور ثقافة الترشيد استجابة للتوسع المتزايد في استخدام المياه لأغراض الري لذلك أصبح من الضروري في الآونة الأخيرة أن نسأل أنفسنا ونعمل على إيجاد الطرق والوسائل الفعالة في ترشيد هذا الاستهلاك.

إن زيادة كفاءة استخدام المياه تجلب في كثير من الأحيان فوائد تتجاوز مجرد توفير كمية المياه المستخدمة إذ أن من أهم المزايا أن الاستثمارات في تطوير الري توفر ضمانة ضد تقلبات هطول الأمطار وتؤدي إلى استقرار الإنتاج الزراعي وتعطي دفعة لإنتاجية المحاصيل وتسمح للمزارعين بتنويع إنتاجهم، وهو ما ينعكس في زيادة الدخل، علاوة على ذلك فإن الاستثمارات في تنمية الموارد المائية تزيد من قيمة الأراضي، ومن المعروف أنه كلما زادت المساحة المزروعة تطلب ذلك كمية أكبر من المياه للسقي، أي أنه إذا كانت كمية المياه كبيرة كان الإنتاج ذو كمية كبيرة، وكلما كانت تكلفة استخراج أو استخدام المياه منخفضة كلما كانت الأسعار النهائية للمنتجات منخفضة أين يؤدي هذا إلى زيادة المبيعات الزراعية من خلال استثمار التكاليف المخفضة في مشاريع زراعية جديدة وبالتالي ارتفاع العائد الزراعي واتسامه بالاستمرارية.

إن المساحات الزراعية المجهزة بأنظمة الري المقتصدة للمياه عرفت توسعا لا بأس به، وذلك ما يوفر حجما معتبرا من المياه، إن الحفاظ على المورد المائي يمكن من ضمان استمرارية الأنشطة الزراعية بسبب أن الاقتصاد في الاستعمال المائي يزيد من حجم المساحة المسقية وهذا ما يوفر انتاجا أكبر.[1]

وتشمل الآثار غير المباشرة الأخرى للاستثمارات في الموارد المائية تحسين التغذية وتحفيز سوق العمل الريفية على مدار السنة والحد من الهجرة.

2: الاستخدام الصحي والعقلاني لمياه الري للمساهمة في التنمية الزراعية المستدامة:

تعتبر الزراعة وخاصة الزراعة المروية اليوم القطاع الرئيسي المستهلك لموارد المياه العذبة، حيث أنه في العديد من الأماكن يتجاوز استخراج المياه من البحيرات والأنهار وطبقات المياه الجوفية ما يمكن اعتباره مستدامًا بيئيًا وهذا يؤثر على استدامة البحيرات والأنهار والمياه الجوفية وبالتالي تتطلب التنمية الزراعية الاستخدام الرشيد للمياه العذبة لأغراض الري ضمن الحدود المقبولة دون التسبب في استنزافها أو جفافها وهذا ما يؤدي كنتيجة لتحقيق تنمية زراعية مستدامة، ولكن وعلى الرغم من وجود معايير معترف بها دوليا للاستخدام المستدام للمياه العذبة فإن العلامات الحالية تدل على الاستخدام غير المستدام للمياه وتشمل عادة الانخفاض التدريجي في مستويات المياه الجوفية وجفاف الأنهار والينابيع، وزيادة الصراعات بين مستخدمي المياه.

ومن ناحية أخرى، لابد على الجهات الحكومية من تعزيز الرقابة على صحة المياه وسلامتها ضد التلوث الناتج عن النفايات المنزلية والصناعية، مثل تسرب السوائل الكيميائية من المصانع إلى مياه الأنهار والبحيرات وحتى طبقات المياه الجوفية.[2]

ثالثا: سياسات وإجراءات ترشيد وكفاءة استغلال المياه في الزراعة :

يدرك الجميع أن النموذج الحالي لاستخدام المياه لأغراض الري لا يمكن أن يستمر بنفس الطريقة مع هذه الكفاءة المنخفضة التي تؤدي إلى إهدار الموارد المتجددة المحدودة وغير المتجددة والتي من المرجح أن تتراجع بسبب التلوث وتغير المناخ والاحتياجات الغذائية المتزايدة لسكان العالم.

[1] نعيمة خالدي و نبيلة دحمان زناتي، التسيير الفعال للموارد المائية ودوره في تحقيق التنمية الفلاحية، مجلة ابن خلدون للإبداع والتنمية، جامعة تيارت، المجلد 6 العدد 1، 15 أفريل 2024، ص: 43.

[2] علاء الدين يوسفي وعامر هني، الحوكمة البيئية ودورها في تعزيز التنمية الزراعية المستدامة، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي بريكة، المجلد 6 العدد 2، 2023، ص: 662.

لسنوات عديدة ركزت الأبحاث على كفاءة استخدام المياه في الزراعة ولكن بسبب اختلاف الظروف البيئية والخصوصية العالية للزراعة من الصعب الاستفادة من الحلول القابلة للتطبيق عالميا، ومع ذلك فإن زيادة الكفاءة (زيادة كفاءة استخدام المياه في الري) – خاصة في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية حيث يصبح الري أمرا لا مفر منه – غالبا ما يكون ممكنا من خلال اتباع عدد من الممارسات والمبادئ التوجيهية المتعلقة بالمياه والتي يمكن تقسيمها إلى ما يلي:

1: اختيار المحاصيل المناسبة:

تختلف المحاصيل في الاحتياجات المائية اليومية وفي طول موسم النمو الإجمالي ولذلك فإن نوع المحصول يعتبر هو العامل الرئيسي الذي يؤثر على الاحتياجات المائية للري، وتتطلب المحاصيل ذات الاحتياجات اليومية العالية وموسم النمو الطويل كمية أكبر من المياه من تلك التي تتطلب احتياجات يومية أقل وموسم نمو أقصر نسبيا، لذلك فإن أهم خطوة في سبيل تقليل متطلبات مياه الري هي اختيار المحاصيل التي تتطلب كميات أقل من المياه ولكنها لا تزال توفر قيمة مضافة كافية.

تلعب الهندسة الوراثية الحديثة أيضًا دورًا مهمًا في إنشاء محاصيل ملائمة وتعتمد في ذلك على التقنيات الزراعية الحديثة مثل زراعة الأنسجة وإنتاج بذور هجينة مقاومة للجفاف وذات قيمة اقتصادية عالية خاصة بذور الزهور والخضروات وشتلات الأشجار المثمرة بحيث تكون احتياجاتها من مياه الري متواضعة مقارنة بالبذور والنباتات العادية ولا شك أن الأغذية المعدلة وراثيا لها مميزات وعيوب وهذا ينطبق على أي منتج جديد ولذلك فإن النهج الأمثل والمعقول تجاه هذه المنتجات هو عدم قبولها أو رفضها جميعها وألا نكون معها أو ضدها بل من المناسب دراسة المسألة على أساس كل حالة على حدى وعدم تعميم القرارات، ونتيجة لذلك فإن الفائدة الفعلية لهذه التكنولوجيا في الإنتاج الزراعي لتوفير المزيد من المياه أثناء الري تعتمد على كيفية استخدام الناس لها وكيفية إدارتها وتوجيهها وهذا بدوره يعتمد على مدى التزام العاملين في هذا المجال بالضوابط العلمية والأخلاقية التي تحكم أبحاث الهندسة الوراثية وفهمهم لاحتياجات المجتمع وإمكانيات البيئة المحيطة بهم.[1]

[1] مورات ميراتا، دليل كفاءة المياه، المنتدى العربي للبيئة والتنمية، بيروت، 2012، ص ص، 6-7.

2: تحديد مواعيد مناسبة للري:

يساعد وضع جداول الري على تجنب أو تقليل الحالات التي يتم فيها استخدام كمية كبيرة جدًا أو قليلة جدًا من المياه لري النباتات، إن تحديد توقيت الري المناسب يتطلب التحكم الدقيق في مدة وكمية المياه المستخدمة لري النباتات وذلك بناءً على محتوى الماء في منطقة جذر النبات وكمية المياه التي استخدمها النبات منذ آخر عملية ري ومرحلة تطور المحصول والقياس المباشر لرطوبة التربة، وفي هذا المجال يعتبر القياس المباشر لرطوبة التربة من أكثر الطرق المفيدة لتحديد احتياجات النباتات المائية وبالتالي تحديد مواعيد الري المناسبة، فباستخدام جهاز تحكم أوتوماتيكي بسيط يمكن مراقبة رطوبة التربة بشكل مستمر ويمكن توفير كمية كبيرة من المياه، حيث يتم تعويض سعر الجهاز من خلال انخفاض استهلاك المياه وتكلفتها واليد العاملة، وتتوفر مجموعة واسعة من الأساليب التي تقدم مستويات مختلفة من الدقة في مراقبة رطوبة التربة، ولكل منها مزاياها وعيوبها.[1]

وفيما يتعلق بمراحل نمو النبات تجدر الإشارة إلى أن الاحتياجات المائية في بداية موسم الزراعة عادة ما تكون أقل بحوالي 50% من منتصف الموسم عندما تكون النباتات قد اكتمل نموها وتصل إلى ذروة احتياجاتها المائية، ومن ناحية أخرى فإن الطلب مرتفع في نهاية الموسم كما هو الحال مع متطلبات الذروة للنباتات التي تجنى طازجة وقد تكون أقل من 75% للنباتات التي تجنى جافة، ويحتاج المزارعون إلى الاهتمام بجدول الري ونظام الري الذي يجب أن يتكيف مع الاحتياجات المائية المتغيرة بالإضافة إلى ذلك من المهم ملاحظة أن الماء الزائد يمكن أن يكون له أيضًا آثار ضارة لأن النباتات غير قادرة على الاستفادة من الماء الزائد وقد تتعرض للإجهاد بسبب انخفاض مستويات الأكسجين في التربة المشبعة ولا تؤدي هذه الطرق إلى هدر المياه فحسب بل تؤدي أيضًا إلى زيادة تكاليف الطاقة والضخ ونتيجة لذلك من الضروري التخطيط للري بشكل صحيح وموازنة كمية المياه الموردة مع الاحتياجات المائية للنباتات وعدم الزيادة أو النقصان فيها، مع تحديد توقيت الري الجيد لتحقيق الإنتاج الأمثل والاستخدام الفعال للمياه،[2] وللقيام بذلك يحتاج المزارعون إلى معرفة ما يلي:

[1] محمد إبراهيم غنيمي وأحمد محمود الزهيري، إدارة مياه الري، قسم انتاج النبات ووقايته، جامعة القصيم، 2015، ص: 25

[2] حسن عزام وحسين المحاسنة، أساسيات المحاصيل الحقلية، منشورات جامعة دمشق، كلية الهندسة الزراعية، 2020-2021، ص: 21.

1.2– سعة التربة: أي قدرتها على الاحتفاظ بالمياه بين فترات الري وهطول الأمطار وهو عامل مهم، تشمل العوامل التي تحدد سعة تخزين التربة كل من نسب جزيئات التربة المختلفة والتوتر المائي للتربة وعمق التربة ومسامية التربة.

2.2– الظروف المناخية السائدة: مثل سرعة الرياح ودرجة الحرارة المحلية وشدة الشمس والرطوبة المخزنة كل هذه العوامل تؤثر على الرطوبة المخزنة في التربة ومعدل فقدان النباتات للمياه من خلال النتح، وتكون احتياجات النبات من المياه أعلى في الأماكن الحارة والمشمسة والجافة وكثيرة الرياح لذلك لا بد من مراعاة الظروف المناخية لتحديد مواعيد وكميات المياه المناسبة.

3.2– المراقبة الدقيقة لنوعية المياه: تعتبر المراقبة الدقيقة لمياه الري عنصراً أساسياً في وضع جداول الري وضمان الأداء الأمثل من خلال مجموعة متنوعة من طرق القياس المباشرة المناسبة للأنابيب والخراطيم المغلقة والقنوات المفتوحة، كما يمكن للقياس غير المباشر لاستهلاك مياه الري أن يوفر تقديرات تقريبية دقيقة إلى حد ما وبتكلفة منخفضة.

3: استعمال تكنولوجيا الري الحديثة:

تكنولوجيا الري الحديثة هي مجموعة من التقنيات والأساليب المتقدمة التي تهدف إلى زيادة كفاءة استخدام المياه في الزراعة وتعتمد هذه التقنية على أدوات وأنظمة مختلفة تساعد في جعل توزيع المياه واستخدامها أكثر كفاءة مما يساعد على زيادة إنتاجية المحاصيل وتقليل استهلاك المياه وتقليل التلوث.

1.3– عناصر تكنولوجيا الري الحديثة:

سمحت تقنيات الري الحديثة بالتحكم الدقيق والآلي بالمياه من خلال استخدام كميات أقل من المياه مقارنة بالري التقليدي الذي يعمد على إغراق الأرض بالمياه وبعض من هذه الأنظمة هي كما يلي:

1.1.3.– الري بالرش:

الري بالرش هو نظام حديث ظهر في النصف الأخير من هذا القرن يستخدم في الزراعة لتوزيع المياه بشكل متساو ومنتظم على مساحات زراعية واسعة ويتميز هذا النوع من الري باستخدام رشاشات متنوعة تقوم برش الماء بالتساوي على سطح التربة لمحاكاة هطول الأمطار.

يساعد الري بالرش على توفير كميات كبيرة من المياه بسرعة وكفاءة لمساحات واسعة، مما يساعد على إبقاء النباتات مروية بشكل جيد وتلبية احتياجاتها المائية بشكل متوازن.

يعد الري بالرش أيضًا خيارًا مفضلاً في المناطق ذات مواسم الجفاف الطويلة لأنه يمكن استهداف المياه للنباتات بدقة ويمكن تجنب فقدان المياه المفرط[1].

2.1.3- الري بالتنقيط:

يعتبر الري بالتنقيط أحد أنظمة الري الحديثة التي تعمل على تزويد النبات بالمياه مع المخصبات والكيماويات الزراعية بدقة وكفاءة مباشرة إلى جذور النباتات ويعتبر هذا النوع من الري تقنية متقدمة تهدف إلى تحسين كفاءة استخدام المياه في الزراعة من خلال توفير المياه مباشرة إلى منطقة الجذور بتردد منخفض وبكميات محددة.

يعتمد الري بالتنقيط على نظام معقد من الأنابيب والفوهات الرفيعة التي تعمل على توزيع المياه بشكل متوازن ومنتظم مما يساعد على تحقيق التوازن المثالي بين الاحتياجات المائية للنباتات وكميتها المتوفرة، وتفيد هذه التقنية بشكل خاص في المناطق ذات البيئات القاحلة والمحيطات ذات الموارد المائية المحدودة، حيث تساعد على تقليل الهدر وزيادة كفاءة استخدام المياه وتحقيق إنتاجية أعلى بنفس الكمية من المياه.

يعد نظام الري بالتنقيط من أحسن نظم الري في حالة حدائق الفاكهة والخضروات المزروعة على مسافات بينية، ويوفر كميات مياه تصل من 30 % إلى 50 % مقارنة بالري السطحي ويستهلك طاقة أقل من الري بالرش.[2]

3.1.3- أجهزة الاستشعار عن بعد:

الاستشعار عن بعد هو تقنية تسمح بجمع المعلومات والبيانات حول الموارد الطبيعية والبيئة باستخدام أجهزة خاصة تعمل على مسافات طويلة وتعتمد هذه التقنية على استخدام الطائرات بدون طيار والأقمار الصناعية وغيرها من الأجهزة لتحليل البيانات الواردة من الأرض وتحويلها إلى معلومات قيمة ومفيدة، وتشمل تطبيقات الاستشعار عن بعد تحليل استخدام الأراضي ورصد تغير المناخ ومراقبة المحاصيل والنباتات والتلوث والتنبؤ

[1] فراح رشيد، الإدارة المتكاملة للموارد المائية في جانبي العرض والطلب، مجلة العدد الاقتصادي، جامعة الأغواط، المجلد 1 العدد 2، 01 جوان 2010، ص: 79.

[2] محمود الأشرم، اقتصاديات المياه في الوطن العربي والعالم، الطبعة 1، دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، 2001، ص: 145.

بالكوارث الطبيعية وغيرها من التطبيقات البيئية والزراعية والجغرافية. يعد استخدام أجهزة الاستشعار عن بعد أداة قوية لتحليل البيانات واتخاذ قرارات دقيقة في العديد من المجالات، مما يساعد على تحسين إدارة الموارد وحماية البيئة وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.[1]

4.1.3- الذكاء الاصطناعي:

تعد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي أداة قوية في الجهود المبذولة لترشيد استخدام المياه في الري الحديث، وفي هذا السياق يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي تحليل كميات كبيرة من البيانات المتعلقة بالمحاصيل والمناخ والمياه والتربة بهدف تحسين كفاءة استخدام المياه في الزراعة وزيادة الإنتاجية، وباستخدام تقنيات التعلم الآلي والشبكات العصبية الاصطناعية يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات من أجهزة الاستشعار المتقدمة وأنظمة المراقبة المتكاملة ومن ثم تزويد المزارعين بتوصيات دقيقة حول أفضل السبل لجعل استخدام الموارد أكثر كفاءة وتوزيع المياه وتحديد أوقات الري المثلى، وباستخدام هذه الأدوات المبتكرة يستطيع المزارعون تحسين جودة المحاصيل وزيادة الإنتاجية الإجمالية مع تقليل استخدام المياه والهدر وتعزيز الحفاظ على المياه وتحقيق الاستدامة في الزراعة.[2]

2.3- مساهمة تكنولوجيا الري الحديثة في الحفاظ على مورد المياه وتحسين كفاءة استغلاله:

تساهم تقنيات الري الحديثة مساهمة كبيرة في الحفاظ على الموارد المائية وزيادة كفاءة استخدامها من خلال طرق مختلفة ، وفيما يلي سنقوم بعرض مفصل للطرق المستخدمة في الحفاظ على المياه وكيفية تحسين استغلال هذا المورد.

1 W.G.M Bastiaanssen, E.J.M Noordman, H Pelgrum, G Davids, B.P Thoreson, R.G Allen, B. George, (2005), SEBAL Model with Remotely Sensed Data to Improve Water-Resources Management under Actual Field Conditions, Journal of Irrigation and Drainage Engineering, P 131

2 O Shahin, A.A. Alazba, . (2020), An Intelligent System for Precision Irrigation Scheduling Based on Artificial Neural Networks, Computers and Electronics in Agriculture, P 176.

1.2.3- تقليل التبخر والهدر:

باستخدام طرق مثل الري بالتنقيط يسهل وصول القطرات البطيئة للمياه إلى سطح التربة أو مباشرة إلى جذور المحاصيل ويساهم ذلك في تقليل خسائر المحاصيل ويؤدي في النهاية إلى التقليل من التبخر والهدر وإلى تعزيز الإنتاجية الزراعية[1] .

2.2.3- تحسين توزيع المياه:

يتم استخدام الذكاء الاصطناعي و أجهزة الاستشعار عن بعد من أجل تحليل توزيع المياه في الحقول والتحكم في عمليات الري بكفاءة ودقة.

3.2.3- تحسين إدارة الموارد المائية:

يمكن باستخدام الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التي تجمعها أجهزة الاستشعار عن بعد لتحسين إدارة المياه حيث تعتمد تدابير الري على احتياجات المحاصيل وظروف التربة والتنبؤات الجوية، مما يحسن من كفاءة استخدام المياه في الزراعة ويعزز الاستدامة الزراعية[2].

4: استخدام مصادر بديلة لمياه الري: يمكن تحقيق مكاسب أكبر في الكفاءة على المستوى المحلي أو الإقليمي من خلال استخدام مصادر بديلة لمياه الري، وهناك طريقتان رئيسيتان لذلك:

1.4- تجميع مياه الأمطار:

تعرف عملية تجميع مياه الأمطار بأنها تلك الطريقة المستخدمة لحجز وتخزين مياه الأمطار خلال فترات سقوطها بطريقة تختلف باختلاف الغرض من التجميع وكمية سقوط الأمطار وإعادة استخدامها عند الحاجة سواء كان ذلك للشرب أو الري التكميلي أو تغذية المياه الجوفية، وهذه الطريقة شائعة بشكل متزايد في أجزاء من العالم التي تشهد فترات قصيرة من هطول الأمطار الغزيرة وغالبًا ما تتبعها فترات أطول من الجفاف، تستحدث أسطحًا غير منفذة تغطي مساحات كبيرة إلى حد ما للحد من تسرب مياه الأمطار والتحكم في جريان مياه الأمطار المجمعة ويتم توجيه المياه إلى الخزانات أو طبقات المياه الجوفية أو البرك السطحية

[1] https://www.alaraby.com/news/الري-بالتنقيط-هل-يعد-الطريقة-الأنجع-لتقليل-هدر-المياه

[2] شقاليل إيمان وبغدادي بلال، تكنولوجيا الري الحديثة لتحسين كفاءة استهلاك المياه في الزراعة وتعزيز التنمية الريفية " تجربة تطبيق تقنيات الري الحديثة في مزرعة نموذجية"، مجلة ابن خلدون للإبداع والتنمية، جامعة تيارت، المجلد 6 العدد 1، 2020/04/15، ص: 75.

المخصصة، على الرغم من أن هذه الطريقة هي البديل الأكثر فعالية من حيث التكلفة، إلا أنها تؤدي إلى فقدان كبير للمياه من خلال التبخر.[1]

2.4- استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة:

بفضل التقنيات الحديثة بات من الممكن معالجة مياه الصرف الصحي المنزلية وفقًا لمعايير صحية وبيئية صارمة مما يجعلها آمنة للري، لكن تقليديًا لم يكن استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الري ممكنًا إلا في المزارع الواقعة بالقرب من المدن أو البلدات الكبيرة بما يكفي للحصول على نظام فعال لمعالجة مياه الصرف الصحي.[2]

المطلب الثاني: آليات وتحديات حوكمة الموارد المائية لتحقيق تنمية زراعية مستدامة

سنتناول في هذا العنصر الأليات الكفيلة بضمان حوكمة الموارد المائية من أجل تحقيق التنمية الزراعية المستدامة إضافة إلى التحديات التي تواجه الموارد المائية من أجل تحقيق تنمية زراعية مستدامة.

أولا- آليات ضمان حوكمة الموارد المائية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة:

1: وضع استراتيجية لتنمية الموارد المائية:

- انتهاج سياسات لترشيد استخدام المياه في القطاع الزراعي وهذا يتأتى بواسطة وضع خطط وبرامج لتحسين كفاءة استخدام المياه في الزراعة، مثل تشجيع استخدام تقنيات الري الحديثة وتطبيق ممارسات الزراعة المحافظة على المياه[3].

- تطوير الاستثمار في القطاعين المائي والزراعي لتحقيق الأمن المائي والغذائي وهذا بتخصيص موارد مالية كافية لتطوير البنية التحتية المائية وتحسين إنتاجية الزراعة، بما في ذلك البحث والتطوير في مجال تكنولوجيا المياه والزراعة.[4]

---

1 محمد بلغالي، الاستهلاك المائي في الجزائر وأليات ترشيده وفق المنظور الإسلامي، جامعة الشلف، 2009، ص: 05.

2 حراق مصباح ومحمد هبول، مرجع سابق، ص: 191.

3 فراح رشيد، مرجع سابق، ص: 78.

4 غزالي رحمة وكموش عبد المجيد، الاستثمار الحكومي في البنية التحتية لقطاع الموارد المائية كخيار استراتيجي لدعم القطاع الفلاحي وتحقيق التنمية الاقتصادية ولاية سطيف نموذجا، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، جامعة الأغواط، المجلد 3 العدد 2، 2020/01/24، ص: 56.

– المحافظة على صحة التربة الزراعية والحد من التلوث البيئي الناتج عن الممارسات الزراعية بتطبيق ممارسات زراعية صديقة للبيئة، مثل الزراعة العضوية والحد أو التقليل من استخدام المبيدات الكيميائية، والحفاظ على خصوبة التربة.[1]

2: تحسين إدارة الزراعة المروية:

– معالجة مشاكل الفواقد المائية في الزراعة المروية من خلال تحديث وصيانة شبكات الري وتشجيع استخدام تقنيات الري الحديثة كالري بالتنقيط والري بالرش.

– وضع نظام فعال لإدارة الزراعة المروية من خلال تطوير نظام لتخصيص المياه بين المزارعين بناءً على أولويات الاستخدام والمساحات المزروعة، مع تشجيع زراعة محاصيل ذات احتياجات مائية منخفضة.

– تحديد قائمة محدودة من الممارسات التي تساعد على حفظ التنوع البيولوجي في الزراعة مثل تنويع المحاصيل وتطبيق نظم الزراعة المختلطة.[2]

3: تعزيز الحوكمة البيئية والمؤسسية: ويكون هذا من خلال:

– تحسين الحوكمة البيئية للموارد المائية كخيار استراتيجي لتحقيق أهداف التنمية الزراعية المستدامة من خلال وضع إطار تشريعي وتنظيمي فعال لإدارة الموارد المائية، مع تعزيز دور المجتمع المدني والقطاع الخاص في إدارة المياه.

– تفعيل دور المؤسسات في إدارة الموارد المائية وتنمية الزراعة المستدامة من خلال تعزيز قدرات المؤسسات الحكومية والبحثية والإرشادية في مجال إدارة المياه والزراعة المستدامة وتشجيع التعاون بينها.

– تعزيز التكامل التجاري مع دول الجوار والتغلب على العوائق التي تواجه تحقيق التنمية الزراعية المستدامة من خلال تعزيز التجارة البينية في المنتجات الزراعية، وتذليل العقبات مثل تنسيق السياسات الزراعية والتجارية.

تتطلب هذه الآليات تضافر جهود كافة الجهات المعنية، بما في ذلك الحكومات والمزارعين والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص، لوضع وتنفيذ السياسات والبرامج اللازمة لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

[1] تمار توفيق، الزراعة العضوية كرافد لاستدامة الأمن الغذائي في الجزائر، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، جامعة المسيلة، المجلد 2 العدد 3، 2017/06/15، ص: 90.

[2] محمد أمين لزعر، إدارة الموارد المائية وتنمية الزراعة المستدامة في الدول العربية، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، معهد التخطيط القومي، مصر، المجلد 31 العدد 1، مارس 2023، ص: 22.

ثانيا– التحديات التي تواجه الموارد المائية من أجل تحقيق تنمية زراعية مستدامة:

1: ندرة الموارد المائية: يجمع العديد من الخبراء وعلماء البيئة على أن الألفية الثالثة هي ألفية الذهب الأزرق الذي أضحى يتضاءل يوما بعد يوم بسبب المخاطر التي يتعرض لها بسبب الملوثات وسوء استغلاله من خلال استنزاف الموارد المائية الجوفية خاصة في المناطق الصحراوية والذي أصبح استخدامه بشكل خاطئ مقلقًا، معلنًا ندرة هذا العنصر الحيوي في مواجهة الطلب المتزايد، وهذا ما زاد من تعطيل تحقيق التنمية الزراعية المستدامة.[1]

2: تلوث المياه: ظهرت مشكلة تلوث المياه بجميع أنواعها نتيجة لعمليات التنمية الاقتصادية التي اتبعتها معظم الدول دون الأخذ بالاعتبار متطلبات التوازن البيئي، وهي تعتبر من أصعب المشاكل التي تواجه الموارد المائية لأن المياه تتلوث بسهولة ويصعب تنقيتها. وقد خلق هذا مشكلة ذات أبعاد عديدة أثرت على البيئة الطبيعية وصحة الإنسان[2].

3: الزيادة السكانية: تعتبر الزيادة السكانية تحديًا كبيرًا للموارد المائية فمع تزايد عدد السكان يرتفع الطلب على المياه بشكل ملحوظ مما يزيد الضغط على الموارد المائية المتاحة. هذا الطلب المتزايد يتطلب إدارة فعالة لموارد المياه لتلبية احتياجات الشرب والزراعة والصناعة في حين أن الموارد المائية المتاحة لا تكفي لتلبية احتياجات جميع السكان. يتسبب هذا في زيادة المنافسة على المياه مما يؤثر سلبًا على الإنتاج الزراعي، ولمواجهة تحديات الموارد المائية وضمان تحقيق التنمية الزراعية المستدامة يتطلب ذلك التنسيق بين السياسات الزراعية والمائية، وتعزيز الوعي بأهمية إدارة الموارد بشكل مستدام[3].

4: تغير المناخ: يؤثر تغير المناخ على أنماط هطول الأمطار وذوبان الأنهار الجليدية وكذلك على زيادة الطلب على المياه مما يؤدي إلى تقلبات في الإنتاج الزراعي مثل موجات الجفاف والفيضانات وهذا ما يزيد من صعوبة تحقيق التنمية الزراعية المستدامة.[4]

[1] أحمد شاطرباش ومنى طواهرية، استراتيجية إدارة الموارد المائية: رهان التنمية المستدامة في الجزائر، المجلة الجزائرية للسياسة العامة، جامعة الجزائر 3، المجلد 4 العدد 2، جوان 2016، ص: 68

[2] السياسات البيئية 2004 ص: 4

[3] تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية لعام 2018، ص: 09.

[4] بن عياد جليلة وحباني كمال، أثر التغيرات المناخية على الأمن البيئي، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، جامعة تيارت، المجلد 12 العدد 01، 2022/06/02، ص: 51.

5: الابداع التكنولوجي:

تساهم التقنيات الحديثة مثل نظم الري الذكية في تحسين كفاءة استخدام المياه في الزراعة، مما يساعد على تقليل الفاقد وزيادة الإنتاجية وتعتبر تقنيات تحلية المياه مثل التحلية بالطاقة الشمسية من الحلول الفعالة لمواجهة نقص المياه كما تساهم الابتكارات في إدارة المياه مثل استخدام وتحليل البيانات من أجل التخطيط وإدارة الموارد المائية، هذه الأدوات تتيح للمزارعين اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن استخدام المياه مما يعزز الاستدامة الزراعية.[1]

على الرغم من فوائد الابتكارات التكنولوجية، إلا أن تكلفتها قد تمثل عائقًا أمام العديد من المزارعين، خاصة في البلدان النامية لأن الأمر يتطلب استثمارات كبيرة لتبني هذه التقنيات مما قد يكون تحديًا في سياقات اقتصادية معينة، دون أن ننسى أن تغير المناخ يؤثر على توفر المياه مما يجعل الابتكارات التكنولوجية ضرورية ولكنها غير كافية بمفردها بحيث يجب أن تكون هذه الابتكارات جزءًا من استراتيجيات شاملة لمواجهة تحديات المناخ، ويتطلب تحقيق التنمية الزراعية المستدامة مراعاة تأثير الابتكارات التكنولوجية على البيئة فيجب أن تكون هذه الابتكارات متوافقة مع الأهداف البيئية لضمان عدم تفاقم المشكلات البيئية.

6– تحقيق الأمن الغذائي:

إن محاولة تحقيق الأمن الغذائي يمكن أن يكون عائقًا كبيرا أمام الحوكمة المائية بسبب التنافس على الموارد المائية المحدودة وبالتالي زيادة الطلب على المياه للزراعة، خاصة في ظل تغير المناخ، وهذا ما يضغط على الأنظمة المائية ويؤدي إلى سوء إدارة هاته الموارد.

7 – عدم التنسيق بين الجهات المعنية:

إن ضعف الحوكمة في إدارة المياه يمكن أن ينجم عن عدم التنسيق بين الجهات المعنية، مما يعيق تنفيذ سياسات فعالة تدعم تحقيق تنمية زراعية مستدامة.

[1] بكاري نورالدين وكدودة عادل، أساليب الري الحديثة ودورها في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة تحليل الواقع الجزائري، مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة، جامعة الوادي، المجلد 8 العدد 2، 2023/12/30، ص: 255.

الخلاصة:

يعتبر المورد المائي بالنسبة لاقتصاديات الدول عمود ارتكاز تلتف حوله جميع الأنشطة الاقتصادية المختلفة والذي يمثل الشرط الأساسي لوجود النشاط الزراعي وذلك في اطار الجهود الرامية لتلك الدول للوصول لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة المرجوة.

وبالنظر لندرة الموارد المائية على مستوى العالم والزيادة السكانية الكبيرة في السنوات الأخيرة وزيادة الإنتاج والاستهلاك العالمي وزيادة التلوث والتغيرات المناخية التي أثرت على معدلات الهطول المطري وزيادة الجفاف بالإضافة إلى الممارسات غير المسؤولة وغير محسوبة العواقب في أنماط استهلاك المياه في جميع القطاعات خاصة في مجال الري الزراعي فإنه من المتوقع أن يواجه العالم في المستقبل القريب عجزا مائيا لن تستطيع الموارد المائية المتاحة بذلك أن تلبي الاحتياجات الغذائية مهما بلغت تنميتها في المستقبل لذا وجب الاستعجال في وضع مخطط يتظافر فيه الجميع.

إن تحقيق تنمية زراعية تتسم بالاستدامة مرتبط بصورة وثيقة بتحقيق الاستدامة في المورد المائي من خلال تفعيل الكفاءة في استخدام واستغلال الموارد المائية وهذا من خلال تطبيق الحوكمة المائية الفعالة التي لا تكون إلا بمشاركة جميع فواعل المجتمع وتظافر جميع القطاعات وتجاوز جميع التحديات التي تعيق تحقيقها.

الفصل الثاني:

الدراسات السابقة

تمهيد

تبعا للمعمول به وفق منهجية (IMRAD) يهتم هذا الجزء من البحث باستقراء الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع قيد الدراسة الحالية، وذلك من خلال استعراض مجموعة من الدراسات ذات العلاقة بمتغيرات هذا البحث، سواء تلك الدراسات التي بحثت في أحد جوانب حوكمة الموارد المائية أو التنمية الزراعية المستدامة مثل التسيير المتكامل للمياه، الادارة المتكاملة للموارد المائية، الزراعة الصحراوية، التنمية الزراعية، هذا بالإضافة إلى الدراسات التي اهتمت بالعلاقة بين متغيرات الدراسة.

من أجل تسهيل استعراض هذه الدراسات؛ سيتم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث:

- المبحث الأول: الدراسات المتعلقة بحوكمة الموارد المائية
- المبحث الثاني: الدراسات المتعلقة بالتنمية الزراعية المستدامة
- المبحث الثالث: الدراسات المتعلقة بالمتغيرين معا

المبحث الأول: الدراسات المتعلقة بحوكمة الموارد المائية

تتناول الدراسات حول الموارد المائية جوانب مختلفة، بما في ذلك مصادرها وإدارتها واستدامتها، خاصة في الدول التي تواجه تحديات مائية. أوضحت بعض الأبحاث تأثير التغيرات المناخية على كمية وتوزيع المياه، حيث يؤدي ارتفاع درجات الحرارة وتغير أنماط الهطول إلى ندرة المياه وتدهور مصادرها. كما تطرقت دراسات أخرى إلى إدارة الموارد المائية عبر تحسين توزيعها بين القطاعات المختلفة، مع التركيز على الإدارة المتكاملة لضمان الاستخدام الكفء والتوزيع العادل. واهتمت بعض الدراسات بتقنيات ترشيد استهلاك المياه، مثل الري بالتنقيط، لزيادة كفاءة استخدام المياه في الزراعة ودعم الأمن الغذائي واستدامة الموارد.

المطلب الأول: الدراسات العربية الخاصة بالحوكمة المائية

نستعرض في هذا المطلب أهم الدراسات العربية التي تناولت موضوع الموارد المائية وكيفية ترشيدها، وقد رتبت الدراسات السابقة من الأقدم إلى الأحدث.

01. دراسة محسن زوبيدة وأولاد حيمودة عبد اللطيف، الحوكمة المائية كمقاربة للتسيير المتكامل للمياه في الجزائر مجلة أداء المؤسسات الجزائرية–العدد 2014/05، هدفت هذه الدراسة بشكل أساسي إلى معرفة مدى إمكانية اعتبار الحوكمة المائية كمدخل أو مقاربة للتسيير المتكامل للمياه في الجزائر في ظل تكون قناعة بأن تحسين عمليات اتخاذ القرارات المتعلقة بتسيير المياه والمحافظة عليها هو أمر ضروري، **واستخدمت** الدراسة المنهج الوصفي لاستعراض مفاهيم حول حوكمة الموارد المائية وتبيين مدى تلازم مفهومي التسيير المتكامل للمياه والحوكمة المائية، كما استخدمت الدراسة المنهج التحليلي في تحليل الروابط الموجودة بين الحوكمة المائية والتسيير المتكامل للمياه بالإضافة إلى استعراض الامكانيات المائية في الجزائر وعلاقتها بالحركة التنموية للبلاد أما **عينة** الدراسة، فهي اعتمدت على التحليل النوعي، ولا تحتوي على عينة محددة، بل تركز على تحليل الواقع المائي في الجزائر بشكل عام. **وتوصلت الدراسة** إلى أن مشكلة المياه في الجزائر ليست فقط مرتبطة بالكمية المتاحة، بل أيضًا بغياب عوامل أساسية تعيق استغلال الموارد المائية بشكل كامل وفعال، مما يستدعي تبني حلول جذرية تتماشى مع التحديات العالمية في هذا المجال، من خلال استراتيجيات وسياسات وخطط طويلة ومتوسطة المدى، تتطلب متابعة مستمرة من قبل الدولة والمجتمع المدني والسلطات المحلية.

02. دراسة الطيب قصاص، مصطفى بودرامة، إشكالية إدارة الموارد المائية في الجزائر الواقع والتصور المستقبلي، مجلة العلوم الإسلامية، العدد 43، مارس 2016.

هدفت هذه الدراسة إلى المساهمة في ايجاد حل لإشكالية إدارة الموارد المائية بالجزائر وكيفية الحفاظ على هذه المادة الحيوية من خلال اعتماد أساليب متطورة وجديدة في تسيير هذا المورد لتحقيق وفرة مائية واقتصادية والدفع بعجلة التنمية، **واستخدمت الدراسة** المنهج التاريخي من أجل سرد السيرورة التاريخية للسياسات المائية في الجزائر وكذلك المنهجين الوصفي والتحليلي من أجل الإلمام بعناصر إشكالية إدارة الموارد المائية ومكوناتها والعناصر المؤثرة فيها ومحاولة تحليلها والوصول إلى التفسير الذي من شأنه أن يقود إلى اقتراح تصور مستقبلي لحل الإشكالية، أما **العينة** :لا تحتوي الدراسة على عينة تقليدية، حيث إنها تعتمد على تحليل الوضع المائي العام في الجزائر والعوامل المؤثرة عليه.**وخلصت الدراسة** إلى أن الوعاء المائي الجزائري يتميز بالمحدودية زد على ذلك معاناة الجزائر من ظاهرة الجفاف والاستغلال المفرط للموارد المائية شمالا وعدم الاستغلال الكامل للموارد المائية المتاحة في الشرق والوسط، إضافة إلى تراجع حصة الفرد السنوية من المياه العذبة نظرا لعدة عوامل منها انخفاض قدرة السدود على التخزين بسبب التوحل والتسربات على مستوى شبكات التوزيع وتوقف محطات التصفية والمعالجة والتطهير، بالإضافة إلى استخدام الأجهزة غير المقتصدة للمياه في الري الزراعي، ويرى الباحث أنه لتحقيق الأمن المائي لابد من الاستفادة من مخرجات البحث العلمي، حيث إن أفضل وسيلة لإدارة المورد المائي هو منحه الأهمية اللازمة من خلال إشراك جميع الأطراف المعنية بمسألة الموارد المائية في تحمل المسؤولية ويكون هذا بتوفير بيئة حوار.

03. دراسة العربي بوحريرة، حوكمة المياه في الجزائر في الفترة ما بين 2000-2014م، مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الماجستير في العلوم السياسية، تخصص حوكمة وتنمية، قسم العلوم السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة باتنة، 2016-2017، هدفت هذه الدراسة إلى توضيح إمكانية حوكمة المياه في الجزائر في الفترة ما بين 2000-2014، وبسبب أن موضوع الدراسة تميز بالتعقيد والتشابك بفعل أبعاده المتعددة فإن الباحث **استخدم منهجية متكاملة** في إطار ما يعرف بالتكامل المنهجي، أما الأداة المستخدمة في جمع البيانات فقد تم الاعتماد على أداة الاستبيان في دراسة سلوكيات الافراد في استخدام المياه، **وخلصت الدراسة** إلى ما يلي: تشكل الموارد المائية في الجزائر جزءًا حيويًا من النظام البيئي والاجتماعي والاقتصادي، مما يتطلب اهتمامًا أكبر، خاصة مع تفاقم التحديات. تعتبر الحوكمة المائية الحل الأمثل لضمان استدامة المياه للأجيال القادمة. المياه الجوفية تُعد مصدرًا هامًا إذا استُغلت بحكمة ضمن سياسة وطنية. رغم الجهود المبذولة في

تطوير البنى التحتية، تبرز تحديات مثل نقص الشفافية في الشراكات مع الشركات الأجنبية، وغياب دور المجتمع المدني والمرأة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمياه.

04. دراسة الحمزة عبد الحليم، صندوق أدوات الإدارة المتكاملة للموارد المائية كمنهج حديث لإدارة الموارد المائية في ظل استدامة التنمية، مجلة دراسات وأبحاث، ج 09، ع 27، 2017. هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على صندوق أدوات الإدارة المتكاملة للموارد المائية كمنهج حديث لإدارة الموارد المائية، **واستخدمت الدراسة** المنهج الوصفي التحليلي من أجل شرح مفهوم وأوجه التكامل في الإدارة المتكاملة للموارد المائية ومكونات صندوق أدوات الإدارة المتكاملة للموارد المائية، أما **العينة** فالدراسة قائمة على تحليل وصفي لمختلف التجارب والممارسات المرتبطة بإدارة الموارد المائية ولا تعتمد على عينة كمية. **وخلصت الدراسة** إلى أن الإدارة المتكاملة للموارد المائية تقوم على مفهوم أن المياه تشكل جزءا لا يتجزأ من النظام الإيكولوجي، وأنها مورد طبيعي وسلعة اجتماعية واقتصادية تتحدد طبيعة استخدامها حسب نوعيتها وكميتها. تقوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية البلدان على وقف الاستغلال غير المحدود للموارد المائية وإلى وضع الاستراتيجيات على الصعيد المحلي والوطني والإقليمي من أجل تحسن إدارتها، وهذا ما يدعو إليه إعلان الألفية أيضا.

– ترمي إلى تعزيز إتباع نهج ديناميكي وتفاعلي يقوم على مشاركة مختلف القطاعات، ويحث البلدان على تحديث آليات الحكم فيها (المؤسسات والقوانين والأدوات الاقتصادية) بغية تحقيق التنمية المستدامة في مجتمعاتها.

05. دراسة بلعايش ميادة وبركات سارة، حوكمة المياه والإدارة المتكاملة للموارد المائية –دراسة التجربة الفرنسية–، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، العدد 08، المجلد 01، 2019. هدفت هذه الدراسة إلى طرح مشكلة حوكمة المياه بصفة عامة باعتبارها شرط نجاح أساسي لضمان الرفاهية للجميع وتحقيق النمو الاقتصادي والحفاظ على الكوكب الأزرق بالإضافة الى تعزيز السلام والاستقرار، ودراسة التجربة الفرنسية من وجهة نظر إدارة الموارد المائية على المستوى العالمي، و**استخدمت** الدراسة المنهج الوصفي التحليلي المناسب لموضوع الدراسة، أما **العينة** :اعتمدت الدراسة على التحليل النوعي لتجربة فرنسا في مجال حوكمة المياه، من خلال مراجعة السياسات، الأدوات، والتشريعات التي تتعلق بإدارة المياه.

وخلصت الدراسة إلى أن نظم الحوكمة غالبا ما تعكس الواقع السياسي والاقتصادي والثقافي على المستويات الوطنية والاقليمية والمتوسطة، والتطبيق الجيد للحوكمة المائية يقتضي وجود صلات عمل وثيقة بين مجموعة من المؤسسات المحلية والوطنية والدولية، فالحوكمة المائية الفعالة تتطلب مشاركة جميع المعنيين والمنتفعين وعلى جميع

المستويات بشكل تكاملي ما يتطلب جهودًا خاصة تكفل شمول جميع المهمشين، وأنه لا يوجد نموذج وحيد للحوكمة المائية الفعالة تنسجم مع الخصوصيات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لكل بلد.

06. دراسة محسن زوبيدة، معالجة المياه المستعملة: خيار استراتيجي للتسيير المستديم للموارد المائية في الجزائر، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، مج 08، ع 01، 2019. **هدفت** هذه الدراسة إلى توضيح أهمية تفعيل استغلال الجزائر للمصادر المائية غير التقليدية وبالضبط المياه الناتجة عن تطهير المياه المستعملة كخيار استراتيجي للتسيير المستديم للمياه، و**استخدمت** الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، **أما العينة** :اعتمدت الدراسة على تحليل بيانات وأمثلة من تجارب محلية ودولية تتعلق بمعالجة المياه المستعملة في الجزائر. **وخلصت** الدراسة إلى أن: الثروة المائية في الجزائر تتكون من موارد تقليدية وأخرى غير تقليدية، ولكنها محدودة بسبب الظروف المناخية غير الملائمة مثل الجفاف وارتفاع التبخر، إضافة إلى التوزيع غير المنتظم للمياه في المكان والزمان. المصدر الرئيسي للمياه هو الأمطار التي تعتمد عليها الزراعة والسدود. المياه الجوفية في الشمال تتعرض للاستنزاف، بينما تعتبر هشة في الجنوب بسبب الخصائص الفيزيائية والجيولوجية، مما يتطلب ترشيد استغلالها.

رغم الجهود في معالجة المياه المستعملة، التجربة الجزائرية في الموارد غير التقليدية لا تكفي لتلبية الطلب المتزايد، خاصة في القطاع الزراعي الذي يعاني من نقص المياه المخصصة للسقي. عملية تطهير المياه المستعملة ضرورية لحماية الموارد المائية، ولكن محطات التطهير تواجه مشاكل بسبب الإهمال وسوء التسيير وغياب الكفاءات، مما يزيد من تكاليف الصيانة والتشغيل.

07. دراسة أمين كعواش، ممارسة مبادئ الحوكمة في إدارة الموارد المائية في الجزائر دراسة حالة ولاية جيجل، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة بسكرة، 2020-2021. هدفت هذه الدراسة إلى معرفة درجة وواقع ممارسة وتطبيق مبادئ الحوكمة في إدارة الموارد المائية لدى المؤسسات العاملة بقطاع المياه بالجزائر بشكل عام وولاية جيجل بشكل خاص ، وذلك للوقوف على أهمية هذا المنهج الجديد في إدارة هذه الموارد ، و**استخدمت** الدراسة المنهج الوصفي الملائم لطبيعة الموضوع باعتباره يعبر عن الظاهرة المدروسة، ويقرب من الواقع ويساعد في توضيح المفاهيم الأساسية في الدراسة وتبيان أهميتها وتأثيراتها، كما اعتمد على الاستبيان كأداة لجمع البيانات عن متغيرات الدراسة، حيث وزع مباشرة على **عينة** شملت 50 إطارا مسؤولا عن إدارة الموارد املائية بقطاع المياه في ولاية جيجل، وتم معاجلة البيانات المجمعة إحصائيا باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS V.26 **توصلت**

الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها الدرجة المرتفعة لممارسة وتطبيق مبادئ الحوكمة في إدارة الموارد المائية بالمؤسسات محل الدراسة، إضافة إلى أن ضعف الأداء المؤسسي للإدارات المسؤولة عن إدارة الموارد المائية يعتبر من أهم العوائق أمام تنمية هذه الموارد وحسن استغلالها خاصة في الدول الأقل تقدما.

08. دراسة ريم غريب، دور السياسات المائية في ترشيد استغلال الموارد المائية في الجزائر 2000-2021 دراسة حالة مديرية الموارد المائية لولاية الطارف، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قالمة، 2021-2022. هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور السياسات المائية في ترشيد استغلال الموارد المائية في الجزائر وعرض أهم السياسات المنتهجة في تسيير الموارد المائية للنهوض بقطاع المياه في الجزائر، **واستخدمت** الدراسة المنهج التاريخي من أجل سرد السيرورة التاريخية للسياسات المائية في الجزائر، إضافة إلى المنهج الوصفي للوصف الدقيق لواقع الموارد المائية في الجزائر كما تم توظيف المنهج التحليلي من أجل فهم أهم التحديات التي تعيق سياسات استغلال الثروة المائية في الجزائر من جهة وتشخيص مدى رشادة هذه السياسات المائية المتبعة من جهة أخرى، ومنهج دراسة الحالة المطبق في مديرية الموارد المائية لولاية الطارف، **وتوصلت** الدراسة إلى نجاح استغلال الثروة المائية في الجزائر يعتمد على تطبيق منظومة متكاملة تشمل القطاعات المختلفة بمشاركة محلية في إعداد وتسيير المخططات المائية. رغم امتلاك الجزائر موارد مائية كبيرة، إلا أن هناك نقصًا في الوعي وأخطاء في تطبيق السياسات الرشيدة. ندرة المياه تشكل تحديًا كبيرًا يتطلب استراتيجية إدارة متكاملة لتحقيق التنمية المستدامة، مع ضمان حقوق الأجيال القادمة. رغم وجود تشريعات قوية، إلا أن ضعف التطبيق ونقص الكفاءات الإدارية أديا إلى الشراكة مع مؤسسات أجنبية، خاصة لتلبية الطلب في المناطق الحضرية. أزمة المياه تتفاقم في الجزائر بسبب موقعها الجغرافي والتأخر في تبني تقنيات لتنويع مصادر المياه.

المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية الخاصة بالحوكمة المائية

نستعرض في هذا المطلب أهم الدراسات الأجنبية التي تناولت موضوع الموارد المائية وكيفية ترشيدها، وقد رتبت الدراسات السابقة من الأقدم إلى الأحدث.

01. Kamal Alsharif,, Ehsan H. Feroz, Andrew Klemer, Raymond Raab, The Effectiveness of Governance Mechanisms in Scenarios of Water Scarcity: The Cases of the Hydropolitical Complexes of Southern Africa and Jordan River Basin, Journal of Environmental Management 87 (2008).

تناولت الدراسة تحديات ندرة المياه وفعالية آليات الإدارة في إدارة موارد المياه العابرة للحدود، خاصة في المناطق الحساسة سياسيا مثل الجنوب الأفريقي وحوض نهر الأردن. **وهدفت** تحليل فعالية آليات الإدارة في سيناريوهات ندرة المياه وفهم كيف يمكن لهذه الآليات تعزيز التعاون والاستقرار بين البلدان التي تتقاسم موارد المياه. **استخدمت** الدراسة التحليل المقارن كأداة إحصائية رئيسية، وذلك باستخدام النموذج المفاهيمي للمجمعات السياسية المائية لتقييم الترابط وهياكل الحكم في المناطق المختارة. **تكونت** العينة من دراسات حالة من منطقة الجنوب الأفريقي وحوض نهر الأردن، مع التركيز على مستجمعات مياه محددة داخل هذه المجمعات المائية السياسية لعقد المقارنات والأفكار. **توصلت** الدراسة إلى أن آليات الحوكمة الفعالة يمكن أن تؤدي إلى زيادة التعاون بين الدول التي تتقاسم الموارد المائية، وبالتالي تقليل احتمالات الصراع. ويؤكد على أهمية فهم السياسة المائية باعتبارها قضية متعددة الأوجه تتأثر بعوامل مختلفة تتجاوز مجرد ندرة المياه، مما يشير إلى أن الأطر التعاونية يمكن أن تعزز الاستقرار الإقليمي.

02. Achim Lichtenberger, Rubina Raja, Management of water resources over time in semiarid regions: The case of Gerasa/Jerash in Jorda, **Wiley Periodicals**, 5 November 2019

تناولت الدراسة تحديات فهم كيفية تطور أنظمة إدارة المياه في مدينة جراسا/جرش القديمة، وخاصة في سياق بيئتها شبه القاحلة. ويسلط الضوء على الحاجة إلى منظور زمني لإدارة المياه لفهم تأثيرها على الحياة الحضرية والمرونة .**وهدفت** إلى استكشاف تطور استراتيجيات إدارة المياه في جراسا/جرش على مر الزمن، وفحص كيفية دعم هذه الأنظمة للحياة الحضرية وإسهامها في استدامة المدينة من العصر الروماني إلى العصر الإسلامي المبكر. **وركزت** الدراسة على التحليل النوعي بدلاً من تحليل البيانات الكمية. تكونت العينة من الأدلة الأثرية التي تم جمعها من موقع جراسا/جرش، وخاصة من الحي الشمالي الغربي من المدينة، والذي كان محور الحفريات والأبحاث منذ عام 2011. ويشمل ذلك العديد من الهياكل والمنشآت لإدارة المياه التي تم تحديدها أثناء العمل الميداني الأثري. **وخلصت** الدراسة إلى أن جراسا/جرش كان لديها نظام متطور لإدارة المياه تطور بمرور الوقت، مما يدل

على اعتماد المدينة على إدارة موارد المياه الفعّالة لتحقيق المرونة الحضرية. وتشير النتائج إلى أن الأدلة الأثرية توفر رؤى قيمة حول الممارسات التاريخية لإدارة المياه، والتي يمكن أن تفيد النهج الحديثة في مواجهة تحديات مماثلة في المناطق شبه القاحلة.

03. Abdullah Suliman Aljughaiman, Water And Irrigation Systems Management At Kingdom Of Saudi Arabia, A Review, ***Plant Archives***, Vol. 19, Supplement 2, 2019.

تناولت الدراسة تحديات ندرة المياه وممارسات الري غير الفعالة في المملكة العربية السعودية، والتي تؤثر على الإنتاجية الزراعية والاستدامة. ويسلط الضوء على الحاجة إلى تحسين استراتيجيات إدارة المياه لتحسين الري وضمان الأمن الغذائي في المنطقة. **وهدفت** إلى مراجعة الوضع الحالي لإدارة أنظمة المياه والري في المملكة العربية السعودية، وتقييم فعالية السياسات والممارسات الحالية، واقتراح توصيات لتعزيز كفاءة استخدام المياه والإنتاجية الزراعية. **تضمنت** العينة المستخدمة في الدراسة بيانات من مناطق زراعية مختلفة في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على المناطق المروية، وإنتاجية المحاصيل، وأنماط استهلاك المياه. لم يتم ذكر حجم العينة الدقيق والمناطق المحددة في المقتطفات المقدمة. **وخلصت** الدراسة زيادة المساحات المروية: تشير المراجعة إلى زيادة كبيرة في المساحات المجهزة للري، مع معدل نمو سنوي ملحوظ يبلغ حوالي 1.31% في منطقة الشرق الأوسط، أهمية اعتماد تقنيات الري الحديثة، مثل أنظمة الري بالتنقيط والرش، لتعزيز كفاءة استخدام المياه، الدور الحاسم لخدمات الإرشاد الزراعي في تثقيف المزارعين حول ممارسات الري الفعالة وأهمية استخدام المياه في الوقت المناسب.

التحديات في إدارة الموارد المائية: تحدد المراجعة التحديات المستمرة المتعلقة بندرة المياه، والحاجة إلى إدارة أفضل لمياه الصرف الصحي المعالجة، وأهمية الممارسات المستدامة لضمان الجدوى الزراعية على المدى الطويل.

04. Alotaibi, B.A.; Baig, M.B.; Najim, M.M.M.; Shah, A.A.; Alamri, Y.A. Water Scarcity Management to Ensure Food Scarcity through Sustainable Water Resources Management in Saudi Arabia. *Sustainability* **2023**, *15*,

تناولت الدراسة القضية الحاسمة المتمثلة في ندرة المياه في المملكة العربية السعودية، والتي تشكل تهديدا كبيرا للأمن الغذائي. ويؤدي انخفاض الموارد المائية بسبب تغير المناخ وزيادة الطلب الزراعي إلى تفاقم هذه المشكلة، مما يؤدي إلى مخاوف بشأن الحفاظ على مستويات الإنتاج الزراعي. **وهدفت** الدراسة إلى البحث في استراتيجيات الإدارة المستدامة للموارد المائية التي يمكن أن تخفف من ندرة المياه وتضمن الأمن الغذائي في المملكة العربية السعودية. بالإضافة إلى تحديد الممارسات والسياسات الفعالة التي يمكن تنفيذها لإدارة موارد المياه بشكل مستدام. **استخدم** الباحثون أساليب النمذجة الإحصائية المتعددة لتقييم جودة المياه السطحية لأغراض الري. يتضمن ذلك

تحليل معايير جودة المياه المختلفة لتحديد مدى ملاءمتها للاستخدام الزراعي. **ركزت** الدراسة على سدود محددة في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية، حيث تم تقييم معايير جودة المياه لتقييم تأثيرها على الري والإنتاج الزراعي. **وأشارت** أهم النتائج إلى أن الموارد المائية في المملكة العربية السعودية تتعرض لضغوط كبيرة بسبب تغير المناخ والأنشطة البشرية. تسلط الدراسة الضوء على الحاجة إلى تحسين إدارة جودة المياه، حيث وجد أن العديد من معايير جودة المياه مرضية للري، باستثناء مؤشرات معينة مثل نسبة الصوديوم ونسبة امتصاص الصوديوم. ويؤكد البحث على الحاجة الملحة إلى تنفيذ ممارسات الإدارة المستدامة للمياه لضمان الأمن الغذائي في مواجهة الطلب الزراعي المتزايد وانخفاض موارد المياه.

05. Habibah Musa, Towards Sustainable Water Resource Management In Rural Nigeria: The Role Of Communities, Journal of sustainable development low and policy, VOL. 11: 1: 2020.

تناولت الدراسة التحديات الحادة المتعلقة بإمدادات المياه العامة التي تواجهها المجتمعات الريفية في نيجيريا، مع تسليط الضوء على النقص الحاد في المياه وآثاره على الصحة والزراعة ونوعية الحياة بشكل عام. ويؤكد على ضرورة الإدارة الفعالة للموارد المائية لمكافحة هذه القضايا وتحقيق الاستدامة. وهدفت إلى دراسة دور المجتمعات الريفية في الإدارة المستدامة للموارد المائية في نيجيريا. ويهدف إلى اقتراح الطرق التي يمكن لهذه المجتمعات من خلالها المساهمة في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة (SDG) المتعلق بالمياه والصرف الصحي. وركزت على مراجعة الأدبيات للدراسات السابقة وتحليلات السياسات لدعم حججه وتوصياته. **واعتمدت** في المقام الأول على الأدبيات والدراسات الموجودة المتعلقة بإدارة الموارد المائية في المناطق الريفية في نيجيريا. **وخلصت** الدراسة إلى أن للمجتمعات الريفية دورًا حاسمًا في إدارة الموارد المائية ويمكنها المساهمة بشكل كبير في الممارسات المستدامة. وهناك حاجة إلى قيام الحكومة بإشراك هذه المجتمعات في استراتيجيات إدارة المياه لتعزيز الكفاءة والاستدامة. يمكن أن تؤدي الإدارة المجتمعية الفعالة إلى تحسين أنظمة إمدادات المياه، ومعالجة الأهمية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية للمياه في هذه المجتمعات.

المطلب الثالث: أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالحوكمة المائية

لتحليل أوجه الشبه والاختلاف بين هذه الدراسات، سنستعرض العناصر الأساسية التي ركزت عليها كل دراسة فيما يتعلق بحوكمة الموارد المائية، المنهجية المستخدمة، والأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تناولتها.

01. أوجه الشبه بين الدراسات المتعلقة بالحوكمة المائية

1.1. الموضوع الأساسي :جميع الدراسات تركز على إدارة الموارد المائية وحوكمتها، بغية الوصول إلى استدامة هذه الموارد وتطوير استراتيجيات فعالة لمواجهة تحديات نقص المياه، سواء في الجزائر أو في دول أخرى.

2.1. الهدف العام :جميع الدراسات تهدف إلى فهم وتحسين إدارة الموارد المائية سواء على المستوى الوطني أو الدولي، مع التأكيد على أهمية الحوكمة المائية والتسيير المتكامل لتحقيق التنمية المستدامة وضمان استدامة الموارد.

3.1. التركيز على استدامة المياه :الدراسات تتفق على أهمية إيجاد حلول مبتكرة ومستدامة لإدارة الموارد المائية كالتقنيات الحديثة وتطوير البنية التحتية ومشاركة المجتمع.

4.1. المنهجية المستخدمة:

- معظم الدراسات استخدمت **المنهج الوصفي التحليلي** لاستعراض وتحليل مفاهيم حوكمة الموارد المائية والإدارة المتكاملة.

- بعض الدراسات، مثل دراسة "محسن زوبيدة وأولاد حيمودة عبد اللطيف" ودراسة "الطيب قصاص، مصطفى بودرامة"، استخدمت المنهج التاريخي بجانب الوصفي، بهدف تقديم سيرورة تاريخية لسياسات إدارة المياه في الجزائر.

5.1. عدم الاعتماد على عينة كمية محددة :أغلب الدراسات لم تعتمد على عينة كمية تقليدية، بل ركزت على التحليل النوعي أو دراسة الحالة لتحليل الوضع المائي العام في الجزائر، باستثناء بعض الدراسات التي استخدمت أدوات محددة، مثل دراسة "أمين كعواش" التي اعتمدت على الاستبيان كأداة لجمع البيانات وتحليلها إحصائيًا.

6.1. التوصيات المشتركة:

- هناك دعوة عامة بين جميع الدراسات إلى **إشراك مختلف الجهات المعنية** مثل المجتمع المدني والسلطات المحلية والمؤسسات الدولية، في وضع وتنفيذ استراتيجيات حوكمة المياه.

– تشترك الدراسات أيضًا في التأكيد على أهمية تطوير **سياسات رشيدة واستراتيجيات طويلة الأمد** لمواجهة تحديات المياه من خلال تحسين إدارة الموارد المتاحة وتطوير بدائل غير تقليدية.

– تقدم جميع الدراسات توصيات تتعلق بتطوير السياسات المتعلقة بالمياه بهدف تحسين كفاءة استخدام الموارد المتاحة، سواء من خلال تعزيز الشراكات أو الاستفادة من مخرجات البحث العلمي.

02. أوجه الاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالحوكمة المائية

1.2. النطاق الجغرافي :تنوعت الدراسات بين الجزائر (كما في دراسات زوبيدة وأولاد حيمودة، وريم غريب)، الأردن (كما في دراسة ليشتنبرجر وراجا)، والسعودية (كما في دراسة العتيبي وآخرون)، وجنوب أفريقيا (دراسة كمال الشريف وآخرون)، ما يعكس اختلافات في الظروف المناخية والسياسية والاجتماعية لكل منطقة.

2.2. طرق جمع البيانات :بينما اعتمدت بعض الدراسات على التحليل النوعي العام، لجأت أخرى إلى الاستبيانات (كما في دراسة العربي بوحريرة وأمين كعواش)، واستخدام أساليب النمذجة الإحصائية لتحليل جودة المياه (كما في دراسة العتيبي وآخرون).

3.2. العينات المستهدفة :تباينت الدراسات بين عدم استخدام عينات محددة (كما في دراسة زوبيدة وأولاد حيمودة)، وتحليل سياسات مائية معينة (دراسة ريم غريب في ولاية الطارف)، واستخدام الأدلة الأثرية في جراسا/جرش (دراسة ليشتنبرجر وراجا).

4.2. التحديات المحددة :برزت تحديات مختلفة بين المناطق. مثلاً، تعاني الجزائر من مشاكل البنية التحتية ونقص الكفاءات (كما ورد في دراسة ريم غريب)، بينما تركزت تحديات السعودية في ندرة المياه وتأثير التغير المناخي (دراسة العتيبي وآخرون)، في حين ركزت دراسة كمال الشريف على التعاون بين الدول في المناطق التي تعاني من ندرة المياه العابرة للحدود.

5.2. التقنيات والاستراتيجيات المقترحة :على الرغم من تشابه الأهداف، ركزت بعض الدراسات على تقنيات معينة مثل تحليل جودة المياه لأغراض الري (العتيبي وآخرون) أو الاستفادة من الأدلة الأثرية لفهم استدامة إدارة المياه (ليشتنبرجر وراجا).

المبحث الثاني: الدراسات المتعلقة بالتنمية الزراعية المستدامة

تتناول الدراسات حول التنمية الزراعية المستدامة جوانب مختلفة، خاصة في الدول التي تواجه تحديات مائية وتوسع زراعي غير مستدام، حيث اهتمت بعض الدراسات بمحاولة معرفة الدور الذي تلعبه السياسات الزراعية في تأمين الاكتفاء الغذائي المستدام وفي تحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

المطلب الأول: الدراسات العربية الخاصة بالتنمية الزراعية المستدامة

في هذا المطلب سوف نعرج على أهم الدراسات العربية التي تناولت موضوع التنمية الزراعية المستدامة، وقد رتبت الدراسات السابقة من الأقدم إلى الأحدث.

01. دراسة بوزيان فتيحة، واقع وآفاق التنمية الزراعية المستدامة بالجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الماجستير في علوم التسيير، تخصص الإدارة البيئية والسياحية، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 03، 2012-2013، هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أهم المفاهيم الخاصة بواقع وافاق التنمية الزراعية المستديمة بالجزائر، **واستخدمت** الدراسة المنهج الوصفي: للتعرض لمختلف البرامج والإجراءات التي وضعت في مجال الزراعة؛ والمنهج التحليلي: لتحليل مختلف الإحصائيات ولتحليل نتائج البرامج التي تخص القطاع الزراعي. **وخلصت** الدراسة إلى أن رغم الجهود المبذولة، لم يصل القطاع الزراعي في الجزائر للمستوى المطلوب بسبب قلة الوعي وانخفاض نسبة الأراضي الزراعية. استنزاف المياه في الجنوب يهدد الاستدامة، والموارد الجينية طبيعية مع العمل على إنشاء بنك جينات. جودة المنتجات الزراعية عالية لكن الإنتاجية منخفضة، ويتم العمل على زيادتها باستخدام أسمدة بيولوجية. يعاني القطاع من نقص اليد العاملة والاستثمارات رغم التحفيزات الحكومية.

02. دراسة مراد جبارة، دور التنمية الزراعية المستدامة في تحقيق الأمن الغذائي حالة دول شمال إفريقيا، رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية تخصص نقود ومالية، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف –الجزائر، الموسم الجامعي: 2014-2015. هدفت الدراسة إلى معرفة مدى مساهمة سياسات واستراتيجيات التنمية الزراعية المستدامة المطبقة في دول شمال إفريقيا في تحسين أوضاع الأمن الغذائي، **واستخدمت** الدراسة المنهج الوصفي التحليلي سواء عند التعرض لمفاهيم التنمية الاقتصادية والزراعية المستدامة والأمن الغذائي والأزمات الغذائية وفي عرض مقومات التنمية المستدامة في بعض دول منطقة شمال إفريقيا وكذا السياسات الزراعية المستدامة المنفذة في هذه الدول، بالإضافة إلى دراسة حركة البيانات والأرقام المتعلقة بالظاهرة المدروسة (تطور أو تراجع)

وتحليلها من أجل إصدار أحكام دقيقة عنها وكذا تقييمها، وتم استخدام المنهج المقارن عند المقارنة بين دول شمال إفريقيا وبعض مناطق العالم أو بين المنطقة العربية وباقي دول العالم، **وتوصلت** الدراسة إلى تطبيق سياسات التنمية الزراعية المستدامة في شمال إفريقيا أدى إلى زيادة الإنتاج الغذائي النباتي والحيواني، لكن لم يتحسن الأمن الغذائي بشكل ملحوظ بسبب النمو السكاني الذي يفوق نمو الإنتاج الزراعي، بالإضافة إلى تحسن المداخيل وتغير أنماط الاستهلاك، تحسنت مستويات المعيشة في المنطقة، كما يتضح من ارتفاع المداخيل، انخفاض مؤشر الجوع، وتراجع معدل الفقر. كما كانت لهذه السياسات آثار إيجابية على النمو الاقتصادي، التشغيل، الفقر، الاستثمار الزراعي، والصناعات الغذائية.

03. دراسة مخزومي لطفي، آثار السياسات الحكومية على القطاع الزراعي في بناء نموذج تكثيف محصولي مستدام بمنطقة وادي سوف، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: تحليل اقتصادي، الموسم الجامعي 2015-2016،

هدفت هذه الدراسة إلى التطرق إلى علم الاقتصاد الزراعي وبالخصوص السياسات الزراعية وآثارها على مختلف المحاصيل الزراعية، بما يخدم قطاع الزراعة بالجزائر من خلال التطرق بالتحليل للميزة النسبية لمجموعة مختارة من المحاصيل الزراعية، ومعرفة آثار السياسات الزراعية الحكومية على إنتاج هذه المحاصيل بمنطقة وادي سوف، **اعتمدت** الدراسة على المنهج الوصفي في جانبها النظري مع استعراض المؤشرات الإحصائية ذات الصلة بالموضوع والإشكاليات التي يُعالجها، أما الجانب التطبيقي فاتبع البحث منهج دراسة الحالة بجمع معلومات شاملة عن الحالة المحددة، وتحليل ما تم جمعه بأدوات الدراسة المستخدمة الاقتصادية والإحصائية. أما العينة فاقتصرت على ولاية وادي سوف خلال الفترة 1996-2015، **وخلصت** الدراسة إلى:

-السياسات الزراعية تمثل تدخل الدولة في القطاع الزراعي لإحداث تغييرات تهدف إلى تحقيق الأمن الغذائي، زيادة الصادرات، تخفيض الفقر، وضمان العدالة في توزيع الدخل في المناطق الريفية، مع الاستغلال المستدام للموارد. تعتمد هذه السياسات بشكل كبير على الاستخدام العادل والكفء للأراضي والمياه، وتعزيز التكنولوجيا الملائمة لزيادة الإنتاجية.

-تشمل سياسات التمويل الزراعي بيئة قانونية مناسبة، تمويل أصغر موجه للفقراء، واستخدام تقنيات إقراض غير تقليدية، مع تدريب المزارعين على الإدارة المالية وتحسين هيكل المؤسسات المالية الريفية.

-مرت السياسات الزراعية في الدول العربية بعدة مراحل، حيث بدأت بتحرير التجارة الزراعية في التسعينيات، متخلية تدريجياً عن الدعم، استجابة لمتطلبات منظمة التجارة العالمية. بينما تتلقى السياسات الزراعية أهمية أكبر في الدول غير النفطية مقارنة بالنفطية.

-في منطقة وادي سُوف، يتطلب نجاح التكثيف الزراعي المستدام خطة استراتيجية متكاملة، لكن الطفرة الزراعية في إنتاج البطاطا لم تحقق نجاحًا كبيرًا بسبب ضعف فعالية السياسات الزراعية الحكومية، حيث أن سياسات الدعم والتمويل وحدها غير كافية لضمان نجاح التكثيف الزراعي المستدام.

04. دراسة سفيان حنان، دور السياسات الزراعية في تأمين الاكتفاء الغذائي المستدام وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الاقتصاد الجزائري، مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة، ح1، ع1، 2016.

هدفت هذه الدراسة إلى محاولة معرفة الدور الذي تلعبه السياسات الزراعية المتبعة في الجزائر في تأمين الاكتفاء الغذائي المستدام وفي تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، و**استخدمت** الدراسة المنهج الوصفي التحليلي عند استعراض الأحداث الاقتصادية المتعلقة بالإنتاج، الاستهلاك والتجارة الخارجية وكذا المنهج التاريخي في دراسة مراحل تطور بعض المصطلحات وظهورها بالإضافة إلى سرد بعض الأحداث والتطورات التي مست القطاع الزراعي الجزائري وكذا المنهج الاحصائي لتحليل المعطيات والنتائج العددية التي حققتها السياسات الزراعية، **وخلصت** الدراسة إلى: أن السياسات الزراعية في الجزائر تركز على الاكتفاء الذاتي وزيادة الإنتاج، لكنها تهمل التسويق والتصنيع. رغم توسع الأراضي وزيادة الإنتاج بفضل المخطط الوطني، إلا أن الفلاحين يواجهون مشاكل البيروقراطية وسوء التسيير. فشل السياسات يعود إلى تجاهل الواقع والمركزية في اتخاذ القرارات. دعم الدولة غير كافٍ، والمشكلة تكمن في الفلاحين أكثر من التمويل. القطاع الريفي يعاني من ضعف مشاركة الفاعلين ومشاكل الإقراض والعقار، مع بقاء الجزائر مستورداً كبيراً للغذاء رغم ارتفاع صادراتها تدريجياً.

05. دراسة صادق نورالدين هنى، دور الزراعة الصحراوية في تحقيق الأمن الغذائي للجزائر في إطار التنمية المستدامة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، تخصص: السياسات العامة، المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، الجزائر، 2016-2017. هدفت هذه الدراسة إلى فهم إلى أي حد يرتبط المتغيران (الزراعة الصحراوية-الأمن الغذائي مع التنمية المستدامة)، أي معرفة مقدار الارتباط بين نجاح سياسات فلاحية في البيئة الصحراوية مرسومة وفق أبعاد التنمية المستدامة ومدى قدرتها على تحقيق الأمن الغذائي للجزائر. **واعتمدت** الدراسة المنهج الوصفي: وتم استخدامه في وصف واقع القطاع

الفلاحي بشكل عام، ومختلف الإمكانيات الفلاحية التي يتمتع بها الإقليم (الشمال، الجنوب)، والمنهج الكمي: والمتمثل أساسا في المنهج الإحصائي، نظرا لأن الدراسة قامت على مجموعة من المعطيات والأرقام، والتي تمت دراستها باستخدام أدوات وأساليب إحصائية. **وخلصت** يتناول هذا النص وضع القطاع الفلاحي في الجزائر، الذي يتميز بتنوع إمكانياته الطبيعية والزراعية، خصوصاً في الشمال الذي يمثل 13% من الإقليم ويضم غالبية السكان، حيث تتوفر تربة خصبة ومصادر مائية متنوعة. في المقابل، الجنوب يمثل 87% من الإقليم ويحتوي على موارد هائلة، لكن استغلالها يواجه تحديات مالية، خاصة في الزراعة الصحراوية.

ورغم هذه الإمكانيات، يعاني القطاع الفلاحي من سوء استغلال الموارد وضعف الإنتاجية، مما جعله غير قادر على تلبية الطلب الوطني على المواد الغذائية الأساسية. الأراضي الزراعية المستغلة قليلة، والشمال يعاني من استنزاف التربة بسبب المشاريع التنموية، في حين تواجه الزراعة الصحراوية مشاكل استخدام المياه الجوفية المالحة، مما يؤدي إلى تملح التربة.

الزيادة السكانية أدت إلى تجاوز الطلب للعرض في الإنتاج الفلاحي، ويعود هذا العجز إلى غياب استراتيجية تنموية فعالة وضعف التقنيات الزراعية. الزراعة الصحراوية تظل تقليدية وغير قادرة على تلبية الطلب المحلي رغم توفر الإمكانيات.

06. دراسة كروش نورالدين، دور التمويل الفلاحي في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، مج 08، ع 04، 2019. هدفت هذه الدراسة إلى توضيح دور التمويل الفلاحي في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، وتحديد الآليات التي من شأنها تعزيز الدعم المالي للمزارعين بما يسهم في رفع الإنتاجية الزراعية وتحقيق الأمن الغذائي، **استخدمت** الدراسة بيانات من مزارعين ومؤسسات تمويل زراعي في الجزائر، معتمدين على استقصاءات ميدانية وبيانات ثانوية. الأداة الإحصائية المستخدمة هي **التحليل الوصفي** و**تحليل الانحدار** لقياس العلاقة بين التمويل الفلاحي ومؤشرات التنمية الزراعية المستدامة. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المناسب لموضوع الدراسة. **توصلت** إلى أن التمويل الفلاحي له دورًا حيويًا في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة من خلال تحسين تخصيص الموارد الطبيعية وزيادة الإنتاج دون الإضرار بالبيئة أو بمصالح الأجيال القادمة. التنمية الزراعية المستدامة تهدف إلى تعظيم مخرجات القطاع الزراعي مع الحفاظ على حقوق الأجيال المستقبلية.

مصادر التمويل للقطاع الفلاحي متنوعة، تشمل التمويل الذاتي والتمويل الخارجي عبر القروض البنكية، إلا أن القطاع لا يزال يعتمد قليلاً على القروض البنكية نظرًا لعدم قدرته على توفير الضمانات المطلوبة. يمكن للفلاحين أيضًا اللجوء إلى صيغ التمويل الإسلامية مثل المغارسة والمساقاة والمزارعة، التي تتوافق مع الضوابط الشرعية.

07. دراسة أهناني فاروق، سياسات تنمية الزراعة الصحراوية في الجزائر دراسة تقييمية 2000 – 2019، هدفت هذه الدراسة إلى تقييم السياسات الحكومية في مجال تنمية الزراعة الصحراوية في الجزائر خلال الفترة 2000–2019، من أجل تحديد العوائق التي تواجهها هذه السياسات وتقديم توصيات لتحسينها بما يتماشى مع متطلبات التنمية المستدامة. **اعتمدت** الدراسة على عينة من الوثائق الرسمية، الخطط الحكومية، والتقارير المتعلقة بالسياسات الزراعية في الجزائر، إلى جانب استقصاء آراء خبراء ومزارعين. الأداة الإحصائية المستخدمة هي **التحليل الوصفي** و**تحليل السياسات** لتقييم تأثير السياسات على الزراعة الصحراوية. **استخدمت** الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، بالإضافة إلى منهج **تحليل السياسات** لتقييم فاعلية التدخلات الحكومية. اعتمد الباحث على دراسة الوثائق الرسمية، المقابلات مع الخبراء، وتحليل البيانات المتعلقة بالزراعة الصحراوية، **وتوصلت** الدراسة إلى أن هناك زيادة في الاهتمام بتنمية القطاع الفلاحي بالتركيز على مناطق الصحراء الجزائرية كونها تملك كل المؤهلات التي تضمن قطاع فلاحي واعد ومنتج ومحقق لأمن غذائي مستدام. كلما كانت مخططات وبرامج التنمية الفلاحية مبنية على رؤية واضحة انعكس ذلك على تحقيق الأهداف المسطرة. الترابط بين المخططات والبرامج الفلاحية يسهم في تدارك النقائص والثغرات أثناء التجسيد.

08. دراسة محمد بن بيا وبلقاسم ميموني وعبود ميلود، الفلاحة الصحراوية بوابة التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر ولاية أدرار نموذجا، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية ، مج 4، ع 1، 2021.

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم دور الفلاحة الصحراوية في دعم التنمية الزراعية المستدامة، من خلال تحليل الإمكانيات الزراعية في المناطق الصحراوية (وبالتحديد ولاية أدرار)، ودراسة كيفية استغلال الموارد الطبيعية لتحقيق إنتاج زراعي مستدام، **استندت** الدراسة إلى عينة من المزارعين والبيانات الزراعية الرسمية لولاية أدرار. تم استخدام **تحليل الانحدار** و**الإحصاءات الوصفية** لدراسة العلاقة بين الاستثمار في الفلاحة الصحراوية والتنمية المستدامة في المنطقة. **اعتمد** الباحثون على المنهج الوصفي التحليلي، إلى جانب دراسة ميدانية شملت تحليل البيانات المتعلقة بالإنتاج الزراعي والموارد المائية في أدرار، بهدف تحديد العوامل المؤثرة في نجاح الفلاحة الصحراوية. **أظهرت** الدراسة أن قطاع الفلاحة في ولاية أدرار أسهم بشكل كبير في توفير كميات كبيرة من المنتجات النباتية والحيوانية، مما

ساهم في تحقيق الاكتفاء الذاتي للولاية وتوفير فرص عمل للعاطلين. كما ساعد على حماية البيئة عبر استخدام تقنيات حديثة في الري وضخ المياه.

أكدت الدراسة على الأثر الإيجابي للبرامج الزراعية في تطوير المساحات الزراعية وزيادة الإنتاج النباتي والحيواني، وفك العزلة عن السكان بفضل إنشاء مسالك فلاحية جديدة. وشملت هذه الجهود إدخال أنظمة ري حديثة، وعصرنة المزارع عبر استخدام العتاد المتطور.

09. دراسة بوسكار ربيعة وبن عزة هشام ودلال العابدي، التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر الواقع والتحديات، مجلة دفاتر اقتصادية، مج 13، ع 02، 2022.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع القطاع الزراعي في الجزائر ومدى قدرة وضعيته الحالية على تحقيق التنمية الزراعية المستدامة بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. وتحديد التحديات التي تعيق تحقيق الأهداف المرجوة، مع التركيز على السياسات الزراعية ودورها في دعم استدامة الإنتاج الزراعي، **اعتمدت** الدراسة على بيانات زراعية وطنية وتقارير رسمية تتعلق بالإنتاج الزراعي في الجزائر. **واستخدم** الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، حيث جرى تحليل البيانات الإحصائية المتعلقة بالإنتاج الزراعي لدراسة العوامل المؤثرة على الاستدامة الزراعية ، الموارد الطبيعية، وسياسات الدعم الحكومي، وذلك لتحديد التحديات والفرص المتاحة للتنمية المستدامة، **وخلصت** الدراسة إلى أن الجزائر تواجه فجوة بين وفرة الموارد الطبيعية كالأراضي والمناخ وجهود الدولة لتطوير القطاع الزراعي وبين الأهداف المحققة، والتي تظل ضئيلة مقارنة بالإمكانيات المتاحة، مما يطرح تحديات في كيفية استغلال الموارد لتحقيق الاكتفاء الذاتي وتحسين مؤشرات التنمية الزراعية المستدامة. الأراضي الصالحة للزراعة لا تتجاوز 28%، ما يتطلب جهودًا وتكاليف كبيرة لتوسيعها مع زيادة الطلب على الغذاء. ورغم وفرة الموارد المائية، إلا أنها غير منتظمة وغير متساوية التوزيع، مما يستلزم إدارة رشيدة. القطاع يعاني من تراجع أعداد العاملين لصالح قطاعات أخرى، مما يعكس ضعف جاذبيته للعمالة.

المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية الخاصة بالتنمية الزراعية المستدامة

في هذا المطلب سوف نعرج على أهم الدراسات الأجنبية التي تناولت موضوع التنمية الزراعية المستدامة، وقد رتبت الدراسات السابقة من الأقدم إلى الأحدث.

01. Emilio Galdeano-Gómez1, José A. Aznar-Sánchez1, Juan C. Pérez-Mesa (2008). Sustainability dimensions of agricultural development in Almería (Spain): The experience of 50 years. *52nd Congress of the European Regional Science Association: "Regions in Motion - Breaking the Path", 21-25 August 2012, Bratislava, Slovakia*.

تناولت الدراسة تحدي تحقيق التنمية المستدامة في القطاع الزراعي، وخاصة في منطقة ألميريا، التي شهدت تحولًا كبيرًا على مدى السنوات الخمسين الماضية. ويسلط الضوء على الحاجة إلى تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة والعدالة الاجتماعية وسط تحديات مختلفة مثل تقلبات السوق وتغيرات السياسات. **هدفت** هذه الدراسة إلى تحليل الاستدامة المتعددة الأبعاد للتنمية الزراعية في ألميريا، مع التركيز على كيفية تمكن القطاع البستاني في المنطقة من دعم نفسه اقتصاديًا مع معالجة المخاوف البيئية والاجتماعية، وقد **اعتمدت** على التحليل النوعي ومنهجية دراسة الحالة لتقييم أبعاد الاستدامة للممارسات الزراعية في ألميريا. واستندت إلى البيانات التاريخية والمؤشرات المختلفة المتعلقة بالأداء الاقتصادي والتأثير البيئي والعدالة الاجتماعية، أما **العينة المستخدمة**: فركزت الدراسة على القطاع الزراعي في ألميريا، وخاصة المزارع الصغيرة التي تديرها العائلات والتعاونيات العاملة في مجال البستنة. وتفحص الدراسة تجارب وممارسات هذه الكيانات على مدى السنوات الخمسين الماضية. **وخلصت** الدراسة إلى أن القطاع الزراعي في ألميريا شهد نموًا اقتصاديًا كبيرًا وتنافسية، وخاصة في مجال البستنة، التي أصبحت نموذجًا للممارسات الزراعية المستدامة، لقد ساعد دمج المزارع الصغيرة التي تديرها العائلات والهياكل التعاونية في توزيع الدخل العادل والتنمية الاجتماعية داخل المنطقة، أظهر القطاع قدرة على الكفاءة البيئية والابتكار، حيث نجح في تقليل التأثيرات الخارجية البيئية السلبية على الرغم من طبيعته المكثفة، كان التعايش بين مكونات الاستدامة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية أمرًا بالغ الأهمية للتنمية المستدامة للقطاع الزراعي في ألميريا على مدى العقود.

02. Muhammad Humayun Kabir, Ruslan Rainis. Adoption and intensity of integrated pest management (IPM) vegetable farming in Bangladesh: An approach to sustainable agricultural development, Environ Dev Sustain, spring.

تناولت الدراسة انخفاض معدلات اعتماد إدارة الآفات المتكاملة بين مزارعي الخضروات في بنغلاديش والعوامل التي تؤثر على كل من اعتماد وكثافة ممارسات إدارة الآفات المتكاملة. وتسلط الضوء على الفجوة في المعرفة فيما يتعلق بمدى اعتماد إدارة الآفات المتكاملة والاختلاف في الممارسات بين المزارعين. **هدفت** إلى استكشاف العوامل التي تحدد اعتماد أو عدم اعتماد إدارة الآفات المتكاملة وتحديد العوامل التي تفسر تباين أو كثافة ممارسات إدارة الآفات المتكاملة بين مزارعي الخضروات. **استخدمت** الدراسة الانحدار اللوجستي لتحديد العوامل المهمة التي تؤثر على اعتماد إدارة الآفات المتكاملة والانحدار الخطي لتحليل كثافة ممارسات إدارة الآفات المتكاملة بين المزارعين. حيث تم أخذ عينات من إجمالي 331 منتجًا للخضروات من منطقة نارسينجدي في بنغلاديش. و**توصلت** الدراسة إلى أن أقل من ثلث (30%) المزارعين تبنوا إدارة متكاملة للآفات، مع وجود اختلافات في عدد ونوع الممارسات المستخدمة. وشملت العوامل الرئيسية المؤثرة على التبني مدارس المزارعين الحقلية، وحالة ملكية الأراضي، والإدراك تجاه إدارة متكاملة للآفات، واستخدام الأصناف المحسنة، والاتصال بالإرشاد. كما وجدت الدراسة أن عوامل مثل مساحة زراعة الخضروات، وعمر المزارعين، وحجم الأسرة، وحالة ملكية الأراضي أثرت بشكل كبير على شدة ممارسات إدارة متكاملة للآفات التي يتبناها المزارعون.

03. Laura De Deyne, Towards Sustainable Farming: An Analysis And Review Of The European Union's Agricultural Subsidy Policy, *Journal Of Sustainable Development Law And Policy* Vol. 2 Iss. 1 (2013), Pp. 65-82.

تناولت الدراسة تحدي تحقيق التوازن بين الإنتاج الزراعي والاستدامة البيئية. ويسلط الضوء على التأثيرات الضارة لممارسات الزراعة التقليدية على البيئة، مثل فقدان التنوع البيولوجي وتدهور الموائل، وينتقد فعالية سياسات الدعم الزراعي الحالية في تعزيز الزراعة المستدامة. **وهدفت** إلى تحليل الأنواع المختلفة من الدعم الزراعي الذي ينفذه الاتحاد الأوروبي وتقييم مساهماتها في تعزيز ممارسات الزراعة المستدامة. إضافة إلى تقييم فعالية هذه الإعانات في تحقيق الأهداف البيئية وتعزيز التنوع البيولوجي الزراعي. **واعتمدت** الدراسة تحليلًا نوعيًا لسياسات الدعم بدلاً من تحليل البيانات الكمية. ويستعرض الأدبيات واللوائح والتقارير الحالية لاستخلاص استنتاجات حول فعالية الإعانات. وأشارت العينة في هذا السياق إلى أنواع الإعانات التي تمت مناقشتها، والتي تشمل الامتثال المتبادل، والتدابير الزراعية البيئية، ومدفوعات المناطق الأقل تفضيلاً، والإعانات للزراعة العضوية. ويستند التحليل إلى

السياسات واللوائح التي وضعها الاتحاد الأوروبي. **وخلصت** الدراسة إلى أنه في حين تهدف سياسات الدعم الزراعي في الاتحاد الأوروبي إلى تعزيز الزراعة المستدامة، إلا أن هناك تحديات كبيرة في تنفيذها وفعاليتها. ووجدت أن أهداف هذه السياسات غالبًا ما تكون غير محددة جيدًا، وقد لا توفر التدابير الحالية حوافز كافية للمزارعين لتبني ممارسات أكثر صداقة للبيئة. وتؤكد الورقة على الحاجة إلى أهداف أكثر وضوحًا، ومراقبة أفضل، وآليات دعم أكثر فعالية لتعزيز تأثير هذه الإعانات على الزراعة المستدامة.

المطلب الثالث: أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالتنمية الزراعية المستدامة

لتحليل أوجه الشبه والاختلاف بين هذه الدراسات، سنستعرض العناصر الأساسية التي ركزت عليها كل دراسة فيما يتعلق بالتنمية الزراعية المستدامة، المنهجية المستخدمة، والأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تناولتها.

01. أوجه الشبه بين الدراسات المتعلقة بالتنمية الزراعية المستدامة

1.1. الموضوع: تتناول معظم الدراسات موضوع التنمية الزراعية المستدامة، خاصة في الجزائر وشمال إفريقيا. كل دراسة تسلط الضوء على أحد جوانب التنمية الزراعية وأثر السياسات المختلفة على القطاع الزراعي، سواءً كان من حيث الإنتاجية أو الأمن الغذائي.

2.1. التنمية الزراعية المستدامة كهدف رئيسي: جميع الدراسات تركزت حول مفهوم التنمية الزراعية المستدامة وكيفية تحقيقها. هناك اتفاق على أن السياسات الزراعية المستدامة تسهم في تعزيز الأمن الغذائي والحد من الفقر وتحسين معيشة السكان في المناطق الريفية. بالإضافة إلى فهم كيفية تحسين القطاع الزراعي لتحقيق الأمن الغذائي والاكتفاء الذاتي مع تحقيق الاستدامة. كما يهدف بعضها إلى تقييم فعالية السياسات الحالية ومدى قدرتها على تلبية احتياجات السكان المتزايدة من الغذاء.

3.1. المنهجية الوصفية التحليلية :معظم الدراسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي لدراسة الأوضاع الاقتصادية للقطاع الزراعي، حيث تم الاعتماد على الإحصائيات والبيانات المتاحة لتحليل مخرجات السياسات الزراعية. هذا الأسلوب يساعد في تفسير البيانات المتعلقة بالقطاع الزراعي وتحديد العوامل المؤثرة في الإنتاجية والاستدامة.

4.1. تأثير السياسات الحكومية والتركيز على استدامة الموارد الطبيعية: ركزت الدراسات بشكل كبير على دور السياسات الحكومية في دفع عجلة التنمية الزراعية. سواء من خلال الدعم المالي، أو الإصلاحات التشريعية، أو إنشاء البنية التحتية اللازمة لتعزيز الإنتاج الزراعي. تتفق معظم الدراسات على أهمية استدامة الموارد الطبيعية، مثل المياه والأراضي، وتعتبر أن تحسين إدارة هذه الموارد من العوامل الحاسمة لتحقيق تنمية زراعية مستدامة.

5.1. التحديات المشتركة :تواجه الدراسات في أغلبها تحديات تتعلق بضعف الموارد المائية، نقص الأيدي العاملة، وفجوة في التنسيق بين البرامج والسياسات المطبقة، إضافةً إلى مشاكل في التسويق الزراعي والتكنولوجيا المتاحة.

6.1. استخدام الأداة الإحصائية: العديد من الدراسات استخدمت أدوات إحصائية متنوعة، بما في ذلك تحليل الانحدار والتحليل الوصفي، لتحليل البيانات ودراسة العلاقة بين التمويل الزراعي والإنتاجية، بالإضافة إلى تقييم أثر السياسات الزراعية على الأمن الغذائي.

02. أوجه الاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالتنمية الزراعية المستدامة

1.2. النطاق الجغرافي للدراسة:

- تناولت بعض الدراسات المنطقة الجزائرية بشكل عام مثل دراسة بوزيان فتيحة ودراسة جبارة مراد، فيما ركزت أخرى على مناطق محددة مثل دراسة مخزومي لطفي التي تناولت وادي سوف ودراسة محمد بن بيا وبلقاسم ميموني التي ركزت على ولاية أدرار.
- الدراسة الأجنبية كانت على منطقة أليريا في إسبانيا، مما يعكس اختلاف السياقات الاجتماعية والاقتصادية.

2.2. المنهجيات الخاصة:

- دراسة مخزومي لطفي اعتمدت على دراسة الحالة لمتابعة أثر السياسات الزراعية على إنتاج المحاصيل في منطقة وادي سوف، بينما اعتمدت دراسة كروش نورالدين على تحليل الانحدار لقياس تأثير التمويل الفلاحي.

- الدراسة الأجنبية لجالديانو-غوميز اعتمدت على التحليل النوعي ومنهجية دراسة الحالة لقياس الأبعاد البيئية والاجتماعية في أليريا، وهو توجه مختلف عن الدراسات الجزائرية التي تميل بشكل أكبر إلى التحليل الوصفي الكمي.

3.2. الأبعاد المدروسة:

- تناولت بعض الدراسات أبعاداً اقتصادية واجتماعية بحتة مثل دراسة سفيان حنان التي تركزت على الإنتاج والتجارة، بينما أولت دراسات أخرى اهتماماً أكبر بالأبعاد البيئية مثل دراسة صادق نور الدين حول الزراعة الصحراوية.

- الدراسة الأجنبية تضمنت أبعاداً متعددة للاستدامة تشمل الاقتصاد، البيئة، والعدالة الاجتماعية بشكل متكامل، وهذا قد يبرز كنقطة ضعف لدى الدراسات الجزائرية التي ركزت في الغالب على بعد أو بعدين فقط.

4.2. نوعية النتائج والتوصيات:

- الدراسة الأجنبية في أليريا استنتجت أهمية توازن الاستدامة بين الجوانب الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية وسط تحديات السوق والسياسات المتغيرة، في حين أن الدراسات الجزائرية مثل دراسة مخزومي لطفي ومراد جبارة تمحورت توصياتها حول تعزيز السياسات الحكومية والممارسات الزراعية لتحسين الإنتاج المحلي.

- دراسة بوسكار ربيعة وبن عزة هشام أوضحت أن التحديات لا تزال كبيرة في الجزائر بسبب ضعف استغلال الموارد الزراعية وفجوة بين الإمكانيات والأهداف المتحققة، وهي رؤية تحليلية غير موجودة في الدراسات الأخرى.

المبحث الثالث: الدراسات التي تناولت موضوع العلاقة بين حوكمة الموارد المائية والتنمية الزراعية المستدامة:

في هذا المبحث سوف نتناول أهم الدراسات العربية والأجنبية التي توضح لنا العلاقة بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة.

المطلب الأول: الدراسات العربية المتعلقة بالعلاقة بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة:

في هذا المطلب سوف نعرج على أهم الدراسات العربية التي تناولت موضوع العلاقة بين حوكمة الموارد المائية والتنمية الزراعية المستدامة، وقد رتبت الدراسات السابقة من الأقدم إلى الأحدث.

01. دراسة محسن زوبيدة ويلس شاوش فاطمة الزهراء، التسيير المستدام للموارد المائية ودوره في رفع فعالية الزراعة في الصحراء الجزائرية، جديد الاقتصاد، مج 07، ع 01، 2012.

هدفت الدراسة إلى تقييم أثر التسيير المستدام للموارد المائية في تحسين فعالية الزراعة في الصحراء الجزائرية، وتحديد العوائق التي تقف أمام تطبيق استراتيجيات إدارة المياه بشكل مستدام في المناطق الصحراوية، **اعتمدت** الدراسة على عينة من المشاريع الزراعية في الصحراء الجزائرية، واستخدمت الإحصاءات الوصفية لتحليل بيانات حول استهلاك الموارد المائية وأساليب الري الحديثة وتأثيرها على الإنتاج الزراعي. **استخدم** الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع وتحليل بيانات ميدانية وتقارير رسمية تتعلق بموارد المياه والزراعة الصحراوية في الجزائر، لتحديد الأثر المباشر للتسيير المستدام على الإنتاج الزراعي. **وخلصت** الدراسة إلى أن تنمية المناطق الصحراوية في الجزائر، خاصة الزراعية، تتطلب تجهيزات لحماية واستغلال المياه السطحية في مناطق مثل شط ملغيغ وسهل ميزاب. يعاني استغلال الموارد المائية في هذه المناطق من سوء التسيير بسبب ظروف مناخية تؤثر سلبًا على البيئة المائية ومعيشة السكان. لمواجهة هذه التحديات، يجب إصلاح شبكات الصرف وتحديث محطات معالجة المياه، حيث إن الزراعة تستهلك كميات كبيرة من الماء، مما يزيد من ملوحة التربة ويضعف الإنتاجية.

02. دراسة محسن زوبيدة، التسيير المتكامل للمياه كأداة للتنمية المحلية المستدامة حالة الحوض الهيدروغرافي للصحراء، مذكرة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: دراسات اقتصادية، كليه العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعه قاصدي مرباح ورقلة، 2012-2013

هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة عن إمكانية اعتبار التسيير المتكامل للمياه أداة للتنمية المحلية المستدامة، وما هو تأثير هذه الأداة على تحقيق التنمية في الحوض الهيدروغرافي للصحراء. و**اعتمدت** المنهج الوصفي التحليلي في جمع

البيانات والمعلومات المساعدة على وصف وضعية وعوامل إشكالية المياه في الجزائر وفي الحوض الهيدروغرافي للصحراء وتحليلها للوصول إلى نتائج دقيقة، كما اعتمدت المنهج التاريخي بالرجوع إلى الماضي لمعرفة أسباب نشوء الأزمة واتجاهها ومحاولة البحث عن حلول لها. **وخلصت** الدراسة إلى الحاجة لنظام متكامل لإدارة الموارد المائية في الجزائر لمواجهة ندرة المياه وسوء استخدامها، بهدف تحقيق التنمية المستدامة وحماية حقوق الأجيال القادمة. ويؤكد أهمية تعزيز مشاركة المستهلكين عبر نظم معلومات حديثة، واعتماد أساليب ري متطورة مثل التنقيط. ويبرز تحديات القطاع، كضعف البنية التحتية والتبذير بسبب نقص التمويل وغياب سياسات فعّالة.

03. دراسة صدراتي عدلان، حوكمة المياه كخيار استراتيجي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة دراسة مقارنة بين الجزائر وكندا، مذكرة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير تخصص: اقتصاد دولي والتنمية المستدامة مدرسه الدكتوراه إدارة الأعمال والتنمية المستدامة كليه العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعه فرحات عباس سطيف، 2012-2013 هدفت الدراسة إلى: البحث في إمكانية حوكمة المياه في الجزائر أن تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة المنهج: واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم على جمع البيانات والمعلومات التي تساعد على الوصف الدقيق للإشكالية وتحليلها للوصول إلى نتائج دقيقة. **وخلصت** الدراسة إلى أن الجزائر اتبعت سياسة التسيير بالانتداب لتحسين كفاءة استخدام الموارد المائية ونوعية خدمات المياه والصرف الصحي من خلال نقل الخبرات والتكنولوجيا وتدريب الكوادر المحلية. ومع ذلك، يعتمد نجاح هذه السياسة على تطبيق مبادئ الحوكمة الرشيدة، والتي تتضمن إشراك كافة الأطراف المعنية، المساءلة، والشفافية حول تفاصيل العقود المبرمة مع الشركات الأجنبية. لكن، يُلاحظ أن معظم هذه المبادئ غير مطبقة بفاعلية في السياسة الجزائرية، مما يُضعف قدرتها على تحقيق حوكمة مائية فعّالة. في المقابل، تُعتبر كندا مثالاً رائدًا على الحوكمة المائية الرشيدة، حيث تطبق سياسة حكومية شاملة تتوافق مع أهداف التنمية المستدامة، وتولي اهتمامًا كبيرًا للبحث العلمي والابتكار في مجال المياه.

04. دراسة بوغدة نور الهدى، دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي حالة الجزائر، مذكرة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير تخصص: اقتصاد دولي والتنمية المستدامة مدرسه الدكتوراه إدارة الأعمال والتنمية المستدامة كليه العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعه فرحات عباس سطيف، 2014-2015.

هدفت هذه الدراسة إلى: استكشاف العلاقة الموجودة بين التنمية الزراعية والأمن الغذائي والكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في الجزائر. وللوصول إلى الهدف المنشود **اتبعت** الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على جمع البيانات والمعلومات التي تساعد على الفهم الدقيق للمشكلة لتحليلها للوصول إلى نتائج دقيقة خاصة في توضيح وتحليل دور الموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة وفي تعزيز ودعم الأمن الغذائي. **وخلصت** الدراسة إلى أن الأمن الغذائي في الجزائر يعتمد بشكل كبير على زيادة الإنتاج الزراعي المحلي، وهو أمر مرهون بتحسين كفاءة استخدام الموارد المائية التي تعتبر عنصرًا أساسيًا للتنمية الزراعية المستدامة. إلا أن ضعف إدارة الموارد المائية والهدر الكبير في استخدامها، خاصة في القطاع الزراعي، يؤدي إلى تفاقم أزمة المياه، وذلك بسبب انخفاض مستوى الوعي بأهمية المياه وسوء استخدامها، بالإضافة إلى تدني جودة البنية التحتية المتعلقة بالري. الأزمة الغذائية في الجزائر ترتبط في الأساس بفشل السياسات الزراعية وسوء استغلال الموارد البشرية والطبيعية، وليس بقلة الموارد المالية أو النمو السكاني. ضعف كفاءة استغلال الموارد المائية أدى إلى استمرار اعتماد الجزائر والدول العربية على استيراد الأغذية الأساسية كالقمح، مما يشير إلى الحاجة الملحة لتحسين إدارة المياه لتحقيق الاكتفاء الذاتي.

05. دراسة سباش ليندة، علاقة الأمن المائي وعلاقته بالتنمية الزراعية في الجزائر دراسة الفترة من 1995 إلى 2010، رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في العلوم السياسية فرع: تنظيم سياسي وإداري، كلية العلوم السياسية والعلاقات الدولية جامعةالجزائر3، 2015.

حيث **ركزت** على دور الموارد المائية في دعم القطاع الزراعي لتحقيق التنمية المستدامة والأمن الغذائي. **هدفت** الدراسة إلى تحليل أثر السياسات المائية على كفاءة استخدام المياه في الزراعة، بالإضافة إلى استعراض التحديات التي تواجه الجزائر، مثل محدودية الموارد المائية وتزايد الطلب بسبب النمو السكاني. **استندت** العينة إلى بيانات وإحصاءات وطنية حول قطاع الزراعة والمياه، **واستُخدمت** أداة التحليل الإحصائي لمقارنة البيانات واستخلاص نتائج حول كفاءة استخدام الموارد المائية. **اعتمدت** الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي لرصد وتحليل العوامل

المؤثرة في الأمن المائي والزراعي، والمنهج التاريخي وهذا من أجل معرفة مختلف القوانين والسياسات التي عرفها تسيير القطاع المائي والزراعي قبل الفترة محل الدراسة، **خلصت** النتائج إلى أن ضعف كفاءة إدارة المياه والهدر في استخدامها هما من أبرز التحديات التي تواجه القطاع الزراعي، مؤكدةً على أهمية تحسين أساليب الري واعتماد تقنيات حديثة لتحقيق تنمية زراعية مستدامة وأمن غذائي مستقر. تعاني الجزائر من سوء تسيير مشاريع المياه نتيجة السرعة في تنفيذها، مثل السدود وتحلية مياه البحر، مما أضاف تكاليف إضافية للدولة. كما أدى الدعم غير الموجه للمجتمع والقطاع الزراعي إلى هدر المياه واستنزافها. أن التنسيق بين الزراعة ومعالجة مياه الصرف الصحي قد يساعد في تلبية احتياجات الري، لكن غياب الوعي المجتمعي وعدم تكامل سياسات إدارة الموارد المائية والزراعية يضعف الأمن المائي. كما أن الاعتماد على مشروعات كبيرة مثل السدود وتحلية المياه بدعم مالي معتمد على إيرادات النفط لا يوفر استراتيجية مائية مستدامة؛ إذ يعرض الانخفاض في أسعار النفط هذه المشاريع للتوقف. كذلك، قلة التشجير ونقص تربية المائيات يقللان من كفاءة السدود بسبب تبخر المياه وزيادة نسبة التوحل فيها، مما يجعل السدود وحدها غير كافية لحل مشكلة ندرة المياه.

06. دراسة عادل كدودة، اقتصاديات الموارد المائية في القطاع الزراعي بالوطن العربي دراسة حالة الجزائر، رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، قسم العلوم الاقتصادية، كليه العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة بسكرة، 2017-2018،

هدفت هذه الدراسة إلى إعداد الموازنات المائية الحالية والمستقبلية للتعرف على الوضع المائي للدول العربية من مصادر مائية وما يقابلها من احتياجات، وابراز أهمية الترشيد في استخدام المياه في الزراعة العربية باعتباره من الحلول غير المكلفة وغير المعقدة، **واعتمدت** الدراسة على المنهج التاريخي لدراسة ومتابعة المتغيرات تاريخيا خلال فترة زمنية معينة حسب طبيعة المتغير وهذا لمعرفة اتجاهها العام في المستقبل والقدرة على التنبؤ. والمنهج الوصفي التحليلي: حيث يعد المنهج الأساسي لهذه الدراسة والذي يعتمد على جمع البيانات والمعطيات ثم وصف الظواهر على طبيعتها وتحليل الجداول والمعطيات الرقمية والنتائج المتوصل اليها. **وخلصت** الدراسة إلى أن بوادر الأزمة المائية ستظهر في الوطن العربي بحلول عام 2040، بينما ستبدأ في الجزائر عام 2052 بعجز مائي يبلغ 71 مليون متر مكعب. تشير كفاءة نظام الري بالرش إلى نسبة تتراوح بين 70-85٪، بينما تتراوح كفاءة نظام الري بالتنقيط بين 85-95٪ لنفس كمية المياه المستخدمة في الري السطحي. تكاليف ترشيد استخدام المياه أقل بكثير من تكاليف مشاريع تنمية الموارد المائية، مثل بناء السدود وتحلية المياه. بالنسبة للأوضاع المائية، فإن المنطقة

الصحراوية قادرة على تلبية احتياجات السكان حتى في السنوات الجافة والمتوسطة، في حين أن المنطقة الشمالية تعاني من عجز مائي فقط في السنوات الجافة. ومنطقة الهضاب العليا تعاني من عجز دائم في جميع السنوات.

07. دراسة عبد الحليم الحمزة، دور الإدارة المتكاملة للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة دراسة حالة الجزائر، رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في علوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال، كليه العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أم البواقي، 2017-2018 هدفت هذه الدراسة إلى البحث في دور الإدارة المتكاملة للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر وابراز قطاع الزراعة ضمن منظور جديد وهو البعد التنموي المستدام. **اعتمدت** الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي الذين يتلاءمان وطبيعة الموضوع. **وخلصت** الدراسة إلى أن الموارد المائية شكلت عنصرًا حيويًا في تطوير الإنتاج الزراعي، ومع ندرتها، يصبح من الضروري إدارة هذه الموارد وتنميتها وحمايتها من التلوث. احتل قطاع الزراعة المروية في الجزائر مكانة متدنية، مما يبرز من خلال انخفاض نسبة المساحات المروية مقارنة بالأراضي الزراعية. تعاني غالبية القوانين المائية من ضعف في التطبيق، حيث تفتقر إلى الآليات الفعالة والجزاءات اللازمة لردع المخالفين، مما يؤدي إلى ضعف الإشراف والمتابعة على المشاريع المائية وتأخر الإنجاز. رغم التنوع المؤسسي في إدارة المياه، فإن هناك ضعفًا في التنسيق بين المؤسسات، مما يؤدي إلى تشتت الاختصاصات. كما أن هناك محدودية في مبادرات بناء القدرات وغياب استراتيجية شاملة لهذا القطاع. على الرغم من جهود الجزائر في إنشاء شبكات لرصد مصادر المياه وتطوير قواعد معلومات مائية، لا تزال هناك حاجة ملحة لتحسين استخدام نظم المعلومات الجغرافية ونظم الاستشعار عن بعد لضمان الاستخدام الأمثل للموارد المائية، حيث تبقى المعلومات الدقيقة عن العديد من الأحواض المائية غير متوفرة.

08. دراسة أحمد دعاس، الحوكمة المائية كآلية لتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر دراسة حالة سد بني هارون في ولاية ميلة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث، الشعبة: العلوم السياسية، قسم التنظيمات السياسية والإدارية، الفرع: تنظيمات سياسية وإدارية التخصص: سلطة سياسية وحوكمة محلية، كلية العلوم السياسية، جامعة قسنطينة-3، 2019-2020. هدفت هذه الدراسة إلى: توضيح العلاقة بين الحوكمة المائية كآلية وكيف ساهم تطبيقها بالجزائر في تجسيد تنمية مستدامة حقيقية. **اعتمدت** الدراسة على العديد من المناهج كالمنهج الوصفي والتحليلي كمنهج رئيسي، لأنه الأكثر ملاءمة لطبيعة المعلومات التي نحن بصدد جمعها، كما اعتمدنا على المنهج القانوني من خلال الرجوع إلى مختلف النصوص القانونية المتعلقة بقطاع الموارد المائية بالاعتماد على الجرائد الرسمية.

وخلصت الدراسة إلى أن معالجة مشكلة المياه في الجزائر تتطلب التوجه نحو الحوكمة المائية من خلال إشراك جميع الفاعلين لتحقيق التنمية المستدامة. تواجه الجزائر تحديات في إدارة الموارد المائية، تشمل ندرة المياه ونقص الموارد المالية، مما يتطلب تطبيق سياسات فعالة. تمثل الحوكمة المائية الوسيلة المثلى لترشيد استخدام المياه، مع إمكانية تعزيز القدرات وتوفير الدعم الفني. تعتبر الأحواض الهيدروغرافية وأنظمة المعلومات أدوات فعالة في هذا السياق. كما يلعب القطاع الخاص دورًا مهمًا من خلال التفويض. ومع ذلك، تواجه الإدارة المحلية تحديات في تطبيق السياسات، مما يستدعي التركيز على الرقمنة لتحسين كفاءة الخدمات العامة.

المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية المتعلقة بالعلاقة بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة

في هذا المبحث سوف نعرج على أهم الدراسات الأجنبية التي تناولت موضوع العلاقة بين الموارد المائية والتنمية الزراعية المستدامة، وقد رتبت الدراسات السابقة من الأقدم إلى الأحدث.

01. Milad Jafari, hamed mazandarani zadeh, The effects of WUAs on sustainable agriculture development with participatory water resource management approach : A review Conference Paper · November 2019.

تناولت الدراسة المتمثلة في 'تأثيرات جمعيات مستخدمي المياه على التنمية الزراعية المستدامة مع نهج الإدارة التشاركية للموارد المائية' تحديات التنمية الزراعية المستدامة في سياق إدارة الموارد المائية، مع التركيز بشكل خاص على القضايا الناشئة عن الإفراط في استخراج المياه، وتغير المناخ، والحاجة إلى إدارة فعالة للموارد المائية لضمان الأمن الغذائي. **هدفت** إلى تقييم تأثير جمعيات مستخدمي المياه (WUAs) على التنمية الزراعية المستدامة من خلال مناهج إدارة الموارد المائية التشاركية. وهدفت إلى تسليط الضوء على الكيفية التي يمكن بها لهذه الجمعيات تسهيل توزيع المياه بشكل أفضل، والحد من الصراعات، وتشجيع اعتماد التقنيات الزراعية الحديثة. استخدمت التحليل النوعي والإحصاءات الوصفية لتقييم فعالية جمعيات مستخدمي المياه في إدارة موارد المياه وتأثيرها على الممارسات الزراعية. تكونت العينة من جمعيات مستخدمي المياه المختلفة وأصحاب المصلحة الزراعيين في المناطق الريفية، على الرغم من عدم توفر تفاصيل محددة حول حجم العينة أو معايير الاختيار في المقتطفات. **وخلصت** إلى أن جمعيات مستخدمي المياه تلعب دورا هاما في: تعزيز رأس المال الاجتماعي والتعاون بين المزارعين، تحسين ممارسات توزيع المياه وإدارته، الحد من الصراعات على الموارد المائية، تسهيل اعتماد التقنيات الزراعية المبتكرة، المساهمة في الاستدامة الشاملة للممارسات الزراعية والتنمية الريفية. وتؤكد هذه النتائج أهمية النهج التشاركي في إدارة الموارد المائية بشكل فعال لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

02. Cofie, O., & Amede, T. (2015). Water management for sustainable agricultural intensification and smallholder resilience in sub-Saharan Africa. Water Resources and Rural Development, 6, 3–11.

تناولت الدراسة التحديات التي يواجهها صغار المزارعين في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى فيما يتعلق بإدارة المياه لتكثيف الزراعة. وتسلط الضوء على قضايا مثل ضعف أداء الري، وعدم كفاية الوصول إلى السوق، والأطر المؤسسية الضعيفة التي تعيق الإدارة الفعالة للمياه والإنتاجية الزراعية. **هدفت** إلى البحث في تعزيز الإنتاجية الزراعية والمرونة بين صغار المزارعين من خلال تحسين ممارسات إدارة المياه. تهدف الدراسة إلى تحديد التدخلات الناجحة وتطوير الاستراتيجيات التي يمكن تنفيذها في سياقات مختلفة لدعم التنمية الزراعية المستدامة. تم استخدام نهج النمذجة الشبكية البايزية، وتحديدا من خلال أداة دعم القرار المسماة استهداف تدخلات إدارة المياه الزراعية (TAGMI) تجمع هذه الأداة بين البيانات النوعية والكمية لتقييم احتمالية نجاح تدخلات إدارة المياه المختلفة. **وخلصت** الدراسة إلى: يؤدي الوصول إلى المياه من خلال حصاد مياه الأمطار والري على نطاق صغير إلى زيادة الغلة الزراعية وتحسين سبل العيش للمزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة. ومع ذلك، تعاني العديد من مخططات الري من ضعف الأداء بسبب ممارسات الإدارة غير الكافية وضعف المؤسسات المحلية. لذلك، من الضروري أن تتضمن استراتيجيات إدارة المياه المستقبلية ابتكارات مؤسسية لتعزيز مرونة المجتمع وضمان الأمن الغذائي، خاصة في ظل تغير المناخ. علاوة على ذلك، أدت القيود مثل نقص المواد وحجم العمل وأنظمة حيازة الأراضي غير المواتية إلى انخفاض معدلات تبني التدخلات الناجحة في إدارة المياه.

03. York, A. M., Eakin, H., Bausch, J. C., Smith-Heisters, S., Anderies, J. M., Aggarwal, R., Leonard, B., & Wright, K. (2020). Agricultural water governance in the desert: Shifting risks in central Arizona. Water Alternatives, 13(2), 418-445.

تناولت الدراسة تحديات حوكمة المياه الزراعية في وسط أريزونا، وخاصة في سياق المؤسسات المتداخلة، وأنظمة المياه المفرطة التخصيص، وتأثيرات تغير المناخ. وتسلط الضوء على التوترات المتعلقة بحقوق المياه الأصلية والديناميكيات الاجتماعية والسياسية التي تؤثر على استخدام المياه وإدارتها. **هدفت** الدراسة إلى تحليل كيفية استجابة المربين الزراعيين للبنى التحتية الاجتماعية والسياسية التاريخية والحالية وكيف تتحول المخاطر المتصورة بسبب التفاعل بين استخدام المياه وأنماط الزراعة وتغير المناخ. **استخدمت** الدراسة أساليب تحليل البيانات النوعية، بما في ذلك المقابلات شبه المنظمة وتحليل الأرشيف للأدبيات الثانوية ووثائق السياسات والتقارير الإعلامية. تم تحليل المقابلات لفهم النظام الاجتماعي الهيدرولوجي ووجهات نظر مختلف أصحاب المصلحة المشاركين في حوكمة المياه الزراعية. **تألفت** العينة من 32 من أصحاب المصلحة المشاركين في الإنتاج الزراعي وسياسة المياه والخبرة في المناخ. وشمل المشاركون وكلاء الإرشاد التعاوني وخبراء التمويل الزراعي والمزارعين وممثلي المزارعين ومديري

مناطق الري والباحثين وخبراء المياه الآخرين. واستند الاختيار إلى استراتيجية أخذ العينات الهادفة لتحقيق أقصى قدر من التباين بين المستجيبين. ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها **وجدت** الدراسة أن: تستمر الزراعة المروية كثيفة الاستخدام للمياه في الازدهار في وسط أريزونا على الرغم من التحضر، مع مساهمات اقتصادية كبيرة في الإنتاج الزراعي في الولاية. أعرب أصحاب المصلحة عن مخاوفهم بشأن استدامة موارد المياه والحاجة إلى استراتيجيات حوكمة تكيفية لمعالجة تغير المناخ وتوافر المياه. كشف التحليل عن تفاعل معقد بين أنماط استخدام المياه التاريخية وتحديات الحوكمة الحالية وضرورة اتباع نهج تعاوني لإدارة موارد المياه بشكل فعال في مواجهة المطالب المتنافسة والتغيرات البيئية.

04. Bukhari, S. R. H., Khan, A. U., & Noreen, S. (2024). Optimizing Water Resource Governance for Sustainable Agricultural and Hydroelectric Development in Pakistan: An In-Depth Examination and Policy Prescriptions. Journal of Development and Social Sciences, 5(2), 280–293.

تناولت الدراسة "تحسين حوكمة موارد المياه من أجل التنمية الزراعية والطاقة الكهرومائية المستدامة في باكستان"، المتمثلة في ندرة المياه في باكستان، والتي تفاقمت بسبب أنظمة الري غير الفعّالة، والممارسات الزراعية القديمة، والإدارة غير الكافية للمياه. تواجه البلاد تحديات كبيرة تتعلق بموارد المياه المحدودة، والمنافسة بين القطاعات على المياه، وتأثير الظواهر المناخية مثل الجفاف. **هدفت** الدراسة إلى اقتراح استراتيجيات سياسية لتحسين حوكمة موارد المياه في باكستان لدعم الممارسات الزراعية المستدامة والتنمية الكهرومائية. من أجل تعزيز كفاءة واستدامة استخدام المياه في سياق المطالب المتزايدة والتحديات البيئية. **استخدمت** الدراسة تحليلات تجريبية لتقييم الحالة الحالية لإدارة موارد المياه، والإنتاجية الزراعية، وتوليد الطاقة. وفي حين أن الأدوات الإحصائية المحددة ليست مفصلة في المعطيات المقدمة، فمن المرجح أن يتضمن التحليل تقييمات كمية لتوافر المياه، وكفاءة الاستخدام، وتأثير العوامل المختلفة على الناتج الزراعي. **ركزت** الدراسة على مناطق مختلفة في باكستان، وتسلط الضوء بشكل خاص على المناطق شبه القاحلة مثل بلوشستان، حيث يؤثر ندرة المياه بشكل كبير على الإنتاجية الزراعية وسبل العيش. تشمل العينة البيانات المتعلقة بموارد المياه والممارسات الزراعية وتوليد الطاقة في جميع أنحاء هذه المناطق. **خلصت** الدراسة إلى تصنيف باكستان كدولة تعاني من نقص المياه، حيث انخفض نصيب الفرد من المياه المتاحة إلى 926 مترًا مكعبًا، مما يستلزم اتخاذ إجراءات عاجلة لمعالجة ندرة المياه، بحيث يؤثر ذلك وبشدة على الإنتاجية الزراعية، وخاصة في المناطق المعرضة للخطر، مما يؤكد على الحاجة إلى تقنيات الري والبنية الأساسية الحديثة. كما يؤكد البحث على الحاجة الملحة لإصلاحات السياسات والاستثمارات في البنية الأساسية للمياه لتعزيز الكفاءة والاستدامة في إدارة المياه. وإمكانية تلبية الطاقة الكهرومائية لاحتياجات الطاقة ولكنها تلاحظ أن ممارسات إدارة المياه غير الكافية تعيق استغلال هذه الموارد. تؤكد النتائج على أهمية تبني نهج متكامل لإدارة موارد

المياه والزراعة وتوليد الطاقة لمعالجة التحديات المعقدة التي تواجه الاقتصاد والمجتمع الباكستاني بشكل فعال. وتعكس هذه الرؤى الحاجة الملحة إلى استراتيجيات شاملة لتحسين حوكمة المياه وضمان التنمية المستدامة في باكستان.

05. Bukhari, S. R. H., Khan, A. U., & Noreen, S. (2024). Optimizing Water Resource Governance for Sustainable Agricultural and Hydroelectric Development in Pakistan: An In-Depth Examination and Policy Prescriptions. *Journal of Development and Social Sciences*, *5*(2), 280–293**.**

تناولت الدراسة المتمثلة "إحياء موارد المياه من أجل التنمية الزراعية المستدامة في جنوب إفريقيا" إلى إبراز تحديات ندرة المياه والإدارة غير الفعّالة لموارد المياه في جنوب إفريقيا، والتي تعيق التنمية الزراعية المستدامة. والحاجة إلى إحياء موارد المياه لضمان الأمن الغذائي ودعم سبل العيش الريفية.**هدفت** الدراسة إلى مراجعة الحالة الحالية لموارد المياه في جنوب إفريقيا واقتراح استراتيجيات لإحيائها لتعزيز الممارسات الزراعية المستدامة.**استخدمت** الدراسة منهجية مراجعة نوعية بدلاً من أداة إحصائية محددة حيث لم يتم استخدام عينة كمية. بل تلخيص دراسات وتقارير ومصادر بيانات مختلفة حول إدارة موارد المياه والممارسات الزراعية في جنوب إفريقيا. **خلصت** الدراسة إلى أن الإدارة الفعّالة لموارد المياه أمر بالغ الأهمية للتنمية الزراعية المستدامة. وتؤكد على الحاجة إلى ممارسات إدارة الموارد المائية المتكاملة، وتحسين تقنيات الري، وإشراك المجتمع في حوكمة المياه. وتشير النتائج إلى أن تنشيط الموارد المائية يمكن أن يعزز بشكل كبير الإنتاجية الزراعية والأمن الغذائي في جنوب أفريقيا.

06. Martinez, & Blanco. (2019). Sensitivity of Agricultural Development to Water-Related Drivers: The Case of Andalusia (Spain). Water, 11(9), 1854.

تناولت الدراسة التحديات التي ستواجهها التنمية الزراعية المستقبلية في الأندلس بإسبانيا بسبب تأثيرات تغير المناخ على توافر المياه وتكاليفها، والحاجة إلى استكشاف العلاقات المتبادلة بين الزراعة والمياه لإعلام ممارسات الإدارة المستدامة، **هدفت** الدراسة إلى إجراء تحليل حساسية التنمية الزراعية للعوامل المرتبطة بالمياه في الأندلس بحلول عام 2050، من أجل تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على استخدام الأراضي الزراعية وإدارة المياه في ظل الظروف المناخية المتغيرة، **استخدمت** الدراسة تقنيات تحليل الحساسية، وتحديدًا باستخدام نموذج CAPRI-Water الذي يسمح بتقييم كيفية تأثير الاختلافات في العوامل المرتبطة بالمياه على النتائج الزراعية، مع التركيز على التأثيرات الفردية والتفاعلية في القطاع الزراعي في الأندلس، والذي يتميز بإنتاجه المتنوع للمحاصيل واعتماده الكبير على الري. يتضمن التحليل عوامل مختلفة لاستخدام المياه والممارسات الزراعية ذات الصلة بالمنطقة. **خلصت** الدراسة إلى أن تكلفة المياه هي العامل الأكثر أهمية المؤثر على استخدام الأراضي الزراعية، حيث تفوق

تأثيرات توفر المياه. بالإضافة إلى ذلك، تؤكد الدراسة على أهمية مكاسب كفاءة الري كعامل حاسم لاستدامة التنمية الزراعية في مواجهة تناقص موارد المياه، تساهم النتائج في فهم أفضل للعلاقات المتبادلة بين الزراعة والمياه في ظل تغير المناخ، مما يوفر رؤى لصناع السياسات.

المطلب الثالث: أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالعلاقة بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة:

يمكن تلخيص أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات التي تناولت العلاقة بين الموارد المائية والتنمية الزراعية المستدامة في النقاط التالية.

01. أوجه الشبه بين الدراسات المتعلقة بالعلاقة بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة:

1.1. الهدف الأساسي :تتفق معظم الدراسات في الهدف الأساسي المتمثل في **تحقيق التنمية الزراعية المستدامة** عن طريق **تحسين إدارة الموارد المائية**، خاصة في المناطق التي تعاني من ندرة المياه مثل الصحراء الجزائرية.

2.1. المنهجية: اعتمدت معظم الدراسات على **المنهج الوصفي التحليلي** لتحليل البيانات المتعلقة باستخدام المياه وأثرها على الإنتاج الزراعي. واستندت بعض الدراسات إلى **المنهج التاريخي** لفهم جذور المشكلات والبحث عن حلول مستدامة.

3.1. التحديات المشتركة: سلطت الدراسات الضوء على **التحديات المرتبطة بندرة الموارد المائية،** وسوء الإدارة، وضعف البنية التحتية المتعلقة بالري، إلى جانب **الآثار السلبية للنمو السكاني** وتغير المناخ على الموارد المائية.

4.1. التوصيات: اتفقت الدراسات على ضرورة **اعتماد تقنيات ري حديثة** مثل التنقيط، وتحسين كفاءة استخدام المياه لتجنب الهدر، مع الإشارة إلى **أهمية إشراك مختلف الجهات المعنية** في إدارة الموارد المائية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

5.1. الأبعاد الاجتماعية والبيئية: جميع الدراسات أكدت على أهمية **إدارة الموارد المائية ضمن أبعاد اجتماعية وبيئية،** مثل تحسين الظروف المعيشية في المناطق الريفية، وتقليل النزاعات حول المياه.

02. أوجه الاختلاف بين الدراسات المتعلقة بالعلاقة بين الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة:

1.2. النطاق الجغرافي:

- ركزت بعض الدراسات على **الحالة الجزائرية** فقط (مثل دراسة محسن زوبيدة حول الصحراء الجزائرية ودراسة بوغدة نور الهدى عن الأمن الغذائي في الجزائر)، بينما تطرقت دراسات أخرى إلى **دراسات مقارنة** (مثل دراسة صدراتي عدلان بين الجزائر وكندا)، وأخرى تناولت **إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى** لدراسة تحديات المياه هناك.

2.2. نوع التحليل:

- اعتمدت بعض الدراسات على التحليل الكمي باستخدام أدوات إحصائية (مثل دراسة سباش ليندة التي اعتمدت على البيانات الوطنية والإحصاءات)، بينما اعتمدت دراسات أخرى على التحليل النوعي) مثل دراسة WUAs التي ركزت على جمعيات مستخدمي المياه.(كما تم استخدام النمذجة الشبكية البايزية في بعض الدراسات الحديثة مثل دراسة "Water management for sustainable agricultural intensification" في أفريقيا جنوب الصحراء، مما يبرز استخدام أساليب تحليل متقدمة.

3.2. التركيز على أدوات الحوكمة:

- بينما ركزت دراسات مثل دراسة صدراتي عدلان وأحمد دعاس على **مفهوم الحوكمة المائية** كأداة لتحقيق التنمية المستدامة، ركزت دراسات أخرى على **الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية** أو **التقنيات الحديثة في الري** كوسائل لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

4.2. الاختلاف في الاستنتاجات حول الاستراتيجيات المقترحة:

- توصلت بعض الدراسات إلى أن **ترشيد استهلاك المياه وإصلاح البنية التحتية** هي أهم استراتيجيات تحسين إدارة المياه، بينما أوصت دراسات أخرى بـ **إشراك القطاع الخاص وتفعيل مبادئ الحوكمة** كوسائل لتحقيق تحسينات طويلة الأمد.

5.2. الاهتمام بالسياسات الدولية:

- في حين ركزت الدراسات المحلية على **التحديات الوطنية** وأثرها على التنمية الزراعية، فقد تناولت دراسات مثل "Water management for sustainable agricultural intensification" تأثير **السياسات الدولية والإقليمية** على صغار المزارعين في أفريقيا جنوب الصحراء وأهمية **التعاون الدولي**.

الخلاصة:

تعددت الدراسات التي لها علاقة بموضوع دراستنا الحالية في نتائجها بحسب متغيرات ومجتمعات الدراسة، سواء التي تناولت حوكمة الموارد المائية أو التنمية الزراعية المستدامة أو أحد العوامل المساهمة فيها.

وبما أن الغرض من هذه الخطوة أي الاستدلال بالدراسات السابقة هو معرفة النتائج التي توصل إليها الباحثون السابقون في الموضوع أو أحد جوانبه والاستفادة منها من أجل تحقيق الإضافة في معالجة موضوع الدراسة، فإن أهم ما تم استخلاصه من هذا الفصل ويمكن الاستفادة منه في الدراسة الحالية يمكن توضيحه كالآتي:

توصلت عدد من الدراسات إلى مايلي:

مشكلة المياه في الجزائر ليست فقط مرتبطة بالكمية المتاحة، بل أيضًا بغياب عوامل أساسية تعيق استغلال الموارد المائية بشكل كامل وفعال؛

الحوكمة المائية الفعالة تتطلب مشاركة جميع المعنيين والمنتفعين وعلى جميع المستويات بشكل الثروة المائية في الجزائر تتكون من موارد تقليدية وأخرى غير تقليدية، ولكنها محدودة؛

رغم الجهود المبذولة لم يصل القطاع الزراعي في الجزائر للمستوى المطلوب بسبب قلة الوعي وانخفاض نسبة الأراضي الزراعية؛

وبعض الدراسات الأخرى ترى أن:

تنمية المناطق الصحراوية في الجزائر، خاصة الزراعية، تتطلب تجهيزات لحماية واستغلال المياه السطحية؛

الحاجة لنظام متكامل لإدارة الموارد المائية في الجزائر لمواجهة ندرة المياه وسوء استخدامها، بهدف تحقيق التنمية المستدامة وحماية حقوق الأجيال القادمة؛

ضعف كفاءة إدارة المياه والهدر في استخدامها هما من أبرز التحديات التي تواجه القطاع الزراعي.

الفصل الثالث:

دور حوكمة الموارد المائية في تحقيق تنمية زراعية صحراوية مستدامة

-دراسة تطبيقية-

تمهيد

بعد التطرق للجانب النظري المفاهيمي لكل من حوكمة الموارد المائية والتنمية الزراعية المستدامة وأهم التحديات التي تواجه الحوكمة المائية لتحقيق تنمية زراعية مستدامة وكذا معوقات ومؤشرات التنمية الزراعية المستدامة، سيركز هذا الفصل على الدراسة التطبيقية التي سنلقي فيها نظرة على واقع الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة في الجزائر عامة وفي ولاية الوادي محل الدراسة بصفة خاصة لتنتهي بدراسة ميدانية لواقع الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة في ولاية الوادي وهذا باتباع أسلوب المقابلة في الدراسة ومن أجل الإحاطة بكل ذلك تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث:

- المبحث الأول: الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة في الجزائر.
- المبحث الثاني: اسهامات تطبيق الحوكمة المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الوادي.
- المبحث الثالث: الدراسة الميدانية لولاية الوادي.

المبحث الأول: الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة في الجزائر

الموارد المائية في الجزائر تتسم بالتباين الشديد من حيث التوزع الزماني والمكاني، ضف إلى ذلك أن الخصائص الجيولوجية والتضاريسية المتباينة تخلق نظاما فريدا من شبكات المياه السطحية والجوفية في مناطق جغرافية ضيقة، وتعتمد الجزائر بصورة كبيرة على مياه الأمطار التي تتميز بالندرة خاصة مع حالات الجفاف خلال السنين الأخيرة، وقد سعت الجزائر إلى تنويع مصادر الموارد المائية لمجابهة متطلبات التنمية الزراعية المستدامة.

المطلب الأول: مصادر واستخدامات الموارد المائية بالجزائر

سنتناول في هذا المطلب مصادر الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية التي تسعى من خلالها الجزائر إلى تسخيرها لمختلف الاستخدامات من شتى القطاعات كالقطاع العائلي والزراعي والصناعي والخدماتي.

أولا: مصادر الموارد المائية في الجزائر:

تختلف مصادر المياه في الجزائر من حيث التقليدية وغير التقليدية، وهي كما يلي:

1: الموارد المائية التقليدية: رغم تعدد التقسيمات لكن في العموم يمكن تقسيمها إلى قسمين:

1.1– المياه السطحية: يعتبر المصدر الأول لها هو تساقط الأمطار وتتمثل في مياه البحيرات والأنهار والينابيع ومجاري المياه، وتبلغ كمية المياه السطحية بالجزائر حوالي 22.5 مليار م^3 لكن الكمية التي يمكن استغلالها لا تتعدى 12.4 مليار م^3، كذلك بالنسبة للمجاري المائية التي تغذيها الأمطار فهي متذبذبة تمتلئ بالماء في الشتاء وتجف في الصيف لانعدام التساقط وتنقسم المجاري المائية إلى ثلاثة أقسام كما يلي:

– أودية الشمال: ينبع أغلبها من الأطلس التلي، وتصب في البحر الأبيض المتوسط، وتتميز بوفرة مياهها، وتضم كل من: وادي سيق، وادي الهبرة، وادي الصومام، وادي الشلف.

– الأودية الداخلية: تنع من جبال الهقار والسلسلتين الأطلسيتين، وهي قصيرة الطول، وتصب في الأحواض والشطوط ومن أهمها وادي القصب ووادي ميزاب.

– أودية الصحراء: من أهمها وادي الساورة، وادي الأبيض، وادي أغرغار، وهي أودية تجف بسرعة.[1]

2.1– المياه الجوفية: تقدر كمية الموارد المائية الجوفية المتاحة في الجزائر بحوالي 7 مليار م^3، منها 2.8 متجددة و4.2 غير متجددة مقسمة إلى شمال البلاد وجنوبه، ففي شمال البلاد تقدر المصادر المائية الجوفية بحوالي 2 مليار م^3، مستغلة بنسبة 90 % بواسطة 12000 بئر عميق و10000 بئر عادي، أما بالنسبة لجنوب البلاد فإن المياه الجوفية تقدر بحوالي 5 مليار م^3، منها المياه الجوفية المتجددة والمقدرة بحوالي 800 مليون م^3، وغير المتجددة المقدرة بحوالي 4.2 مليار م^3.[2]

2: الموارد المائية غير التقليدية:

نظرا لعدم كفاية الموارد المائية التقليدية بالجزائر لتلبية الطلب المائي الذي يعتبر رهان وتهديد خطير لوجود الجزائر ضمن دول الندرة المائية إضافة الى التغيرات المناخية، فلقد تم اللجوء إلى الاعتماد على مصادر أخرى مكملة منها:

1.2– تحلية مياه البحر: يقصد بتقنية تحلية مياه البحر أنها إزالة نسبة الأملاح الموجودة في مياه البحار والمحيطات وتحويلها إلى مياه صالحة للشرب أو التقليل من نسبة الملوحة وتوجيهها لسقي بعض المحاصيل الزراعية،[3] لقد شهدت سنة 1964 انشاء أول محطة لتحلية مياه البحر في الجزائر وبالضبط في ولاية وهران من أجل تلبية حاجات المنطقة الصناعية ثم توالت عملية انشاء المحطات ففي سنة 1994 تم إنشاء وحدة للتحلية في ولاية مستغانم لتلبية متطلبات مصنع الورق وفي سنة 1996 تم إنشاء وحدة للتحلية بمدينة عنابة لتوفير احتياجات شركة أسميدال، ومع توالي الانجازات أصبح لدى الجزائر 15 محطة تحلية مياه البحر عبر كامل الساحل الوطني، وقد تم في جوان 2022 افتتاح محطة الرأس الأبيض بوهران ذات قدرة انتاج 300 ألف م^3 في اليوم والتي تقوم بتزويد المواطنين بالماء الشروب بولايات تيارت، غليزان، وهران، عين تموشنت، معسكر، بالإضافة إلى 4 محطات أخرى في كل من الطارف، بجاية، الجزائر شرق، الجزائر غرب.[4]

[1] أمينة سرير عبد الله، آليات إدارة الموارد المائية لتحقيق التنمية الزراعية في الجزائر، المجلة الجزائرية للدراسات السياسية، المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، المجلد 8 العدد 2، 2021، ص: 269.

[2] إسماعيل بوقنور وريم غريب، مرجع سابق.

[3] بن صوشة حسين ومولاي لخضر عبد الرزاق، الموارد المائية وأثرها على نمو القطاع الزراعي في الجزائر، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، جامعة الجلفة، المجلد 06 العدد 01، 2022، ص: 270.

[4] جباري لطيفة، واقع تحلية مياه البحر واشكالية الأمن المائي حالة الجزائر، مجلة MECAS، جامعة تلمسان، المجلد 19 العدد 01، جوان 2023، ص: 683.

الجدول رقم 1–3: المحطات الكبرى لتحلية مياه البحر في الساحل الجزائري

الرقم	الموقع	قيمة الاستثمار بالدولار	الطاقة الانتاجية اليومية (ألف م^3 /اليوم)
01	كهرمة أرزيو	400820000	90
02	الحامة (الجزائر)	24669100	200
03	سكيكدة	105604167	100
04	عين تيموشنت بني صاف	204300603	200
05	مستغانم	226784705	200
06	الجزائر غرب	180514000	120
07	الجزائر شرق	133038839	100
08	سوق الثلاثة تلمسان	251129436	200
09	هنين تلمسان	238059765	200
10	المقطع وهران	468064905	500
11	تنس الشلف	291455479	200
12	واد سبت تيبازة	180514000	100

المصدر: جباري لطيفة، واقع تحلية مياه البحر واشكالية الأمن المائي حالة الجزائر، مجلة MECAS، جامعة تلمسان، المجلد 19 العدد 01، جوان 2023، ص: 684. بتصرف

من خلال الجدول يتضح جليا عزم الدولة الجزائرية على الاعتماد بشكل كبير على تحلية مياه البحر رغم تكلفتها الباهظة والمرتفعة ونوعية التكنولوجيا المعقدة اللازمة لإنتاجها.

2.2– معالجة المياه المستعملة: هدفت الجزائر من إنشاء محطات معالجة المياه المستعملة، إلى تحقيق حماية للبيئة وللموارد المائية السطحية والجوفية من التلوث، ورفع المستوى الاجتماعي للسكان، بالإضافة إلى توفير مصادر مياه جديدة غير تقليدية، وذلك من خلال معالجة وإعادة استعمال المياه المستعملة في المجالات المختلفة، وخاصة في مجال الزراعة، حيث شهد قطاع المياه في الجزائر قفزة نوعية في إنشاء المزيد من محطات المعالجة.[1]

الجدول رقم 2–3: تطور عدد محطات المعالجة وطول الشبكات وحجم مياه الصرف في الجزائر مند 1962

السنوات	1962	1999	2004	2009	2012	2014
حجم مياه الصرف (مليون م^3/للسنة)	270	600	680	800	1200	1400
عدد المحطات	1	33	34	134	145	185
شبكات الصرف الصحي (كلم)	--	21000	32000	41000	42000	45000

المصدر: عبد الحميد بن ناصر، أزمة المياه في الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3، 2016–2017، ص: 12.

[1] عبد الحميد بن ناصر، أزمة المياه في الجزائر، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، 2016-2017، ص: 12.

من خلال الجدول نلاحظ أن حجم مياه الصرف الصحي بلغ 1400 مليون م^3 سنة 2014 هذه الكمية كفيلة بالتسبب بكثير من الأمراض المتنقلة عبر المياه لأنها تلقى مباشرة في البحر في المناطق الساحلية، وفي السبخات والأودية في المناطق الداخلية، وعوض ذلك فإن محطات المعالجة تساهم بالحفاظ على البيئة من جهة والاستفادة من المياه المعالجة في مجالات مختلفة خاصة الجانب الزراعي.

3.2– نزع أملاح المياه الجوفية شديدة الملوحة: تقنية نزع الأملاح من المياه الجوفية المرتفعة الملوحة تعد كآلية للاستجابة لمتطلبات نوعية المياه فضلا عن كميتها، هذه التقنية مطبقة في منطقتي الهضاب العليا وجنوب الوطن،[1] وقد بدأت في الجزائر سنة 1980 وهي عملية تختلف عن تحلية مياه البحر وتتمثل في جعل المياه المالحة الجوفية مياه عذبة في المناطق التي تم فيها اختلاط المياه المالحة مع المياه العذبة ويقدر حجم المياه الملوثة بالأملاح (السطحية والجوفية) التي تقدر تعبئتها بـ 510 مليون م^3 في السنة منها 160 مليون م^3 مخصصة لتزويد مياه الشرب فقط، وتتوفر الجزائر على 16 محطة لتنقية المياه المالحة في كل من: ورقلة، المدية، عين الدفلى، تبسة، تلمسان، خنشلة، سكيكدة، وهران، الوادي، بجاية، بسكرة، تيزي وزو، إليزي، وطاقتها الاسمية تقدر بـ 31.5 مليون م^3/السنة أما التنقية الفعلية للمياه المالحة قدرت سنة 2013 بـ 17.3 مليون م^3.[2]

4.2– نقل المياه:

ويقصد بها إعادة التوزيع الجغرافي للمياه من أماكن الوفرة المائية نسبيا إلى أماكن العجز المائي، ومن مشاريع نقل المياه في الجزائر:

- مشروع الرواق المائي "مستغانم – أرزيو– وهران"، بدأ تشغيله في أوائل سنة 2009، ويهدف لتوفير المياه الشروب في كل من وهران، أرزيو، تلمسان، عين تموشنت، معسكر، سيدي بلعباس، ويقوم بتحويل المياه من سدي الشلف وقدارة، مرورا إلى محطات التخزين والضخ والمعالجة ثم التوزيع على خزانين فرعيين بمستغانم، وأربعة خزانات بوهران.
- مشروع نقل الماء الشروب من الطبقة الجوفية من منطقة عين صالح إلى مدينة تمنراست ويتم فيه نقل المياه الجوفية على مسافة 750 كلم وهو أكبر مشروع مائي إلى حد الآن في الجزائر.

[1] محسن زوبيدة، التسيير المتكامل للمياه كأداة للتنمية المحلية المستدامة حالة الحوض الهيدروغرافي للصحراء، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، 2012-2013، ص: 29.

[2] عادل كدودة، اقتصاديات الموارد المائية في القطاع الزراعي بالوطن العربي دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة بسكرة، 2017-2018، ص: 157.

- مشروع سد بني هارون الذي يهدف لتزويد 06 ولايات بالمياه الشروب وري 40000 هكتار في 04 محيطات كبرى.
- مشروع سد تاقصبت تم تشغيله في سنة 2007 بهدف تزويد محور فريحة– عزازقة ومحور تاقصبت – الجزائر العاصمة بماء الشرب.
- تحويل المياه من سهول سطيف العالية.
- نقل المياه الجوفية إلى مدن الهضاب العليا.
- تحويل مياه الشرط الغربي من ولاية النعامة إلى جنوب ولايتي سيدي بلعباس وتلمسان.[1]

ثانيا: استخدامات الموارد المائية في الجزائر:

إن ارتفاع عدد السكان مع زيادة الرغبة في الحصول على الرفاهية الكبيرة مع التطور الحاصل في مجال الصناعة كلها عوامل تزيد من الطلب على المورد المائي وفيما يلي سنحاول توضيح جل استعمالات المياه في الجزائر:

1: الموارد المائية لغرض الشرب:

يقدر تخصيص الموارد المائية للاستخدام المنزلي في الجزائر ب 24 % وهو يتجاوز بشكل كبير المتوسط العالمي المقدر ب 10 % وهذا يعود بدوره الى ارتفاع عدد السكان في الجزائر حيث تعمل هذه الأخيرة على مد شبكات مياه الشرب التي بلغت 96 % سنة 2014،[2] أما فيما يخص نصيب الفرد من المياه الشروب فنلاحظ أنها انخفضت بشكل كبير حيث أنه في سنة 1962 كان نصيب الفرد 1500 م^3/السنة، ليصل هذا الرقم إلى 383 م^3/السنة وهو ما معناه أن الكمية انخفضت بمقدار 4 مرات عن سنة 1962 وهو رقم كبير جدا ويرجع هذا إلى الارتفاع السكاني الكبير، وهذا ما يبينه الجدول الموالي:

الجدول رقم 3–3: نصيب الفرد من الموارد المائية في الجزائر (1962–2020)

السنوات	1962	1990	1995	1998	2000	2005	2020
نصيب الفرد: م^3/السنة	1500	720	680	630	530	430	383

المصدر: محسن زوبيدة، التسيير المتكامل للمياه كأداة للتنمية المحلية المستدامة حالة الحوض الهيدروغرافي للصحراء، أطروحة دكتوراه، جامعة ورقلة، 2012–2013، ص: 36.

[1] نورالدين حاروش، إستراتيجية إدارة المياه في الجزائر، مجلة دفاتر السياسة والقانون، جامعة ورقلة، المجلد 4 العدد 7، جوان 2012، ص: 70.

[2] إسماعيل بوقنور وريم غريب، مرجع سابق، ص 1169.

2: الموارد المائية لغرض الري:

يعد قطاع الزراعة أكثر قطاع استهلاكي للمياه حيث تخصص الجزائر جزءا كبيرا من مواردها المائية لري المساحات الزراعية بغرض تغطية الاحتياجات من الإنتاج الزراعي، إذ يستهلك القطاع الزراعي حوالي 50 % من إجمالي الثروة المائية المتاحة في الجزائر، ويرجع السبب الرئيسي في ذلك إلى استخدام شبكات الري التي تعتمد على نظم الري التقليدية التي تتسبب في هدر كميات كبيرة منها بفعل تسربها نتيجة وضعيتها المتدهورة بفعل انعدام أشغال الصيانة.[1]

3: الموارد المائية لغرض الصناعة:

تدخل المياه بشكل وسيط في الإنتاج الصناعي، حيث يمكن أن تستخدم في التخلص من النفايات وفي عمليات التبريد، ويمكن كذلك إدخالها كمادة خام كما في صناعة الأدوية الطبية والمشروبات الغازية، وفي الجزائر قدرت نسبة استهلاك المياه في قطاع الصناعة عام 2002 بحوالي 6 % وتعتبر الصناعات الاستخراجية هي المستهلك الأكبر في هذا المجال في البلاد، وعلى الرغم مما يبدو من انخفاض معدل الطلب على المياه في القطاع الصناعي بالجزائر، إلا أن تمركز معظم الصناعة في المناطق الساحلية القريبة من المواقع المائية والتجمعات السكنية، أدى إلى تلوث وتدهور البيئة والمياه بفعل النفايات الصناعية.[2]

المطلب الثاني: حوكمة الموارد المائية بالجزائر

سنتناول في هذا المطلب كل الجهود المبذولة من طرف الدولة الجزائرية في مجال حوكمة الموارد المائية من خلال الجانب المؤسساتي والتشريعي بالإضافة إلى التحديات التي تعيق حوكمة الموارد المائية في الجزائر وإجراءات إدارتها.

أولا: جهود الدولة الجزائرية في مجال الحوكمة المائية:

وسنتطرق في هذا العنصر إلى كل من الجانب المؤسساتي والتشريعي في مجال الحوكمة المائية بالإضافة إلى أهم السياسات والمشاريع التي قامت بها الدولة الجزائرية في مجال الحوكمة المائية

[1] صدراتي عدلان، مرجع سابق، ص: 90.
[2] محمد بلغالي، مرجع سابق، ص: 25.

1: الجانب المؤسساتي والتشريعي في مجال الحوكمة المائية:

1.1– الجانب المؤسساتي: قامت الدولة الجزائرية بإنشاء عدد كبير من المؤسسات التي تهتم بتسيير وإدارة القطاع المائي الحساس، وتعتبر وزارة الموارد المائية أهم وأعلى مؤسسة حكومية تختص في تسيير المورد المائي، وقد أسندت لها العديد من المهام من أهمها المراقبة المستمرة للموارد المائية كما وكيفا وحمايتها والحفاظ عليها وترشيد استعمالها، والحرص على إعداد سياسة شاملة لحشد ونقل واستعمال وتسيير المياه بما يتناسب مع توجهات الدولة إضافة إلى انجاز منشآت الري واستغلالها، وصيانة هياكل تنقية المياه المستعملة وأجهزة التطهير، وقد أنشأت لهذا الغرض مجموعة من المديريات عبر كامل التراب الوطني لتنفيذ توجهات الحكومة، كما قامت بإنشاء مؤسسات عمومية أخرى لكن ذات طابع صناعي وتجاري، نذكرها بإيجاز: الوكالة الوطنية للسدود والتحويلات سنة 1985، الوكالة الوطنية للموارد المائية سنة 1987، وكالات الأحواض الهيدروغرافية سنة 1996، الشركة الجزائرية للمياه سنة 2001، الديوان الوطني للتطهير سنة 2001، الديوان الوطني للسقي وصرف المياه سنة 2005، شركة المياه والتطهير للجزائر "سيال" سنة 2006، الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية سنة 2011، دواوين مساحات الري (تم حلها سنة 2005 وتحويل ذمتها المالية للديوان الوطني للسقي وصرف المياه)[1].

2.1– الجانب التشريعي:

اهتمت الجزائر بالثروة المائية من خلال منظومتها القانونية والتشريعية ويظهر ذلك من خلال مجموعة من القوانين والمراسيم التنفيذية التي تكرس حماية الموارد المائية والحفاظ عليها وعلى البيئة وهذا من خلال:

– القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 يوليو 2003: يحدد قواعد حماية البيئة في اطار التنمية المستدامة.

– القانون رقم 05-12 المؤرخ في 04 أوت 2005: يحدد المبادئ والقواعد المطبقة لاستعمال الموارد المائية وتسييرها وتنميتها المستدامة كونها ملكا للمجموعة الوطنية ويعتبر هذا القانون أهم قانون لكونه تناول مجموعة كبيرة من الأمور قسمها في مجموعة من الأبواب والفصول والأقسام والمواد نذكرها على النحو التالي:[2]

الباب الأول: تناول أحكام تمهيدية في مادتين (المادة 2،3).

[1] مرسوم تنفيذي رقم 05- 365 مؤرخ في 26 سبتمبر سنة 2005 يتضمن حل ديوان مساحات الري وتحويل ذمته المالية للديوان الوطني للسقي وصرف المياه الجريدة الرسمية العدد 66.

[2] قانون رقم 05-12 مؤرخ في 28 جمادى الثانية عام 1426 الموافق 4 غشت سنة 2005، يتعلق بالمياه.

الباب الثاني: تناول النظام القانوني للموارد المائية ومنشآت الري في 26 مادة من المادة 4 حتى المادة 29.

الباب الثالث: تناول حماية الموارد المائية والحفاظ عليها في 26 مادة من المادة 30 حتى المادة 55.

الباب الرابع: تناول الأدوات المؤسساتية للتسيير المدمج للموارد المائية في 15 مادة من المادة 56 حتى المادة 70.

الباب الخامس: تناول النظام القانوني لاستعمال الموارد المائية في 29 مادة من المادة 71 حتى المادة 99.

الباب السادس: تناول الخدمات العمومية للمياه والتطهير في 25 مادة من المادة 100 حتى المادة 124.

الباب السابع: تناول الماء الفلاحي في 12 مادة من المادة 125 حتى المادة 136.

الباب الثامن: تناول تسعيرة خدمات الماء في 22 مادة من المادة 137 حتى المادة 158.

الباب التاسع: تناول شرطة المياه في 21 مادة من المادة 159 حتى المادة 179.

1.2.1– مراسيم تنفيذية تتعلق باستعمال الموارد المائية:

– مرسوم تنفيذي رقم 08-148 مؤرّخ في 21 مايو 2008 يحدد كيفيات منح رخصة استعمال الموارد المائية، المعدل و المتمم بالمرسوم التنفيذي رقم 21-260 المؤرخ في 31 يونيو 2021.

– مرسوم تنفيذي رقم 10-25 مؤرّخ في 12 يناير 2010 يحدد كيفيات منح الامتياز لإقامة هياكل استخراج المياه الجوفية أو السطحية لضمان التموين المستقل للمناطق أو الوحدات الصناعية.

– مرسوم تنفيذي رقم 10-318 مؤرخ في 21 ديسمبر 2010 يحدد كيفيات منح امتياز استعمال الموارد المائية في الأنظمة المائية الجوفية المتحجرة أو بطيئة التجدد وكذا دفتر الشروط النموذجي المتعلق به.

– مرسوم تنفيذي 11-220 مؤرخ في 2011 يحدد كيفيات امتياز استعمال الموارد المائية بإقامة هياكل تحلية مياه البحر أو نزع الأملاح أو المعادن من المياه المالحة من أجل المنفعة العمومية أو تلبية الحاجيات الخاصة.

– مرسوم تنفيذي رقم 11-341 مؤرخ في 26 سبتمبر 2011 يحدد كيفيات منح امتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل عند أسفل السدود ونقاط المياه ومنشآت التحويل لتزويد المصانع الهيدروكهربائية.

2.2.1– مراسيم تنفيذية تتعلق بتسعير المورد المائي:

– مرسوم تنفيذي رقم 07-270 مؤرّخ في 11 سبتمبر 2007 يحدد شروط وكيفيات إعداد نظام تسعير خدمة ماء السقي.

– مرسوم تنفيذي رقم 16-271 مؤرخ في 31 أكتوبر سنة 2016 يحدد كيفيات تطبيق الإتاوة المستحقة على الاستعمال بمقابل للملك العمومي للمياه المعدنية ومياه المنبع.

3.2.1– مراسيم تنفيذية تتعلق بالماء الموجه للاستهلاك البشري:

– مرسوم تنفيذي رقم 08-195 مؤرّخ في 06 يوليو 2008 : يحدد شروط التزويد بالماء الموجه للاستهلاك البشري بواسطة الصهاريج المتحركة.

– مرسوم تنفيذي رقم 09-414 مؤرّخ في 15 ديسمبر 2009 : يحدد طبيعة ودورية وطرق تحليل الماء الموجه للاستهلاك البشري.

– مرسوم تنفيذي رقم 10-26 مؤرّخ في 12 يناير 2010 يحدد الطرق والمواد الكيميائية المستعملة في معالجة المياه الموجهة للاستهلاك البشري وكذا تصحيح مكوناتها.

– مرسوم تنفيذي رقم 11-125 مؤرخ في 22 مارس 2011 يتعلق بنوعية المياه الموجهة للاستهلاك البشري.

– مرسوم تنفيذي رقم 11-219 مؤرخ في 12 يونيو 2011 يحدد أهداف نوعية المياه السطحية والجوفية المخصصة لتزويد السكان بها.

– مرسوم تنفيذي رقم 14-96 مؤرخ في 04 مارس 2014 يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 11-125 المؤرخ في 17 ربيع الثاني عام 1432 الموافق 22 مارس سنة 2011 والمتعلق بنوعية المياه الموجهة للاستهلاك البشري.

– قرار مؤرخ في 13 مارس 2008 يتضمن الموافقة على الوثيقة التقنية التنظيمية المتعلقة بقواعد وضع القنوات البلاستيكية الموجهة لمشاريع التزويد بالماء الشروب.

– قرار مؤرخ في 30 مارس 2011 يحدد قائمة المواد الكيميائية المستعملة في معالجة المياه الموجهة للاستهلاك البشري وكذا تصحيح مكوناتها.

4.2.1– مراسيم تنفيذية تتعلق باستغلال المياه المعدنية:

– مرسوم تنفيذي 04-196 (2004) يتعلق باستغلال المياه المعدنية الطبيعية ومياه المنبع وحمايتها المعدل والمتمم.

– مرسوم تنفيذي رقم 12-187 مؤرخ في 25 أبريل 2012 يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 04-196 المؤرخ في 27 جمادى الأولى عام 1425 الموافق 15 يوليو سنة 2004 والمتعلق باستغلال المياه المعدنية الطبيعية ومياه المنبع وحمايتها.

– مرسوم تنفيذي رقم 13-298 ممضي في 18 غشت 2013 يتمم المرسوم التنفيذي رقم 04-196 المؤرخ في 27 جمادى الأولى عام 1425 الموافق 15 يوليو سنة 2004 والمتعلق باستغلال المياه المعدنية الطبيعية ومياه المنبع وحمايتها.

5.2.1– مراسيم تنفيذية تتعلق باستعمال المياه القذرة:

– مرسوم تنفيذي رقم 07-149 مؤرخ في 20 مايو 2007 يحدد كيفيات منح امتياز استعمال المياه القذرة المصفاة لأغراض السقي و كذا دفتر الشروط النموذجي المتعلق بها.

– مرسوم تنفيذي رقم 09-209 مؤرّخ في 11 يونيو 2009 يحدد كيفيات منح الترخيص بتفريغ المياه القذرة غير المنزلية في الشبكة العمومية للتطهير أو في محطة التصفية.

– مرسوم تنفيذي رقم 10-23 مؤرّخ في 12 يناير 2010 يحدد الخصائص التقنية لأنظمة تصفية المياه القذرة.

6.2.1– مراسيم تنفيذية تتعلق برمي الافرازات غير السامة:

– مرسوم تنفيذي رقم 10-88 مؤرّخ في 10 مارس 2010 يحدد شروط وكيفيات منح ترخيص رمي الإفرازات غير السامة في الأملاك العمومية للماء.

– قرار وزاري 2013 ، يحدد القيم القصوى المحددة والمعطيات الخاصة المتعلقة برمي الإفرازات أو تفريغ أو إيداع كل أنواع المواد التي لا تشكل خطر تسمم أو أضرارا بالأملاك العمومية للماء.

7.2.1– مراسيم تنفيذية تتعلق بنظام التسيير المدمج للموارد المائية:

– مرسوم تنفيذي رقم 08-326 مؤرّخ في 19 أكتوبر 2008 يحدد كيفيات تنظيم نظام التسيير المدمج للإعلام حول المياه وعمله.

– مرسوم تنفيذي رقم 10-24 مؤرّخ في 12 يناير 2010 يتعلق بإطار التشاور في مجال التسيير المدمج للموارد المائية.

– مرسوم تنفيذي رقم 11-165 مؤرخ في 24 أبريل 2011 يتمم المرسوم التنفيذي رقم 10-24 المؤرخ في 26 محرم عام 1431 الموافق 12 يناير سنة 2010 والمتعلق بإطار التشاور في مجال التسيير المدمج للموارد المائية.

– مرسوم تنفيذي رقم 11-262 مؤرخ في 30 يوليو 2011 يتضمن إنشاء الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية.

– قرار مؤرخ في 02 فبراير 2011 يحدد كيفيات الحصول على معطيات نظام التسيير المدمج للإعلام حول المياه.

8.2.1– مراسيم تنفيذية تتعلق بالحماية الكمية والنوعية للموارد المائية:

– مرسوم تنفيذي رقم 07-399 مؤرخ في 23 ديسمبر 2007 يتعلق بنطاق الحماية النوعية.

– مرسوم تنفيذي رقم 10-73 مؤرّخ في 06 فبراير 2010 يتعلق بالحماية الكمية للطبقات المائية.

2: أهم السياسات والمشاريع التي قامت بها الدولة الجزائرية في مجال الحوكمة المائية:

عمدت الدولة الجزائرية إلى انتهاج مجموعة من السياسات وإنشاء العديد من المشاريع نذكر منها:

1.2– سياسة مائية وطنية خلال الفترة الزمنية من 2006–2025 :

تبنت الدولة الجزائرية سياسة وطنية جديدة تمتد من 2006 إلى 2025، ترتكز على أربعة مبادئ وهي:

– الماء خير من الخيرات المادية.

– إدارة شؤون المياه يجب أن تكون تحت مسؤولية مديرية الموارد المائية في كل ولاية من ولايات الوطن.

– يجب عدم إهدار هذا المورد أو التفريط في جودته.

– ضرورة إقامة شورى مع مستعملي المياه في كل منطقة.

ولتنفيذ هذه السياسة لتسيير المياه، يتطلب الأمر إدخال تكنولوجيات جديدة، والبحث عن مصادر تمويل إضافية، وإنشاء هيئات محترفة تتولى مهامها بفعالية واحترافية في مجال إدارة الخدمة العامة. كما يجب تأهيل جميع المعنيين في مختلف مراحل هذا المجال واطلاعهم على أحدث المعارف والتغيرات في قطاع المياه.[1]

2.2– الاستراتيجية الوطنية للمياه 2021–2030: وتهدف إلى تزويد السكان باحتياجاتهم من الماء الشروب عن طريق تحلية مياه البحر بنسبة تصل إلى 60 % في حدود سنة 2030 وهذا من خلال انجاز محطات إضافية لتحلية مياه البحر عبر 3 محاور أساسية وهي تحلية مياه البحر لتلبية الاحتياج المائي للشرب، وتصفية المياه المستعملة وإعادة استغلالها في الري وبالخصوص ري الأشجار المثمرة، وترشيد الاستهلاك من خلال إعادة توجيه المياه السطحية من السدود نحو الزراعة بالخصوص زراعة الخضر مما يفسح المجال للحفاظ على المياه الجوفية، إضافة إلى استفادة الولايات الجنوبية من برنامج نزع الأملاح من المياه الجوفية، التي تتميز بكونها قليلة الملوحة إلى مالحة، مما يوفر إمداد الماء للساكنة في الصحراء.[2]

3.2 – تحويل الماء من عين صالح إلى تمنراست: وهو مشروع أطلق سنة 2008 وتم الانتهاء من جزئه الأول سنة 2011 وتم من خلاله إيصال الماء الشروب من مدينة عين صالح إلى تمنراست على مسافة 750 كلم وقد بدأ المشروع بتمويل مدينة تمنراست بـ 50000 $م^3$ من الماء يوميا كمرحلة أولى ويتوقع أن يمول المشروع ولاية تمنراست عند إتمام كافة أشغاله بحوالي 90000 $م^3$ من الماء في آفاق سنة 2050.[3]

4.2 – الإدارة المتكاملة للموارد المائية:

وهذا من خلال تسيير ومتابعة وتحديد الملك العمومي للمياه وعرض المخطط التوجيهي لتسيير الموارد المائية وتحيينه والمصادقة عليه من خلال لجان وكالات الأحواض الهيدروغرافية الخمس التي هي منطوية تحت وصاية الوكالة حيث تقوم هاته اللجان بالمصادقة على هاته المخططات التي تهدف أساسا إلى المحافظة على الموارد المائية المتواجدة على

[1] نبيلة الحبيتري، أمن الموارد المائية في الجزائر الواقع والمستقبل، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، برج بوعريريج، المجلد 4 العدد 1، 01 ديسمبر 2017، ص: 170.

[2] وكالة الأنباء الجزائرية، الاستراتيجية الوطنية للمياه 2021-2030: تلبية 60 بالمائة من الاحتياجات بالمياه المحلاة، تصفح يوم 2024/09/08، https://www.aps.dz/ar/economie/113614-2021-2030-60

[3] مشروع تحويل مياه الشرب من عين صالح إلى تمنراست يدخل حيز الخدمة، موقع الشروق أونلاين، تصفح يوم 2024/09/08، https://rb.gy/aa2l8g.

مستوى الأحواض الهيدروغرافية، ومشروع آخر يدخل ضمن النظرة الاستشرافية للوزارة وهو رقمنة المؤسسات من خلال انجاز حلول لتطوير التسيير الداخلي للوكالة بالإضافة إلى الإعلام والتحسيس حول ضرورة المحافظة على الماء من خلال ضبط برنامج سنوي لاستهداف مختلف فئات المجتمع الجزائري ومختلف الفاعلين في كافة القطاعات من خلال اعداد حملات تحسيسية وأيام إعلامية، إن وجود 191 طبقة مياه جوفية على المستوى الوطني تعاني من الاستهلاك المفرط واللاعقلاني جعل الوكالة تستعين بالأئمة لإيصال رسائل للمواطنين للحفاظ على الثروة المائية. لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري تقوم الوكالة بالبحث عن البدائل والبدائل الحالية هي تحلية مياه البحر التي أصبحت ضرورة ملحة خاصة مع تذبذب سقوط الأمطار والوزارة حاليا في صدد انجاز 5 محطات تحلية جديدة بسعة 300000 م^3 يوميا، أما بخصوص التعامل مع ظاهرة الفيضانات فقد قامت الوكالة الوطنية للتسيير المدمج بإعداد مخططات ودراسات بالتعاون مع الوكالة الوطنية للموارد المائية حول ضبط المناطق المستهدفة لهذه الفيضانات سنتي 2022 و2023 وهناك نظرة مستقبلية لإعداد مخططات أخرى لتحديد المناطق التي يمكن أن تكون فيها فيضانات حتى يتم تحسيس المواطنين والسلطات المعنية للتقليل من الأسباب البشرية لحدوث الفيضانات والتي منها بناء البيوت بجانب الوديان مما يؤثر على سيلان المياه وبالتالي حدوث الفيضانات.[1]

5.2 – تهيئة سد بني هارون:

يقع بولاية ميلة بشرق الجزائر تم إنشاؤه في عام 2001م، وبدأ حجز المياه فيه عام 2003م، ويعد أكبر مشروع هيدروليكي شيد في الجزائر بسعة تخزينية تقدر بـ 960 مليون م^3 ، وأنشئ بشكل أساسي للتغلب على الجفاف الشديد في شمال شرق الجزائر، والمساهمة في تنمية القطاع الاقتصادي والزراعي من خلال توفير المياه اللازمة لها ويمون أكثر من 5 ملايين نسمة بالماء الشروب في 6 ولايات هي أم البواقي، باتنة، ميلة، قسنطينة، خنشلة، جيجل (منطقة الميلية)[2].

6.2 – تجربة التسيير بالانتداب للموارد المائية في الجزائر:

توجهت الحكومة الجزائرية منذ سنوات إلى اعتماد طريقة جديدة من أنواع الإدارة والمتمثلة في منح مجموعة من المشاريع، خاصة المشاريع الكبرى إلى مؤسسات أجنبية في عدة قطاعات في كل من : قطاع النقل، قطاع

[1] بن علي لاقتصاد ملتميديا: نعتمد مخططا سنويا لتحسيس المجتمع المدني بالمحافظة على المياه، موقع الإذاعة الجزائرية، تصفح يوم 2024/09/09، https://news.radioalgerie.dz/ar/node/49141.

[2] سد بني هارون، موقع ويكيبيديا الموسوعة الحرة، تصفح يوم 2024/09/09، https://rb.gy/3uwier.

المحروقات، الموارد المائية، الأشغال العمومية، وهو ما يعرف بطريقة التسيير بالانتداب أو طريقة انتداب الخدمات، وهذا في إطار الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص.

اعتمدت الحكومة الجزائرية منذ سنوات على شراكة مع مؤسسات أجنبية لتنفيذ مشاريع كبرى في قطاعات حيوية، مثل المحروقات، الموارد المائية، الأشغال العمومية والنقل، هذه الشراكة تأخذ شكل انتداب الخدمات، بحيث تشرف المؤسسات الأجنبية على تسيير هذه المشاريع ضمن إطار الشراكة بين القطاعين العام والخاص.[1]

7.2 – إشراك القطاع الخاص في تسيير خدمات المياه والصرف الصحي في الجزائر:

تجربة الجزائر في تقديم الخدمة العمومية للمياه والصرف الصحي عن طريق الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص هي تجربة حديثة النشأة وهي تفويض جزء أو كل أنشطة الخدمة العمومية للمياه والصرف الصحي لمتعاملين خواص أو عموميين ممن لديهم مؤهلات وضمانات مالية كافية لتسيير الخدمة العمومية للمياه، وأبرز مثال على هاته الشراكة هي الشراكة التي قامت بها شركة SEACO (التي تشكلت باندماج الديوان الوطني للتطهير والجزائرية للمياه) بولاية قسنطينة سنة 2008 مع الشركة المختلطة الجزائرية الفرنسية لتسيير شبكة المياه الصالحة للشرب La Marseillaise des eaux ، وشركة المياه والتطهير SEOR لولاية وهران سنة 2007 مع الشركة الاسبانية Akbar De Barcelone في إطار عقد الشراكة.[2]

ثانيا: تحديات حوكمة الموارد المائية في الجزائر وإجراءات إدارتها

1: تحديات حوكمة الموارد المائية في الجزائر

1.1 – عدم دراسة الثروات المائية:

لجأت معظم الدول في العالم في السنوات الأخيرة إلى انتهاج الحوكمة المائية من خلال تتبع ومعرفة حجم ثروتها المائية بدقة، لكن هذا لا ينطبق على الجزائر التي لحد اليوم لم تدرس ثروتها المائية لتستطيع وضع استراتيجية إدارة تساعد في التحكم الكفؤ في المياه من الضياع و التبذير، وهو ما نتج عنه تزايد حجم التسربات المائية واستعمال

[1] صالح لعريبي، محاضرة تسيير المياه، معهد تسيير التقنيات الحضرية، 2021-2022، ص: 13.

[2] عليوط سهام وبوجعدار خالد، الشراكة بين القطاعين العام والخاص كآلية لتسيير الخدمة العمومية للمياه –دراسة تقييمية لتجربة ولاية قسنطينة–، مجلة دراسات اقتصادية، قسنطينة 2، المجلد 1 العدد 4، جوان 2017، ص: 26.

المياه بطرق لاعقلانية، حتى مع استعمال طرق الري الحديثة بسبب عدم وجود معرفة علمية كافية للاحتياجات الزراعية الحقيقية ومنه تبذير للماء والطاقة على حد سواء.[1]

2.1 – غياب مبدأ التشاور :

أن مسألة المياه لا يمكن معالجتها على المستوى المركزي فقط دون إشراك كل فواعل القطاع من جمعيات وخبراء ومنظمين، وهنا لابد من التأكيد على ضرورة التوجه لمبدأ التشاور، والإدارة التجارية للمياه وفسح المجال للمنافسة لأن الاستقلالية تجعل المسير هو المسؤول الأول عن النجاح أو الفشل.[2]

بالإضافة إلى تحديات أخرى نوجزها فيما يلي:

– ضعف المهارات والخبرات الفنية في قياس نسب الهدر والتسرب المائي.

– قلة الاعتماد على أساليب الري الحديثة في الزراعة للتحكم في كمية المياه المستخدمة فيها.

– غياب ثقافة الحفاظ على المورد المائي في المجتمع.

– ارتفاع التكاليف المرتبطة بتجديد وإعادة تهيئة شبكات التوزيع المائي.

– انتشار وتفشي ظاهرة الفساد الإداري واستغلال المنصب لتحقيق أغراض شخصية على حساب تقديم الخدمة العامة.

– نقص الدعم المالي المقدم لمعاهد البحث العلمي التي تركز على دراسة الموارد المائية.

– فشل الجهات المسؤولة عن المياه في الاستفادة من خبرات وقدرات موظفيها.

– نقص الخبرة في التعامل مع المصادر المائية غير التقليدية مثل تحلية مياه البحر.[3]

[1] آمنة عروي، الأمن المائي في الجزائر... تحديات مستقبلية لتنمية مستدامة، موقع الشبكة الجزائرية للأخبار، تصفح يوم 2024/09/13، https://anndz.dz/?p=28018

[2] آمنة عروي، الأمن المائي في الجزائر...تحديات مستقبلية لتنمية مستدامة، موقع الشبكة الجزائرية للأخبار، تصفح يوم 2024/09/13، https://anndz.dz/?p=28018

[3] بن جدو نورهان، إدارة وحماية الموارد المائية في الجزائر في ظل تحقيق التنمية المستدامة، المؤتمر الهندسي الرابع لنقابة المهن الهندسية الطاقات المتجددة ومواجهة التغير المناخي لتحقيق التنمية المستدامة، الزاوية، ليبيا، يومي 12 و 13 ديسمبر 2023، ص: 07.

2: إجراءات إدارة تحديات الحوكمة المائية في الجزائر

تواجه الجزائر تحديات كبيرة في مجال الحوكمة المائية، وهذا ما يتطلب استجابة فعالة لضمان إدارة مستدامة للموارد المائية خاصة مع تزايد الطلب على المياه في مجال الزراعة والصناعة والشرب وتشمل إجراءات إدارة هذه التحديات تطوير إطار قانوني شامل يعزز الشفافية والمساءلة، بالإضافة إلى تعزيز التعاون بين مختلف الجهات المعنية وهذا من خلال[1]:

1.2 – إنشاء نظام معلومات فعال: بحيث يسهل الحصول على المعلومات المتعلقة بالمورد المائي مما يمكن جميع الفواعل في الانخراط في اتخاذ القرارات وتحسين تسيير الخدمات المائية المقدمة.

2.2 – إنشاء نظام فعال لإدارة الموارد المائية: يتطلب تنظيم جميع الاستعمالات بشكل يضمن الحفاظ على قدرة هذه الموارد لتلبية كافة الاحتياجات مع الاستفادة من وظائفها.

3.2 – وجود إطار تشريعي قوي ومستقل: إن إنشاء بيئة تدعم إقامة نظام فعال لإدارة المياه في الجزائر يتطلب في الوقت الراهن تطوير نظام قانوني لامركزي، يتيح للأفراد أن يصبحوا مديري موارد حقيقيين. بحيث يجب أن تتسم التفاعلات بين أصحاب المصلحة بالشفافية، مما يعزز مناخ الثقة ويؤكد على المسؤولية المشتركة في حماية المورد المائي.

4.2 – تفعيل أدوات الإدارة المتكاملة للموارد المائية: تمثل الإدارة المتكاملة للمياه نهجا إداريا متطورا يهدف إلى تحسين إدارة المياه وتجاوز التحديات الناجمة عن الممارسات الإدارية التقليدية، هذا النهج يتيح ويضمن توفير المياه اللازمة لتلبية الاحتياجات المختلفة في ظل ندرة الموارد المائية.

5.2 – المؤشرات الوطنية للحوكمة المائية: تهدف مؤشرات الحوكمة المائية إلى مساعدة أطراف المصلحة في تحديد أولوياتهم وتعزيز استجابة المؤسسات والإجراءات لاحتياجات مستخدمي المياه، ولتحقيق ذلك يجب تطوير مؤشرات خاصة بكل دولة لمراقبة التقدم المحرز والعقبات التي تواجهها وتقييمها ضمن برنامج شامل للحوكمة المائية الوطنية، وتعد هذه المؤشرات أداة قيمة لصانعي القرار لتحسين إدارة الموارد المائية وضمان توزيعها بشكل عادل ومستدام.

[1] أمين كعواش، مرجع سابق.

6.2 – بناء المعرفة والقدرات: تتطلب إشكالية التغيرات المناخية وندرة المياه تحديات عالمية تتطلب تعزيز التعاون والحوار بين الجزائر والدول والمنظمات الدولية. يهدف هذا التعاون إلى تقليل الآثار السلبية على التنمية الاقتصادية والاجتماعية في البلاد، ويظهر من خلال اتفاقيات ثنائية في مجال إدارة الموارد المائية. هذه الاتفاقيات تسهم في تعزيز القدرات الوطنية وزيادة المعرفة بين الدول والمؤسسات المتخصصة، مما يعزز من فعالية إدارة الموارد المائية في الجزائر.

7.2 – إنشاء بيئة داعمة لتنفيذ الإجراءات: يتطلب اتخاذ مجموعة من التدابير لتحقيق حوكمة مائية أكثر كفاءة ويشمل ذلك إعادة النظر في القوانين وتطوير الأنظمة المؤسسية وتوفير الوسائل الاقتصادية والتعديلات الاجتماعية، والشيء المهم هو ليس فقط تحديد الإجراءات والأدوات بل أيضًا وضع استراتيجيات واضحة لضمان تنفيذ هذا التوجه بنجاح.

8.2 – إدارة المورد البشري: وهذا بهدف الحصول على موظفين ذوي كفاءة في إدارة المورد المائي ويكون ذلك من خلال تنظيم دورات تكوينية وتدريبية مستمرة على مستوى القطاع في اطار الاتفاقيات المشتركة مع الجامعة والمعاهد الخاصة ومراكز البحث.

المطلب الثالث: واقع التنمية الزراعية المستدامة بالجزائر

سنتناول في هذا المطلب مختلف السياسات الزراعية التي اتبعتها الجزائر في سعيها لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة بالإضافة إلى التطرق إلى معوقات التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر.

أولا: السياسات الزراعية المتبعة في الجزائر من أجل تحقيق التنمية الزراعية المستدامة

1: التسيير الذاتي (1964– 1971):[1]

تعتبر بمثابة المرحلة الأولى من الإصلاح الزراعي، حيث تم فيه تنظيم القطاع العام لاستغلال الأراضي المتروكة من طرف المعمرين، وهو مرحلة مهمة في تاريخ الزراعة والسياسة الاقتصادية بعد الاستقلال، حيث تمثل هذه الفترة بداية تطبيق نظام التسيير الذاتي الذي أُعلن عنه في 22 مارس 1962، كجزء من الجهود الرامية إلى إعادة تنظيم القطاع الزراعي بعد مغادرة الاحتلال الفرنسي.

[1] عمر بسعود، الفلاحة في الجزائر: من الثورات الزراعية إلى الإصلاحات الليبرالية (1963-2002)، إنسانيات، تصفح يوم 2024/09/17، https://journals.openedition.org/insaniyat/7027#ftn37.

وعلى الرغم من الجهود المبذولة، واجه نظام التسيير الذاتي العديد من التحديات مثل غياب طبقة فلاحين ذات تاريخ عريق وعلاقات قوية بالأرض مما أدى إلى صعوبات في تحقيق أهداف الإصلاح الزراعي، كما أن الظروف الاجتماعية التي رافقت إعادة توزيع الأراضي كانت غير ملائمة مما أثر سلباً على فعالية النظام.

بشكل عام، يمكن القول إن فترة التسيير الذاتي كانت تجربة مهمة وضعت الأسس للإصلاحات الزراعية المستقبلية من خلال بعض النجاحات في تعزيز الإنتاجية الزراعية وتحقيق نوع من المشاركة الشعبية وهذا رغم التحديات التي واجهتها.

2: الثورة الزراعية (1971 – 1979):[1]

في عام 1971 تم إصدار قانون الثورة الزراعية الذي ألغى نظام التسيير الذاتي، ليحل محله نموذج جديد يهدف إلى استعادة الأراضي للدولة وإعادة توزيعها على الفلاحين، بالإضافة إلى تحديث الزراعة وتحسين الظروف المعيشية في المناطق الريفية وكذلك دمج القطاع الزراعي في التنمية الوطنية.

أحدث هذا التحول تأثيرات عميقة على المجتمع الجزائري حيث أدى إلى تغييرات جذرية في الهيكل الاجتماعي والاقتصادي، ورغم الأهداف النبيلة التي سعت إليها الثورة الزراعية إلا أن تطبيقها على أرض الواقع كشف عن اختلالات حادة تعاني منها الجماعات المحلية، فقد استغل بعض المنتخبين هذه السياسات لتحقيق مكاسب شخصية، بينما استخدمها آخرون كوسيلة للمحاباة والمحسوبية مما أثر سلبًا على المصلحة العامة.

بشكل عام، يمكن القول إن الثورة الزراعية في الجزائر التي كانت تهدف إلى إعادة هيكلة القطاع الزراعي وتعزيز الإنتاجية الزراعية من خلال تأميم الأراضي وتوزيعها على الفلاحين قد حققت بعض النجاحات في مجال توزيع الأراضي وتحسين الظروف المعيشية، لكنها واجهت تحديات كبيرة أدت إلى عدم تحقيق الأهداف المرجوة بالكامل، حيث كانت المقاومة السياسية والتأطير البيروقراطي من العوامل الرئيسية التي أعاقت تقدم هذا المشروع الطموح.

[1] ثور الماحي وأوزال عبد القادر، سياسات تسيير العقار الزراعي في الجزائر وانعكاساتها على تنمية القطاع الزراع، المجلد 4 العدد 2، جوان 2018، ص: 12.

3: الإصلاحات الأولية للاقتصاد الفلاحي (1979–1999):[1]

في هذه الفترة تم إحداث عدد من الإصلاحات وإصدار مجموعة من القوانين بشكل تدريجي نوجزها فيما يلي:

1.3 – قانون استصلاح الأراضي وحيازة الملكية الزراعية:

قامت الحكومة بوضع بنية تحتية متكاملة من خلال بناء السدود وتوسيع شبكات توزيع الطاقة الكهربائية، بالإضافة إلى إزالة العقبات البيروقراطية التي كانت تعيق الأنشطة الزراعية المختلفة. وقد تم إنشاء 3400 مزرعة زراعية تعاونية، بمتوسط مساحة يبلغ 800 هكتار لكل منها.

2.3 – قانون المستثمرات الفلاحية:

وفيه تم حل المزارع الزراعية التعاونية وتوزيع أراضيها على حوالي 28 ألف مزرعة جماعية، بمتوسط مساحة يبلغ 60 هكتار لكل مزرعة. ويتراوح عدد الأفراد المستفيدين في كل مزرعة بين 3 إلى 6 أشخاص.

3.3 – قانون التوجيه العقاري:

تم منح حقوق الملكية لأعضاء المستثمرات الزراعية مع إلغاء قانون الثورة الزراعية وإتاحة الحرية الكاملة في إدارة الأنشطة الزراعية وتسويق المنتجات، كما تم استعادة 445 ألف هكتار كانت مملوكة لـ 22 ألف مالك سابق نتيجة للإهمال.

4.3 – المشاورة الوطنية حول الفلاحة:

أقيمت مشاورات وطنية شاملة شارك فيها ممثلون عن عدد كبير من الفاعلين في القطاع وخبراء أكاديميون بهدف إعادة تقييم القطاع خلال الثلاثين سنة الماضية، وقد تم اقتراح استراتيجية جديدة لتنمية الاقتصاد الزراعي وتبني نموذج حديث للعلاقات التي ينبغي أن تُقام بين الإدارة والممارسين في إطار التحول نحو السوق العالمية.

أسفرت هذه التعديلات عن إنشاء نظام القروض التعاونية الزراعية وتأسيس هيئات فلاحية جديدة مثل الغرفة الفلاحية، تلاها تفكيك بعض المؤسسات الحكومية المعنية بتعزيز وتحويل المنتجات الزراعية، فضلاً عن التخلي شبه الكامل عن الدعم المقدم للمدخلات وتراجع الاستثمارات في القطاع الزراعي.

[1] تطور السياسات الفلاحية والريفية (1962– إلى يومنا هذا) اهم منجزات قطاع الفلاحة و التنمية الريفية، موقع وزارة المجاهدين وذوي الحقوق، تصفح يوم 2024/09/17، https://gloriousalgeria.dz/Ar/Achievements/show/178.

تظهر نتائج الإصلاحات الأولية للاقتصاد الفلاحي بين 1979 و1999 أن الجزائر واجهت تحديات كبيرة رغم الجهود المبذولة لتحسين القطاع بينما حققت بعض النجاحات المحدودة إلا أن الأزمات المستمرة والتبعية الغذائية لا تزال تمثل عقبات رئيسية أمام التنمية المستدامة للزراعة في البلاد.

4: المخطط الوطني للتنمية الفلاحية 2000–2004:

هو برنامج استراتيجي تم إطلاقه في الجزائر عام 2000 من قبل الحكومة بهدف تعزيز القطاع الزراعي وتحقيق التنمية المستدامة فيه. جاء هذا البرنامج كاستجابة لفشل الإصلاحات التي تمت بين عامي 1994 و1999، حيث كان هناك حاجة ملحة لإعادة هيكلة القطاع الزراعي وتحسين آداءه الإنتاجي، ويهدف البرنامج إلى:

– **تحقيق الأمن الغذائي**: كان الهدف الأساسي هو تعزيز الإنتاج المحلي للمواد الغذائية وتقليل الاعتماد على الاستيراد.

– **تعزيز البنية التحتية للزراعة**: ويشمل تحسين نظم الري وزراعة الأشجار، بالإضافة إلى زيادة كفاءة استخدام الموارد الطبيعية مثل المياه والتربة.

– **زيادة الإنتاجية**: يمكن تحقيقها من خلال تحسين أساليب الزراعة وتقديم الدعم الفني اللازم للمزارعين.

– **رفع مستوى الحياة في المناطق الريفية**: من خلال توفير فرص عمل مبتكرة وتعزيز مصادر الدخل في تلك المناطق.

– **حماية البيئة**: من خلال الحفاظ على التوازن البيئي الدقيق واستعادة الأراضي الزراعية المتدهورة.

ارتكز البرنامج على مجموعة من المحاور الأساسية:

– **إعادة توجيه الاستثمارات في المجال الزراعي**: من خلال التركيز على استثمارات مبتكرة في البنية التحتية الزراعية والمبادرات التنموية.

– **التعليم والتأهيل**: تقديم برامج تدريبية للمزارعين والمهندسين الزراعيين لتعزيز كفاءاتهم وإنتاجيتهم.

– **تعزيز التعاون مع القطاع الخاص**: تحفيز الشراكات بين الجهات الحكومية والمستثمرين الخاصين لدعم التنمية في المجال الزراعي.

– تطوير المناطق الريفية: توسيع مفهوم التنمية ليشمل الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية في الأرياف، مما يساهم في تقليل معدلات البطالة ورفع مستوى المعيشة.

خلال هذه الفترة شهد القطاع الزراعي تقدما ملحوظا من حيث:

– توسيع الأراضي الزراعية والمستصلحة.

– رفع كفاءة إنتاج بعض المحاصيل الرئيسية مثل الحبوب والخضر.

– توفير فرص عمل جديدة، حيث تم تسجيل نحو 822 ألف وظيفة جديدة في القطاع الزراعي.

وعلى الرغم من هذه النجاحات لم يتم الوصول إلى الهدف المطلوب من الاكتفاء الذاتي التام، حيث واصلت الجزائر مواجهة صعوبات تتعلق بزيادة تكلفة استيراد السلع الغذائية.

5: استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة (قانون التوجيه الفلاحي) 2008:[1]

في عام 2008 تم اعتماد قانون التوجيه الفلاحي رقم 08/16 بتاريخ 3 أغسطس 2008، الذي وضع أسس التنمية المستدامة للقطاع الزراعي والمناطق الريفية بشكل عام، هدف هذا القانون إلى تحديد العناصر الأساسية التي توجه الزراعة الوطنية والتي تسهم في تعزيز الأمن الغذائي للبلاد وتحسين الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية لهذا القطاع، وتشجيع زيادة مساهمة الزراعة في جهود التنمية الاقتصادية والتنمية المستدامة بشكل خاص، والمناطق الريفية بشكل عام، وهذا من خلال إنشاء إطار قانوني يضمن أن يكون تطور القطاع الزراعي ذا فائدة اقتصادية واجتماعية ومستدامًا بيئيًا كما ينبغي تعزيز مفهوم التعاون الذي يشجع على المشاركة الطوعية للجهات المعنية في جهود الدولة لتنمية جميع المناطق، بالإضافة إلى تأكيد مبادئ الحماية الاجتماعية وتعزيز التنمية في الأرياف، بالإضافة إلى ضمان تطور منظم لهيكل القطاع الزراعي وأدواته، بهدف الحفاظ على قدرته الإنتاجية، وزيادة إنتاجيته وتنافسيته. كما ينبغي التأكيد على حماية الأراضي وضمان الاستخدام المستدام للمياه المستخدمة في الزراعة.

كما ركز قانون التوجيه الفلاحي بشكل رئيسي على وسائل إدارة الأراضي الزراعية حيث نص على تطبيقه على الأراضي الزراعية والأراضي المخصصة للاستخدام الزراعي التي تعود للأملاك الخاصة للدولة أو الملكية الفردية،

[1] خير الدين معطى الله وسفيان عمراني، محاولة تقييم أداء السياسة المنتهجة لتطوير القطاع الفلاحي الجزائري في ظل الاصلاحات الحديثة للفترة (2000–2013)، مجلة الحقيقة، جامعة أدرار، المجلد 13 العدد 04، 31 ديسمبر 2014، ص ص: 104–107.

وبموجب أحكام هذا القانون يمنع أي استخدام غير زراعي للأراضي المصنفة كأراض زراعية أو ذات استخدام زراعي.

قانون التوجيه الفلاحي، الذي تم إصداره بموجب القانون رقم 08-16 في 3 أغسطس 2008، يهدف إلى تحسين الأمن الغذائي وتعزيز التنمية الاقتصادية في القطاع الزراعي. من خلال هذا القانون، تم تحديد مجموعة من الأدوات والتدابير التي تساهم في تنظيم واستغلال الأراضي الزراعية بشكل فعال.

وبشكل عام يمكن القول أن قانون التوجيه الفلاحي أسهم في إحداث تغييرات إيجابية في القطاع الزراعي من خلال تعزيز الاستدامة والكفاءة وتحقيق الأهداف التنموية المحددة.

6: سياسة التجديد الفلاحي والريفي 2009–2014:[1]

تستند هذه السياسة إلى قانون التوجيه الفلاحي الذي يحدد ملامحها وإطارها العام بهدف تعزيز الزراعة الوطنية للمساهمة في تحسين الأمن الغذائي للدولة وتحقيق التنمية المستدامة، ويركز البرنامج على الجانب الاقتصادي وكفاءة القطاع ويسعى إلى:

– تحقيق تحسين مستمر للأمن الغذائي وتعزيز قدرات الإنتاج وزيادة إنتاج المحاصيل والمنتجات الاستراتيجية.

– تأمين واستقرار عرض المنتجات وضمان حماية دخل الفلاحين والأسعار عند الاستهلاك من خلال تنظيم المنتجات ذات الاستهلاك الواسع.

– عصرنة وتكييف التمويل والتأمينات الزراعية، بالإضافة إلى مكافحة التصحر وحماية الثروات الطبيعية.

تم تعزيز برنامج التجديد الفلاحي ببرنامج لتطوير القدرات البشرية وتقديم الدعم الفني، الذي يهدف إلى تحديث أساليب الإدارة الزراعية واستثمار كبير في البحث والتدريب والإرشاد الزراعي لتسريع تطبيق تقنيات جديدة، كما يركز على تعزيز الإمكانيات المادية والبشرية للهيئات المعنية بدعم المنتجين، بالإضافة إلى تحسين خدمات الرقابة والحماية البيطرية والصحة النباتية، وتصديق البذور والشتلات، ومكافحة حرائق الغابات.

وتجسد هذه السياسة على أرض الواقع من خلال تنفيذ مجموعة من مشاريع التنمية وفقًا لكل قطاع على النحو التالي:

[1] خير الدين معطى الله وسفيان عمراني، مرجع سابق، ص ص: 107-116.

البرنامج المتخصص للبذور والشتلات، برنامج متخصص للتكثيف خاصة إنتاج البقوليات الغذائية، برنامج السقي عن طريق نظم اقتصاد المياه، برنامج تنمية وتطوير الطماطم الصناعية والبطاطا والزيتون وزراعة النخيل وإنتاج الحليب.

أما فيما يتعلق ببرنامج تعزيز القدرات البشرية والدعم الفني، فقد تم تكليف تنفيذ هذا البرنامج لمختلف معاهد التدريب التابعة للدولة والجامعات، حيث تم تصميم برامج تدريبية مخصصة لهذه الفئات بهدف تعزيز معرفتهم وتحسين مستوى الأداء والممارسات، وذلك بالتوازي مع دمج هذه العملية ضمن نظام الإرشاد الزراعي، حيث ستستفيد الفئات المستهدفة من جلسات توعوية وإرشادية وتقديم المشورة للمزارعين.

بشكل عام، يمكن القول إن سياسة التجديد الفلاحي والريفي قد حققت بعض النجاحات في مجالات معينة مثل زيادة الإنتاج وتحسين الظروف المعيشية في الريف، لكنها واجهت تحديات كبيرة تتعلق بالاستدامة والاعتماد على الواردات الغذائية. ولهذا فإن الأمر يتطلب مزيدا من التحسينات والتعديلات لضمان تحقيق الأهداف المرجوة بشكل كامل.

7: البرنامج الخماسي 2015–2019:

وفيه باشرت الحكومة مجموعة من الإصلاحات التي تهدف إلى تنويع الاقتصاد الوطني وتعزيز بيئة الأعمال، بالإضافة إلى تعزيز الأمن الطاقوي وحماية البيئة. كما تسعى هذه المبادرات إلى تطوير المجالات الترابية وتعزيز الربط بينها ضمن استراتيجية وطنية قادرة على مواجهة تحديات الاستدامة البيئية، مع التركيز على النهوض بالاقتصاد الأخضر، خاصة في مجالات الزراعة والمياه وإعادة تدوير النفايات والصناعة والسياحة، تهدف هذه الجهود أيضًا إلى تشجيع أنماط مستدامة للإنتاج والاستهلاك، مما يسهم في خلق الثروات وتوفير فرص العمل.

ومن خلال البرنامج الخماسي من 2015 إلى 2019، حقق القطاع الزراعي في الجزائر نتائج إيجابية ملحوظة، حيث تم تعزيز الإنتاج الزراعي من خلال تحسين تقنيات الزراعة مثل الري بالتنقيط مما أدى إلى زيادة كفاءة استخدام المياه وتقليل الاعتماد على الواردات الغذائية والتركيز على الاستدامة البيئية من خلال تشجيع الزراعة العضوية، كما ساهمت الإصلاحات الزراعية في تحسين الظروف الاقتصادية للفلاحين من خلال الدعم المالي والتقني، بالإضافة إلى برامج تدريبية لرفع مستوى مهاراتهم، ومع ذلك واجه القطاع تحديات كبيرة بسبب الظروف المناخية القاسية مثل الجفاف والفيضانات مما أثر سلباً على بعض المحاصيل ورغم تحقيق تقدم في الأمن الغذائي

وزيادة الاكتفاء الذاتي في بعض السلع الأساسية، لا يزال هناك نقص في بعض المنتجات الغذائية الأساسية وهذا ما يستدعي القيا بمزيد من الاستثمارات لضمان استدامة القطاع على المدى الطويل.

8: ورقة طريق التنمية الفلاحية والريفية (2020–2024):[1]

إن الجهود المستمرة التي تم البدء بها من أجل تحقيق تطوير فعّال في مجال الفلاحة والتنمية الريفية تضمنتها خطة العمل الخاصة بالقطاع للفترة من 2020 إلى 2024. هذه الخطة مستندة إلى التزامات السيد رئيس الجمهورية البالغ عددها أربعة وخمسين (54) والتوجهات المحددة في مخطط عمل الحكومة. وتهدف هذه المبادرات إلى تعزيز مبدأ جعل الفلاحة محركًا أساسيًا للنمو، من خلال توفير الأطر التشريعية والتحفيزية اللازمة لدعم الفلاحين والمربين والفاعلين والمستثمرين، بما يسهم في تنمية القطاع بجميع جوانبه.

وتكريسا لمسار التنمية الزراعية والريفية واستمرارا للجهود المبذولة، وبناء على المكتسبات التي حققتها السياسات الزراعية المتعاقبة، تم إعداد خطة عمل للفترة من 2020 إلى 2024، تستند هذه الخطة إلى مجموعة من المحاور الأساسية، والتي تتضمن ما يلي:

- تعزيز الإنتاج الزراعي عبر توسيع المساحات المسقية.
- رفع مستوى الإنتاج والإنتاجية.
- تحسين إدارة استخدام الأراضي الزراعية.
- تطوير الزراعة في المناطق الجبلية.
- حماية وتعزيز التراث الغابي وتطويره.
- تعزيز التنمية الزراعية والريفية في المناطق السهبية والرعوية.
- تطوير وتعزيز الأنشطة الاقتصادية في الصحراء.
- دمج المعرفة والتكنولوجيا الرقمية ضمن برامج التنمية.

[1] تطور السياسات الفلاحية والريفية (1962– إلى يومنا هذا) اهم منجزات قطاع الفلاحة و التنمية الريفية، موقع وزارة المجاهدين وذوي الحقوق، تصفح يوم 2024/09/21، https://gloriousalgeria.dz/Ar/Achievements/show/178.

في هذا الاطار تم تعيين الأولويات حيث تم إعداد برنامج قصير المدى وآخر مستمر، يركز البرنامج القصير المدى على تنمية الزراعة في المناطق الصحراوية من خلال توسيع المساحات ذات الإمكانيات العالية وتطوير المحاصيل الصناعية مثل الذرة وبنجر السكر وغيرها، كما يتضمن البرنامج إنشاء ديوان وطني مخصص لتنمية الزراعة الصناعية في الأراضي الصحراوية.

إن أبرز محاور ورقة الطريق التي تم إعدادها لتنمية القطاع، والتي بدأ العمل في تنفيذ أهدافها وفق آجالها المحددة، تعتمد على مجموعة من الأسس التي تهدف لتعزيز آليات العمل الزراعي من جميع جوانبه، وتتمثل هذه الأسس الأساسية في:

إدخال رأس المال والتكنولوجيا الرقمية في القطاع الزراعي لتعزيز كفاءة الإدارة ودعم الابتكار وإعطاء دفعة للمؤسسات الصغيرة وتحسين دخل سكان المناطق الريفية.

تعزيز التنمية للشعب الاستراتيجية خاصة في قطاع الحبوب، وتقليص فاتورة الاستيراد بشكل ملموس بالإضافة إلى تحسين قيمة المنتجات الزراعية من خلال التركيز على الزراعات الصناعية وزيادة التصدير.

تطوير الزراعات الصناعية من خلال التثمين المدمج، خاصة في إنتاج الزيوت الغذائية مثل الذرة والصويا والفول السوداني التي تعتبر من المجالات الحيوية التي تؤثر بشكل كبير على الاقتصاد الوطني من حيث تقليل الاعتماد على الاستيراد.

ثانيا: معوقات التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر:

تواجه التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر العديد من المعوقات التي تعيق تحقيق أهدافها، وتشمل هذه المعوقات:

1: التغيرات المناخية:

تعتبر التغيرات المناخية من أبرز التحديات التي تؤثر على الزراعة، حيث تؤدي إلى فقدان التنوع البيولوجي وإلى تقلبات في درجات الحرارة وأنماط الهطول المطري مما يؤثر سلبًا على الإنتاجية الزراعية.

2: تدهور الأراضي:

تعتبر البنية التحتية غير كافية لدعم التنمية الزراعية المستدامة، حيث تحتاج إلى تحسينات كبيرة لتلبية احتياجات القطاع الزراعي، إن معاناة بعض المناطق من تدهور التربة نتيجة الممارسات الزراعية غير المستدامة، أدى إلى

انخفاض خصوبة الأراضي خاصة إذا علمنا أن المشاكل المتعلقة بالموارد الأرضية سواء من حيث الكمية أو الجودة تتركز حول التغيرات التي تطرأ على الأراضي الزراعية والتي تؤثر بدورها على قدرتها الإنتاجية.[1]

3: ضعف السياسات الزراعية:

هناك حاجة ملحة لتحسين السياسات الزراعية وتطوير البنية التحتية، حيث إن ضعف الالتزام بتنفيذ السياسات والبرامج في مجال الزراعة أدى إلى تدني معدلات الإنتاج، مما يعيق التنمية المستدامة.

4: نقص التمويل:

تواجه الجزائر صعوبات في تأمين التمويل اللازم لمشاريع التنمية الزراعية المستدامة، بالإضافة إلى غياب العدالة عند تقديم الدعم المالي والمادي وهذا ما يحد من قدرة الحكومة على تنفيذ السياسات الفعالة.[2]

5: قلة الوعي والتدريب:

هناك نقص في الوعي والتدريب بين المزارعين حول أساليب الزراعة المستدامة، مما يؤدي إلى التشبث باستخدام تقنيات تقليدية وغير فعالة.

6: مشاكل اجتماعية:

تؤثر المشاكل الاجتماعية مثل الفقر والبطالة على قدرة السكان على الاستثمار في الزراعة، مما يعيق تحقيق التنمية المستدامة.[3]

تتطلب معالجة هذه المعوقات تنسيقًا بين مختلف الجهات الحكومية والخاصة والمجتمع المدني لضمان تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في البلاد.

[1] تلخيص بحث –" التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر – الواقع والتحديات "، منصة آندي توب للتعليم وتطوير الذات، تصفح يوم: 2024/09/16 https://www.andeetop.com/2024/07/Sustainable-agricultural-development.html

[2] سعاد أحمد وطالبي محمد، دور التنمية الزراعية في التنمية الاقتصادية المحلية، مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، جامعة تبسة، المجلد 7 العدد 1، 03 جوان 2024، ص: 236.

[3] فاطمة بكدي، التنمية الزراعية والريفية المستدامة ودورها في تحقيق الأمن الغذائي في الجزائر، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، جامعة بسكرة، المجلد 7 العدد 1، 08 جوان 2013، ص: 203.

المبحث الثاني: اسهامات تطبيق الحوكمة المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الوادي

تتميز ولاية الوادي بعوامل طبيعية وبشرية هائلة متمثلة في وجود ثروة مائية كبيرة وأراضي شاسعة قابلة للاستصلاح مع توفر إرادة بشرية قوية راغبة في العمل في الميدان الفلاحي إضافة الى مرافقة الدولة عبر مختلف البرامج التنموية المجسدة مما أعطى قفزة نوعية للقطاع بحيث أصبحت الولاية قطبا هاما من أقطاب الفلاحة بالوطن.

المطلب الأول: دور تطبيق الحوكمة المائية في تحقيق الاستدامة الاقتصادية للتنمية الزراعية المستدامة:

تتضح مساهمة الحوكمة المائية في تحقيق الاستدامة الاقتصادية للتنمية الزراعية المستدامة من خلال جملة من المؤشرات الاقتصادية كما هو مبين فيما يلي:

أولا: تطور المساحات المروية في ولاية الوادي 2020–2023:

بذلت السلطات المحلية لولاية الوادي مجهودات معتبرة في تطوير المساحات المروية من 75800 هكتار في سنة 2021 إلى مساحة 82435 هكتار في سنة 2023 أي بحوالي زيادة تقدر ب 7000 هكتار في ظرف ثلاثة سنوات فقط، وهذا ما جعل القطاع الزراعي يساهم بقسط كبير في تحقيق الاستقرار السكاني في المنطقة والحد من الهجرة الريفية، والتي لا يمكن أن تكون إلا بتحسين الري والاستخدام العقلاني للمورد المائي، إن جهود تنمية الري متواصلة في الولاية بحيث تم في سنة 2023 ربط المستثمرات الفلاحية بالشبكة الكهربائية على طول 49 كلم عبر بلديات الولاية وكذلك حفر 117 بئر سطحي وإنجاز 09 كلم مسالك فلاحية بمحيط بئر العرب 01 ببلدية المقرن، ومن المقرر أيضا الشروع في انجاز ربط للمستثمرات الفلاحية بالشبكة الكهربائية على مسافة 160 كلم من طرف شركة سونلغاز، وكذلك تسجيل عملية لإنجاز 128.9 كلم مسالك فلاحية عبر بلديات الولاية، وهذا كله بغية الوصول للهدف الأكبر وهو زيادة المساحات المروية في الولاية.

الجدول رقم 4: تطور المساحات المروية في ولاية الوادي 2020-2023

البيان	2021	2022	2023
مساحة الأراضي الزراعية (الهكتار)	1047900	1047900	1047900
مساحة الأراضي الزراعية المستغلة (الهكتار)	86270	91800	95000
مساحة الأراضي المروية (الهكتار)	75800	78550	82435
نسبة الأراضي المروية (%)	87.86	85.57	86.77

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مديريتي الموارد المائية والمصالح الفلاحية بالوادي.

ثانيا: توزيع المساحات المروية حسب نظام الري المستخدم 2020–2023:

إن مستوى الضغوط التي يمارسها الطلب على المورد المائي يعتمد على عوامل كثيرة منها الممارسات الزراعية على اعتبار أن القطاع الزراعي هو القطاع الأكبر والأول في استهلاك المياه، زد على ذلك فإن الفواقد المائية بسبب التبخر وتسربات مياه طرق الري التقليدي (الري بالغمر) تعتبر الأعلى بالمقارنة مع طرق الري الحديثة.

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن نسبة تغطية نظام اقتصاد المورد المائي في تحسن مستمر من عام لآخر ففي عام 2020 كانت النسبة 71 % لتصل النسبة لحوالي 95 % في عام 2023 وهو ما يعكس مجهودات قطاع الموارد المائية في السنوات الأخيرة من أجل تحسين كفاءة استخدام الموارد المائية في الولاية وتوفير كميات كبيرة من المياه لتوسيع المساحات المروية.

الجدول رقم 5–3: المساحات المروية حسب نظام الري المستخدم 2020-2023

البيان	2020	2021	2022	2023
المساحة المسقية بنظام السقي بالغمر (الهكتار)	28441	4566	3632	4468
المساحة المسقية بنظام السقي بالتقطير (الهكتار)	13362	26180	9551	14103
المساحة المسقية بنظام السقي بالرش (الهكتار)	38523	45054	48100	49075
المساحة المسقية بنظام السقي المحلي (الهكتار)	17774	17774	17267	14789
نسبة تغطية نظام اقتصاد الماء (%)	71	95.12	95.38	94.58

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية بالوادي

ثالثا: نسبة الأراضي الزراعية والمراعي والغابات، من المساحة الإجمالية 2021–2023:

يعد نمط استخدام الأراضي الزراعية في الوادي محصلة لما تتسم به الموارد الأرضية والمائية من خصائص، فضلا عن العوامل الاقتصادية والاجتماعية، وما يلاحظ أن تطور مساحة الغطاء النباتي (المراعي والغابات والمساحة الزراعية المستغلة) في الوادي يسير على نحو بطيء نوعا ما حيث كانت هاته المساحة تبلغ 871140 هكتار سنة 2021 بنسبة 24.37 % من المساحة الاجمالية لتصبح المساحة في ظرف عامين، وتحديدا في سنة 2023 تبلغ 879924 هكتار بنسبة 24.61 % من المساحة الاجمالية أي أن مساحة الغطاء النباتي ازدادت بمساحة تقدر بـ حوالي 9 آلاف هكتار، وبعيدا عن هذا التطور في المساحة الذي يمكن اعتباره مقبول نوعا ما، إلا أنه عند النظر على نسبة مساحة الغطاء النباتي التي بلغت 24.61 % من المساحة الاجمالية في سنة 2023 نجد أن هاته النسبة يمكنها أن تتطور أكثر، خاصة مع المؤهلات الكبيرة التي تتوفر عليها ولاية الوادي.

الجدول رقم 6–3: تطور مساحة الغطاء النباتي 2021–2023

البيان	2021	2022	2023
المساحة الاجمالية (الهكتار)	3575200	3575200	3575200
مساحة الغابات (الهكتار)	210	234	264
المساحة الزراعية المستغلة (الهكتار)	86270	91800	95000
مساحة المراعي (الهكتار)	**784660**	**784660**	**784660**
النسبة من المساحة الاجمالية (%)	**24.37**	**24.52**	**24.61**

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مديرية المصالح الفلاحية ومحافظة الغابات لولاية الوادي

رابعا: تطور استخدام المكننة الزراعية في الوادي 2019–2022:

بالرغم من التوجه الكبير نحو القطاع الزراعي في ولاية الوادي، فإن معظم المساحات الزراعية المستغلة لا تجد ما يقابلها من احتياجات فعلية من معدات الجر ومعدات الحصاد والنقل وكذلك الري، وهو ما تأكده الأرقام الموجودة في الجدول التالي، حيث أن المعدل العام لاستخدام المكننة في ولاية الوادي يصل إلى جرار لكل حوالي 122 هكتار وحاصدة لكل 240 هكتار، وآلة واحدة للبذر والغرس لكل 858 هكتار سنة 2022.

إن عدد المعدات الزراعية من معدات الجر والبذر والغرس والحصاد وصنع التبن والنقل هو ضعيف جدا ولهذا فإن فالزراعة في ولاية الوادي ضعيفة المكننة، وهذا ما يؤثر على نوعية العمل الزراعي باعتباره عمل شاق يتم في ظروف

مناخية صعبة للغاية، وكذلك حصاد المحاصيل الزراعية في الوادي هو نشاط يدوي بالدرجة الأولى وإن تم باستعمال الحاصدات التقليدية فهو أيضا يتم تحت ظروف مناخية صعبة.

الجدول رقم 7–3: تطور استخدام المكننة الزراعية في الوادي 2019–2022

البيان	2019	2020	2021	2022
معدات الجر (وحدة)	700	680	727	756
معدات البذر والغرس (وحدة)	87	91	99	107
معدات الحصاد (وحدة)	334	334	343	381
معدات صنع التبن (وحدة)	97	96	106	117
معدات النقل (وحدة)	4468	4463	4585	4540
معدات الري (وحدة)	37329	37395	37437	37987
معدات أخرى (وحدة)	11	17	14	17
المجموع	43026	43076	43311	43905

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي

خامسا: الكمية السنوية للمياه المستعملة حسب القطاعات في الوادي 2020–2023:

من خلال الجدول يتبين أن هناك اختلال في توزيع استعمال المياه المستخرجة على القطاعات فقطاع الشرب والعائلات يحتل الحصة الأكبر من استخدام المياه المسحوبة بمتوسط 72.40 %، يليه قطاع الزراعة بنحو 27.17 %، وأخيرا القطاع الصناعي بنسبة منخفضة جدا وصلت إلى 0.42 % من استعمال إجمالي المياه في ولاية الوادي حسب القطاعات خلال 4 سنوات، كما يبنه الجدول التالي:

الجدول رقم 8–3: الكمية السنوية للمياه المستعملة حسب القطاعات في الوادي 2020–2023

الوحدة: م^3/سنة

البيان	2020	2021	2022	2023	متوسط 4 سنوات
الزراعة	42095198.88 % 32.28	29874052.80 % 25.26	30773144.16 % 25.33	30989165.76 % 25.81	% 27.17
الصناعة	280000 % 0.2	380000 % 0.32	720000 % 0.59	690000 % 0.57	% 0.42
الشرب	88022476.55 % 67.50	88000000 % 74.42	90005255.10 % 74.08	88359565 % 73.61	% 72.40

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية لولاية الوادي

إذن يستأثر القطاع العائلي على الحصة الأكبر من استعمالات المياه المسحوبة في ولاية الوادي بنحو 72.40 % ولكن هذه النسبة لا تعكس الاستهلاك العائلي الحقيقي، إذ أن نسبة مياه الشرب المهدورة تعتبر نسبة لا يستهان بها بسبب العادات السيئة للأفراد والمتمثلة في الاستعمال العشوائي للمياه بدءا من رش الطرق بالمياه الموجهة للشرب وغسل السيارات في المنزل وسقي الأشجار والمغروسات وانتهاءا بترك المياه تضيع في الشارع بعد ملئ الخزانات العائلية، دون أن ننسى مساهمة قدم شبكة توزيع مياه الشرب في ذلك، بينما الحصة الدنيا من استعمالات المياه المسحوبة كانت من نصيب القطاع الصناعي بنسبة لم تتعدى 0.5 % وهذا يرجع لقلة المصانع في ولاية الوادي والتوجه للقطاع الزراعي الذي يحتل المرتبة الثانية في كمية المياه المستعملة بنسبة 27.17 %.

المطلب الثاني: دور تطبيق الحوكمة المائية في تحقيق الاستدامة الاجتماعية للتنمية الزراعية المستدامة:

تتضح مساهمة حوكمة الموارد المائية في تحقيق الاستدامة الاجتماعية للتنمية الزراعية المستدامة من خلال جملة من المؤشرات الاجتماعية كما هو مبين أدناه.

أولا: تطور انتاج السلع الغذائية في الوادي 2020–2023:

يتمثل المتاح للاستهلاك من السلع الغذائية في الامدادات أو المعروض سواء كان مصدرهما الإنتاج المحلي أو الواردات أو كلاهما وقد شهد المتاح للاستهلاك في ولاية الوادي من البقوليات انخفاض كبير سنة 2023 بحوالي 8 ألاف قنطار عن سنة 2020 وهذا بسبب انخفاض الإنتاج المحلي، وبالنسبة للبطاطا فقد شهد المتاح للاستهلاك هو الآخر ارتفاع بسيط سنة 2023 بمقدار 937.310 قنطار عن سنة 2000، وهو ما ينطبق على التمور التي ارتفع فيها المتاح للاستهلاك إلى 1288520 قنطار بمقدار زيادة 100 ألف قنطار بسبب التوجه الكبير لغراسة النخيل في فترات ماضية، وبالرغم من ذلك فإن مجمل المتاح للاستهلاك هو في تذبذب حيث بلغ أكثر من 31 مليون قنطار سنة 2020 ليصعد في العام الذي بعده لـ 34 مليون، وليعيد الانخفاض إلى 30 مليون في العام الذي بعده.

الجدول رقم 9–3: تطور انتاج السلع الغذائية في الوادي 2020-2023

الوحدة: القنطار

البيان	2020	2021	2022	2023
البقوليات	44010	47120	40840	35960
البطاطس	11959090	12939100	12050500	12896400
الخضر	17249967	19257600	17278600	18271810
الفواكه	931446	818755	1673	993525
التمور	1185104	1217653	1223200	1288520
المحاصيل الصناعية	149125	161810	164358	153485
إجمالي المتاح للاستهلاك	31518742	34442038	30759171	33639700

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي

ثانيا: تطور عدد السكان الريفيين في الوادي 2020–2023:

تعتبر التطورات الديموغرافية ذات أهمية كبيرة، بسبب أن تأثيرها لا يقتصر فقط على جانب الموارد المائية، بل أيضا على جوانب أخرى بعضها ذو طابع اجتماعي وأخرى ذات طابع اقتصادي، فقد زاد عدد السكان في ولاية الوادي إلى حدود 757 ألف نسمة سنة 2023، وفيما يتعلق بعدد السكان الريفيين فقد ازداد إلى نحو 160 ألف نسمة في عام 2023 بزيادة قدرها 12 ألف نسمة عن سنة 2020، ولكن بالنظر لنسبة عدد السكان الريفيين بالنسبة لعدد السكان الكلي في الولاية نلاحظ أن النسبة بقت تقريبا ثابتة.

الجدول رقم 10–3: تطور عدد السكان الريفيين في الوادي 2020-2023

البيان		2020	2021	2022	2023
عدد السكان الكلي	(ألف نسمة)	700905	716905	731930	757000
عدد السكان الريفيين	(ألف نسمة)	147995	151405	154510	159670
النسبة	(%)	21.11	21.12	21.11	21.09

المصدر: مديرية السكن لولاية الوادي

ثالثا: تطور فرص العمل الزراعية في ولاية الوادي:

تعتبر القوة العاملة الزراعية من أهم دعائم التنمية الزراعية المستدامة إلى جانب عناصر الإنتاج الزراعي الأخرى، ومع أن القوة العاملة الزراعية لا تتسم بالندرة كما هو الحال بالنسبة للموارد الأخرى وبخاصة الأرض والمياه، ومن

خلال الجدول يتضح أن القوة العاملة الزراعية في ولاية الوادي بلغت حوالي 96800 نسمة في عام 2023، وهي تشكل حوالي 29.28 % من القوة العاملة الكلية في نفس العام، وقد ازدادت القوة العاملة الزراعية بـ 800 نسمة عن سنة 2021، وعلى الرغم من هاته الزيادة في القوة العاملة الزراعية إلا أن نسبتها في القوة العاملة الكلية في تناقص، وتتميز القوة العاملة الزراعية بعدم الاستقرار نظرا لتفضيل اليد العاملة التوجه للقطاعين الصناعي والخدمي بسبب تنامي حاجة هاته القطاعات الاقتصادية لليد العاملة التي يتم الحصول على جزء منها من الريف.

هذا وتعتبر المرأة الريفية محورا أساسيا هي الأخرى في عملية التنمية الزراعية المستدامة في كثير من الدول النامية ومنها الجزائر وولاية الوادي على الخصوص، حيث يقع على عاتقها معظم العمليات الزراعية ابتداءا من فلاحة الأرض حتى الحصاد، حيث تمثل مساهمة القوى العاملة النسائية 4.85 % من مجمل القوى العاملة الزراعية في سنة 2023.

الجدول رقم 11–3 : تطور العمالة الزراعية في ولاية الوادي في الفترة 2021–2023

البيان	2021	2022	2023
القوة العاملة الكلية (ألف نسمة)	206908	326996	330606
القوى العاملة الزراعية (ألف نسمة)	96000	96500	96800
القوة العاملة النسائية (ألف نسمة)	4665	4696	4700
نسبة القوى العاملة الزراعية (%)	46.40	29.51	29.28

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي

رابعا: نصيب الفرد الريفي والعامل الزراعي من الأراضي الزراعية:

نصيب الفرد من المساحة الزراعية هو مؤشر حيوي يعكس القدرة الإنتاجية للدولة في مجال الزراعة وهو يعتمد على عدة عوامل تشمل النمو السكاني واستخدام الموارد الطبيعية، ومن خلال الجدول نلاحظ أن نصيب الفرد الريفي من المساحة الزراعية في ولاية الوادي في تناقص نوعا ما حيث كان نصيب الفرد 6.92 هـ في سنة 2021 لينخفض إلى 6.56 هـ في سنة 2023 وهذا بسبب بقاء المساحة الزراعية الاجمالية ثابتة في حين هناك تزايد في عدد السكان.

الجدول رقم 12–3: نصيب العامل الزراعي من الأراضي الزراعية 2021-2023

البيان	2021	2022	2023
عدد السكان الريفيين (ألف نسمة)	151405	154510	159670
المساحة الزراعية (الهكتار)	1047900	1047900	1047900
نصيب الفرد الريفي من المساحة الزراعية (الهكتار)	6.92	6.78	6.56

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مديريتي السكن والمصالح الفلاحية

خامسا: تطورات التربية المائية في المدارس وتثقيف الأجيال الجديدة في مجال المياه في الوادي:

في اطار تعزيز التربية المائية في المدارس والجامعات وتثقيف الجيل الجديد في مجال المحافظة على المورد المائي في ولاية الوادي قامت مديرية البيئة بتاريخ 2023/02/29 بالمشاركة في تجربة بالمكافحة البيولوجية عن طريق المائيات في البحيرة المائية للحديقة النباتية بالوادي بحضور وإشراف مختصين، وكذلك العمل مع النوادي البيئية على مستوى المدارس حيث بلغ عدد النوادي الخضراء 109 نادي بيئي، 12 نادي منها تم تنصيبها سنة 2023، وبمناسبة اليوم العالمي للمياه 22 مارس 2023 تم القيام بما يلي:

- اقامة معرض بيئي .
- مداخلات حول التربية البيئية ودورها في المجتمع في مركز التكوين المهني والتمهين قمار
- درس حول المناسبة للنادي البيئي للمؤسسة التربوية ميهي محمد بالحاج.
- ترشيد وتغير أنماط استغلال الماء للنادي البيئي للمؤسسة التربوية ميهي محمد بالحاج.
- المشاركة في الغرس الرمزي بتقنية Water Box بجامعة الوادي.

بالإضافة إلى النشاط التحسيسي المنظم من طرف مديرية الصناعة يوم 2023/03/19 تحت عنوان المصبات الصناعية السائلة وتأثيرها على المياه الجوفية.

سادسا: تطورات الوقاية من المخاطر الصحية ومكافحة الأمراض المتنقلة عبر المياه في ولاية الوادي

في إطار المحافظة على نوعية المياه الصالحة للشرب الموزعة عن طريق الشبكة وتجنبا لكل الأمراض المتنقلة عن طريق المياه والوقاية منها تقوم مصالح الجزائرية للمياه دوريا بالإجراءات التالية:

- الرفع من وتيرة المراقبة ليلا ونهارًا.

- مراقبة الكلور بصفة مستمرة ودائمة لجميع نقط مياه الشرب(آبار، خزانات وفي نقاط مختلفة من شبكة التوزيع).

- مراقبة آلات التجفيل والتي تعمل على ضمان معالجة المياه الموزعة عبر مجمل أحياء بلديات الوادي.

- إجراء التحاليل البكتيريولوجية والفيزيوكيميائية يوميا.

المطلب الثالث: دور تطبيق الحوكمة المائية في تحقيق الاستدامة البيئية للتنمية الزراعية المستدامة:

تتضح مساهمة الحوكمة المائية في تحقيق الاستدامة البيئية للتنمية الزراعية المستدامة من خلال جملة من المؤشرات البيئية حول أوضاع البيئة الزراعية كما هو مبين فيما يلي:

أولا: تربية المائيات المدمجة مع الفلاحة :

من أجل خلق مستثمرات صغيرة ومتوسطة لتربية الأسماك المدمجة مع الزراعة على النطاق العائلي وبناءا على المنشور الوزاري رقم 91 المؤرخ في 2014/12/03 الذي يحدد كيفيات وضع برنامج التنمية المستدامة لتربية الأسماك المدمجة مع الزراعة، وبسبب وجود عدد معتبر من المزارعين على مستوى الولاية يمارسون هذا النشاط، ويستغلون مياه تربية الأسماك في السقي الزراعي وذلك لكونها غنية بالمواد العضوية الذي يلعب دور كبير في تحسين المردود الزراعي، قامت مصالح مديرية المصالح الفلاحية بالاتصال بمعظم الفلاحين من أجل تقديم ملف لدى المديرية من أجل منحهم ترخيص ممارسة نشاط تربية الأسماك المدمجة مع الزراعة، إلا أن جل الفلاحين لا يملكون وثيقة ثبوتية أو ملكية قطعة الأرض الزراعية التي يمارسون عليها نشاطهم الزراعي (وثائق ملكية عرفية، وثائق بيع غير موثقة، وثائق شراء من ورثة... إلخ)، وقد تم احصاء حوالي عشرون مزارع يمارسون نشاط تربية الأسماك المدمجة مع الزراعة في أحواض ترابية وإسمنتية موزعين عبر بلديات الولاية خلال الزيارة التي قامت بها المديرية في شهر فيفري 2022، والعدد في تزايد.

ثانيا: تطورات برامج نظم تطهير المياه في الوادي:

في إطار تجسيد السياسة الوطنية للتطهير تعمل مديرية التطهير بالوادي عبر مختلف هياكلها اللامركزية لضمان السير الحسن لمنشآت التطهير المتواجدة عبر 16 بلدية بولاية الوادي وهذا من خلال استغلالها وصيانتها، حيث يعد نظام الصرف الصحي بالولاية هو أحد أهم وأعقد نظم الصرف الصحي على المستوى الوطني، نظرا للعدد

المرتفع لمحطات الرفع وحساسية منشآت التطهير المتواجدة بها، بالإضافة الى ارتفاع منسوب المياه السطحية في بعض مناطق الولاية، حيث يتكون هذا النظام من:

- شبكات التطهير بطول 1045.73كلم.
- 04 محطات تصفية.
- 70 محطة للرفع و الضخ.
- 50 بئر لصرف مياه الطبقة السطحية الزائدة مع 43كلم من قنوات الضخ ومنشآتها الملحقة.
- 542 بئر للصرف الصحي الفردي موزعين عبر 05 بلديات.
- قناة تحويل المياه المصفاة بطول 47كلم.

وقد قامت مديرية التطهير خلال سنة بالاستجابة لـ 4736 طلب للتدخل في شبكات الصرف الصحي وقد تم القيام بما يلي:

- القيام بـ 7606 تدخل وقائي وطارئ لتنظيف وفك انسدادات وصيانة بالشبكة.
- تنظيف 11365 مشعب.
- استخراج 1398.51 م^3 من الأوحال.
- تنظيف 205.94كلم من شبكة التطهير.
- 72 تدخل لتنظيف علب صرف مياه الأمطار.

الجدول رقم 13–3: نشاط مديرية التطهير لولاية الوادي سنة 2023

البلدية	عدد طلبات التدخل	عدد التدخلات	طول الشبكة المنظف كلم	عدد المشاعب المنظفة	حجم الأوساخ المستخرجة م^3
الوادي	2762	4406	63.85	1533	506.37
كوينين	106	116	1.33	14	4.16
الرباح	451	598	47.24	941	112.83
البياضة	485	580	50.29	897	73.35
الدبيلة	89	223	4.08	1,065	112.85
حساني ع الكريم	135	343	6.66	837	79.97
المقرن	82	293	7.23	2,071	160.86
حاسي خليفة	56	186	6.12	1,888	135.78
سيدي عون	62	126	4.84	716	53.25
الرقيبة	297	349	9.63	402	75.37
قمار	111	211	1.82	519	38.63
تغزوت	100	175	2.86	482	45.09
المجموع	4736	7606	205.94	11365	1398.51

المصدر: التقرير السنوي لمديرية التطهير لولاية الوادي سنة 2023

وتسعى مديرية التطهير إلى إعادة الاعتبار لنظام الضخ SPEU01 لبلدية الوادي حيث بلغت نسبة تقدم الأشغال 25 %، بالإضافة إلى السعي وراء إعادة الاعتبار للقناة الرئيسية بحي سيدي مستور ببلدية الوادي، وإلى ازدواجية قناة الضخ من المحطة الرئيسة SPEU01 إلى محطة التصفية بكوينين (STEP01) مع إعادة الاعتبار لقناة التحويل جنوب – شمال وإعادة الاعتبار لشبكة التجميع مع إنجاز محطة الرفع بحي الشهداء ببلدية الوادي.

ثالثا: عدد الطيور المسجلة بولاية الوادي 2020–2023:

المناطق الرطبة هي أواسط حيوية جد هامة لبعض الكائنات الحية، يتعلق الأمر بالحيوانات والنباتات وهي تستقطب خاصة الطيور المائية (الشتوية) المهاجرة التي تعبر القارات، إذن فهي قد تكون محطات عبور لهذه الكائنات أو محطات توقف أو محطات عيش وتكاثر.

وفي اطار مراقبة تعداد الطيور المهاجرة المتوافدة على المناطق الرطبة المتواجدة بولاية الوادي، تقوم مصالح الغابات سنويا بعملية الإحصاء السنوي للطيور المهاجرة على مرحلتين:

– الإحصاء السنوي الشتوي وينطلق في النصف الأول من شهر جانفي.

– الإحصاء السنوي للطيور المعششة: ويتم في النصف الثاني من شهر ماي.

هذا الإحصاء يسمح بمعرفة أعداد الطيور وأنواعها وتوزيعها والذي يعتبر مؤشر على التنوع البيولوجي في هذه المناطق، وقد تم في 10 مناطق رطبة والنتائج المسجلة موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم 14–3: عدد الطيور المسجلة بولاية الوادي 2020–2023

البيان	2020	2021	2022	2023
عدد أصناف الطيور	31	35	51	33
عدد الطيور	1458	1747	2208	3471

المصدر: محافظة الغابات لولاية الوادي

والملاحظ من خلال الجدول السابق هو الارتفاع السنوي لكل من أصناف وعدد الطيور المتوافدة لولاية الوادي حيث ارتفع العدد إلى أكثر من النصف في ظرف 4 سنوات حيث كان في عام 2020 لا يتعدى العدد 1500 بينما فاق هذا العدد 3400 طير عام 2023 وهذا كله بفضل الجهود المبذولة في المنطقة عن طريق محافظة الغابات لولاية الوادي من خلال بعث دراسات ذات بعد استراتيجي لإنجاز برك ومسطحات مائية للسماح بتوافد الطيور إلى المنطقة، في كل من الرقيبة والوادي وسيدي عون ودوار الماء

رابعا: مكافحة التصحر أو الزحف الصحراوي 2021–2023:

بناء على القرار الوزاري رقم 2023/067 المؤرخ في 12/02/2023 المتعلق باللجنة العلمية واللجان المحلية للهيئة التنسيقية لمكافحة التصحر وإعادة بعث السد الأخضر، قامت محافظة الغابات بإنشاء اللجنة المحلية لمكافحة التصحر بولاية الوادي بقرار ولائي بتاريخ 18/06/2023 تضم 10 مؤسسات و جمعيتين (02) برئاسة السيد محافظ الغابات لولاية الوادي أين كلفت هاته اللجنة بالمهام التالية :

– تعيين الأعمال الواجب القيام بها في الميدان لمكافحة التصحر وفق محاور التوجيهات الاستراتيجية التي تحددها اللجنة العلمية.

– القيام بتحقيقات لتحديد الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية لسكان الريف مع إعطاء الأولوية للمناطق المهددة بالجفاف والتصحر.

– المتابعة والاشراف على تنفيذ برنامج العمل لمكافحة التصحر، التقييم الداخلي الدوري لحالة تنفيذ البرامج قيد الإنجاز، تنظيم أيام إعلامية وتحسيسية حول التصحر.

– اعداد برنامج مراقبة يتمحور حول أعمال الوقاية والتحسيس.

وفي هذا الصدد وبناء على توجيهات المديرية العامة للغابات والمتعلقة بإعداد مقترحات ضمن البرنامج الوطني لمكافحة الترمل 2023-2025 تم اقتراح 13 عملية تمس 79 منطقة عبر 22 بلدية وهي مبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم 15–3: البرنامج المحلي لمكافحة الترمل لسنة 2023

الرقم	البيان	2023
01	صيانة المغروسات الغابية	200 هـ
02	تثبيت ميكانيكي للكثبان الرملية	208 كلم
03	غرس حراجي مع نظام سقي	52 هـ
04	إعادة الاعتبار للمشتلة الغابية	1
06	غرس مصدات الرياح مع نظام سقي	396 كلم
07	غرس أشجار مثمرة مع نظام سقي	386 هـ
08	تزويد الأسر البدو الرحل بحقائب الطاقة الشمسية	350 وحدة
10	دراسة و إنجاز و تجهيز مقر إقليم للغابات	2 وحدة
11	دراسة إنجاز حزام أخضر	105 كلم
12	حفر و تجهيز أبار رعوية بالطاقة الشمسية و إنجاز أحواض و مشارب	25 بئر
13	دراسة إنجاز محمية طبيعية	2 وحدة

المصدر: محافظة الغابات لولاية الوادي

خامسا: تطورات مكافحة التلوث المائي في الوادي

إن تلوث الموارد المائية في ولاية الوادي يكتسي أبعادا مقلقة، حيث أنه فيما يخص جودة المياه فإن دراسات التلوث المائي تشير إلى أن المياه المستعملة سواء للسكان أو المزارعين تتميز بالملوحة الشديدة، وتجدر الإشارة إلى أن التنمية الزراعية في حد ذاتها تؤدي إلى تدهور مستمر في نوعية المياه بفعل تلوث طبقات المياه الجوفية العذبة بالأسمدة الزراعية، إن مسؤولية رصد نوعية المياه في الوادي منوطة بالوكالة الوطنية للموارد المائية حيث تقوم بصفة دورية بأخذ عينات من المياه وتقوم بتحليلها لتحديد نسب الملوثات والشوائب التي تحتويها.

سادسا: برنامج التحسيس والتوعية بأهمية التشجير :

وقد جاء هذا البرنامج بهدف تحسيس وتوعية المواطن بأهمية الشجرة عن طريق التشجير بمختلف المؤسسات والهيئات ونشر الثقافة البيئية في الأوساط السكانية لحثهم على غرس الأشجار والاعتناء بها والمحافظة عليها، وأسفر هذا البرنامج عن ارتفاع معدل غرس الأشجار بنسبة 47.17 %، حيث بلغ عدد الأشجار في عام 2023 أكثر من 45 ألف شجرة في حين كان لا يتجاوز العدد في عام 2021 أي قبل عامين 24 ألف شجرة أي بزيادة قدرها حوالي 21 ألف شجرة.

كما أطلقت محافظة الغابات لولاية الوادي خلال موسم التشجير 2024/2023 حملة غرس وتحسيس وتوعية تمس على وجه الخصوص تلاميذ المتوسطات والثانويات دون تجاهل باقي المستويات والحصيلة التالية تظهر النتائج:

عدد المدارس: 343

عدد البلديات: 22

عدد الأشجار المغروسة: 4951

عدد التلاميذ: 13055

عدد المطويات والكتيبات الموزعة: 6000

الجدول رقم 16–3: تطور عدد الأشجار خلال الفترة 2021-2023

البيان	2021	2022	2023
عدد الأشجار	23546	32880	44546

المصدر: محافظة الغابات لولاية الوادي

المبحث الثالث: الدراسة الميدانية لولاية الوادي

يتربع الجانب الميداني في الدراسات والبحوث الاقتصادية على حيز كبير من الأهمية فهو الوصلة التي تضفي الصبغة العلمية والممارسة الميدانية وإرضاخ الإجراءات المنهجية لتطور السيرورة البحثية خصوصا في جوهرية النقاش والتحليل.

الهدف من هذه الدراسة التطبيقية هو معرفة العلاقة بين متغيري الدراسة (المستقل، التابع) ، وما هي المتغيرات الأكثر تأثيرا في تحقيق الاستدامة في الزراعة الصحراوية، لإعطاء نظرة عامة لواضعي السياسات العامة والخبراء في مجال الموارد المائية التي تؤدي إلى تحقيق التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة.

ولقد توسمت دراستنا في هذا المبحث إنتقاؤنا لعينة قصدية حددنا ملامح إنتقاؤها، وكذلك كيفية بناء أداة إستراتيجية لجمع البيانات تتفرد بإثراء ربوع الدراسة لتضفي إحترافية وإشباع لزوايا النقاش والتحليل المفعم بسليقة المتغيرات وبياناتها وآلية تبويبها وخضوعها لإستراتيجية المنحنى الميداني الذي من أهم محطاته الاستفاضة في تحليل النتائج على مستوى التساؤلات التي انطلقنا منها ووفق ما جادت به المقابلات التي تمت مع عينة البحث لتخضع لعملية التفسير والتأويل والتحليل لتكون عملية استنطاق النتائج وصياغتها بعدما كانت في البداية أفق لإشكالية وتساؤل رئيسي وأبعاد تساؤلات فرعية رسمت خارطة هذا الطرح العلمي.

المطلب الأول: الطريقة والأدوات

سنتناول في هذا المطلب كل من الطريقة المتبعة في الدراسة الميدانية لولاية الوادي بالإضافة إلى استعراض الأدوات التي اعتمدنا عليها في جمع البيانات.

أولا: الطريقة

الطريقة المتبعة في هذه الدراسة هي طريقة المقابلة مع عينة من الفلاحين ومجموعة من المديريات في ولاية الوادي.

عينة الدراسة:

عينة الدراسة تمثلت في العينة القصدية لأنها تمثل مجموعة من المديريات المعنية بموضوع الدراسة بالإضافة إلى مجموعة من الفلاحين من مختلف مناطق ولاية الوادي وتم إختيار مفردات العينة بناءا على رؤيتنا كباحثين أنهم يستوفون أهداف الدراسة حيث أن الإختيار القصدي للعينة التي كانت إطارات ورؤساء مصالح في المديريات المعنية ومجموعة من الفلاحين ذوي خبرة كبيرة في القطاع الزراعي، دفع بنا إلى وضع طرحنا الأكاديمي حيز خبراتهم المعرفية لتكون إجابتهم المادة الخام والبيانات التي سنحقق من خلالها التشبع والإغراق النظري المعرفي لهذه الدراسة.

وعدد مفردات العينة لم نحدده بل كان وفق آلية المنهج الكيفي حتى يصل الباحث إلى التشبع المعرفي وتصبح المعلومات تتكرر ويرى الباحث أن محاور دراسته قد استوفت أفق الأهداف والتي حددت سابقا حيث بلغ عدد مفردات الدراسة 17 مبحوثا / مشاركا كما يوضحه الجدول أدناه.

جدول رقم 17–3: عينة الدراسة

المشاركين	الوظيفة
المشارك 1	رئيس مصلحة في مديرية الموارد المائية
المشارك 2	مدير الوكالة الوطنية للموارد المائية
المشارك 3	مدير الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية
المشارك 4	رئيس مصلحة في الجزائرية للمياه
المشارك 5	اطار في مديرية التطهير والصرف الصحي
المشارك 6	طالب دكتوراه وموظف في مديرية المصالح الفلاحية
المشارك 7	مدير الغرفة الفلاحية
المشارك 8	مدير الديوان الوطني للأراضي الفلاحية
المشارك 9	اطار في محافظة الغابات
المشارك 10	مدير مديرية دار البيئة
المشارك 11	فلاح وصاحب مزرعة شبه نموذجية من بلدية ورماس
المشارك 12	فلاح من بلدية حساني عبد الكريم
المشارك 13	فلاح وصاحب مزرعة شبه نموذجية من بلدية الدبيلة
المشارك 14	فلاح وصاحب مزرعة شبه نموذجية من بلدية المقرن
المشارك 15	فلاح من بلدية ميه ونسة
المشارك 16	فلاح وصاحب مزرعة شبه نموذجية من بلدية الوادي
المشارك 17	فلاح من بلدية ليزيرق

المصدر: من اعداد الطالب

ثانيا– أدوات جمع البيانات:

1– أداة الدراسة: المقابلة

انسجاما مع الرابط البحثي الذي يقوم عليه بحثنا ومراعاة لطبيعة موضوعنا وجدنا أنفسنا أمام حتمية منهجية فرضت علينا هذه الخصوصية إختيار أدوات بحثية وتقنيات تحليلية دون غيرها لجمع وتحليل المعطيات، والأداة التي ستثري مسار بحثنا تفردت بالفاعلية بين الباحث والمبحوث وأيضا المصداقية التي تترجمها اللغة التعبيرية سواء اللفظية أو غير اللفظية وكذلك هيمنة ترجمة الملامح والإيحاءات التي تظهر وبقوة تعزز فاعلية هذه الأداة منهجيا وهي المقابلة.

وتعرف المقابلة: على أنها نمط خاص من الحوار بين فردين أو أكثر وعادة ما يتم التحكم في المقابلة من جانب شخص واحد هو من يطرح الأسئلة المتعلقة بالفرد الآخر ، وتستخدم المقابلات في اكتشاف أو استخراج المزيد من المعرفة عن طريق طرح الأسئلة التي تتناول نطاقا واسعا من السياقات.

المقابلة كعملية إجتماعية تفاعلية منتجة:

إن جزءا مهما من أجزاء نجاح المقابلة البحثية في العلوم الإجتماعية هو الإدراك الجيد لهذه المسألة المهمة والمتمثلة في اعتبار المقابلة عملية إجتماعية تفاعلية، حيث لا يمكننا الوصول إلى الموثوقية أو الوصول إلى العمق إذا لم تضع في الحسبان الإعتبار السابق، فالمقابلة البحثية هي طريقة لجمع البيانات من المشاركين وتتضمن هذه التقنية على خلاف بقية التقنيات الأخرى نوعا من التفاعل بين المحقق الذي يجري المقابلة والمجيب الذي تجري معه المقابلة، هذا النمط التفاعلي الذي يسود المقابلة يعتبر نقطة قوة لهذه التقنية في جميع البيانات ذات أهمية لفهم عميق ودقيق للظاهرة محل الدراسة والأفراد الذين تجري معهم المقابلة.[1]

والمقابلة كأداة بحثية تنوعت وتعددت وفق تصنيفات كثيرة وصرح دراستنا يسع للمقابلة الفردية:

" وهي التي تتم بين القائم بالمقابلة وبين شخص واحد من المبحوثين، وبالرغم من أنها مكلفة وتحتاج لوقت وجهد أكبر إلا أنها الأكثر شيوعا في الدراسات النفسية والإجتماعية".[2]

[1] بلال بوترعة، بعض القضايا الإبستمولوجية والإجرائية في المقابلات البحثية، مجلة دراسات وأبحاث، المجلة العربية في العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجلفة، المجلد 10، العدد 4، ديسمبر 2018، ص: 529.

[2] آسيا حاني، مشكلات إنتاج البحوث السوسيولوجية في بعض الجامعات الجزائرية، أطروحة دكتوراه في علم الاجتماع، جامعة الوادي، 2019-2020، ص 231.

إن خصوصية العينة محل دراستنا دفعت بنا الى إستخدام المقابلات الواقعية التي تجمعنا بالمشاركين وجها لوجه وبحيز مكاني واحد.

2- تصميم دليل المقابلة:

تم الإعداد لإجراء المقابلات من خلال دليل صمم وفق حيثيات الدراسة الاستطلاعية وآلية الباحث في التصميم وفق الأهداف التي سطرت لهذه الدراسة، وقد حاولنا أن تكون الأسئلة تغطي كل الأبعاد والأفق في طرحنا حتى نصل إلى الإشباع المعرفي والإغراق النظري عبر جمعنا للبيانات وتنوع مشاربها، إلى أن تستوفي على أطر الدراسة. ويحتوى هذا الدليل في مجمله على محورين، يمثل المحور الأول المديريات التي لها علاقة بالموارد المائية بالإضافة إلى المديرات التي لها علاقة بالقطاع الزراعي والبيئة، ومجمل الأسئلة في هذا المحور هي 19 سؤالا، بينما يمثل المحور الثاني مجموعة من الفلاحين أصحاب المزارع شبه النموذجية عبر مختلف مناطق ولاية الوادي ومجمل الأسئلة في هذا المحور هي 28 سؤالا، لتكون باقي الإجراءات المنهجية لأداة المقابلة سليمة وفق المحطات القادمة في النسخ والترميز إلى التحليل، وأيضا الأسئلة التي تم طرحها داخل كل محور تتبعها مفاتيح أو شيفرات تخص خصوصية تلك المديرية ولو تكرر الطرح للسؤال لكن كل مرة كان يطرح في خصوصية مديرية دون أخرى.

ويبقى الباحث وهو في ميدان الدراسة وفق المنهج الكيفي ومن خلال هذه الأداة له المرونة في إضافة سؤال أو التخلي عن سؤال وفق إستراتيجية تحقيق إشباع للوصول للبيانات ووفق سياق المقابلة أثناء إجرائها.

3- آليات إجراء المقابلات:

المقابلات التي تم إجرائها على مستوى هذه الدراسة هي سبعة عشر مقابلة، كانت مقابلات فردية استخدمنا فيها أدوات التسجيل كالهاتف، حيث تراوح وقت المقابلات من ساعتين إلى ساعتين ونصف، وقد أجريت أول مقابلة يوم 18 جويلية 2024 لتكون آخر مقابلة يوم 03 أوت 2024، حيث كان في اليوم يتم برمجة من مقابلة إلى مقابلتين.

وبعد الانتهاء من اجراء المقابلات بدأت عملية النسخ وذلك بتحويل المقابلات التي كانت ملفات صوتية إلى مقابلات مكتوبة على برنامج الوورد، وقد كان عمر كل مقابلة من ساعتين الى ساعتين ونصف تقابلها عملية نسخ تصل من ثلاث الى أربع ساعات.

4– خطوات تحليل البيانات :

تم في هذه الدراسة استخدام أسلوب التحليل الموضوعي للبيانات الكيفية ويعرف التحليل الموضوعي بأنه طريقة لتحليل البيانات ويعتبر طريقة مرنة إلى حد بعيد في التعامل مع البيانات البحثية، فتحليل المحادثات المسموعة أو المكتوبة لا يتطلب الالتزام بأي نظرية معينة أو إطار محدد، وبالتالي يمكن تطبيق التحليل الموضوعي ضمن مجموعة من الأطر النظرية، حيث يركز التحليل الموضوعي على مواضيع وأنماط معيشية أو سلوكية يمكن تحديدها ويعتبر التحليل الموضوعي كطريقة مفيدة لتحليل البيانات من خلال ما يلي:[1]

1. يستخدم هذا النوع من التحليل مع مجموعة واسعة من الأسئلة البحثية خصوصا تلك التي تتناول تجارب الناس وآرائهم وأفكارهم والتي من خلالها يمكننا فهم سياقات تلك التجارب والآراء .

2. يمكن استخدام هذه الطريقة التحليلية في أنواع البيانات المختلفة والتي نحصل عليها من مصادر مختلفة مثل وسائل الإعلام أو المقابلات أو مجموعات التركيز.

3. يمكن استخدام هذا النوع من التحليل مع البيانات الكبيرة والصغيرة.

4. يمكن تطبيق التحليل الموضوعي لإنتاج تحليلات مستندة إلى البيانات.

ولقد مرت خطوات تحليل بيانات المقابلات البحثية في هذه الدراسة بالمراحل الآتية:

[1] بلال بوترعة، مرجع سابق، ص: 532.

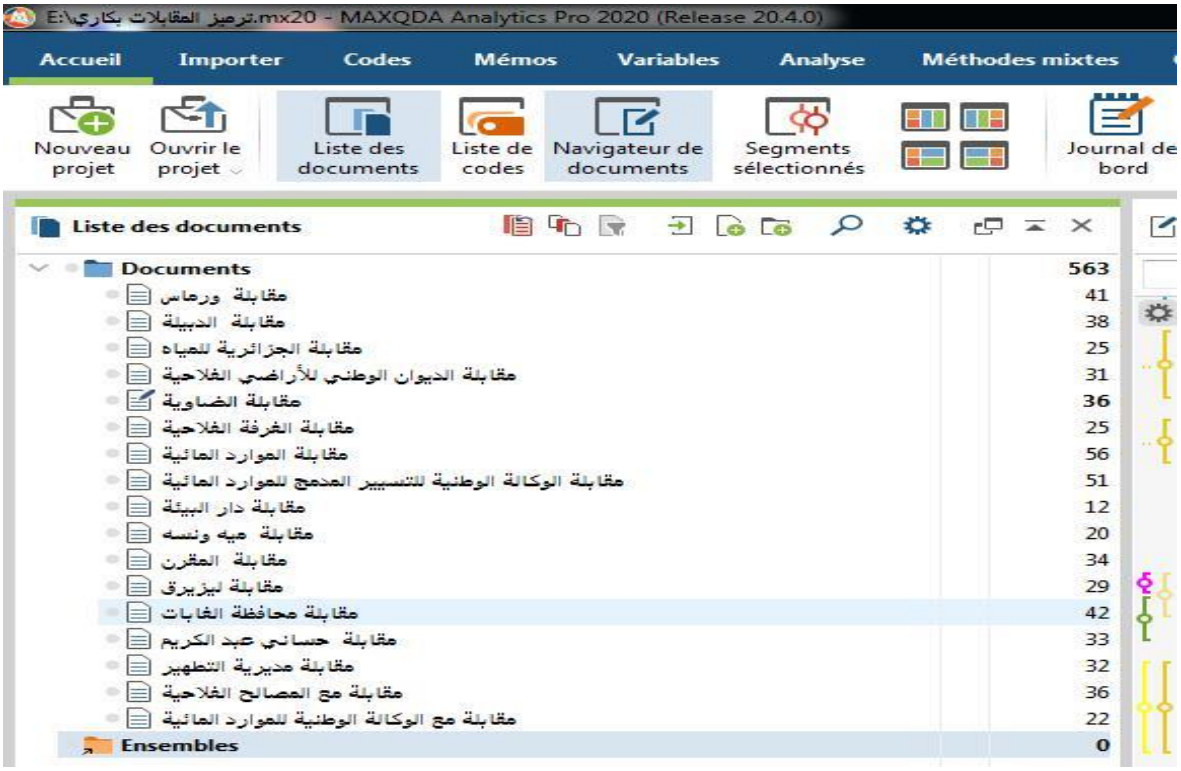
الشكل رقم 2–2: خطوات تحليل البيانات المنتهجة في هذه الدراسة (التحليل الموضوعي)

المصدر: أحلام كانش وآسيا بالي، التنشئة الاجتماعية الرقمية في ضوء تحديات المجتمع الرقمي –من منظور النخبة في المجتمع الجزائري–، مذكرة ماستر في علم الاجتماع، جامعة الوادي، 2023–2024، ص 75.

4–1: التعرف على البيانات: حيث تم في هذه المرحلة حصر وتنقيح جميع البيانات الخاصة بموضوع الدراسة، كما تم التعرف على البيانات من خلال إعادة قراءة المقابلات المنسوخة مرات عديدة من أجل تحقيق الانغماس الكافي في البيانات والتعرف على مختلف تفاصيلها.

4–2: الترميز الأولي: في هده المرحلة قام الباحث بترميز مفتوح لمختلف بيانات المقابلات التي تم نسخها حيث اعتمد الباحث على الترميز سطر بسطر حسب الموضوعات التي تظهر في البيانات حيث تم تجميع 563 رمزا في هذه المرحلة الأولى، وقد تم استخدام برنامج MAXQDA في ترميز البيانات واستخراج التقارير.

الشكل رقم 3–2: الترميز الأولي لمختلف بيانات المقابلات



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج maxqda2020

4–3: البحث عن السمات المشتركة: حيث تم في هذه الخطوة تجميع الرموز المشتركة وتحديد مواضيعها وهي خطوة تسمح للباحث بتقليل وتقليص عدد الرموز الكبير مما يساعد في استخراج الموضوعات الكبرى وكتابة تقرير النتائج.

4–4: مراجعة الموضوعات المحددة: حيث تم في هذه المرحلة مراجعة الموضوعات التي تم تحديدها في مرحلتي الترميز الأولي و البحث عن السمات وعلاقها بالبيانات الأصلية الموجودة في المقابلات المنسوخة وهي مرحلة مراجعة دقيقة وشاملة لتلك الموضوعات والسمات.

4–5: مرحلة تحديد وتسمية الموضوعات: حيث تم في هذه المرحلة تحديد الموضوعات والأفكار المشتركة بدقة في البيانات وتم دمج كل الرموز وقطع بياناتها تحت لواء هذه الموضوعات وذلك تمهيدا لتحليل البيانات وتأويلها ومن ثم كتابة تقرير النتائج.

4–6: مرحلة إنتاج التقرير: وهنا قام الباحث بكتابة تقرير البحث النوعي الذي تم إنجازه من البداية إلى النهاية.

5– تعريف بالبرنامج MAXQDA الذي تم الاعتماد عليه في تحليل البيانات:

الشكل رقم 4–2: تعريف بالبرنامج MAXQDA

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج maxqda2020

يعد برنامج MAXQDA من أهم برمجيات تحليل البيانات النوعية، حيث يوفر البرنامج للباحث واجهة سهلة الاستخدام وميزات تحليلية قوية مثل تحليل البيانات وتلخيصها والبحث فيها وتفسيرها، كما يمكن استخدام MAXQDA في العديد من المجالات البحثية، مثل العلوم الاجتماعية والنفسية، بالإضافة إلى الدراسات النوعية، مثل: الدراسات الأنثروبولوجية والسيكولوجية والسلوكية وغيرها، مما يجعله على رأس برمجيات تحليل البيانات النوعية التي يمكن للباحثين الاعتماد عليها في البحث العلمي، بفضل استخداماته المتعددة، الأمر الذي يعكس أهمية برنامج MAXQDA. ومن استخدامات برنامج التحليل النوعي للبيانات MAXQDA في البحث العلمي ما يلي:

5–1: التحليل النوعي: يمكن استخدام MAXQDA في التحليل النوعي للبيانات المختلفة، مثل المقابلات الشخصية والدراسات الميدانية، والمستندات والمواد العالمية والصور. حيث يتيح للباحثين إمكانية تحليل الأنماط المختلفة والمفاهيم والموضوعات والأفكار والمعاني المتعلقة بالبيانات. مما يساعد الباحثين في فهم البيانات بشكل أفضل واستخلاص الأنماط والمعلومات المفيدة منها.

5–2: إدارة البيانات: يمكن استخدام برنامج MAXQDA في إدارة البيانات المختلفة، وذلك من خلال تنظيمها وتخزينها وإدارتها بشكل فعال.

3-5: التحليل الكمي: يمكن استخدام MAXQDA في عمليات التحليل الكمي للبيانات المختلفة وتحليل المحتوى، وذلك من خلال تحليل الإحصائيات والرسومات البيانية والتعليقات والتصنيفات المختلفة.

4-5: إنشاء التقارير: يمكن استخدام MAXQDA في إنشاء التقارير المختلفة، وذلك بواسطة تقديم البيانات بشكل مفصل ودقيق وإظهار العلاقات المختلفة بينها.

6- معايير الجودة في هذه الدراسة :

تبنى الباحث في هذه الدراسة معايير ماكسويل (Maxwell 2012) في التحقق من جودة البحث و هي أقرب المعايير ملائمة لفلسفة الدراسة النوعية التي تم إجراؤها، حيث تهتم في مجملها بما يحقق سلامة النتائج، هذه المعايير كما يقول ماكسويل Maxwell ليست للقطع بصحة النتائج على الإطلاق غير أنها يمكنها أن تقلل من المعيقات والأخطاء التي من شأنها أن تقلل من دقة النتائج وموثوقيتها، وهذا ما يتماشى مع مبادئ الفلسفة البنائية التي تنطلق منها دراستنا النوعية.

فحسب ماكسويل Maxwell فإن هذه العناصر يمكن استخدامها كاملة أو حتى بعضا منها شريطة أن لا يؤثر ذلك في موثوقية النتائج، ويمكننا ايجاز تلك العناصر التي تم استخدامها مع توضيح مستوى تحققها في هذه الدراسة فيما يلي:

1-6: الانغماس المكثف في البيانات: وقد تحقق هذا الانغماس في: الاستغراق في أدبيات الدراسة، المقابلات المعمقة، نسخ المقابلات، قراءة المقابلات المنسوخة عدة مرات للتآلف مع البيانات.

2-6: ثراء البيانات: وقد تحقق هذا الثراء من خلال: الانغماس المطول في البيانات والمقابلات التي أنتجت قدرا كبيرا من البيانات، وتوظيف هذه البيانات واستكشاف الروابط والعلاقات فيما بينها.

3-6: التحقق من المشارك: وقد تحقق ذلك من خلال أسئلة التتبع التي طرحها الباحث، وكذا اطلاع المشاركين على البيانات المنسوخة من أجل التأكد من استجاباتهم وطلب التعديل عليها إن تطلب الأمر ذلك.

4-6: التدخل: لم يحدث أي نوع من التدخل من الباحث في هذه الدراسة أثناء وبعد جمع بياناتها أو نسخ مقابلاتها.

6-5: البحث عن الحالات السلبية والبيانات المتناقضة: لم تظهر أي حالات سلبية أو أدلة وبيانات متناقضة أثناء إجراء هذه الدراسة .

6-6: التعـــــدد: في هذه الدراسة تم استخدام المقابلات فقط كأداة لجمع البيانات والتي رأيتها كافية وقادرة على تحقيق أهداف الدراسة ولم ألجأ إلى تعدد الأدوات.

6-7: المقـــــارنة : تم استخدام استراتيجية المقارنة (حالة بحالة) أو حتى المقارنة (داخل الحالة) أثناء تحليل البيانات وهذا لأن المقارنة مهمة من أجل فهم سياقات استجابات المبحوثين وبناء القصة الكاملة لنتائج الدراسة والتقرير البحثي، وقد أتاح لنا برنامج maxqda هذه المهمة عبر استخراج تقارير تسمح بمقارنة المقابلات على ضوء بعض الرموز.

7- الاعتبارات الأخلاقية:

تبنى الباحث قائمة أخلاقيات البحوث النوعية التي وضعها باتون (Patton 2014) على النحو التالي:

7-1- توضيح الغرض من البحث في تقديم المقابلة، وإعطاء مزيد من التوضيح والشرح لمن طلب ذلك، فبعض المشاركين طلبوا الاطلاع على دليل المقابلة قبل اجراء المقابلة.

7-2- وقد أجريت هذه المقابلات بأسلوب واحد وهو الأسلوب المباشر في الأوقات التي اختارها المشاركون

7-3- لم يتم تعريض أي مشارك لأي نوع من الأخطار، سواء النفسية، أو الجسدية، أو القانونية، ذات الصلة بالمقابلات التي أجراها مع الباحث.

7-4- لقد حرص الباحث للحفاظ على سرية بيانات المشاركين من خلال تحري العديد من الإجراءات وهي

7-5- عدم الكشف عن أسماء المشاركين.

7-6- إخفاء الصياغات، والكلمات التي قد تكشف عن المشاركين أثناء نسخ المقابلات، واستبدالها بكلمات أخرى مناسبة.

7-7- تم الاحتفاظ بالتسجيلات، ونسخ المقابلات في مكتبة الباحث.

8- مقاربات التحليل الكيفي

يعتمد برنامج التحليل الكيفي على أربع مقاربات للباحث الاستعانة بها أثناء تحليل بيانات الدراسة الكيفية وتتمثل في[1]:

8-1- المقاربة المعجمية: الهدف منها وصف **ما نتحدث عنه،** أي التحليل المعجمي الذي يعتمد على إحصاءات التردد والتشابه بين الكلمات المستعملة.

8-2- المقاربة اللغوية: تهدف إلى وصف **كيف نتحدث،** وتوصف هذه المقاربة بأنها **لغوية،** لأنه يسمح بتحقيق مستويين من الخطاب: ليس فقط التصنيف والترتيب النحوي (من قال ماذا؟)، ولكن أيضا مطابقة الدلالات بطريقة عملية.

8-3- المقاربة الموضوعية: وتهدف إلى تفسير المحتوى بحيث يتم الاعتماد فيها على قراءة المستند جزئيا من أجل تحديد المحتوى، ويتم ذلك عن طريق ترميزه وفقًا لفئات يمكن فهمها وتفسير محتواها.

8-4- الخرائط المعرفية:

تهدف الخرائط المعرفية إلى بناء فكرة معينة ويتم ذلك بـ (رسم بياني للأفكار والعلاقات بين هذه الأفكار)، وهي تمثيل مادي للإدراك العقلي لموضوع واحد أو أكثر في لحظة معينة.

وعلى كل فإن برنامج maxqda يتيح استخدام مقاربات مختلفة في التحليل الكيفي لنتائج المقابلات، فهو يعطي إحصاءات أو تكرار لجميع المفردات المستخدمة في كل مقابلة على حدة (المقاربة المعجمية)، كما أنه يمكن من ربط مقابلتين مختلفتين ودلالات ألفاظهما، ويتيح استخراج خرائط أو رسوم بيانية تربط تصورات مختلفة في مقابلات مختلفة بمصطلح واحد (الخرائط المعرفية)، كما أنه يتيح تفصيل المقابلات في عقد (فئات أو أسئلة) واستخراج معطيات حولها (المقاربة الموضوعية). وبما أن البرنامج يتيح ذلك، فإن مختلف المقاربات سوف نقوم باستخدامها في الدراسة من أجل التعمق أكثر في التحليل الكيفي[2].

المطلب الثاني: تحليل البيانات الكيفية ومناقشة النتائج

سنحاول في هذا العنصر تقديم عرض عام للإجابة عن أسئلة المقابلة من أصحاب المزارع شبه النموذجية ومديري وموظفي المديريات المعنية بالدراسة في ولاية الوادي الذين أجرينا معهم المقابلة، وذلك عن طريق التقسيم الذي وضعناه حسب برنامج (maxqda)، وهذا من خلال المصادر الذي يعتمدها البرنامج والمتمثلة في السبعة

[1] **Voir:** Bernard Fallery, Florence Rodhain. **Quatre approches pour l'analyse de données textuelles: lexicale, linguistique, cognitive, thématique**.. 16 ème Conférence de l'Association Internationale de Manage- ment Stratégique AIMS, 2007, Montréal, Canada. pp 1-16.

[2] خليل شرقي، **دور إدارة الجودة الشاملة في تحسين أداء مؤسسات التعليم العالي–دراسة لآراء عينة من الأساتذة في كليات الاقتصاد بالجامعات الجزائرية–**، أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير، جامعة بسكرة، الجزائر، 2016، ص: 221.

عشر مقابلة التي أجريناها، والعقد التي تم إنشاؤها بناء على الأسئلة الفرعية للدراسة، وعلاقتها بكل بعد من أبعاد المقابلة. حيث سيتم مقارنة إجابات المبحوثين حول الأسئلة والاستدلال ببعض أقوالهم. لنوضح نقاط التوافق والاختلاف بين أقوالهم أثناء الدراسة الميدانية من أجل استخدامها في القياس الكيفي للأثر المتعلق بالدراسة.

أولا – واقع حوكمة الموارد المائية في ولاية الوادي:

وقد انطلقنا في ذلك من التساؤل الفرعي الذي ينص على: " ما هو واقع حوكمة الموارد المائية في ولاية الوادي من حيث المشاركة، الشفافية، المساءلة، الكفاءة والفعالية ؟"

1– قراءة في حالة الموارد المائية في الولاية:

قراءة حالة الموارد المائية في الولاية تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم المتنوعة، حيث أجاب المشارك "**ج– م**" أن مستوى المياه في الطبقة السطحية المستغلة من طرف الفلاحين يتعرض إلى الانخفاض والهبوط إلى الطبقة العميقة بسبب كثرة المساحات المزروعة والاستهلاك الكبير للمياه فيها، أما بالنسبة للمياه في الطبقة العميقة المستغلة للتزويد بالماء الشروب فلم يسجل فيها أي تغير.

وهو نفس الطرح الذي سار فيه المشارك "**غ– ف**" الذي أعطى مثال على منطقتي حاسي خليفة ومنطقة المقرن حيث أن نزول مستوى المياه أثر على الحركة الفلاحية في هذه المناطق بهروب الفلاحين من الاستثمار على مستوى هذه المناطق ويرجع سبب نزول نسبة المياه حسب رأيه إلى العدد المهول للآبار المحفورة في نفس المنطقة وكمية السقي الكبيرة.

وفي نفس السياق أشار المبحوث "**م– م**" أن نزول مستوى المياه في جل الآبار على مستوى ولاية الوادي يرجع لمجموعة من الأسباب من أهمها التغيرات المناخية، والتوسع الزراعي والربط العشوائي للمياه والتبذير والحفر العشوائي للآبار.

لتكون إجابة المشارك "**و– م**" بأن المستوى السكوني للماء بالنسبة للآبار في تناقص مستمر واستدل على هذا من خلال أقوال فلاحي المنطقة والاشارات التي تدل على أن مستوى الماء في هبوط، وقد برر الاستعمال المكثف للمياه وأرجعه لتأثيرات التغيرات المناخية حيث أن ارتفاع درجات الحرارة على مستوى المنطقة يتطلب الزيادة في مدة وكمية السقي.

ومن خلال ما سبق نلاحظ أن هناك اجماع من طرف كل المشاركين على أن مستوى المياه في ولاية الوادي في نزول مستمر وهذا يرجع للأسباب التالية: كثرة المساحات المزروعة والاستهلاك الكبير للمياه فيها، العدد المهول للآبار المحفورة في نفس المنطقة وكمية السقي الكبيرة، التغيرات المناخية، والربط العشوائي للمياه والتبذير.

2– قراءة في مساهمة الدولة في تحقيق الحوكمة المائية:

قراءة مساهمة الدولة في تحقيق الحوكمة المائية تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم والتي تنوعت في تناول الطرح فمنهم من أخذت إجاباتهم مسار واحد وهو توصيف لسعي الدولة في تحقيق الحوكمة المائية ومنهم من يرى بعدم قيام الدولة بأي مجهود في سبيل ذلك، وسنتطرق لعرض مشاركتهم في الأسئلة المنطوية تحت هذا المفهوم

حيث تطرق المشارك "**ج– م**" بخصوص **الآليات القانونية التي تسيير المورد المائي** إلى أن كل مؤسسة لديها هياكل وأطر قانونية تقوم بتنظيم تسييرها وبالنسبة للتسعيرة فهي صادرة بموجب مرسوم وزاري يحدد فيه تسعيرة المياه حسب أشطر وذلك حسب فئات حيث يوجد فئة الأسر يعني الاستهلاك العائلي لديه التسعيرة الخاصة به ويوجد فئة الادارات والمحلات عندها قوانينها الخاصة وبالنسبة لفئة المصانع والقطاع السياحي كذلك.

أما المبحوث "**و– ت**" فقد أكد أن هناك تشريعات وطنية ومحلية مثل قوانين حماية الموارد المائية وتوزيعها واستخدامها، بالإضافة إلى وجود أطر تنظيمية أي اللوائح التي تحدد كيفية إدارة الموارد المائية بما في ذلك معايير الجودة، وطرق قياس كميات المياه المستخدمة وسياسات تسعير المياه من خلال فرض رسوم على الاستخدام، والمراقبة والتقييم لضمان الالتزام بالمعايير البيئية والقوانين المعمول بها مما يساعد في الكشف عن أي انتهاكات أو استنزاف للموارد المائية.

أما المشارك "**م– ف**" فقد وضح أنه لحفر آبار فلاحية لاستعمالها في ري المزروعات هنا لابد له من الحصول على ترخيص لاستعمال هاته المياه ووضح أن هذا الترخيص يتم عن طريق زيارة لجنة متكونة من الفلاحة والري والجماعات المحلية المتمثلة في البلدية للأرض الفلاحية ويقيمون هاته المزروعات إن كانت تستحق بئر أو اثنين أو غير ذلك وعند ذلك يمكن له الحصول على الترخيص.

أما المبحوث "**و– م**" فقد أكد ما أشار إليه المشارك "**م– ف**" بأن ترخيص حفر الآبار يتم من خلال ما يسمى الشباك الوحيد الموجود على مستوى مديرية الموارد المائية وبناء عليه تقوم الوكالة الوطنية للموارد المائية بإعطاء الرأي التقني لأي منطقة وأي عمق للآبار سواء في الطبقة السطحية أو العميقة أو الطبقة النصف عميقة.

أما بخصوص **مراقبة الدولة لاستهلاك المياه** فقد وضح المشارك "**إ– ح**" أنه لا توجد متابعة لاستهلاك المورد المائي بأي شكل من الأشكال من طرف الدولة والجهات المسؤولة ، وأشار إلى نقطة مهمة جدا وهي التناقض الذي يسير به المورد المائي فالبرغم من دعوات الدولة لترشيد استعمال المياه والمحافظة عليها إلا أن عدم اهتمام الدولة بمصير الإنتاج الذي ينتجه الفلاح وعدم توفير التسويق يساهم بطريقة غير مباشرة في هدر المورد المائي، وهذا من خلال اضطرار الفلاح لرمي المنتوج الذي خسر عليه كميات كبيرة من المياه طيلة الموسم الزراعي .

وهو نفس الرأي الذي تبناه المبحوثين "**إ– ب**"، "**م– ر**"، "**ص– ص**"، "**ب– ج**" فقد أكد جميعهم أن الدولة غائبة تماما عن مراقبة استهلاك المورد المائي ولهذا فهم يصلون إلى درجة تبذير المورد المائي وفي الأخير يقومون بتسديد فاتورة الكهرباء مهما كانت مرتفعة.

أما المشارك "**ج– م**" فقد **وضح** أن مؤسسة الجزائرية للمياه قد قامت بتجربة في بلدية الوادي الأم والمتمثلة بتجديد كلي لشبكة المياه الصالحة للشرب أين أصبح لديها صمامات في الخزانات وفي المنابع يتم التحكم فيهم عن بعد بالغلق أو الفتح وبالوقت المناسب لها أو تقوم ببرمجتها بوقت الفتح والغلق أوتوماتيكيا، ناهيك على النظام المعلوماتي الموجود على مستوى مركزي في المحطة الذي يمكنها من معرفة مستوى الماء في الخزانات عن بعد ويمكن أن تعرف أيضا أن البئر يعمل أم لا عن بعد، وبالنسبة لمراقبة استهلاك الماء الشروب فقد قامت المؤسسة بتركيب عدادات عند الزبائن وهي الآن تسير في إلغاء العمل بالعدادات الحالية التي هي عدادات ميكانيكية يأخذ فيها استهلاك الزبائن يدويا والعمل على تركيب عدادات ذكية تمكنها من قراءة استهلاك الزبائن عن بعد.

ومن خلال آراء المبحوثين يتبين أن الاطار القانوني لتسيير المورد المائي متوفر من خلال ترسانة من القوانين التي تكرس حماية المورد المائي والمحافظة عليه وتوفيره ويبقى جانب مراقبة الاستهلاك المائي الزراعي غائب من طرف الجهات الوصية وهذا لغياب القوانين التي تكرس ذلك ولغياب لوائح تنظيمية تسير في هذا النهج، وهو ما يوضح أن جانب المساءلة غائب في تسيير المورد المائي في ولاية الوادي.

أما بخصوص **تسجيل ومراقبة استهلاك المياه من طرف المزارع** فقد أكد المشارك "**إ– ح**" على أن استهلاك المياه تفرضه نوعية المزروعات ومتطلباتها من المياه، وللتحكم في المياه تستعمل المزرعة طريقة الري بالتقطير في كل المحاصيل الزراعية حتى في زراعة النخيل إلى جانب إدخال التحكم عن بعد في المياه والتخلي عن العنصر البشري.

أما المشارك "**إ– ب**" فقد أكد أن مراقبة استهلاك الماء تتم عن طريق الساعة يعني الماء يشتغل ويغلق وحده لمدة ساعتين أو 3 ساعات أو أكثر أو أقل على حسب تقييم كل فلاح لاحتياجات المحصول سواء عن طريق الرش أو التقطير.

أما المشارك "**ج– ب**" فقد أكد أنه بالنسبة لمراقبة استهلاك المياه في المزرعة يوجد عدادات تثبت في بداية محور الري تقوم بتسجيل ومراقبة كمية الماء التي تخرج كل يوم وعندنا أجهزة مراقبة ضغط المياه وبالنسبة لتوقيت السقي لدينا ساعة في خزنة الكهرباء تعمل تلقائيا وتقوم بتسجيل كمية المياه المستهلكة فعليا، فقط يكفي تحديد موعد الفتح والغلق وموعد إعادة الفتح وإعادة الغلق وهذا كله عن بعد.

أما المشاركين "**س– و**" ، "**ص– ص**" ، "**م– ر**" فقد صرحوا أن المزرعة لا تستعمل عدادات المياه لتقدير كميات المياه المسحوبة ولكن نحن نكتفي باستعمال الري المحوري لمدة ساعتين إلى 3 ساعات حسب حاجة المحصول.

من خلال ما سبق يتضح من آراء المبحوثين أن هناك تباين في الاهتمام بجانب تسجيل ومراقبة استهلاك المياه من طرف مزارعي ولاية الوادي وحتى الاهتمام الموجود فهو يقتصر على ضبط وقت الاستهلاك ولا يهتم لكمية المياه المستهلكة وهو ما يؤكد أن مبدأ المساءلة في تسيير المورد المائي في ولاية الوادي غير مطبق من طرف الجهات الوصية.

أما بخصوص **التوزيع العادل للمياه** فقد أكد المشارك "**ج– م**" أن مؤسسة الجزائرية للمياه في تسييرها للمياه في كل بلدية عندها نظام معين لتسيير المياه يعني يمكن أن تجد بعض الأحياء فيها بئر واحد يرسل المياه مباشرة للشبكة ويتم توزيع المياه بالتساوي بين جميع الأحياء وهذا التساوي لا يعني التساوي في عدد الساعات لأنه ممكن حي يكون فيه عدد السكان أكثر من عدد السكان في حي آخر فالتوزيع العادل هو في حجم المياه لكل فرد وبالتالي لكل جهة معينة، أما بالنسبة للمؤسسات أو بعض الإدارات تقوم المؤسسة بإبرام اتفاقيات يحدد فيها حجم المنتج مع تحديد سعره وكل شيء في بنود مسطرة، ويجدر الإشارة إلى أن الجزائرية للمياه تقوم بإنتاج وتوزيع المياه على حسب احتياجات الساكنة مثلا في موسم الصيف أين يكون الطلب على المياه الصالحة للشرب كبيرا

تقوم المؤسسة بتشغيل البئر لمدة 24 ساعة على 24 ساعة بسبب الطلب الكثيف أما بالنسبة لموسم الشتاء أين ينقص الاستهلاك وفي هاته الحالة يتم انقاص الإنتاج طبعا.

وبالذهاب للمشارك **"و– م"** فقد وضح أن تسوية النزاعات المائية المحتملة بين مستخدمي المياه هي من اختصاص مديرية الموارد المائية لكن عندما يستعصي عليها الأمر تقوم مديرية الموارد المائية بمراسلة الوكالة الوطنية للموارد المائية بصفتها المستشار التقني للمديرية لحل وتسوية هاته النزاعات، وتقوم الوكالة برسم خرائط توضح فيها مواقع مصادر المياه لكي يسهل عليها التخطيط للتوزيع، مثلا بالنسبة لطبقة الناب فيرياتيك أي الطبقة السطحية يوجد مسافات محددة بين الآبار لكي لا تتأثر ببعضها البعض، وفي حالة عدم احترام المسافات بين الآبار يتم تحديد نقاط أخرى لحفر البئر الجديد، وهذا ينطبق حتى على الطبقة الثانية.

أما المشارك **"م– م"** فقد أوضح أن مديرية الموارد المائية تقوم بدراسة احتياجات كل قطاع من المياه لضمان تخصيص الموارد بشكل مناسب بين القطاعات الثلاثة، من خلال إنشاء قنوات اتصال مع المواطنين لتقديم الشكاوى والاقتراحات والعمل مع منظمات المجتمع المدني وتوفير المعلومات للمستخدمين حول كيفية استخدام الموارد بشكل مستدام وفي الأخير تقوم بإجراء تقييمات شهرية لتحديد مدى نجاح الاستراتيجيات وتعديل الخطط حسب الحاجة، إلى جانب قيام المديرية بحملات توعية لفائدة المزارعين والمجتمعات المحلية حول أهمية الحفاظ على المياه واتباع ممارسات الزراعة المستدامة وهذا من خلال أبواب مفتوحة على المديرية وكذلك المشاركة في اليوم العالمي للمياه الذي يصادف تاريخ 22 مارس من كل عام.

أما بخصوص **معايير الحوكمة المائية المطبقة** فقد أكد المبحوثين **"و– ت"** ، **"و– م"** على أن ترشيد استهلاك المياه الصالحة للشرب لدى الزبائن يتم عن طريق صفحة الفايسبوك وبعض الحصص الاذاعية مع هيئات أخرى مشتركة وكذلك في بعض الحالات وليست كثيرة مع أئمة المساجد في خطب ودروس للموعظة، كما أكد الكل على وجود سجل – سجل وسيط الجمهورية – تطرح فيه جميع الشكاوي من الزبائن والفلاحين ويتابع هذا السجل يوميا، بالإضافة إلى القيام بتحضير تقارير واحصائيات دورية، منها ما هي تقارير أسبوعية وشهرية وثلاثية وسداسية وسنوية، ومن خلال صفحة الفايسبوك يتم نشر كل شيء عن أي تذبذبات أو أشغال أو معلومات.

أما المبحوث **"د– ف"** فقد أكد على أن الديوان الوطني للأراضي الفلاحية قام بإنشاء وتطوير منصة رقمية لتبادل المعلومات بين المستثمرين والجهات المعنية لتسهيل الوصول إلى المعلومات المتعلقة بتوفر المياه وتوزيع الأراضي الزراعية وأفضل الممارسات الزراعية ويقوم من خلالها كذلك بنشر المعلومات المتعلقة بالمشاريع المزمع انجازها

والتواصل مع المستثمرين لأجل تسوية العقار الفلاحي والشفافية في عملية التوزيع كما تنص عليه القوانين، وكذلك عن طريق صفحة الفايسبوك التي يقوم من خلالها بنشر كل ما هو جديد بصفة دورية ويحرص على انشاء قنوات اتصال مع المواطنين لتقديم الشكاوى من خلال سجل الشكاوي الموضوع تحت تصرف الزوار.

وكما أكد أيضا أن الديوان الوطني للأراضي الفلاحية يسعى دائما لتحفيز المستثمرين على المحافظة على المياه واستعمال أنظمة ري مقتصدة والحفاظ على الموارد الطبيعية وهذا من خلال تنظيم حملات توعية للمزارعين والمستثمرين والمجتمعات المحلية حول أهمية الحفاظ على المياه وعلى جودتها وطرق تجنب التلوث وتشجيع استخدام تقنيات الري الحديثة مثل الري بالتنقيط والرش المحوري، مما يساعد على تقليل الفاقد من المياه وزيادة كفاءة استخدامها خاصة عند إنشاء محيطات فلاحية كبيرة واعتمادها على شبكات الري الحديثة في السقي.

أما المشارك **"م– غ"** فقد أكد على أن محافظة الغابات وعن طريق الصفحة الرسمية لها ومن خلال خلية الاعلام والاتصال تقوم بنشر المعلومات التي يتم جمعها عن طريق تطبيقات ذكية مثل ال GPS الذي تستعمله محافظة الغابات في جلب المعلومات الخاصة بالآبار وكذلك ملف نظام المعلومات الجغرافية حيث تقوم بإعداد الخرائط ومحاولة رقمنة كل المنشآت، وتقوم كذلك بتشجيع المواطنين على المحافظة على المورد المائي من خلال التحسيس البيئي وكذلك التعليم التربوي وقد أعطى مثالا على قيام محافظة الغابات بحملة بعنوان "**شجرة لكل تلميذ**" عبر المدارس الابتدائية من أجل تعليم التلاميذ كيفية الحفاظ على الشجرة وكيفية السقي وكيفية الحفاظ على الموارد الطبيعية بصفة عامة، وفي اطار إنشاء قنوات اتصال مع المواطنين فقد تم تخصيص كل يوم ثلاثاء من الأسبوع كيوم استقبال للمواطنين وتم إعطاء تعليمات صارمة للموظفين بضرورة التعامل بكل شفافية مع المواطنين والسماع للشكاوي المقدمة من طرفهم وحل انشغالاتهم من خلال الاستماع لهم وتوجيههم حين يكون حل المشكل ليس من ضمن صلاحيات محافظة الغابات.

أما المبحوث **"م– ت"** فقد وضح أن مديرية التطهير تحرص على تشجيع المواطنين وحثهم على المحافظة على شبكة التطهير وعلى مجاري الصرف الصحي تحت شعار "**لا تجعل البالوعات مكبا للنفايات**" من خلال حملات تحسيسية على صفحة الفايسبوك وفي شوارع الولاية ومن خلال أبواب مفتوحة على محطات التصفية في اطار الحملة التحسيسية تحت شعار "**اكتشاف العالم الخفي للتطهير**".

أما المبحوث **"ج– م"** فقد أكد أن مؤسسة الجزائرية للمياه تقوم بعرض حصص وومضات اشهارية على شكل فيديو يحتوي على ملاحظات بخصوص ترشيد استعمال المياه وتوضع هاته الوصلات على صفحة الفايسبوك

وتقوم كذلك عن طريق الإذاعة ببعض الحصص التوجيهية والاستعانة بأئمة المساجد في الخطب والدروس للموعظة.

أما المشارك "**م–ف**" فقد أكد على أن مديرية المصالح الفلاحية تقوم بنشر معلومات عن اقتصاد الماء مع بعض الندوات التي تنفذ من طرف الأقسام الفرعية المنتمية للمديرية عن طريق توعية بعض الفلاحين وبعض المزارعين على اقتصاد الماء وترشيد المياه التي تستخرج من باطن الأرض سواء على مستوى الطبقة المائية الأولى أو الثانية.

أما المشارك "**غ– ف**" فقد أكد أن الدور الأساسي للغرفة الفلاحية هو عملية مرافقة الفلاح أو المستثمر وجعله يستعمل الموارد الموجودة عنده ويوظفها بصفة جيدة سواء كانت أرض أو ماء أي توجيهه للتعامل الأفضل مع هذه الموارد، وهذا من خلال الارشاد المائي والزراعي الذي يمس طبقة مهمة من المنتسبين للغرفة الفلاحية وحتى غير المنتسبين ليدركوا قيمة هذه الموارد المائية والأراضي، وقد وضح أن الطرح الذي تتبعه الغرفة الفلاحية هو السعي وراء الترشيد من خلال السقي بالتقطير كبديل للسقي المحوري الذي يستهلك كميات جد كبيرة للمياه أي السعي وراء إعطاء النبات الكمية المناسبة من المياه دون زيادة، بالإضافة إلى توجيه الفلاحين إلى التوجه نحو الزراعة الذكية التي هي من الآليات الحديثة للسيطرة أو للتعامل مع التغيرات المناخية لأن فيها استهلاك أقل للموارد ونتحصل من خلالها على نتائج أفضل.

من خلال ما سبق يتضح من آراء المبحوثين أن الجهات المعنية بتسيير المورد المائي تحرص بشدة على توزيع المورد المائي توزيعا عادلا بين جميع المعنيين وكذلك تحرص على نشر معلومات عن اقتصاد الماء وتبادل المعلومات بين المستثمرين والجهات المعنية لتسهيل الوصول إلى المعلومات المتعلقة بتوفر المياه وكذلك تشجيع المواطنين على المحافظة على المورد المائي وهو ما يوضح أن مبدأ الشفافية مطبق في تسيير المورد المائي في ولاية الوادي.

أما بخصوص **التنسيق في ما بين الهيئات الادارية في الولاية** فقد أكد المشارك "**ج– م**" أنه يوجد تنسيق بين الإدارات وأعطى مثالا بالجزائرية للمياه وعلاقتها بمديرية الموارد المائية أين ذكر أنه يتم تبادل المعلومات والتنسيق فيما بينهما فيما يخص التقارير الدورية التي ترسل للمديرية من طرف الجزائرية للمياه وتتضمن المعلومات الخاصة بـ 11 بلدية التي تسيرها مثلا فيه حالات اختلاط مياه الشرب بمياه الصرف الصحي يجب التصريح بها لمديرية الموارد المائية وفي حالة تعديل الخلل يتم التصريح بإصلاح العطب وبالنسبة للتقارير الخاصة بكمية انتاج الماء والفوترة للمياه للزبائن والإدارات والمصانع والسياحة والفنادق فهي تقارير دورية فيها حصيلة النشاطات وغالبا تكون

شهرية، بالإضافة للقيام بدراسة استشرافية واستباقية لما سيحدث، مثلا في بلديات ولاية الوادي كاملة اليوم الجزائرية للمياه تسير 11 بلدية لكن أكيد أنه في يوم من الأيام سيتم تسيير 22 بلدية كاملة، إذا المخططات هذه تسمى بالمخططات التوجيهية سواء كانت للمياه الصالحة للشرب أو للتطهير أو للآبار أو الخزانات و لجميع المنشآت الهيدروليكية أين تقوم مديرية الموارد المائية باعتبارها الممثل القانوني للجزائرية للمياه بتسجيل عمليات تطلب من مكاتب الدراسات عن طريق مناقصات بالقيام بدراسات استشرافية أو استباقية مثلا تكون مدتها 50 سنة للأمام، مراعين في ذلك توزع عدد السكان أو انشاء مناطق صناعية جديدة، أين يتم الأخذ بعين الاعتبار أين سيتم انجاز الآبار وأين سيتم انجاز خزانات المياه الصالحة للشرب ومسار الشبكات كيف سيكون، وأوضح أيضا أن الجزائرية للمياه لا تعمل بمعزل عن العديد من الهيئات أو الإدارات المحلية أين أكد أنه يوجد اتصال مباشر مع مديريات الفلاحة والموارد المائية ومديرية البيئة خاصة، أين تقدم المؤسسة خبرتها والنشاطات التي تقوم بها في اعداد بعض التقارير وفي اعداد بعض الاحصائيات المشتركة على مستوى الولاية.

وهو نفس الرأي الذي أشار له المبحوث **"د– ف"** حيث أكد على وجود تعاون بين الديوان الوطني للأراضي الفلاحية مع المديريات الأخرى مثل مديرية الموارد المائية ومديرية الفلاحة ومحافظة الغابات لتطوير استراتيجيات مشتركة للحفاظ على الموارد المائية بالإضافة إلى التعاون مع الجامعة لإجراء أبحاث ودراسات حول إدارة المياه وتأثير التغيرات المناخية عليها.

وفي نفس التوجه سار المشارك **"م– م"** وأضاف إلى إيلاء مديرية الموارد المائية لأهمية كبيرة للتعاون مع المجتمع المحلي من جمعيات زراعية ومزارعين لتطبيق ممارسات الزراعة المستدامة وتوعية المجتمع بأهمية الحفاظ على الموارد المائية.

وفي هذا السياق يشير المبحوث **"غ– ف"** إلى أهمية الجانب الإعلامي الذي يوفر للفلاحين المعلومة ويرسم لهم الصورة الحقيقية لواقع الموارد المائية في ولاية الوادي من أجل الاستعمال العقلاني لهاته الموارد، وأكد على وجود مقترحات جديدة تصب في هذا التوجه تقدم من طرف الكثير من الشركاء الخواص، والغرفة الفلاحية كمؤسسة عندها أساليب جديدة تمكنها من تحقيق حوكمة استعمال الموارد المائية وهذا من خلال مرافقة الفلاحين والقيام بتجمعات معهم لعرض تجاربهم الخاصة، بالإضافة إلى فتح الباب أمام المؤسسات الخاصة التي تتنافس في ايجاد حلول مبتكرة تستعمل تقنيات حديثة لاستهلاك أفضل للموارد المائية واستقبالها والتعامل معها ومحاولة عرض الحلول التي تأتي بها هاته المؤسسات على الفلاحين للاستفادة منها.

أما المشارك "**د– ب**" فقد أشار من جهته إلى أن المعهد الوطني للتكوينات البيئية لديه اتفاقية شراكة مع الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية وهي مؤسسة عمومية تحت وصاية وزارة المواد المائية والهدف من هذه الاتفاقية هو العمل على تجسيد مبدأ التشاركية الفعلية في حماية الثروة المائية من خلال تجسيد أفكار معينة من خلال الأطفال الصغار المتمدرسين والمنخرطين في النوادي البيئية في المؤسسات التربوية في أطوارها الثلاثة من خلال دروس ورحلات علمية تقدم لهم في كيفية المحافظة على الثروة المائية والعمل على خلق آليات أخرى منتجة للمياه بما يساهم في تحقيق الاستدامة كما يمس هذا البرنامج التوعوي مختلف فئات المجتمع من خلال تنظيم حملات تحسيسية جوارية، بالإضافة إلى عقد اتفاقيات شراكة أخرى مع كل من الديوان الوطني للتطهير والوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية، اضافة إلى توقيع اتفاقيات تعاون وشراكة مع الجمعيات المحلية بهدف توعية المواطنين بأهمية المحافظة على الموارد المائية، والعمل على المشاركة في برامج ومشاريع مشتركة مع منظمات الأمم المتحددة ومنظمة الأغذية والزراعة لتطبيق المعايير الدولية في ادارة المياه والالتزام بتطبيق المعايير البيئية الدولية بما يتوافق مع السياسة العامة للدولة الجزائرية.

أما المبحوث "**م– غ**" فقد أكد قيام محافظة الغابات بعقد لقاءات عمل دورية لمناقشة الاحتياجات والأولويات والتحديات المشتركة وهذا بالتنسيق مع المقاطعات ومع رؤساء البلديات ومع ممثلي المجتمع المدني ومع الجمعيات الفاعلة لاقتراح مشاريع تمس كل شرائح المجتمع، ومثال ذلك في عملية حفر آبار للرعي حيث تقوم محافظة الغابات بالتنسيق مع ممثلي مربي الإبل بالمنطقة وممثلي الفلاحين والبلدية لاختيار مكان حفر البئر حسب احتياجات المنطقة.

أما المشارك "**م– ت**" فقد أكد على وجود تعاون بين مديرية التطهير ومنظمات المجتمع المدني مثل الكشافة الاسلامية وبعض جمعيات الأحياء وهذا من أجل العمل معا للتوعية بأهمية المحافظة على المورد المائي وإشراك المستفيدين في عمليات إدارة شبكات الصرف الصحي، مما يساهم في تحسين الخدمة وتلبية احتياجاتهم.

أما المبحوث "**م– ف**" فقد أكد أن مديرية المصالح الفلاحية عندها تعاون بينها وبين مديرية الموارد المائية وكذلك البيئة وغيرها من المديريات المختصة في خلق بعض البرامج التي من شأنها توفير بعض القدرات المائية من خلال تصفية المياه عن طريق العديد من المحطات المستخدمة في تصفية المياه المستعملة، وكذلك إعادة تأهيل بعض المنشآت التي من شأنها توفير كميات هائلة للري الزراعي.

أما بخصوص **جهود تحقيق كفاءة استخدام المياه** فقد أكد المبحوث "**إ– ح**" على عدم وجود أي برامج تدريبية حقيقية مجسدة على أرض الواقع من طرف الدولة بخصوص المحافظة على المياه وترشيد استعمالها وأن مساهمة الدولة في هذا المجال تبقى مقتصرة على الإعلانات والنصائح التي تضعها المديريات المعنية على صفحاتها على الفايسبوك وفي الغالب تكون حتى هاته الإعلانات قديمة وغير محدثة عند أغلب المديريات.

أما المشارك "**إ– ب**" فقد أكد أنه لا تتوفر أي برامج أو حوافز تعليمية أو تشجيعية بخصوص ترشيد المياه وتحسين الزراعة، وأن المعلومات المقدمة من طرف الدولة تكاد تكون معدومة وتبقى مجرد شعارات وأن المعلومات حتى وإن وجدت فهي تتميز بالنقص، وهذا ما أكده كذلك المبحوث "**ب– ج**".

أما المبحوث "**غ– ع**" فقد أكد أنه وبالرغم من السنوات الطويلة له في الميدان الزراعي إلا أن الدولة قامت مرة أو مرتين فقط بتنظيم خرجة ميدانية تعنى بترشيد استعمال المورد المائي.

أما المشارك "**ص– ص**" فقد أكد أنه ليس هنالك أي مبادرات أو برامج من طرف الدولة مع أي طرف تهدف لتحسين إدارة الموارد المائية أو تعزيز الزراعة المستدامة وأوضح بأن الدولة كل همها هو محاربة الفلاحين الذين ليس لهم وثائق للأراضي والترخيص بحفر الآبار، أما من عنده الأوراق من ملكية وترخيص فهي لا تعيقه أبدا في الفلاحة.

أما المبحوث "**م– م**" فقد أكد أن مديرية الموارد المائية تولي أهمية كبيرة لتحسين كفاءة استخدام المورد المائي من خلال سعيها لإنشاء محطات جديدة لضخ وتخزين المياه، واستخدام تقنيات حديثة مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وأنظمة الاستشعار عن بعد لرصد التدفقات والتسريبات، بالإضافة إلى تطوير خطط صيانة دورية مما يقلل من حدوث أعطال وتحسين استمرارية الخدمة من خلال تدريب وتأهيل الكوادر الفنية مما يرفع من كفاءتهم التشغيلية، وأوضح أيضا أن المديرية لديها توجه جديد وهو دعم انجاز الأبحاث والدراسات التي تهدف إلى تحسين إدارة المياه وتطوير تقنيات جديدة تتماشى مع التغيرات المناخية، وهذا ما أكده كذلك المبحوث "**و– ت**".

أما المشارك "**د– ب**" فقد أكد أن دار البيئة تعمل على تشجيع المزارعين للولوج إلى التطورات التكنولوجية في ادارة المزارع والمستثمرات الفلاحية من أجل ترشيد النفقات والمساهمة في التقليل من استعمال المياه في عملية السقي وذلك من خلال تأطير وتكوين الفلاحين في مجال استعمال الطاقات المتجددة في عملية السقي، وكذلك توفير فضاء علمي وتكنولوجي لكل الراغبين في العمل على خلق آليات تساهم في حوكمة المواد المائية من خلال

تنظيم ندوات علمية وتحسيسية لكل الفاعلين في القطاع بالتنسيق مع الشركاء وبالاستعانة بالمختصين في مجال نظم المعلومات الجغرافية والبيانات بهدف تكوين الفلاحين في هذا الموضوع، وهذا ما يساهم في حوكمة المواد المائية.

أما المبحوث **"م– غ"** فقد أكد أن محافظة الغابات وفي اطار سعيها إلى مكافحة التصحر ولضمان سقي الحزام الأخضر تقوم بإعداد شبكة سقي بالتقطير حتى لا يكون السقي عشوائيا والمحافظة على المورد المائي، وتقوم بإجراء تقييمات مستقلة وبناء على المعطيات الميدانية تقوم باقتراح مشاريع تساعد في حل المشاكل المسجلة حيث بخصوص شبكة السقي المقتصدة للمياه فإن محافظة الغابات في كل عام تقوم بالصيانة على مساحة 50 هكتار تعاد فيها صيانة الأنابيب والآبار والمضخات، وتقوم كذلك بتقديم الدعم للفلاحين المتمثل في خلايا النحل والأشجار المثمرة وبشبكات السقي المقتصدة للمياه، وتقوم بتدعيم الفلاحين مباشرة بمصدات الرياح وشبكات السقي مع التوعية بضرورة استعمال طرق الري الحديثة حيث أن جل الفلاحين يستعملون الري المحوري ولقد قامت محافظة الغابات بنشرات توعوية بضرورة السقي صباحا أو مساءا وتجنب السقي في أي وقت.

أما المشارك **"م– ر"** فقد أكد ما جاء به المبحوث **"م– غ"** حول تقديم محافظة الغابات الدعم للفلاحين المتمثل في شبكات السقي المقتصدة للمياه الذي استمر من سنة 2000 حتى 2015، لكن وابتداءا من سنة 2015 لم تعد محافظة الغابات تقدم أي دعم بخصوص هذا الموضوع.

أما المشارك **"م– ف"** فقد أكد أن مديرية المصالح الفلاحية عملت على تأطير حفر الآبار وهذا من خلال فرض معايير خاصة لتقديم الرخص التي يستفيد منها الفلاحين في حفر الآبار الفلاحية، بالإضافة إلى تقديم الدعم للفلاحين من خلال شبكات السقي المخصصة للتقطير وهذا في اطار سعي المديرية للحد من استعمال وسائل الري التقليدية وترشيد استعمال المياه من خلال حملات توعوية للمزارعين والمجتمعات المحلية حول أهمية الحفاظ على المياه الجوفية بحسن تسييرها وحسن استعمالها من بداية استخراجها إلى نهاية استعمالها في الري الزراعي عن طريق إما تجميع الفلاحين لدى الأقسام الفرعية للمديرية أو في المناطق العامة أو حتى عن طريق الحصص الاذاعية أو القنوات التلفزيونية.

أما بخصوص **الحفاظ على المياه من التلوث من طرف الدولة** فقد أكد المبحوث **"م– م"** على أن مديرية الموارد المائية تحرص على القيام بتنفيذ برنامج لمراقبة جودة المياه الجوفية والتأكد من عدم تلوثها بالمواد الكيميائية أو المخلفات الصناعية من خلال فرض معايير صارمة على الممارسين الصناعيين والمزارعين، مما يساعد في الكشف المبكر عن أي تلوث.

أما المشارك "**و– ت**" فقد أكد أن الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية ومن أجل الحفاظ على جودة المياه وحماية المياه الجوفية وعدم تعرضها للتلوث قامت بإنشاء العديد من محطات التطهير، مما ساهم في الحفاظ على نوعية المياه المستخدمة في الزراعة، وهو نفس ما تناوله المشارك "**م– ت**" الذي أكد تحصل مديرية التطهير على التمويل الحكومي لتطوير مشاريع إدارة المياه والتي تشمل تحسين البنية التحتية حيث يتواجد في ولاية الوادي مركبين للتطهير، مركب التطهير الوادي شمال ويضم دوائر الرقيبة (قمار، تغزوت) والدبيلة (الدبيلة، حساني عبد الكريم) والمقرن (المقرن، حاسي خليفة) ومركب التطهير الوادي جنوب ويضم دائرتي الوادي (الوادي، كوينين) والرباح (الرباح، البياضة).

أما المبحوث "**م– ف**" فقد أكد أن مديرية المصالح الفلاحية تشترط على المقاول الذي يقوم بإنجاز الآبار بتحليل المياه المستخرجة من ذلك البئر ومعرفة صلاحيتها للزراعة من عدمه وتشترط كذلك على المزارعين تقديم دراسة من طرف مكتب الدراسات المختص في هذا المجال للأرض التي يريد أن يستغلها في الفلاحة والدراسة هذه تكمن في دراسة الأراضي من حيث نوعية التربة ونوعية المياه.

أما المشارك "**و– م**" فقد أكد أن الوكالة الوطنية للموارد المائية ومن خلال مكتب الوكالة في ولاية الوادي تحرص على تنظيم حملات توعية للمزارعين حول أهمية الحفاظ على جودة المياه وطرق تجنب التلوث.

من خلال ما سبق يتضح من آراء كل المبحوثين أن هناك تنسيق كبير بين الجهات المعنية بتسيير المورد المائي وأن هذا التنسيق ينصب كله في الإعلام والتوعية بأهمية المحافظة على المورد المائي وأن هناك حرص كبير على الحفاظ على المورد المائي من التلوث، أما بخصوص توفير برامج أو حوافز تعليمية أو تشجيعية بخصوص ترشيد المياه فقد انقسم المبحوثين فمنهم من يرى بأن الدولة تسعى جاهدة في هذا الاتجاه ومنهم من يرى بأن الدولة غائبة عن القيام بأي برامج حقيقية واقعية في اطار ترشيد المورد المائي يكون الفلاح طرفا فيها وهذا ما يجرنا للقول أن مبدأ المشاركة مطبق في منطقة الوادي لكن ليس بالصورة التي نتوقع منها نتائج جيدة في المستقبل.

3– قراءة في مساهمة المزارع في تحقيق الحوكمة المائية:

قراءة مساهمة المزارعين في تحقيق الحوكمة المائية تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم المتنوعة، حيث وبخصوص **استعمال طرق الري الحديثة** فقد كان جواب المشارك "**إ– ب**" أن التقنيات الحديثة التي يستعملها على مستوى المزرعة هي الرش المحوري والسقي بالتقطير للتحكم بالمياه، والسقي حسب الاحتياج وعدم التبذير، حيث أنه

وبالنسبة للزراعات الكبيرة وبسبب المناخ الصحراوي الذي تتميز به منطقة الوادي فإنه يتحتم على المزارع الرش عدة مرات من أجل تبريد وتلطيف الجو في المساحة المزروعة وحفاظا على المحصول من الاحتراق، أما بالنسبة للزراعات المحمية فإن أهم شيء هو السقي بالتقطير للتحكم في كمية المياه المستعملة وفي جودة الثمار، إضافة إلى ذلك ومن أجل التقليل من اسراف المياه ومن عدد ساعات السقي نضع بلاستيك أسود على المساحة المزروعة للقضاء على الأعشاب الضارة والإبقاء على رطوبة البيوت البلاستيكية.

أما المشارك "**ج– ب**" فقد وضح أن الطرق المستعملة في المزرعة هي الري المحوري إلى جانب استخدام الري بالتنقيط ونستعمل الري بالتنقيط في الفلاحة البيضاء يعني في الخضر وفي النخيل ونستعمل العدادات لمعرفة الكمية الحقيقية من المياه الموجهة للسقي، ولدينا تجربة محترمة في استخدام الصمامات التي تغلق وتفتح تلقائيا بالوقت ولقد تم تجريبها في عدة أماكن منها من نجح ومنها لم ينجح، ولدينا تحدي هو أننا نوفر ونقتصد في استخدام المياه "**أقل ماء وأكثر انتاج وفاتورة كهرباء أقل** " هذا التحدي نسير في طريق تحقيقه من خلال معرفة كمية المياه التي يحتاجها المحصول المراد زرعه بدقة.

أما المشارك "**غ– ع**" فقد صرح أنه كان في وقت من الأوقات يقوم بسقي المزرعة من خلال الري المحوري ولكن لمدة طويلة تبدأ من منتصف الليل إلى الصباح الباكر، لكن في السنوات الأخيرة قام بتركيب الصمامات التي تقوم بالفتح والغلق التلقائي وهو ما قلص كثيرا من كمية المياه المستعملة في السقي وأصبحت الكمية التي كان فيما سبق يسقي بها نصف هكتار أو هكتار تكفي الآن لسقي حتى 3 هكتارات وهو ما انعكس على زيادة كمية المنتوج في المزرعة ونقص الأمراض.

أما المشارك "**ص– ص**" فقد وضح أن طريقة الري التي يستعملها هي الري بالتقطير التي ساعدته كثيرا في ترشيد استعمال الماء وهي أحسن وأسهل طريقة في العمل حسب رأيه ولا تستهلك كميات كبيرة من الماء وتتميز بنقص الأمراض، وتم من خلالها ترشيد التكاليف حيث وضح أن التقليل من استعمال الماء يؤدي إلى التقليل من استعمال الكهرباء وكذلك التقليل من استعمال الأدوية.

أما المشارك "**م– ر**" فقد وضح ومن خلال خبرته في استعمال كل طرق الري التقليدية والحديثة أن أحسن طريقة والتي يستعملها في الوقت الراهن هي طريقة الري بالتقطير وقد أعطى مقارنة بين طريقة الري المحوري والري بالتنقيط وقال إن كلا منهما يستهلك الماء لكن المياه المستهلكة عن طريق الري بالتقطير يستفيد منها النبات كلية

وتؤدي إلى انتاج كبير قد يصل إلى ضعف الإنتاج عند استعمال طريقة الري المحوري التي تتميز بعدم وصول كل المياه المستعملة للنبات وبالتالي نقص الإنتاج.

من خلال ما سبق يتضح من آراء المبحوثين أن التوجه العام للمزارعين في ولاية الوادي هو استعمال السقي من خلال طريقتي الري المحوري والري بالتنقيط اللتان تعتبران من طرق الري الحديث، بالإضافة إلى استعمال وسائل التحكم عن بعد وهو ما يوضح أن مبدأ الفعالية والكفاءة في تسيير المورد المائي في ولاية الوادي مطبق من طرف فلاحي المنطقة في جانب استعمال طرق الري الحديثة.

أما بخصوص **الاستعانة باستشاريين في الري** فيرى المشارك **"إ– ب"** أنه لا يستعين بأي استشاريين في الري لأنه حسب رأيه يقوم بزراعة نباتات جديدة على المنطقة والمعلومات عنها قليلة عند هؤلاء الاستشاريين وبالتالي فهو يستعين بالإنترنت والمعلومات الواردة منه من خلال الاطلاع والقراءة والبحث، وقد أعطى مثالا على نبات قصب السكر حيث كان هو أول من أدخل زراعته لولاية الوادي وقد استطاع النجاح فيه من خلال تكثيف الاتصالات مع فلاحين من دول مجاورة مثل المغرب ومصر والاستفسار عن كيفية السقي والمعالجة وكل ما يخص نجاح المحصول في منطقة الوادي.

أما المشارك **"س– و"** فقد وضح أنه لا يستعين داخل المزرعة بأي استشاري في الري وانما يعتمد على الخبرة المكتسبة من الفلاحين فمثلا في الخريف في بداية الزراعة لا تحتاج الأرض للكثير من الماء بل تحتاج للتبريد فقط أي عندما يبرد الجو نقوم بالسقي مثلا من 4 صباحا حتى 11 صباحا وعندما ينمو المحصول نبدأ بالسقي طوال اليوم وعندما نرى المحصول نما نبدأ بالسقي في الليل معنى هذا نقوم بتتبع مراحل نمو المحصول.

أما المشارك **"ج– ب"** فقد صرح أنه من أجل الوصول للمعلومات المتعلقة بتوزيع المياه وجودتها يقوم بالاتصال بمكاتب دراسات مختصة بالمياه الجوفية والطبقات الجيولوجية من أجل أخذ المعلومة عن جودة المياه، وأكد على وجود زيارات لبعض الخبراء والمختصين في الزراعة والمياه للمزرعة خاصة من دولة تونس وبعض الدكاترة المختصين في الري والزراعة من جامعة تيارت أين تم اجراء لقاءات معهم حول طرق الري الحديثة وتبادل الآراء والمعلومات وكل ما هو جديد في عالم الفلاحة، وأكد أيضا على أنه داخل المزرعة يتعامل مع مهندسين واحد في الري وآخر في الزراعة ويوجد تنسيق بينهما.

من خلال ما سبق يتضح من آراء المبحوثين أن التوجه العام للمزارعين في ولاية الوادي هو عدم الاعتماد على استشاري الري وتفضيلهم للتوجه للاعتماد على بدائل أخرى مثل خبرة الفلاحين القدامى أو استعمال

وسائل التكنولوجيا الحديثة ويرجع هذا بالأساس إلى عدم ثقة الفلاحين بالاستشاريين وبخبرتهم في الميدان وإلى غياب ثقافة الاستعانة باستشاري الري في القطاع الزراعي وهو ما يوضح أن مبدأ الفعالية والكفاءة في تسيير المورد المائي في ولاية الوادي غير مطبق من طرف فلاحي المنطقة في جانب الاستعانة باستشاري الري.

أما بخصوص **معالجة المياه واعادة استعمالها في الزراعة** فيرى المشارك "**إ– ب**" أن التقنيات الحديثة في مجال معالجة المياه واعادة استعمالها في الري الزراعي غير متوفرة في المزرعة بسبب وفرة المياه في المزرعة وبالتالي عدم الحاجة لهاته التقنيات.

أما المشارك "**س– و**" فقد أكد أنه لا تتوفر لدى المزرعة تقنيات حديثة في معالجة المياه وإعادة استعمالها في الزراعة لأننا لسنا في حاجة للمياه المستعملة في ظل وفرة الموارد المائية.

أما المشارك "**ص– ص**" فقد كان له نفس الرأي مع المشارك "**س– و**" حيث يرى أنه وبسبب وفرة المياه نحن غير مجبرين للقيام بمعالجة المياه وإعادة استعمالها في الري.

أما المشاركين "**و– ت**" ، "**م– م**" فقد أكدا أن هناك مشاريع مبرمجة لإعادة تأهيل وإنشاء محطات معالجة مياه الصرف الصحي لزيادة قدرات التصفية وتوفير مياه نظيفة ولكنها تستخدم من طرف الدولة لري الأشجار غير المثمرة والصناعة، مما يقلل من الاعتماد على المصادر الطبيعية.

من خلال ما سبق يتضح من آراء المبحوثين أن هناك عدم الحاجة لاستعمال المياه المعالجة في الزراعة وتفضيل استعمال المياه الجوفية مباشرة وهذا بسبب وفرة المياه الجوفية في منطقة الوادي من جهة والتكلفة المرتفعة لاستخدام المياه المستعملة وهو ما يوضح أن مبدأ الفعالية والكفاءة في تسيير المورد المائي في ولاية الوادي غير مطبق من طرف فلاحي المنطقة في جانب معالجة المياه واعادة استعمالها في الزراعة.

أما بخصوص **المعايير المتبعة لاختيار المحاصيل المزروعة** فقد أكد المشارك "**إ– ح**" أنه بالنسبة له فإن المعيار الأول لإختيار المحاصيل التي سيقوم بزراعتها مهما كانت الظروف هو الحفاظ على المحاصيل التي تشتهر بها المنطقة، ثم كمرحلة ثانية وبسبب طريقة التسويق العشوائية في الجزائر وعدم وجود نظام تسويق أو تعاونيات فلاحية تحمي الفلاحين وتسطر برنامج استراتيجي للسوق ومن أجل الخروج من الفوضى التي تعيشها الفلاحة في ولاية

الوادي تم التوجه لغرس الأشجار المثمرة والتريتكال وقصب السكر وغيرها من المحاصيل النادرة في السوق المحلي من أجل القضاء على المنافسة.

أما المشارك "**إ– ب**" فقد أكد بأنه يقوم بزراعة المحاصيل الناجحة في المنطقة والمطلوبة في السوق بكثرة وهذا من خلال محاكاة تجارب الفلاحين الآخرين وعدم الوقوع في أخطائهم، وهو ما أشار إليه المشارك "**غ– ع**" الذي أضاف أن طبيعة الأرض ونوعية المياه تتحكم أيضا في نوعية المحاصيل المزروعة.

أما المشاركين "**ج– ب**"، "**م– ر**" فقد أكدا أن المعايير التجارية هي التي تتحكم في نوعية المحاصيل المزروعة بالإضافة إلى معيار أخر وهو اتباع التوجه العام الزراعي للدولة وأعطيا مثال أن الدولة في هذا العام تشجع الفلاحين على توفير الأعلاف للماشية، ولهذا فإن توجههما في بداية الموسم هو زراعة مساحة كبيرة من أعلاف الماشية.

من خلال ما سبق يتضح من آراء المبحوثين أن معيار اختيار المحاصيل المزروعة من طرف فلاحي ولاية الوادي معيار تجاري بحت يستند لمنطق السوق ولا يراعي أهمية لجانب الاهتمام باقتصاد المورد المائي وهو ما يوضح أن مبدأ الفعالية والكفاءة في تسيير المورد المائي في ولاية الوادي غير مطبق من طرف فلاحي المنطقة في جانب اختيار المحاصيل المزروعة.

ثانيا – واقع التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في الولاية:

وقد انطلقنا في ذلك من التساؤل الفرعي الذي ينص على: "ما هو واقع التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في الولاية ؟"

1– قراءة في حالة الأراضي الزراعية في الولاية:

قراءة حالة الأراضي الزراعية في ولاية الوادي تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم والتي تنوعت في تناول الطرح فكانت إجابة المشارك "**د– ف** " أن هناك تناقص في المساحات الزراعية نظرا لقيام بعض المستثمرين لتحويل الأراضي الزراعية لأغراض التعمير والصناعة وكذلك قيام الدولة بإلغاء تصنيف بعض الأراضي الزراعية وتخصيصها لإنجاز مشاريع عمرانية أو تنموية أو صناعية.

أما المشارك "**غ– ف**" فقد أكد أن نزول مستوى المياه في بعض مناطق ولاية الوادي أثر على الحركة الفلاحية بهروب الفلاحين من الاستثمار على مستوى هذه المناطق، ونظرا لنسبة السقي الكبيرة في بعض المناطق الزراعية

أدى هذا إلى صعود نسبة الأملاح في بعض الأراضي مما أثر على مردودية هذه الأراضي وفي كثير من الأحيان ابتعاد الفلاحين عنها لأن في كل مرة يكون السقي بكميات كبيرة وبالتالي صعود نسبة الملح في هذه الأراضي.

أما المشارك **"م– ف"** فقد أكد على وجود بعض التغيرات تمثلت في هجران بعض الأراضي الزراعية واستصلاح بعض الأراضي الجديدة بسبب أن الأراضي الفلاحية في المنطقة ذات نوعية تربة فقيرة من المواد العضوية التي يحتاجها النبات لذلك هناك بعض الفلاحين من يقوم باستغلال الأرض لبعض السنوات ثم يهجرها لأرض جديدة، كذلك عامل آخر يتدخل في ذلك هو جهل الكثير من الفلاحين للتقنيات الحديثة التي يمكن أن يجدد بها أرضه، وكذلك نقص الدعم الفلاحي يؤثر سلبا على بعض الفلاحين في استغلال الأراضي، بالإضافة إلى هبوط أو نزول مستوى الماء لبعض المناطق مما يؤثر سلبا على استعمال المياه الجوفية، وكذلك غلاء بعض المواد الفلاحية المستعملة من طرف الفلاحين، إلى غير ذلك من العوامل التي أثرت سلبا على هجران بعض المناطق الفلاحية إلى غيرها من المناطق الجديدة ليستغلها الفلاح من جديد.

من خلال آراء جل المبحوثين يتضح جليا بأن الأراضي الزراعية في ولاية الوادي في تناقص وأن هناك حركة فلاحية تتمثل في هروب الفلاحين من الاستثمار على مستوى المناطق التي يكثر فيها حفر الآبار والتوجه لاستصلاح أراضي جديدة وتكون بعيدة عن التجمعات الفلاحية، وهذا هروبا من ظاهرة نزل مستوى المياه وصعود نسبة الملح في هذه الأراضي.

2– قراءة في مساهمة الدولة في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة:

قراءة مساهمة الدولة في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في ولاية الوادي تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم والتي تنوعت في تناول الطرح فكانت إجابة المشارك **" إ – ح "** بخصوص **الارشاد الفلاحي المقدم من الدولة** إلى أن الارشاد الفلاحي المقدم حتى الوقت الحاضر من طرف الدولة يتميز بالنقص الشديد ويصل إلى حوالي 20 بالمئة على الأكثر، ولهذا تجد معظم الفلاحين يعملون بطريقة بدائية، زد على ذلك عدم وجود تحكم في توزيع البذور وعدم وجود قنوات اتصال بين الفلاح والمصالح الفلاحية، وعدم معرفة الفلاح لنوعية الأدوية الجيدة التي ينبغي شراؤها وهذا بسبب تقصير الجهات المعنية في توفير المعلومة اللازمة في هذا الغرض.

أما المشارك **"م– ف"** فقد أكد أنه على مستوى مديرية المصالح الفلاحية يوجد ما يسمى بالإرشاد الفلاحي والذي من خلاله يمكن أن نرشد الفلاحين إلى حسن استعمال المبيدات الفلاحية وكذلك المواد الكيمياوية التي تستعمل في تخصيب الأراضي الفلاحية فلا بد أن تكون بشكل عقلاني ولا تكون بشكل عشوائي لأن باستعمالها

بشكل عقلاني يكون فيه الحفاظ على الأرض الفلاحية كأرض وفيه حفاظ على الطبقة المائية خاصة الأولى من التلوث وكذلك فيه حفاظ على الأرواح البشرية من استعمال المياه السطحية لهته الآبار فمن خلال هذا الترشيد يقوم الفلاح باستعمال المبيدات الحشرية أو المواد الكيمياوية التي تستعمل في تخصيب الأرض بشكل عقلاني حتى لا يضر الطبقة المائية السطحية الأولى وحتى لا يضر كذلك التربة التي من خلالها تكون فيها انتاج لبعض المواد كالبطاطا والطماطم وغير ذلك من المواد الفلاحية.

أما بخصوص **الآليات القانونية التي تسير الأراضي الزراعية** فيرى المشارك **"د– ف"** بأن هناك ترسانة قانونية تنظم العقار الفلاحي وتطبق سياسة الدولة في خصوص العقار الفلاحي بمشاركة جميع الهيئات الإدارية ذات الصلة لأجل الاستعمال الأمثل للعقار الفلاحي وزيادة الإنتاج والإنتاجية والاكثار من الزراعات الاستراتيجية

أما المشارك **"م– م"** فقد أكد وجود عدد كبير من التشريعات الوطنية والمحلية مثل قوانين حماية الأراضي الزراعية وقوانين حماية الموارد المائية وتوزيعها واستخدامها، بالإضافة إلى التراخيص والتصاريح التي تسلم للمستخدمين لاستخدام المياه أو الأراضي مما يساعد في تنظيم الاستخدام ومنع الاستنزاف.

أما المشارك **"و– ت"** فقد أكد على وجود مجموعة من الأطر التنظيمية واللوائح التي تحدد كيفية إدارة الموارد المائية وإدارة الأراضي بما في ذلك معايير الجودة، وطرق قياس كميات المياه المستخدمة، إلى جانب وجود المراقبة والتقييم لضمان الالتزام بالمعايير البيئية والقوانين المعمول بها مما يساعد في الكشف عن أي انتهاكات أو استنزاف للموارد.

أما المشارك **"م– غ"** فقد أكد أن مديرية الغابات لديها قوانين تمنع رمي النفايات في الأملاك الغابية الوطنية ويعاقب عليها القانون وكذلك لديها إجراءات تقوم بها لحماية الأراضي وهذا من خلال تطبيق قانون الغابات الجديد الذي يحتوي على مواد صريحة جدا تمنع قطع الأشجار والحرق وكل ما يؤدي للمساس بالثروة الغابية وكذلك يمنع تعرية الأراضي الرعوية من خلال قلع النباتات المثبتة للكثبان الرملية وكذلك قانون التوجيه الفلاحي الذي يمنع استغلال المراعي في الفلاحة ويعاقب عليها القانون بغرامات مالية كبيرة وقد تصل حتى للسجن ويتم تطبيق ذلك من خلال المراقبة المستمرة من طرف أعوان الشرطة الحراجية التي تتدخل لحماية الأراضي الرعوية في حدود الاختصاص، وهذا بالارتكاز على القانون الأساسي رقم 21/23 المؤرخ في 2023/09/23 المتعلق بالغابات والثروات الغابية وكذلك القانون الصادر مؤخرا وهو القانون رقم 18/23 المؤرخ في 2023/11/28 المتعلق بحماية أراضي الدولة والمحافظة عليها.

أما المشارك "**م– ف**" فقد أكد أن مديرية المصالح الفلاحية لديها تنظيمات وقوانين تسمح لها بمنح الأرض الفلاحية للفلاحين لاستغلالها وزراعتها تنتهي في بعض الأحيان إلى حد التمليك ولكن لابد للفلاح أن يمر بمجموعة من المراحل (قرار الاستصلاح– قرار التنازل– الشرط الفاسخ– قرار التمليك) لكي يستفيد من هاته الأرض، إضافة إلى وجود قوانين لدعم المشاريع الفلاحية سواء عن طريق دعم شبكات السقي أو دعم المضخات أو دعم حفر الآبار، أما بخصوص الفلاحين الذين يقومون بزراعة الأراضي الزراعية من دون أطر قانونية عملت الدولة على احصائهم عن طريق تقديم بما يسمى ملف المطابقة الذي يقوم من خلاله الفلاح بتقديم بعض الوثائق على مستوى المديرية توضح نوعية التربة ونوعية المياه المستخرجة والطبقة المائية التحتية التي يستغلها هذا الفلاح، ثم منحه اطار قانوني لاستعمال هاته الأرض الفلاحية.

أما بخصوص **توفير مدخلات الزراعة** فيؤكد المشارك "**إ– ب**" على توفر البذور والمبيدات والأسمدة على نطاق واسع على مستوى المحلات الزراعية ولا يوجد مشكل من هاته الناحية، أما بخصوص دعم الدولة فهو موجود في الأسمدة لكن هذا الدعم هو دعم نسبي.

أما المشارك "**ج– ب**" فقد أكد ما قاله المشارك "**إ– ب**" وأضاف على ذلك بقوله أن الدولة تقدم الدعم في حالة انتشار مرض ما على المحاصيل في المنطقة وهو ما حدث مؤخرا حين قدمت الدولة الدعم للفلاحين عند انتشار مرض البوفروة على النخيل.

أما المشاركين "**س–و**" ، "**ص–ص**" ، "**م– ر**" فقد أكدوا جميعا أن الدعم الوحيد الذي يقدم من طرف الدولة يتمثل في الدعم بالأسمدة بنسبة 40 %، وفي بعض الأحيان يتم الدعم بأنواع أخرى مثل الآزوت.

أما بخصوص **جهود تحسين الواقع الزراعي** فيرى المشارك "**إ– ب**" أنه لا تتوفر أي برامج أو حوافز تعليمية أو تشجيعية بخصوص تحسين الزراعة من طرف الدولة أو الجهات المحلية الوصية.

أما المشارك "**د– ف**" فقد أكد أن الديوان الوطني للأراضي الفلاحية يقوم بتشجيع المستثمرين على حماية العقار والحفاظ على الوجهة الفلاحية للعقار، وهذا من خلال إنشاء لجان مشتركة تضم ممثلين عن مختلف الأطراف من بينهم اطارات في المديرية وممثلين عن الشريك الاجتماعي وهذا بهدف تحسين ظروف العمل لدى الموظفين وترقية الخدمة المقدمة للمستثمرين وتطوير آليات للتواصل المستمر مع المستفيدين خلال مراحل المشاريع المختلفة، وأكد أيضا على قيام الديوان بتنظيم ورشات عمل ودورات تدريبية للمستثمرين والمستخدمين حول ممارسات الزراعة المستدامة وإدارة الأراضي والمياه، وتنظيم حملات توعية للمستثمرين حول أهمية الحفاظ على المياه واتباع ممارسات

الزراعة المستدامة، وكذلك التعاون مع الجامعة لإجراء أبحاث ودراسات حول إدارة الأراضي والمياه وتأثير التغيرات المناخية.

أما المشارك "**ج– ب**" فقد أكد على عدم وجود برامج تدريبية أو دعم تحفيزي من طرف الدولة بالنسبة لتحسين الواقع الزراعي.

أما المشارك "**غ– ف**" فقد أكد أن الغرفة الفلاحية تمثل بيت الفلاح وبيت المهنيين وهي تمثل شريك مهم في صناعة الاستراتيجية وفي صناعة القرارات مع مختلف الجهات الوصية التي تهتم بالقرار وبالتالي فهي تعتمد كآلية دائما أنه من خلال مجلس الغرفة الفلاحية ومن خلال الجمعيات المنطوية تحت ظل الغرفة الفلاحية بصنع نظرة تشاركية نقدمها للسلطات المعنية وتوضح لهم احتياجات الفلاحين، أما بخصوص القطاع الخاص فإن الغرفة تسعى لكي توفر لهم الدعم اللازم بخصوص وجود المعلومة وبخصوص تسوية الوثائق خاصة بطاقة الفلاح وشهادة المستثمر أي توفير كافة الآليات وكافة الوثائق اللازمة لكي يكون له ملف يوضع على مستوى الإدارات المعنية لتسهيل الإجراءات والاستفادة من تحفيزات الدولة للمستثمر الفلاحي.

أما المشارك "**م– م**" فقد أكد أن مديرية الموارد المائية تتعاون مع المديريات الأخرى مثل مديرية الفلاحة والبيئة لتطوير استراتيجيات مشتركة للحفاظ على الموارد المائية وتعزيز الزراعة المستدامة وكذلك التعاون مع المجتمع المحلي من جمعيات زراعية ومزارعين لتطبيق ممارسات الزراعة المستدامة وتوعية المجتمع بأهمية الحفاظ على الموارد المائية.

أما المشارك "**و– ت**" فقد أكد عمل المديرية على التنسيق مع وزارة الفلاحة ومراكز البحث الزراعي لتطوير وتطبيق ممارسات الزراعة المستدامة.

أما المشارك "**د– ب**" فقد أكد على أن هناك نوع من التقصير من الدولة خاصة في توزيع الأراضي الفلاحية التي حسب قوله تقوم بتوزيع أراضي غير صالحة للزراعة لاحتوائها على مياه مالحة جدا، وهذا رغم إقراره بقيام الدولة بالعديد من المشاريع التي تدعم جهود تحسين القطاع الزراعي مثل شق الطرق وتوفير الكهرباء الزراعية.

أما المشارك "**م–غ**" فقد أكد أن مديرية الغابات تقوم بغرس الأشجار المثمرة وغير المثمرة على شكل أحزمة خضراء أو على شكل مصدات للرياح وهذا كدعم للمزارعين لتثبيت أراضيهم الفلاحية وحمايتها، وتساهم أيضا في انشاء محيطات فلاحية بسبب وجود مناطق رعوية يجب المحافظة عليها من خلال توجيه انشاء تلك المحيطات الفلاحية وليس عرقلتها، وتقوم كذلك بتقديم الدعم للفلاحين والمتمثل في خلايا النحل والأشجار المثمرة

وبمصدات الرياح وشبكات السقي المقتصدة للمياه مع التوعية بضرورة استعمال طرق الري الحديثة حيث أن جل الفلاحين يستعملون الري المحوري مع القيام بنشرات توعوية بضرورة السقي صباحا أو مساءا وعدم السقي في أي وقت، وتقوم أيضا بالتفاعل مع أصحاب المبادرات مثل مبادرة الجزائر الخضراء ومبادرة اغرس شجرة ومحاولة احتواء هاته المبادرات واعطائهم دعم سواء بالأشجار أو بالاستشارة التقنية حول نوعية الأشجار التي تصلح في المنطقة، ومن أجل حماية الأراضي تقوم محافظة الغابات بحماية البدو الرحل ودعمهم بحقائب الطاقة الشمسية وحفر آبار للمياه لهم ولإبلهم لإبقائهم في المنطقة والمساهمة في حماية تلك الأراضي.

أما المشارك **"م– ت"** فقد أكد أن مديرية التطهير تقوم بتقديم الدعم الفني للمزارعين لتطبيق أنظمة إعادة الاستخدام، مع ضمان سلامة المياه المعالجة للاستخدام الزراعي، وكذلك التعاون مع الجامعة لمحاولة استغلال مياه الصرف الصحي المصفاة في غراسة أشجار غير مثمرة تشكل سدا أخضر وتحسن من المناخ السائد في الولاية، بالإضافة إلى التعاون مع المجتمع المحلي من جمعيات زراعية ومزارعين لتطبيق ممارسات الزراعة المستدامة وتوعية المجتمع بأهمية الحفاظ على الموارد المائية، مع التزام المديرية بتطبيق المعايير البيئية الدولية في جميع مشاريعها، مما يساهم في الحفاظ على الموارد المائية وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

أما المشارك **"م– ف"** فقد وضح أن مديرية المصالح الفلاحية عندها ما يسمى مشاريع المطابقة للأراضي الفلاحية والتي من خلالها يقدم الفلاح أو المزارع مخطط توضيحي على مزرعته، ثم تقوم المديرية على مستوى الإدارة بإسقاط ذلك المخطط على موقع google earth فمن خلال هذا البرنامج تستطيع أن تستطلع على التقدم في استصلاح الأراضي عبر التاريخ الأسبق وبذلك يمكنها تحديد بالضبط الأراضي المزروعة من غير المزروعة ويمكنها من خلال ذلك أن تعرف نوعية الزراعة ومقدار كمية المياه التي تكفي لهاته المزارع من خلال المساحات المزروعة، وكما أكد أن المديرية لديها تعاون مع اتحاد الفلاحين على مستوى الولاية حيث تقوم بالتشاور معه في بعض المشاريع التنموية التي تخص الفلاحين كتوزيع أراضي فلاحية أو شق الطرق وتوفير الشبكة الكهربائية لاستغلالها من طرف الفلاحين في استخراج المياه الجوفية وخلق بعض الآبار الفلاحية التي يمكن أن يستغلها الفلاح في ري المزروعات الفلاحية، كما تتعاون المديرية مع بعض المديريات المحلية كمديرية الري والبيئة وكذلك محافظة الغابات وتشترك معها في برمجة خلق مساحات زراعية جديدة وما تحتاجه من شبكات كهربائية وما تحتاجه من كميات مياه التي يمكن أن تستغلها في اطار الري الزراعي، وتعمل المديرية جاهدة في بعض الأحيان مع بعض المراكز البحثية كالمعهد التقني للتطوير الفلاحي وتتعامل معه لتطوير بعض المنتوجات الفلاحية خاصة الصحراوية منها.

أما بخصوص **مرافقة الدولة للفلاح في تسويق المنتوج** فقد أكد المشارك "**إ– ح**" أنه لا توجد أي مرافقة للدولة في تنظيم بيع المنتوج وأكد على وجود فوضى كبيرة في عملية التسويق، واستثنى من ذلك منتوجي القمح والشعير بسبب تكفل الدولة بشراء المنتوج من عند جميع الفلاحين ومنع البيع لأي طرف آخر من دون الدولة.

أما المشارك "**إ– ب**" فقد صرح أنه لديه العديد من المحاصيل التي تحقق فائض كبير مثل البطاطا والفلفل بنوعيه الحار والحلو لكن التسويق يبقى محدود جدا وخاصة التسويق للخارج الذي يتم من خلال تصريح من الدولة وبكميات محدودة.

أما المشارك "**س– و**" فقد قال أن المزرعة تساهم في تحقيق فائض في الإنتاج الذي أدى إلى انخفاض أسعاره في حين أنه لا يوجد تصدير للخارج.

أما المشارك "**غ– ع**" فقد قال إن التصدير للخارج يتم بكميات قليلة ولمدة محدودة نحو بعض الدول مثل ليبيا وتونس وقد قام من جهته بتصدير مجموعة من المحاصيل مثل البطاطا والطماطم والبطيخ.

أما المشارك "**ص– ص**" فقد أكد أنه هناك فائض في العديد من المحاصيل مثل البصل والثوم والتمر لكن المشكل في التسويق فالأسعار لا تغطي التكاليف مما يضطر الفلاحين لترك المحصول في الأرض، أما بخصوص التصدير فهو على قلته قبل سنوات لكن الآن هو متوقف.

أما المشارك "**م– ر**" فقد أكد أن التصدير للخارج متوقف منذ حوالي 4 أو 5 سنوات والذي كان فيما مضى يفتح لأوقات محدودة نحو ليبيا وتونس، أما التسويق الداخلي فهو يرى أن الدولة لا تستطيع أن تتدخل فيه ويجب أن يبقى التسويق حر ويجب على الفلاحين تسويق منتوجاتهم لكافة مناطق الوطن من خلال توفير وسائل شحن البضائع وتسويقها للولايات المجاورة والبعيدة وعدم الاكتفاء بانتظار التجار الخارجيين للقدوم للولاية وفرض منطقهم التجاري على فلاحي المنطقة.

من خلال آراء جل المبحوثين يتضح جليا بأن مساهمة الدولة في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة فيها نوع من التقصير خاصة فيما يتعلق بتقديم الارشاد الفلاحي للفلاحين في أرض الواقع وليس الاكتفاء بالشعارات والملتقيات والندوات التي لا يحضرها الفلاح الذي في غالبيته يتميز بالبساطة ومحدودية المستوى العلمي، والتقصير يشمل أيضا عدم توفير مدخلات الزراعة الموثوقة للسوق من أسمدة ومبيدات وعدم وجود برامج تدريبية أو دعم تحفيزي من طرف الدولة بالنسبة لتحسين الواقع الزراعي وعدم وجود

عدالة في توزيع الأراضي الفلاحية وعدم وجود مرافقة للفلاح في تسويق المنتوج وتنظيم السوق وكل هذا يؤدي بنا إلى عدم الوصول لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة في منطقة الوادي.

3– قراءة في مساهمة المزارع في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة:

قراءة مساهمة المزارعين في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في ولاية الوادي تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم والتي تنوعت في تناول الطرح حيث وبخصوص **استعمال الأسمدة الطبيعية** فقد كانت إجابة المشارك " **إ– ح** " بأنه لا يستعمل الأسمدة الكيميائية في مزرعته وأنه يحرص على استعمال الأسمدة الطبيعية، وانه بالرغم من السنوات الطويلة التي قضاها ويقضيها في الزراعة وانتاجه للعديد من الأنواع مثل قصب السكر والرمان والعنب إلا أنه لم يستعمل ولو مرة واحدة الأسمدة الكيميائية، وهو ما قال به المشارك "**م– ر**".

أما المشاركين "**إ– ب**" ، "**ج– ب**" ، "**س– و**" ، فقد أكد جميعهم على انهم يستعملون مدخلات زراعية عضوية والمتمثلة في فضلات الدجاج والغنم ونقوم بتنويع المحاصيل الزراعية، إلى جانب استعمالهم للأسمدة الكيميائية.

أما بخصوص **الاستعانة باستشاريين في الزراعة** فقد كان جواب المشارك "**إ– ح**" أنه يوجد من لديه استشاريين زراعيين في المزرعة لكن بالنسبة له فإنه لم يستعن بهم ولو مرة واحدة فهو دائما يزرع أنواع جديدة وغير مزروعة مسبقا في المنطقة ويستعين في ذلك بخبرات فلاحين من دول مجاورة مثل المغرب ومصر ودول أخرى مثل الهند ويستعين كذلك بالإنترنت كوسيلة للبحث والمعرفة.

أما المشارك "**إ– ب**" فقد أكد أنه يستعين بخبراته السابقة وخبرات الفلاحين وذلك من خلال طلب المشورة من الفلاحين لمعرفة كميات الأسمدة في بداية الزراعة وفي جل مراحل الزراعة ومعرفة أي شيء فيه غموض، بناءا على التجارب السابقة للفلاحين.

أما المشارك "**س– و**" فقد قال أنه لا يهمل الاستعانة بالمهندس الزراعي لكنه يعتمد بصورة كبيرة على الخبرة المكتسبة من الميدان مثل احتياج المحصول للآزوت فإن الأرض عندما تكون جديدة لا تحتاج الآزوت، ونحن لا نستعمله ويوجد من يجهل ذلك ويقوم باستعماله، وفي حالة الرش بالمبيدات يوجد أوقات لا يحتاج فيها البيت البلاستيكي للرش، وفي محصول البطاطا لا يجب ترك مسافة 25 سم بين الشتلة والشتلة بل يجب ترك 40 سم لكي نحصل على انتاج أكثر يعني أننا نزرع كمية قليلة من الشتلات ونتحصل على انتاج أكثر.

أما المشارك "**غ– ع**" فقد أكد أنه هناك اتصالات مع المهندسين الفلاحيين وأحيانا يأتي البعض منهم للمزرعة كلجان وكشركات وكمهندسين يأتون حتى من الخارج من اسبانيا وألمانيا ومن مصر والمغرب وتونس ومن أجل الترويج لبعض الأدوية المنتجة من طرفهم ويعطونا أفكار جديدة في الفلاحة وفي الوقاية من بعض الأمراض وكيفية علاجها.

أما المشارك "**ص– ص**" فقد قال أنه يقوم بالاستعانة بالمهندسين الزراعيين من خلال الذهاب لهم لمكاتبهم ويقوم هؤلاء بإعطائنا طريقة توزيع الأسمدة ووقت التسميد وكميته ومختلف النصائح.

أما المشارك "**م– ر**" فقد أكد أن أغلبية المهندسين الزراعيين يفضلون عدم النزول للميدان مما يحتم على الفلاح عند حدوث أي مرض في الأشجار أو المحصول أن يأخذ أوراق من المنتوج لمكتب المهندس الزراعي لإعطاء الدواء المناسب لهذا المرض.

أما بخصوص **الممارسات الزراعية من طرف المزارع** فقد أكد المشارك "**إ– ح**" أنه وللحفاظ على أرضه الزراعية وكذلك ضمان الحصول على انتاج وفير فإنه يتفادى زراعة منتوج واحد في نفس الأرض لأكثر من سنة ولهذا فهو يعمد لتغيير المنتوج كل سنة على نفس الأرض ويحرص أيضا على زراعة المحاصيل التي تعيد إحياء الأرض مثل البصل والشعير، ويقوم أيضا بتقليب الأرض وتركها تستريح.

أما المشارك "**إ– ب**" فقد أكد أنه ومن أجل تقليل التكاليف في البيوت البلاستيكية يعمد لعدم نزع البلاستيك الذي يحمي البيت البلاستيكي وجلب عمال لديهم خبرة في المجال الزراعي، أما للحفاظ على جودة الأرض فإنه يقوم بتنويع المحاصيل وتبوير الأرض الزراعية أي تركها تستريح لعام أو عامين وكذلك القيام بنزع حوالي 5 سم من الطبقة السطحية وحرثها للتهوية، وكذلك التحكم في استخدام الأسمدة الكيميائية التي تأثر سلبا على الأرض وفي نفس الوقت التحكم في استخدام المبيدات لأن كثرة المبيدات يأثر ويؤدي إلى ظهور آفات أخرى وبالنسبة لبقايا النباتات يتم جمعها بالكامل وحرقها وعدم تركها مرمية في الأرض.

أما المشارك "**غ– ع**" فقد قال إنه يركز على عدم الاسراف في استعمال المياه لأن كثرة المياه تؤدي إلى نقص نفاذ المياه وإلى انتشار وكثرة الأمراض في المزرعة.

أما المشارك "**م– ر**" فإنه يرى أنه للحفاظ على جودة الأرض فإنه يطبق الدورة الزراعية ويقوم بتوبير الأرض.

أما بخصوص **أنواع الزراعة المطبقة في المزرعة** فقد أكد جميع المشاركين على أن الزراعة العادية الأفقية هي الزراعة الوحيدة المطبقة في ولاية الوادي وعدم الحاجة لتطبيق الأنواع الأخرى من الزراعات وهذا لسببين الأول يتمثل في شساعة الأراضي الفلاحية في ولاية الوادي وكثرتها و السبب الثاني هو وفرة المورد المائي.

أما بخصوص **تحقيق الوفرة في الانتاج** فقد أكد جميع المشاركين على أن هناك فائض في الانتاج على مستوى ولاية الوادي في جل فترات العام وبالضبط خلال أشهر جانفي حتى جوان ومن أكتوبر حتى ديسمبر أما في الفترة من جويلية حتى سبتمبر فإنها تتميز بانخفاض كبير في الانتاج وهذا راجع لطبيعة الجو في هاته الفترة في ولاية الوادي.

أما بخصوص **ترشيد التكاليف من طرف المزارع** فقد أكد المشارك "**ج– ب**" أنه قام باستعمال تقنية الطاقة الشمسية لانقاص فاتورة الكهرباء في المزرعة، وهذا كنوع من أنواع تخفيض التكاليف.

أما المشارك "**م– ر**" فإنه يرى أن انقاص الأسمدة العضوية والغبار يؤدي إلى نقص الانتاج ولهذا فهو يعمد إلى توفير الأسمدة العضوية بسبب فقر الأرض الفلاحية في منطقة الوادي ولا يقوم بتخفيض التكاليف المتعلقة بهذا الجانب.

أما المشارك "**غ– ع**" فإنه ومن أجل تخفيض التكاليف قام بتقليص حجم وعدد أنابيب السقي، وانقاص حجم المواد الكيمياوية المستعملة والاتجاه نحو استعمال الأسمدة العضوية مع التركيز على عدم الاضرار أو انقاص المنتوج لكن على العموم تبقى عملية تخفيض التكاليف عملية معقدة بسبب زيادة التكاليف في السنوات الأخيرة.

أما بخصوص **توفر الامكانيات المادية لدى المزارع** فقد أكد المشارك "**ج– ب**" على توفر الامكانيات المادية من آلة حفر وردم وآلات ميكانيكية خاصة بالقطع ووجود 3 جرارات وسيارات رباعية الدفع ويوجد غرفة تبريد و معصرة ومصنع ترتيب وفرز التمر يعني أن الامكانيات المادية متوفرة وهي كلها إمكانيات خاصة.

أما المشارك "**س– و**" فقد أكد على أن المزرعة تتوفر على موارد مالية كافية لتطبيق الحوكمة في الموارد المائية وتجسيد المشاريع التنموية الزراعية وهي موارد خاصة دون مساعدة الدولة.

أما المشارك "**غ– ع**" فقد أكد على أن المزرعة متوفرة على إمكانيات مادية محترمة من جرار وغرفة تبريد وتتوفر أيضا على آلة حفر الآبار الفلاحية.

أما بخصوص **جهود المزارع في المحافظة على جودة الأرض** فقد أكد المشارك "**إ– ح**" أنه وللحفاظ على جودة الأرض قد قام بغرس حوالي 2000 شجرة كمصدات للرياح حتى أصبحت محمية للطيور وأصبح مربو النحل يستغلون المزرعة لوضع صناديق تربية النحل.

أما المشارك "**ج– ب**" أكد قيامه بحملات تشجير من أجل صنع سدود طبيعية ضد الرياح من أجل حماية المنتوج من الأمراض التي تنتقل عبر الرياح، أما بخصوص العمليات التي تجرى داخل المزرعة فقد وضح أنه يستعمل عدة طرق تهدف للحفاظ على جودة الأرض الزراعية منها أنه قبل زراعة محصول جديد يقوم بتقليب التربة وإضافة الأسمدة الطبيعية لها، إضافة إلى القيام بتوبير الأرض وإضافة تربة جديدة لها وكذلك استعمال الأشجار والمزروعات التي تقاوم طبيعة المناخ وتتحمل الظروف الصحراوية.

أما المشارك "**س– و**" فقد أكد أن المزرعة تساهم في تطبيق ممارسات للحفاظ على التنوع البيولوجي والموارد الطبيعية وهذا بتقليب الأرض وتبويرها واعتماد الدورة الزراعية يعني كل 5 سنوات يتم تغيير المنتوج وزراعة منتوج منظف للأرض كالشعير مثلا، وتشارك في نشاطات لصالح البيئة مثل حملات التشجير حيث تم مؤخرا غرس 150 شجرة على أطراف المزرعة لاستعمالها كمصدات للرياح والوقاية من الأمراض.

أما المشارك "**غ– ع**" فقد وضح أن الطرق التي تنتهجها المزرعة للحفاظ على جودة الأرض ومردودها الانتاجي هي تبوير الأرض وتنويع المحاصيل وزراعة محاصيل مطورة تتحمل الظروف الصحراوية القاسية.

أما المشارك "**م– ر**" فقد أكد أنه للحفاظ على خصوبة التربة وبسبب فقر التربة في ولاية الوادي فإنه يستعمل الأسمدة الطبيعية والأسمدة الكيمياوية، إلى جانب اعتماد الدورة الزراعية وزراعة المحاصيل المجددة للأرض مثل البصل والشعير والثوم، وقد أكد على أن ثقافة التشجير في السنوات الأخيرة في ولاية الوادي أصبحت منتشرة بسبب كثرة المشاتل على مستوى الولاية وما توفره من الحماية والتخضير وتوفير الرطوبة في السقي.

أما بخصوص **الحفاظ على المياه من التلوث من طرف المزارع** فيرى المشارك "**إ– ب**" أنه فيما يخص الحرص على الحفاظ على المياه التي تستعمل في السقي من التلوث فإننا نراعي مدة فعالية المبيدات المستعملة قبل الاستعمال، أما بالنسبة للمياه الجوفية فإننا نأخذ كل احتياطاتنا حتى لا تتعرض مياه الطبقة العميقة للتلوث من خلال أخذ كل النصائح التقنية المقدمة من الجهات الوصية بمحمل الجد عند حفر الآبار.

أما المشارك "**ج– ب**" فيرى أنه وللحفاظ على المياه من التلوث يقوم بتنقية أنابيب السقي من الترسبات والسموم التي تبقى موجودة داخل الأنابيب وهذا من خلال وضع محاليل كيميائية خاصة مثل محلول الأسيد فوسفوريك.

أما المشارك "**س– و**" فقد أكد أنه داخل المزرعة يحرص على الحفاظ على المياه من التلوث وهذا من خلال السقي مباشرة من الآبار الارتوازية وعدم تعريض هاته الآبار لخطر الاختلاط بالمياه الملوثة.

أما المشارك "**غ– ع**" فقد كان له رأي مغاير تماما وأكد أن فلاحي المنطقة يقومون من حيث لا يدرون بتلويث المياه الجوفية بالنفايات من خلال تسميد النباتات بمخلفات الدجاج التي تحتوي على العناصر والمعادن الثقيلة اللي تلوث المياه.

من خلال آراء جل المبحوثين يتضح جليا بأن مساهمة المزارع في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة تميزت بالتذبذب فنجد أن المزارعين مثلا في استعمال الأسمدة الطبيعية والمحافظة على جودة الأرض وعلى المياه من التلوث وتحقيق الوفرة في الإنتاج وترشيد التكاليف الخاصة بالإنتاج وتوفير الإمكانيات المادية الخاصة المساعدة والمسهلة للعملة الإنتاجية يقومون بعمل جبار بالرغم من بعض التحفظات الطفيفة من بعض المبحوثين مثل عدم إيلاء المزارعين لأي أهمية في مجال الاستعانة بالاستشاريين في الزراعة وفي تنويع طرق الزراعة وإدخال أنواع طرق جديدة للزراعة وهو ما يوضح اهتمام المزارع في منطقة الوادي بالبعد البيئي والاقتصادي والاجتماعي في العملية الإنتاجية.

4– قراءة في عراقيل التنمية الزراعية المستدامة:

قراءة عراقيل التنمية الزراعية المستدامة في ولاية الوادي تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم والتي تنوعت في تناول الطرح فبالنسبة للمشارك " **إ – ح** " فقد أكد على حقيقة تكفل الدولة بشراء منتوجي القمح والشعير من الفلاحين لكنه أكد أيضا على المعاملات البيروقراطية والعراقيل التي يتعرض لها الفلاح المنتج لهذين المحصولين خلال مرحلة البيع وحتى بعد البيع فإن حصول الفلاح على ثمن البيع من البنك هي مهمة متعبة وطويلة قد تمتد في معظم الوقت إلى أكثر من شهرين ويصبح الفلاح في عوض يتفرغ للعمل في المزرعة فإنه يصبح مترددا على البنك للحصول على أمواله، وحتى خلال تجربة زراعة قصب السكر وللحصول على ترخيص تحويله إلى منتوج للاستهلاك وبالرغم من الخسائر التي تعرض لها هذا المشارك ووضعه ملف على مستوى الحاضنة منذ أكثر من عامين إلا أنه ولحد الساعة لم يتحصل على الترخيص، وتعرض هذا المشارك لمشكل آخر والذي تمثل في غلاء اليد

العاملة والسبب في ذلك حسب رأيه يرجع لما يسمى منحة البطالة التي أقرتها الدولة لفائدة الشباب البطالين والتي أدت إلى عزوف هاته الفئة عن العمل الزراعي والاكتفاء بهاته المنحة، ولقد أشار لنقطة مهمة وهي ضرورة تدخل الدولة بالضرب بيد من حديد لكل المضاربين الذين يتحكمون في أسعار المنتوجات الفلاحية والمدخلات الزراعية، وأشار إلى أن أكبر مشكل يواجه تحقيق التنمية الزراعية المستدامة هو مشكل فوضى تسويق المنتوجات الفلاحية وعدم وجود مصانع لتحويل هاته المنتوجات، وكذلك غلاء سعر الكهرباء الفلاحية التي تثقل كاهل الفلاح خاصة في ظل إمكانية عدم بيع الفلاح أصلا للمنتوج بسبب انخفاض الأسعار إلى درجة عدم تغطية التكاليف مما يضطر الفلاح لعدم جني المنتوج وتركه في الأرض.

أما المشارك "**إ– ب**" فيرى أن أكبر مشكل في سبيل تحقيق تنمية زراعية مستدامة هو سيطرة بعض المحسوبين على القطاع الزراعي على العقار الفلاحي حيث أن هؤلاء الأشخاص يتحصلون على مساحات شاسعة من الأراضي الفلاحية عن طريق الولاءات والأمور غير القانونية بالمحاباة والبيروقراطية ثم يقومون بكرائها للفلاحين الحقيقيين وبهذا فإن هذا الفلاح لن يستطيع توسيع مشاريعه الفلاحية، بالإضافة إلى عدم وجود طرق معبدة وشبكة كهربائية تساعد الفلاح على استغلال الأراضي الفلاحية البعيدة، ويرى أنه لدعم المزارعين يجب على الدولة أن تقوم بمد شبكات الطرق وشبكة الكهرباء وترك الفلاح الحقيقي يعمل وانتظار النتائج.

أما المشارك "**د– ف**" فيرى أنه وبالرغم من الصلاحيات المتعددة والمهمة الممنوحة للديوان الوطني للأراضي الفلاحية إلا أنه من الناحية العملية لم يتمكن من آداء الدور المنوط به نظرا لنقص الامكانيات البشرية والمادية والتقنية الممنوحة فهناك نقص فادح في الأعوان ووسائل النقل مما يعرقل قيام الأعوان بمهمة الرقابة على أكمل وجه، بالإضافة إلى وجود تناقضات بين مختلف النصوص القانونية وخاصة المذكرات الوزارية المشتركة والتعليمات وعدم تفعيل بعض النصوص القانونية وتعقيد الإجراءات وتعددها وتداخل الصلاحيات بين مختلف الفاعلين في مجال العقار الفلاحي.

أما المشارك "**غ– ف**" فيرى أن التنسيق ما بين مختلف الإدارات موجود لكن يبقى هذا التنسيق يحتاج إلى تطوير ويحتاج إلى آليات أفضل وإلى أساليب حديثة لكي يصبح فعال ويعطي نتيجة إيجابية، وأما بخصوص التنسيق مع الفلاحين فقد وضح أن الغرفة الفلاحية تحتوي على مجموعة من الشعب الفلاحية وكل شعبة هي منظمة في مجلس مهني يقوم بتسييرها وهذه المجالس المهنية لحد الساعة لم ترقى لتأدية الدور المنوط بها يعني كعملية تنظيمية من أجل إعطاء حلول وإضافة وكآلية مرافقة من خلال رفع الانشغالات الموجودة لدى الفلاحين سواء للغرفة الفلاحية أو مختلف المصالح لتساهم مع الغرفة الفلاحية في الوصول إلى نتائج، لأن العقلية التي تسير وجود هذه الشعب ما

يزال فيها جانب التنسيق غير مكتمل في اطار الشعبة الواحدة حيث نجد أن الفلاحين غير منخرطين فيها وكثير من الحالات تكون الشعبة غير نشطة.

وأشار في نقطة أخرى إلى أن اضطراب أسعار السوق في عملية البيع يرجع إلى أن تدفق السلع لا يتم بصفة منتظمة وهذا بسبب أن الاحصائيات الحقيقية والدقيقة للمساحات الزراعية غير متوفرة ومنه عدم مقدرة توقع كمية الإنتاج العام لهاته المنتجات ومن هذا المنطلق جاء الإحصاء الفلاحي العام في الجزائر تحت شعار (معلومة دقيقة .... تنمية مستدامة) والذي انتهى بتاريخ 17 جويلية 2024 وهو الإحصاء الفلاحي الثالث من نوعه الذي تشهده الجزائر والهدف الأساسي منه هو ضبط المساحات الزراعية وعدد الفلاحين من أجل توقع كمية الإنتاج في جميع المنتجات وبالتالي التخفيف من الأزمة الموجودة في السوق وخير دليل على ذلك هو ما يتميز به منتوجي القمح والشعير باعتبارهما زراعة استراتيجية حيث الفلاح ولا مرة اشتكى من الكساد لأن المنتوج الذي ينتجه تتكفل الدولة بشرائه بسعر جيد يغطي تكاليف الإنتاج.

أما المشاركين **"م– م"**، **"و– ت"**، **"م– ت"** فإن كل منهم يرى بعدم وجود تنسيق كاف بين الجهات الحكومية المختلفة والقطاع الخاص والمزارعين وهذا ما يمكن أن يؤدي إلى تداخل في الجهود وعدم تحقيق الأهداف المرجوة وبشكل أخص بين المديريات العامة وبين القطاع الخاص.

أما المشارك **"غ– ع"** فيرى أن المشاريع التي تقوم الدولة بدعمها مثل شق الطرق وتوفير الكهرباء الفلاحية تعتبر قليلة، أما بخصوص توزيع الأراضي الفلاحية فإن هذا التوزيع غير منظم بحيث تجد أفراد يستفيدون من مساحات شاسعة قد تصل لأكثر من 20 هكتار في حين هناك فلاحين لا يستفيدون أصلا.

أما المشارك **"ص– ص"** فيرى أن المشكل الكبير هو مشكل تذبذب السوق من عام لآخر بسبب التوقع العام للفلاحين قبل موسم الزرع والتوجه العام نحو محصول محدد مما يؤدي لحدوث الفائض أو النقص في بعض المحاصيل مثل البطاطا، بالإضافة إلى عدم توفر المسالك الفلاحية للأراضي البعيدة وبعد الشبكة الكهربائية مما يزيد من متاعب الفلاحين في المنطقة.

أما المشارك **"م– ر"** فيرى أن المشكل الكبير الذي يعاني منه أي فلاح سواء كان فلاح صغير أو كبير هو مشكل كيفية الحصول على الأدوية والبذور ذات النوعية والسعر الجيد في ظل غياب المصداقية في السوق حيث أنه قال أنه بمجرد ظهور نوعية بذور أو أدوية جيدة فإن الطلب عليها سيرتفع جدا ويرتفع معها السعر، ثم مدة عام أو عامين تبدأ هاته النوعية في فقدان مصداقيتها وأرجع السبب في ذلك إلى عدم قيام الدولة بتنظيم بيع البذور

والأدوية من خلال إنشاء تعاونيات عمومية لمتابعة ومراقبة دخول وبيع الأدوية والبذور، لأن جل الكمية تدخل للسوق من طرف التجار الخواص الذين بطبيعة الحال يبحثون عن الفائدة وفائدتهم تكبر عند تعرض المنتوج للمرض من خلال بيع الأدوية.

أما المشارك **"م– ف"** فيرى أن الحفر العشوائي للآبار الفلاحية من طرف بعض الفلاحين قد يؤدي إلى اختلاط المياه السطحية التي قد تكون ملوثة بالمياه في الطبقة العميقة مما يؤثر سلبا على الأراضي الفلاحية التي يمكن سقيها بهته المياه.

من خلال آراء المبحوثين يتضح جليا بأن هناك عديد العراقيل التي تقف في وجه تحقيق تنمية زراعية مستدامة في ولاية الوادي يمكن تلخيص أهمها فيما يلي:

المعاملات البيروقراطية التي يتعرض لها الفلاح.

عدم توفر الاحصائيات الحقيقية والدقيقة للمساحات الزراعية المستغلة.

تحكم المضاربين في أسعار المنتوجات الفلاحية والمدخلات الزراعية، وسيطرة بعض المحسوبين على القطاع الزراعي على العقار الفلاحي، بالإضافة إلى فوضى تسويق المنتوجات الفلاحية وعدم وجود مصانع لتحويل هاته المنتوجات.

عدم وجود طرق معبدة وشبكة كهربائية تساعد الفلاح على استغلال الأراضي الفلاحية البعيدة، وغلاء سعر الكهرباء الفلاحية، بالإضافة إلى الحفر العشوائي للآبار الفلاحية.

وجود تناقضات بين مختلف النصوص القانونية وخاصة المذكرات الوزارية المشتركة والتعليمات وعدم تفعيل بعض النصوص القانونية وتعقيد الإجراءات وتعددها وتداخل الصلاحيات بين مختلف الفاعلين في مجال العقار الفلاحي.

ثالثا – واقع العلاقة بين حوكمة المياه والتنمية الزراعية الصحراوية المستدامة:

وقد انطلقنا في ذلك من التساؤل الفرعي الذي ينص على: "ما طبيعة العلاقة بين حوكمة المياه والتنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في ولاية الوادي ؟"

1– قراءة في مساهمة مهندسي الري والزراعة في التنمية الزراعية المستدامة:

قراءة مساهمة مهندسي الري والزراعة في التنمية الزراعية المستدامة في ولاية الوادي تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم والتي تنوعت في تناول الطرح فكانت إجابة المشارك "**ج– ب** " أنه قبل قدوم مهندس الري للمزرعة كانت هناك مشاكل كبيرة وأعطاب متكررة وأماكن كان يوجد فيها تدفق الماء ضعيف وبمجرد قدوم مهندس الري تم القضاء على جميع المشاكل والأعطاب وتم زيادة تدفق المياه في الأماكن التي تعاني من ضعف وهذا ما انعكس بالإيجاب على المردود الزراعي وبدأنا نلاحظ تحسن كبير في نوعية التمور حتى قبل موعد القطع الذي يبدأ في شهر أكتوبر ونفس الأمر بالنسبة لنبتة الفصفصة التي كانت فيما سبق تتميز بنموها البطيء وصغر حجمها ولكن الآن أصبح نموها سريعا وتتميز بكبر حجمها ويتم جنيها في مدة 20 يوم فقط.

أما المشارك "**ص– ص**" فيرى أن الارشادات المقدمة من مهندسي الري والزراعة نافعة جدا وساعدت في التقليل من موت المحاصيل بسبب الجهل السائد سابقا في طريقة وكمية التسميد وكمية الماء الذي يتم سقي المحصول به الذي يؤدي في أحسن الأحوال إلى تقليل المنتوج وفي أسوئها إلى موت المحاصيل.

أما المشارك "**م– ر**" فيرى أنه من خلال الخبرة والأقدمية المكتسبة في القطاع الزراعي فإنه يعمل بالتنسيق مع مهندسي الري والزراعة في أريحية وتناغم كبير بسبب مقدرته على فهم كل التوصيات المهمة المقدمة من طرف المهندسين وهو ما لا يتحقق بالنسبة للفلاح الجديد في القطاع الزراعي الذي لن يستطيع فهم التوصيات المقدمة من طرف المهندسين خاصة إذا كانت خبرة المهندس والتجربة في الميدان قليلة.

2– قراءة في مساهمة الحوكمة المائية في تحقيق تنمية زراعية مستدامة:

قراءة مساهمة الحوكمة المائية في تحقيق تنمية زراعية مستدامة في ولاية الوادي تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم والتي تنوعت في تناول الطرح فكانت إجابة المشارك "**د– ف** " أن الحوكمة المائية ساهمت نوعا ما في ترشيد استخدام المياه في الزراعة، مما أدى إلى زيادة الإنتاجية الزراعية وتحقيق استدامة الموارد المائية إلى حد ما، وعززت التعاون بين مديريات الفلاحة والموارد المائية والبيئة ومحافظة الغابات لوضع سياسات وخطط لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

أما المشارك "غ– ع" فيرى أن تخليه عن طرق الري التقليدية التي كانت تتم بالغمر وطرق أخرى بسيطة وتوجهه لاستعمال طرق الري الحديثة كالري المحوري والري بالتنقيط ساعده كثيرا على مضاعفة الإنتاج والتخلص من الكثير

من الأمراض التي كانت تصيب المحصول وساعده كثيرا توجهه لاستعمال طرق المحافظة على جودة التربة في إطالة مدة استغلال أرضه الفلاحية خاصة تطبيقه للدورة الزراعية وتبوير الأرض.

أما المشارك **"م– م"** فيرى أنه من خلال إنشاء العديد من محطات التطهير لحماية المياه السطحية والجوفية من التلوث، ساهم هذا في الحفاظ على نوعية المياه المستخدمة في الزراعة، وأن ترشيد استخدام المياه في الزراعة أدى إلى زيادة الإنتاجية الزراعية وتحقيق استدامة الموارد المائية، ويرى أن تعزيز التعاون بين مديرية الموارد المائية ومديريات الفلاحة والبيئة أدى لوضع خطط متكاملة من أجل تحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

أما المشارك **"و– ت"** فيرى أن هناك زيادة في الإنتاجية الزراعية من خلال تحسن كفاءة استخدام المياه.

أما المشارك **"م– غ"** فيرى أن إدارة المياه فيها نفع كبير ونحن في الولايات الصحراوية ساعدنا توفير المورد المائي كثيرا في توسيع الغطاء الغابي، حيث وضح أن استعمال الطريقة التقليدية في سقي الأشجار كانت تسبب معاناة كبيرة وبذل مجهود كبير وهذا في درجات الحرارة المرتفعة من خلال السقي بالصهاريج وغيرها ولكن مع استعمال شبكات الري بالتقطير ساعدنا هذا كثيرا حيث أصبح بمقدور عامل واحد الاعتناء بسقي 20 إلى 30 هكتار لوحده عن طريق فتح قنوات الري وغلقها بسهولة.

أما المشارك **"د– ب"** فيرى أن الحوكمة المائية تعتبر أهم أداة لإدارة وتسيير الموارد المائية بشكل مستدام حيث تجمع بين الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة وهي البعد الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، ذلك أنها تعمل على إشراك جميع الفاعلين في مجال المياه في عمليات اتخاذ القرار وتسيير وإدارة الموارد المائية محترما في ذلك جميع مبادئ الحوكمة (الشفافية، المشاركة، المسؤولية، الفعالية، العدالة، المساواة، الإنصاف) التي تهدف لتحقيق التنمية الاقتصادية التي تطمح إليها الدول من خلال إنعاشها للمجالات الاقتصادية المختلفة وأهمها الفلاحة آخذة بعين الاعتبار التنمية الاجتماعية التي تضمن العدالة والمساواة في استفادة جميع أفراد المجتمع من خدمات الإيصال بالمياه العذبة والصرف الصحي مع احترام للنظم البيئية من خلال محاربة جميع أشكال التلوث والاستنزاف وذلك كله بإشراك جميع الفاعلين في مجال المياه من مستخدمين ومسؤولين وأصحاب قرار وشركات ومؤسسات ناشطة في مجال المياه خاصة كانت أو عامة.

من خلال الآراء السابقة يتضح جليا أن جل المشاركين مدرك لأهمية مساهمة مهندسي الري والزراعة في التنمية الزراعية المستدامة ولأهمية تطبيق الحوكمة المائية ودورها في تحقيق تنمية زراعية مستدامة في

ولاية الوادي، وهذا ما يقودنا للحكم على أن هناك علاقة تأثير ايجابية للحوكمة المائية على تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في ولاية الوادي.

رابعا – واقع تحديات الحوكمة المائية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة:

وقد انطلقنا في ذلك من التساؤل الفرعي الذي ينص على: "ما هي المعوقات والتحديات التي تواجه تعزيز دور حوكمة المياه في تحقيق التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في الولاية ؟"

1– قراءة في عراقيل الحوكمة المائية:

قراءة عراقيل الحوكمة المائية في ولاية الوادي تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم والتي تنوعت في تناول الطرح فكانت إجابة المشارك "**إ– ح** " أنه يرى أن التكاليف المتعلقة بتطبيق الحوكمة تعيق ذلك وتحدث بخصوص معالجة المياه المستعملة أنه ومن أجل إجراء التحاليل الخاصة بالجودة فإنه يوجد مخبر واحد جديد في ولاية الوادي لكن تكاليف التحاليل تتميز بالغلاء وهو ما لا يشجع الفلاح على المضي في هذا الاتجاه.

أما المشارك "**إ– ب**" فيرى أن هناك تحديات كبيرة تعيق تطبيق الحوكمة المائية حيث ذكر أن مشكل عدم توفر الشبكة الكهربائية واضطرار الفلاح لاستعمال المولدات والمازوت والغاز يعتبر مشكل عويص للفلاح، وتحدث أيضا عن مشكل البيروقراطية في الإدارة الجزائرية والإجراءات الطويلة التي ترهق الفلاح للحصول على دعم وفي هذا الصدد ذكر تجربة شخصية وهي أنه عند حصوله على رخصة حفر بئر ومن أجل الحصول على الدعم وجب عليه تقديم ملف مكون من مجموعة من الوثائق وكل وثيقة يتحصل عليها من إدارة معينة يعني وثيقة من مديرية الموارد المائية ووثيقة من مديرية المصالح الفلاحية ووثيقة من الخبير العقاري وبعد تكوين الملف يقدم لمديرية المصالح الفلاحية التي بدورها تقدمه لبنك الفلاحة ويبقى الملف هناك حتى تنتهي مدة الترخيص ويصبح بذلك الفلاح مطالب بإعادة استخراج ترخيص ثاني، وبهذا يبقى الفلاح يدور بين الإدارات وهذا ما لا يشجع على تحقيق تنمية زراعية مستدامة.

أما المشارك "**ج– م**" فيرى أن مؤسسة الجزائرية للمياه لا تعتبر أنه توجد عقبات مباشرة تعيق تطبيق الحوكمة المائية بحيث يوجد بعض المنشآت الهيدروليكية القديمة جدا قامت بتجديدها وأصبحت جديدة وهناك منشآت تعتبر قديمة وهي في صدد تجديدها وفق برامج مختلفة ولها مراحل ومسار اداري تتبعه وعندها بعض المنشآت التي تعتبر متوسطة الحالة ومقبولة ومسيطر عليها ولا يوجد فيها مشاكل أو تتطلب تدخل أو تجديد وبالنسبة للمنجزة حديثا

فهي تقوم بتسييرها ولا يوجد فيها مشاكل، وبالإضافة لما سبق فإن البلديات التي تم استلامها حديثا (9 بلديات من غير بلديتي الوادي والدبيلة) لا يوجد فيهم عدادات وهذا يعتبر عقبة من العقبات وتحدي إذ لابد من وضع عدادات لكل الزبائن المنتشرين في تلك البلديات وهي قضية وقت وقضية غلاف مالي يجب أن يوفر لهاته العملية وهو مسجل لكن لم تتحصل عليه فقط وهي تحاول القضاء تماما على الاستغلال العشوائي للمياه، وبالنسبة لظاهرة ملئ الخزانات في المنازل وتركها تفيض في الشوارع مما يؤدي إلى هدر كميات كبيرة من المياه ناهيك عن المنظر العام الذي يشوه من خلال هاته التصرفات أين نبهت مؤسسة الجزائرية للمياه على ذلك في العديد من المرات عن طريق الإذاعة وكذلك بمساعدة الأئمة في المساجد من خلال الدروس التوعوية ومن خلال صفحتها على الفايسبوك أين تقوم بالعديد من الومضات الاشهارية للترشيد.

أما المشارك "**د– ف**" فيرى أن هناك استمرار لاستخدام الأساليب الزراعية التقليدية وعدم تبني تقنيات الزراعة الحديثة وهذا ما يؤدي إلى استنزاف الموارد المائية وزيادة الفاقد وهذا بسبب نقص الوعي بين المزارعين والمجتمعات المحلية حول أهمية إدارة المياه المستدامة وطرق استخدامها بشكل فعال.

أما المشارك "**غ– ف**" فيرى أن القوانين التي تسير منظومة الموارد المائية محتاجة إلى تحيين حسب المعطيات الجديدة لأنه كما هو معروف يوجد رهانات كثيرة خاصة بما يتعلق بالأمن الغذائي والمائي وبالتالي نحتاج إلى أقصى قدر من الموارد المائية وبالتالي يجب التعامل بجدية أكبر مع إدارة الموارد المائية حيث وبالرغم من التشديد في موضوع إعطاء التصاريح والرخص لحفر الآبار في السنوات القليلة الماضية لكن في نفس الوقت يوجد نسبة كبيرة من الآبار موجودة بدون تصاريح ورخص وبالتالي هي خارج المراقبة والاحصاء وبالتالي موضوع استنزاف الموارد المائية فيه جزء كبير غير واضح ونأمل أن تسن قوانين تنظيمية بهذا الشأن باستعمال دراسات حديثة واحصائيات، ويرى أيضا أن الفلاحين يستعملون الموارد المائية في كثير من الأحيان بلا مبالاة وهذا بسبب نقص الوعي وبسبب عدم وجود مراقبة من طرف الجهات الوصية لكميات المياه المستعملة من طرف الفلاحين وبالتالي هناك شقين في المشكلة، شق توعوي يوضح للفلاح خطورة اللامبالاة في استعمال الموارد المائية ويوضح أن الماء هو سلعة لا تقدر بثمن وشق قانوني يكرس الزامية مراقبة الجهات الوصية للكميات المستعملة من طرف الفلاحين حسب كل زراعة وتوضيح الكميات المصرح بها في السقي.

أما المشاركين "**م– م**"، "**و– ت**" فيرى كل منهما أنه يوجد عديد العراقيل التي تحد من تطبيق الحوكمة المائية وقد وضحا أن مشاريع إدارة المياه تحتاج إلى استثمارات كبيرة لتطوير البنية التحتية وتحسين كفاءة استخدام المياه وهذا بالرغم من الدعم المقدم من الدولة، وكذلك تأثير التغيرات المناخية على توافر المياه وجودتها يزيد من صعوبة

التخطيط وإدارة الموارد المائية بشكل فعال، دون أن ننسى استمرار استخدام الأساليب الزراعية التقليدية وعدم تبني تقنيات الزراعة الحديثة الذي يمكن أن يؤدي إلى استنزاف الموارد المائية وزيادة الفاقد، وهذا بسبب نقص الوعي بين المزارعين والمجتمعات المحلية حول أهمية إدارة المياه المستدامة وطرق استخدامها بشكل فعال، ومن العراقيل أيضا وجود بنية مائية تحتية قديمة وغير فعالة يمكن أن تؤدي لفقدان كميات كبيرة من المياه بسبب التسربات أو عدم الكفاءة في التوزيع.

أما المشارك "**د– ب**" فيعتقد أن جهود الدولة الجزائرية كبيرة جدا في العمل على حوكمة المواد المائية بهدف تحقيق تنمية زراعية مستدامة وشاملة لكن تأثير التغيرات المناخية على توفر المياه له انعكاسات كبيرة جدا على تحقيق الأهداف المطلوبة من ناحية، ومن ناحية أخرى الطبيعة الجغرافية في الجزائر حيث تمثل مساحة الصحراء حوالي 90 % من مساحتها الإجمالية وصعب جدا توفير كل الظروف الممكنة لتحقيق الحوكمة المائية، لذلك يرى أن الاستراتيجية الأنجح هي الاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية لتحقيق الأهداف المسطرة.

أما المشارك "**غ– ع**" فيرى أن أكبر مشكل هو لا مبالاة الفلاحين للاقتصاد في الماء والمحافظة عليه ظنا منهم أنه مورد غير قابل للنضوب غير واعيين بمدى خطورة هبوط مستوى المياه والتكلفة الكبيرة التي يمكن أن يتحملها الفلاح في حالة هبوط الماء واضطراره لحفر آبار عميقة بحثا عن المياه الصالحة للزراعة ويمكن أن يضطره ذلك لتقليص المساحة الزراعية لعدم كفاية المياه للأرض الزراعية المستغلة سابقا.

أما المشارك "**غ–ع**" فيرى أن تطبيق نفس الأفكار بين المنطقة الشمالية للدولة والمنطقة الجنوبية في تسيير المورد المائي يعتبر مشكل كبير إذ أن الأفكار التي طبقت في الشمال ولاقت نجاحا ليس شرطا أن تنجح في الجنوب لأن لكل منطقة خصوصياتها لذا وجب ربط القوانين بالأهداف الخاصة بكل ولاية واعطائها الحرية في طريقة الإنجاز الخاصة بها حسب خصوصيات تلك المنطقة.

أما المشارك "**م– ر**" فيرى أن صعوبة الحصول على ترخيص لحفر الآبار واشتراط الملكية في حين أن أغلب الفلاحين في ولاية الوادي ليس لديهم ملكية رسمية للعقار الفلاحي (حوالي 70 بالمئة أو 80 بالمئة) يعتبر شرط قاسي ومجحف، ويؤدي بالكثير منهم لعدم الانتظار مدة طويلة للحصول على الترخيص والتي قد تصل لمدة 4 سنوات وتوجههم لحفر آبار بطريقة غير قانونية.

أما المشارك "**م– ف**" فيرى بوجود مجموعة من المشاكل بداية بعدم وجود تنسيق كاف بين الجهات الحكومية المشتركة المعنية بتطبيق الحوكمة المائية، وصولا إلى نقص الوعي لدى الكثير من الفلاحين في حسن استعمال المياه

أو في حسن استعمال الطرق الجديدة التقنية للري الفلاحي وكذلك نقص استخدام الأساليب الزراعية الجديدة واستمرار الفلاحين في استخدام الطرق التقليدية القديمة المتمثلة في الغمر إلى غير ذلك من الأمور التي تشكل عقبات جد هائلة أمام تطبيق الحوكمة المائية ومنه إلى تحقيق تطور زراعي في الولاية، دون نسيان الحفر العشوائي للآبار الفلاحية من طرف بعض الفلاحين الذين قد يكونون في اطار غير قانوني ويحفرون من غير ترخيص وهذا ما قد يسيئ استعمال المياه الجوفية في الطبقتين السطحية والعميقة.

أما المشارك "**و– م**" فيرى أن نقص الإمكانيات المادية من عتاد ووسائل النقل تشكل عائق في محاولات تطبيق الحوكمة المائية حيث أن توفر وسائل النقل يسمح بقياس المستوى السكوني للمياه في الآبار المنتشرة في منطقة الوادي من أجل معرفة مستوى هبوط المياه في الآبار كل 6 أشهر أو عام، ولكن بسبب نقص الامكانيات تصبح العملية كل 3 سنوات أو حتى 4 سنوات، بالإضافة إلى مشكل غياب التنسيق بين الجهات الحكومية في القيام بالأعمال المنوط بها حسب التخصص.

2– قراءة في تأثير الظروف المناخية:

قراءة تأثير الظروف المناخية في ولاية الوادي تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم والتي تنوعت في تناول الطرح فكانت إجابة المشارك "**إ– ب** " أن تأثير ارتفاع درجات الحرارة في الصيف وانخفاضها في فصل الشتاء يعتبر من أكبر العراقيل التي تعيق ترشيد المورد المائي من خلال تأثيرها في فساد المحصول وأنه للتغلب على ارتفاع درجة الحرارة في البيوت المحمية يقوم بتكثيف السقي من أجل المحافظة على البرودة داخل البيت البلاستيكي وبذلك المحافظة على المنتوج من التلف.

أما المشارك "**م– غ**" فيرى أن التغير المناخي المتمثل في الجفاف دمر الغطاء النباتي على مستوى الولاية تقريبا حيث كانت المراعي الصحراوية كثيفة ولكن الآن أصبحت متدهورة جدا حيث أن المناطق الشمالية في الولاية المتمثلة في مناطق بن قشة وحاسي خليفة في الحدود مع ولايتي خنشلة وتبسة مازال فيها نوعا ما كثافة في الغطاء النباتي بسبب وجود الماء على مسافة قريبة من الطبقة السطحية أما في جنوب ولاية الوادي أي في العرق الشرقي الكبير لا نجد إلا الأشجار المقاومة للجفاف والتي أثبتت جدارتها، ضف إلى ذلك عمليات التخريب التي يتعرض لها الغطاء الغابي من خلال سرقة شبكات السقي والكابلات الكهربائية والمضخات مما أدى لموت العديد من الأشجار وكذلك نزع وقطع الأشجار الجافة وحتى الحية، أما بخصوص المراعي الصحراوية فإن نسبة الكثافة النباتية

فيها نقصت كثيرا بسبب الجفاف والرعي الجائر وزيادة الأراضي الزراعية على حساب الأراضي الرعوية، وكذلك تعرية الغطاء النباتي من خلال قلع النباتات الحلفاوية المثبتة للكثبان من طرف المخالفين.

أما المشارك "**ص– ص**" فيرى أنه وللتعامل مع التحديات المناخية المتمثلة مثلا في الحرارة المرتفعة نقوم بتجيير البيوت البلاستيكية وأما في داخل البيت البلاستيكي نقوم بوضع غطاء بلاستيكي أسود مثقوب على الأرض للتقليل من نمو الحشائش الضارة والحفاظ على الماء من التبخر، ولكن مع كل هاته الإجراءات فإن استهلاك الماء يبقى مرتفع.

أم المشارك "**م– ر**" فيوضح أنه يتعامل مع التحديات المناخية سواء ارتفاع أو انخفاض درجات الحرارة من خلال الغرس المبكر وجني المحصول قبل حلول شهر جويلية في الصيف وشهر جانفي في الشتاء وهذا كحل مؤقت ولكن الحل الجذري هو التوجه لتعميم استعمال البيوت البلاستيكية في كامل المزرعة.

3– قراءة في الوفرة المائية:

قراءة الوفرة المائية وتأثيرها في عرقلة تطبيق الحوكمة المائية في ولاية الوادي تناوله المشاركون من خلال إجاباتهم والتي تنوعت في تناول الطرح فكانت إجابة المشارك "**إ– ح** " أنه ليس هناك حاجة لتطبيق الحوكمة المائية بسبب وفرة المياه في الولاية، وأوضح أنه صحيح فيه مشكل هبوط الماء لكن مدة شهرين في العام (جويلية وأوت) يحدث فيهما هبوط لمستوى الماء ثم بعد ذلك يرجع الماء لمستواه السابق.

أما المشارك "**إ– ب**" فقال أنه من المعروف أن ولاية الوادي لديها خزان مياه جوفية كبير وبالتالي لا يجد الفلاح أي صعوبة في الحصول على المياه، ولهذا فهو لا يفكر حاليا في استخدام التقنيات الحديثة في مجال معالجة المياه واعادة استعمالها في الري في المزرعة، ولا يفكر أيضا في استعمال طرق الري الحديثة خاصة طريقة الري بالتنقيط التي بحسبه هي طريقة مكلفة للفلاح ولا تصلح في المساحات الكبيرة، وأوضح أنه صحيح فيه مشكل هبوط الماء، لكن فقط في المناطق التي فيها حفر كبير ومكثف للآبار الفلاحية.

أما المشاركين "**س– و**"، "**ج– ب**" فيرى كل منهما أن المياه المتاحة كافية للاستخدامات المنزلية والفلاحية على حد السواء وهذا بسبب وفرة المياه الجوفية في الولاية ككل، وأنهما غير مستعدان لتغيير طريقة السقي من الري المحوري وتغييرها بالري بالتنقيط، خاصة وأنهما غير ملزمان بذلك.

أما المشارك "**ص– ص**" فيرى بوجود وفرة للمياه في المنطقة ككل حيث أن لكل فلاح بئر خاص به، وبأنه غير ملزم بتطبيق الحوكمة المائية في ظل هاته الظروف.

أما المشارك "م– ر" فيرى أن الماء دائما متوفر بحيث يوجد أماكن فيها تيار قوي وأماكن فيها تيار منخفض بالإضافة إلى أن استهلاك الماء لا يكلف الكثير، ماعدا تكلفة الكهرباء فقط.

من خلال آراء المبحوثين يتضح جليا بأن هناك عديد العراقيل التي تقف في وجه تطبيق حوكمة مائية تهدف لتحقيق تنمية زراعية مستدامة في ولاية الوادي يمكن تلخيص أهمها فيما يلي:

استمرار استخدام الأساليب الزراعية التقليدية وعدم تبني تقنيات الزراعة الحديثة.

التكاليف المرتفعة لتطبيق الحوكمة المائية.

عدم توفر الشبكة الكهربائية واضطرار الفلاح لاستعمال المولدات والمازوت والغاز.

مشكل البيروقراطية في الإدارة الجزائرية والإجراءات الطويلة التي ترهق الفلاح للحصول على الدعم.

الاستغلال العشوائي للمياه مثل ظاهرة ملئ الخزانات في المنازل وتركها تفيض في الشوارع.

نقص الوعي بين المزارعين والمجتمعات المحلية حول أهمية إدارة المياه واستخدامها بشكل فعال.

عدم مسايرة القوانين التي تسير منظومة الموارد المائية للمعطيات الجديدة، مثل عدم وجود قوانين تفرض على المزارعين كمية المياه الواجب استخدامها حسب كل نوع ومحصول.

عدم امتلاك جل الفلاحين في منطقة الوادي على ملكية رسمية للعقار الفلاحي.

عدم وجود تنسيق كاف بين الجهات الحكومية المشتركة المعنية بتطبيق الحوكمة المائية.

تأثير التغيرات المناخية على توافر المياه وجودتها.

وفرة الموارد المائية الجوفية في ولاية الوادي وما تسببه في عدم اقتناع بعض الفلاحين بضرورة تطبيق الحوكمة المائية.

الخلاصة

وقوفا على الهدف المرجو من هذا الفصل الذي تناول الطريقة والأدوات المستخدمة في تحليل إشكالية الدراسة بداية من تحديد مجتمع الدراسة ومتغيراتها، ثم الوقوف في تحديد أهم الأدوات والطرق التي تم اعتماها.

حيث قسمت الدراسة التطبيقية إلى شقين: تناول الشق الأول دراسة تحليلية لواقع الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة في ولاية الوادي من خلال المعطيات المقدمة من طرف المديريات المعنية والتي مكنتنا من التوصل إلى عدة نتائج.

أما الشق الثاني فتمثل في التحليل الكيفي لواقع الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة في ولاية الوادي وللعلاقة بين متغيرات الدراسة من خلال إجراء مقابلة مع مجموعة من أصحاب المزارع شبه النموذجية ومجموعة من المديريات، وباستخدام دليل المقابلة حيث تم شرح مناخ المقابلات، ثم عرض لمحتوى المقابلات أما المطلب الأخير فتم فيه تحليل البيانات وتفسير النتائج ومناقشتها باستخدام برنامج التحليل الكيفي MAXQDA 20.

الخاتمـــــة

خاتمة

اهتمت هذه الدراسة بالبحث في مدى تأثير حوكمة الموارد المائية كوسيلة لتحقيق التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في ولاية الوادي وذلك من خلال تتبع واقع كل من الحوكمة المائية والتنمية الزراعية المستدامة في الولاية على مدار 4 سنوات أي منذ سنة 2020 والتي تم فيها التقسيم الإداري الأخير، وتمت هاته العملية من خلال تحليل المعطيات المتحصل عليها من خلال المديريات المعنية بالموارد المائية والزراعة والبيئة في الولاية وكذلك من خلال القيام بإجراء مقابلات مع هذه المديريات بالإضافة لمجموعة من المزارعين من مختلف مناطق الولاية، وقد خلصت الدراسة إلى جملة من النتائج نوردها فيما يلي:

1- اختبار الفرضيات

* تعاني حوكمة الموارد المائية في ولاية الوادي من نقص في المشاركة والشفافية والمساءلة، مما يؤثر سلبًا على كفاءة وفعالية إدارة المياه؛

* التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة في ولاية الوادي تواجه تحديات كبيرة بسبب ضعف تطبيق حوكمة الموارد المائية من قبل المزارعين بسبب عدم الوعي بأهمية المورد المائي والذي تتحمل الدولة المسؤولية الكبرى في ذلك بسبب قلة العمليات الخاصة بالإرشاد المائي والفلاحي الموجه للمزارعين بصفة خاصة ولكل مستعملي المورد المائي بصفة عامة؛

* هناك علاقة إيجابية بين تحسين حوكمة الموارد المائية وتحقيق التنمية الزراعية الصحراوية المستدامة ولكن هذه العلاقة لا تظهر بشكل جيد في ولاية الوادي؛

* تواجه حوكمة المياه في ولاية الوادي مجموعة من المعوقات، من بينها وفرة المياه الجوفية التي في عوض أن تكون نعمة أصبحت نقمة على الولاية بسبب العقلية السائدة في الولاية والتي مفادها أن هاته الوفرة تعني عدم نفاذ المورد المائي، زد على ذلك مساهمة الظروف المناخية في الاستهلاك المفرط للمياه، وهذا ما يعيق تحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

2- نتائج الدراسة

* نزول مستوى المياه في جل الآبار على مستوى ولاية الوادي ناجم عن العدد المهول من الآبار المحفورة في نفس المنطقة وكمية السقي الكبيرة من طرف المزارعين من خلال الحفر العشوائي غير القانوني للآبار؛

* تسيير المورد المائي يتم عن طريق تشريعات وطنية ومحلية مثل قوانين حماية الموارد المائية وتوزيعها واستخدامها، لكن مراقبة تطبيق هاته التشريعات والقوانين يبقى شبه غائب؛

* التنسيق في ما بين الهيئات الادارية في الولاية موجود ولكن بدون فائدة كبيرة إذ أن هذا التنسيق يبقى غير مطبق على أرض الواقع؛

* توزيع المورد المائي الموجه للشرب في الولاية يتم عن طريق مؤسسة الجزائرية للمياه وهي تبلي بلاءا حسنا في محاولة المحافظة على المورد المائي رغم النقائص المسجلة مثل عدم ربط كل المشتركين بعدادات المياه وقدم بعض أجزاء من شبكة الشرب بالإضافة لبعض التصرفات غير المسؤولة من طرف بعض المواطنين مثل الربط العشوائي بالشبكة وترك الخزانات تسيل عند الانتهاء من التزود بالماء الشروب؛

* توزيع الماء الموجه للزراعة يتم عن طريق منح تراخيص بحفر آبار سطحية داخل الملكيات الزراعية، مع ما تتميز به هاته العملية من بطئ شديد في الاجراءات الادارية وفي المقابل يوجد تجاوزات عديدة في هذا المجال من طرف الفلاحين خاصة الذين ليس لهم ملكية للأرض المستغلة؛

* ليس هناك مراقبة من طرف السلطات المحلية لحجم الاستهلاك المائي من طرف الفلاحين؛

* هناك جهود حثيثة من أجل الحفاظ على المياه من التلوث من طرف الدولة، فالمياه الموجهة للشرب تتكفل بها مؤسسة الجزائرية للمياه التي تقوم بتحاليل دورية لنوعية المياه من حيث صلاحيتها أو عدمه قبل توزيع المياه؛

* حملات توعية المواطنين والمزارعين حول أهمية الحفاظ على المياه واتباع ممارسات الزراعة المستدامة التي تقوم بها بعض المديريات في الولاية تبقى محتشمة جدا وليس لديها صدى واسع ولا تؤدي إلى نتائج تذكر؛

* استعمال طرق الري الحديثة من طرف المزارعين تبقى مقتصرة بشكل كبير على استعمال طريقة الري المحوري التقليدي، رغم بعض المحاولات في استخدام طريقة الري بالتنقيط التي تعتبر مكلفة حسب رأي الفلاحين ولا يمكن استعمالها إلا في المساحات الصغيرة؛

* عملية الارشاد الزراعي لا تصل للمعنيين الحقيقيين من الفلاحين البسطاء والكادحين في المزارع وتبقى مقتصرة على الملتقيات أو بعض الملصقات التي تعلق على المديريات؛

* فلاحي ولاية الوادي لا يراعون أي معايير لاختيار المحاصيل المزروعة المقتصدة للمياه ويبقى المعيار الوحيد هو زراعة المحاصيل حسب طلب السوق، وبالنسبة لاستعمال المياه فهو استعمال عشوائي؛

* المساحات الزراعية في ولاية الوادي تتعرض للإهتلاك الكبير ثم الهجران للانتقال إلى أراضي جديدة بسبب الممارسات السيئة التي تؤدي إلى تملح الأراضي الزراعية وعدم صلاحيتها للزراعة بعد مرور أقل من 10 سنوات من استعمالها؛

* استعمال شبكات الري بالتقطير حسب رأي محافظة الغابات ساعدت في توفير المورد المائي كثيرا وفي توسيع الغطاء الغابي حيث تم التخلص من مشكل السقي بالصهاريج والسقي في درجات الحرارة المرتفعة التي تتطلب بذل مجهود كبير؛

* إن إنشاء العديد من محطات التطهير لحماية المياه السطحية والجوفية من التلوث، مما ساهم في الحفاظ على نوعية المياه المستخدمة في الزراعة؛

* حوكمة المياه عززت التعاون بين مديرية البيئة ومراكز الردم التقني بالوادي ومديرية الموارد المائية ومحافظة الغابات لوضع سياسات وخطط لتحقيق نظافة المحيط وحماية البيئة وبالتالي تحقيق التنمية الزراعية المستدامة؛

* نقص الوعي بين المزارعين والمجتمعات المحلية حول أهمية إدارة المياه وطرق استخدامها بشكل فعال يعتبر من أكبر العوائق التي تعيق عملية تحقيق الحوكمة المائية وبالتالي تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في منطقة الوادي.

3- توصيات الدراسة

حين يكون هناك محيط وبيئة تدعم الفلاح والمزارع، سيقوم أصحاب المزارع بمواكبة هذا التوجه وتبني الأفكار التي توسع من نجاحاتهم، ولدى أصحاب القرار الفرصة والقدرة على توجيه ومرافقة المزارعين لبناء مجتمع مستدام مع المساعدة في نفس الوقت على تحقيق الحماية للموارد المائية الجوفية والتقليل قدر المستطاع من التلوث البيئي، وفيما يلي مجموعة من التوصيات التي يجب الأخذ بها بالمنطقة، للاستغلال الأمثل والكفء للموارد المائية الجوفية للوصول إلى تحقيق تنمية زراعية صحراوية مستدامة:

* التكفل الحكومي بتوسيع وتعميم استخدام الري بالتنقيط، عن طريق المساهمة ودعم اقتناء وتركيب شبكات الري بالتنقيط إضافة إلى توجيه وتكوين المزارعين بالتقنيات المصاحبة لهاته العملية؛

* إنشاء مزارع نموذجية متخصصة في الزراعة العضوية، مع كامل الدعم من الإنتاج إلى التسويق، لتشجيع مزارعي المنطقة على ولوج هذا النوع من الزراعات الداعمة للبيئة والتنوع الايكولوجي؛

* إقامة معامل إنتاج السماد العضوي الصناعي، وتحفيز المزارعين على استخدامها؛

* التقييم المستمر لموارد المياه الجوفية وتحديد خصائصها مع ضرورة تقوية أجهزة جمع المعلومات المتعلقة بقطاع المياه الجوفية وتحليلها وكذلك تفعيل نظام المتابعة والتقييم المستمر لهذا القطاع وذلك لتحسين التخطيط المائي؛

* ضرورة إعطاء صلاحيات مستقلة للوكالة الوطنية للموارد المائية بالولاية من أجل تبني إستراتيجية عمل واضحة لتنظيم حفر الآبار حسب الدراسات الدقيقة حول مقدار المياه المتجددة في المنطقة؛

* ترشيد استخدام مياه الري بحيث يتم استخدام التكنولوجيا المناسبة وتغيير النمط المحصولي بما يتناسب وكمية ونوعية المياه المتوفرة؛

* الحرص والمتابعة الدقيقة لتنفيذ اللوائح المنظمة لاستعمال الموارد المائية الجوفية وفقا لكون الدولة هي التي تملك المياه الجوفية وتتحكم فيها، من أجل القضاء على ظاهرة الحفر العشوائي للآبار السطحية من طرف المزارعين؛

* ضرورة التنسيق بين مكونات السياسة الاقتصادية المنتهجة، فلا يكفي التركيز على قطاع الموارد المائية والقطاع الزراعي فقط ضمن السياسة النقدية بل يجب القيام بإجراءات مكملة ضمن السياسة التجارية يكون من شأنها تشجيع الصادرات الزراعية وتنظيم الواردات الزراعية والغذائية بما يساعد على التسويق الخارجي لفائض المنتجات الزراعية؛

* ضرورة تعزيز اشراك القطاع الخاص في إدارة الموارد المائية لخلق منافسة مع القطاع العام.

4- آفاق الدراسة

في خضم معالجة موضوع الدراسة تبين أن هناك نقاط ذات علاقة مباشرة أو غير مباشرة بموضوع الدراسة تحتاج لتخصيص البحث فيها، ومن أهم هذه النقاط:

* في اطار البحث في تأثير التكنولوجيا الحديثة في إدارة المياه وعلى التنمية الزراعية المستدامة، كيف يمكن لتقنيات مثل الري الذكي أن تعزز من فعالية استخدام المياه في الزراعة الصحراوية ؟

* من خلال البحث في استراتيجيات تحسين جودة المياه وتأثيرها على المحاصيل الزراعية في البيئات الصحراوية، ما هي طرق وكيفيات تحسين جودة المياه المستخدمة في الزراعة وتأثيرها على الإنتاجية ؟

* ما هو تأثير الحوكمة الرشيدة للموارد المائية على تقليل الفقر الريفي في المناطق الصحراوية ؟

* في اطار البحث في امكانية الابتكار في إدارة الموارد المائية من خلال محاولة ايجاد حلول جديدة للتحديات الزراعية في المناطق الصحراوية، ما هي أهم الابتكارات الحديثة التي يمكن أن تسهم في تحسين إدارة المياه والزراعة ؟

* ما هي العلاقة بين حوكمة المياه وتغير المناخ واستراتيجيات التكيف في الزراعة الصحراوية ؟

* من خلال تقييم فعالية السياسات الحكومية الحالية وتأثيرها على مشاريع الري والزراعة، ما هو تأثير السياسات الحكومية على استدامة الزراعة الصحراوية ؟

* من خلال دراسة كيفية مشاركة المجتمعات المحلية في إدارة المياه وتأثير ذلك على إنتاجية الزراعة، ما هو دور المجتمعات المحلية في حوكمة الموارد المائية وتأثيرها على الأمن الغذائي ؟

قائمة المراجع

أولا– المراجع باللغة العربية:

1 – الكتب:

01 – بيان محمد الكايد، النظام المائي، الطبعة 01، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان– الأردن، 2013.

02 – مدحت أبو النصر وياسمين مدحت محمد، التنمية المستدامة مفهومها أبعادها مؤشراتها، الطبعة: 01، دار الكتب المصرية، مصر، 2017.

03 – عمر بن لخضر خلفاوي، التنمية المستدامة للمنظمات جودة، بيئة، صحة وسلامة مهنية، الطبعة 01، دار الأيام، الأردن، 2019.

04 – رحمن حسن الموسوي، الاقتصاد الزراعي، الطبعة:01، دار أسامة، عمان الأردن، 2013.

05 – أحمد عارف العساف ومحمود حسين الوادي، التخطيط والتنمية الاقتصادية، الطبعة:01، دار المسيرة، عمان، 2011.

06 – دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، سلسلة المواد التدريبية، المركز الوطني للسياسات الزراعية، سوريا، 2003.

07 – تشن ون شنغ، تاريخ الإصلاح الزراعي في الصين، دار صفصافة، مصر، طبعة 2021.

08 – صالح العصفور، السياسات الزراعية، جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط والاحصاء، الكويت، العدد 21، السنة الثانية، 2003.

09 – مورات ميراتا، دليل كفاءة المياه، المنتدى العربي للبيئة والتنمية، بيروت، 2012.

10 – محمد إبراهيم غنيمي وأحمد محمود الزهيري، إدارة مياه الري، قسم انتاج النبات ووقايته، جامعة القصيم، 2015.

11 – محمود الأشرم، اقتصاديات المياه في الوطن العربي والعالم، الطبعة 1، دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، 2001.

12 – السياسات البيئية 2004 .

2 – الرسائل والأطروحات الجامعية:

13 – أمين كعواش، ممارسة مبادئ الحوكمة في إدارة الموارد المائية في الجزائر –دراسة حالة ولاية جيجل، أطروحة دكتوراه، جامعة بسكرة، الجزائر، 2020-2021.

14 – صدراتي عدلان، حوكمة المياه كخيار استراتيجي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة دراسة مقارنة بين الجزائر وكندا، مذكرة ماجستير، سطيف 1، الجزائر، 2012-2013.

15 – أحمد دعاس، الحوكمة المائية كآلية لتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر حالة سد بني هارون في ولاية ميلة، أطروحة دكتوراه، جامعة قسنطينة 3، الجزائر، 2019-2020.

16 – العربي بوحريرة، حوكمة المياه في الجزائر في الفترة ما بين 2000-2014، مذكرة ماجستير، جامعة باتنة 1، الجزائر، 2016-2017.

17 – اسليماني محمد، تقدير دالة الطلب على الماء كمورد اقتصادي دراسة قياسية حالة الجزائر للفترة 2000-2017، أطروحة دكتوراه، جامعة المدية، 2020-2021.

18 – رزوق مصطفى صالح، التنمية المستدامة للموارد المائية في الجزائر، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر 1، الجزائر، 2016-2017.

19 – مراد جبارة، دور التنمية الزراعية المستدامة في تحقيق الأمن الغذائي حالة دول شمال إفريقيا، أطروحة دكتوراه، جامعة الشلف، الجزائر، 2014-2015.

20 – بوغدة نور الهدى، دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي حالة الجزائر، مذكرة ماجستير، جامعة سطيف 1، 2014-2015.

21 – عبة فريد، أثر الاصلاحات الزراعية على تطوير القطاع الزراعي في الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة بسكرة، الجزائر، 2017-2018.

22 – غردي محمد، القطاع الزراعي الجزائري وإشكالية الدعم والاستثمار في ظل الانضمام إلى المنظمة العالمية للتجارة، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2011-2012.

23 – عبد الحليم الحمزة، دور الإدارة المتكاملة للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة أم البواقي، الجزائر، 2017-2018.

24 – أحمد الجبر سالم السالم، واقع التنمية الزراعية المستدامة ومتطلباتها في العراق، مذكرة ماجستير، جامعة البصرة، العراق، 2010.

25 – ثورية الماحي، السياسات الزراعية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة البليدة 2، الجزائر، 2020/2019.

26 – محسن زوبيدة، التسيير المتكامل للمياه كأداة للتنمية المحلية المستدامة حالة الحوض الهيدروغرافي للصحراء، أطروحة دكتوراه، جامعة ورقلة، 2012-2013.

27 – عبد الحميد بن ناصر، أزمة المياه في الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3، 2016-2017.

28 – عادل كدودة، اقتصاديات الموارد المائية في القطاع الزراعي بالوطن العربي دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة بسكرة، 2017-2018.

29 – آسيا حافي، مشكلات إنتاج البحوث السوسيولوجية في بعض الجامعات الجزائرية، أطروحة دكتوراه، جامعة الوادي، 2019-2020.

30 – خليل شرفي، دور إدارة الجودة الشاملة في تحسين أداء مؤسسات التعليم العالي-دراسة لآراء عينة من الأساتذة في كليات الاقتصاد بالجامعات الجزائرية-، أطروحة دكتوراه، جامعة بسكرة، الجزائر، 2016.

3 – الدوريات والمجلات:

31 – أمين كعواش وجمال خنشور، واقع ممارسة الحوكمة في إدارة الموارد المائية بقطاع المياه في ولاية جيجل، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، ميلة، العدد 2، ديسمبر 2021.

32 – زوبيدة محسن وأولاد حيمودة عبد اللطيف، الحوكمة المائية كمقاربة للتسيير المتكامل للمياه في الجزائر، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، جامعة ورقلة، العدد 5، 2014.

33 – حاكمي بوحفص وبن عوالي الخالدية، التجارب الدولية في ارساء الحوكمة ومكافحة الفساد المالي والاداري دروس مستخلصة للجزائر، مجلة المقريزي للدراسات الاقتصادية والمالية، المركز الجامعي آفلو، المجلد 3 العدد 1، جانفي 2019.

34 – يمينة حناش وعبد الكريم كيبش، دور المجتمع المدني في تفعيل الديمقراطية التشاركية، دراسات وأبحاث المجلة العربية في العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة الجلفة، المجلد 11 العدد 2، جوان 2019.

35 – مراد سالي، دور المجتمع المدني في تفعيل الديمقراطية التشاركية في الجزائر، دراسات وأبحاث المجلة العربية في العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة الجلفة، المجلد 15 العدد 1، جانفي 2023.

36 – برقوق يوسف، أداء فواعل الحكم الراشد في تحقيق المتطلبات التنموية المحلية، مجلة القانون العام الجزائري والمقارن، جامعة سيدي بلعباس، المجلد 07 العدد 02، نوفمبر 2021.

37 – بلقاضي بلقاسم ودويدي خديجة هاجر وبلقاضي طاهر لمين، الديمقراطية التشاركية كآلية أخلاقية لتسيير الجماعات المحلية دراسة نموذج الميزانية التشاركية لتجارب عبر الدول، المجلة الجزائرية للأبحاث والدراسات، جامعة جيجل، المجلد 5 العدد 2، أفريل 2022.

38 – بن صاولة صراح، ادماج مقاربة الديمقراطية التشاركية كأداة لعصرنة الادارة المحلية في الجزائر الواقع والآفاق، مجلة دفاتر اقتصادية، جامعة الجلفة، مجلد 12 العدد 2، 2021.

39 – صالح زياني، موقع مؤسسات المجتمع المدني في إدارة التنمية المحلية في الجزائر، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة باتنة 1، العدد: 16، 2007.

40 – زبيري رمضان، الحوكمة المائية وسياسات إدارة المياه في المنطقة العربية، المجلة الأفريقية للدراسات القانونية والسياسية، جامعة أدرار، المجلد 3 العدد 2، ديسمبر 2019.

41 – نصيرة صالحي، الأمن المائي في سياق مقاربة حوكمة المياه، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، جامعة باتنة 1، العدد 9، جويلية 2016.

42 – أحمد تي والسعيد بوشول، دور وأهمية حوكمة المياه في تحقيق التنمية المحلية المستدامة، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، جامعة برج بوعريريج، العدد 3، ديسمبر 2015.

43 – بلعايش ميادة وبركات سارة، حوكمة المياه والإدارة المتكاملة للموارد المائية دراسة التجربة الفرنسية، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، المركز الجامعي ميلة، العدد 6، جوان 2018.

44 – إسماعيل بوقنور وريم غريب، استراتيجية إدارة الموارد المائية في الجزائر نحو تحقيق التنمية المستدامة، المجلة الجزائرية للأمن الإنساني، قالمة، العدد: 01، جانفي 2021.

45 – كروش نورالدين، دور التمويل الفلاحي في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة تمنراست، المجلد 8 العدد 4، 2019.

46 – بوسكار ربيعة وبن عزة هشام ودلال العابدي، التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر الوقع والتحديات، مجلة دفاتر اقتصادية، جامعة الجلفة، المجلد 13 العدد 2، 2022.

47 – الأخضر بن عمر، دور التنمية الزراعية المستدامة في الحد من ظاهرة الفقر في الجزائر، مجلة المقريزي للدراسات الاقتصادية والمالية، المركز الجامعي آفلو، المجلد 6 العدد 1، 2022.

48 – رزيقة غراب، إشكالية الأمن الغذائي المستدام في الجزائر واقع وآفاق، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة المسيلة، المجلد 8 العدد 13، 2015.

49 – حراق مصباح، محمد هبول، كفاءة استخدام الموارد المائية في القطاع الزراعي العربي ودورها في تحقيق تنمية زراعية مستدامة، مجلة الاقتصاد الجديد، جامعة خميس مليانة، المجلد 10 العدد 2، 01 جوان 2019.

50 – نعيمة خالدي و نبيلة دحمان زناتي، التسيير الفعال للموارد المائية ودوره في تحقيق التنمية الفلاحية، مجلة ابن خلدون للإبداع والتنمية، جامعة تيارت، المجلد 6 العدد 1، 15 أفريل 2024.

51 – علاء الدين يوسفي وعامر هني، الحوكمة البيئية ودورها في تعزيز التنمية الزراعية المستدامة، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي بريكة، المجلد 6 العدد 2، 2023.

52 – فراح رشيد، الإدارة المتكاملة للموارد المائية في جانبي العرض والطلب، مجلة العدد الاقتصادي، جامعة الأغواط، المجلد 1 العدد 2، 01 جوان 2010.

53 – شقاليل ايمان وبغدادي بلال، تكنولوجيا الري الحديثة لتحسين كفاءة استهلاك المياه في الزراعة وتعزيز التنمية الريفية " تجربة تطبيق تقنيات الري الحديثة في مزرعة نموذجية"، مجلة ابن خلدون للإبداع والتنمية، جامعة تيارت، المجلد 6 العدد 1، 2020/04/15.

54 – محمد بلغالي، الاستهلاك المائي في الجزائر وأليات ترشيده وفق المنظور الإسلامي، مخبر البحث في علوم المياه المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات الجزائر، جامعة الشلف، 2009.

55 – غزالي رحمة وكموش عبد المجيد، الاستثمار الحكومي في البنية التحتية لقطاع الموارد المائية كخيار استراتيجي لدعم القطاع الفلاحي وتحقيق التنمية الاقتصادية ولاية سطيف نموذجا، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، جامعة الأغواط، المجلد 3 العدد 2، 2020/01/24.

56 – تمار توفيق، الزراعة العضوية كرافد لاستدامة الأمن الغذائي في الجزائر، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، جامعة المسيلة، المجلد 2 العدد 3، 2017/06/15.

57 – محمد أمين لزعر، إدارة الموارد المائية وتنمية الزراعة المستدامة في الدول العربية، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، معهد التخطيط القومي، مصر، المجلد 31 العدد 1، مارس 2023.

58 – أحمد شاطرباش ومنى طواهرية، استراتيجية إدارة الموارد المائية: رهان التنمية المستدامة في الجزائر، المجلة الجزائرية للسياسة العامة، جامعة الجزائر 3، العدد 10، جوان 2016.

59 – بن عياد جليلة وحباني كمال، أثر التغيرات المناخية على الأمن البيئي، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، جامعة تيارت، المجلد 12 العدد 01، 2022/06/02.

60 – بكاري نورالدين وكدودة عادل، أساليب الري الحديثة ودورها في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة تحليل الواقع الجزائري، مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة، جامعة الوادي، المجلد 8 العدد 2، 2023/12/30.

61 – نورالدين حاروش، إستراتيجية إدارة المياه في الجزائر، مجلة دفاتر السياسة والقانون، جامعة ورقلة، العدد 7، جوان 2012.

62 – نبيلة الحبيتري، أمن الموارد المائية في الجزائر الواقع والمستقبل، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، برج بوعريريج، المجلد 4 العدد 1، 01 ديسمبر 2017

63 – أمينة سرير عبد الله، آليات إدارة الموارد المائية لتحقيق التنمية الزراعية في الجزائر، المجلة الجزائرية للدراسات السياسية، المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، المجلد 8 العدد 2، 2021.

64 – بن صوشة حسين ومولاي لخضر عبد الرزاق، الموارد المائية وأثرها على نمو القطاع الزراعي في الجزائر، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، جامعة الجلفة، المجلد 06 العدد 01، 2022.

65 – ثورية الماحي وأوزال عبد القادر، سياسات تسيير العقار الزراعي في الجزائر وانعكاساتها على تنمية القطاع الزراع، المجلد 4 العدد 2، جوان 2018.

66 – جباري لطيفة، واقع تحلية مياه البحر واشكالية الأمن المائي حالة الجزائر، مجلة MECAS، جامعة تلمسان، المجلد 19 العدد 01، جوان 2023.

67 – عليوط سهام وبوجعدار خالد، الشراكة بين القطاعين العام والخاص كآلية لتسيير الخدمة العمومية للمياه –دراسة تقييمية لتجربة ولاية قسنطينة–، مجلة دراسات اقتصادية، قسنطينة 2، المجلد 1 العدد 4، جوان 2017.

68 – خير الدين معطى الله وسفيان عمراني، محاولة تقييم أداء السياسة المنتهجة لتطوير القطاع الفلاحي الجزائري في ظل الاصلاحات الحديثة للفترة (2000–2013)، مجلة الحقيقة، جامعة أدرار، المجلد 13 العدد 04، 31 ديسمبر 2014.

69 – بلال بوترعة، بعض القضايا الإبستمولوجية والإجرائية في المقابلات البحثية، مجلة دراسات وأبحاث، المجلة العربية في العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجلفة، مجلد 10، العدد 4، ديسمبر 2018.

4 – التقارير والقوانين والمراسيم والقرارات:

70 – منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، تقرير لجنة الزراعة، روما، العدد 6، 2014.

71 – تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية لعام 2024.

72 – تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية لعام 2018.

73 – مرسوم تنفيذي رقم 05- 365 مؤرخ في 26 سبتمبر سنة 2005يتضمن حل ديوان مساحات الري وتحويل ذمته المالية للديوان الوطني للسقي وصرف المياه الجريدة الرسمية العدد 66.

74 – قانون رقم 05-12 مؤرخ في 28 جمادى الثانية عام 1426 الموافق 4 غشت سنة 2005، يتعلق بالمياه.

5 – المؤتمرات والملتقيات والندوات:

75 – دعاس خليل وعبدات عبد الوهاب، استراتيجية الانتقال الطاقوي ورهانات التنمية المستدامة في الجزائر، الملتقى العلمي الدولي الأول: الاقتصاد الأخضر كنموذج تنموي جديد لدعم أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر دراسة تجارب، جامعة البليدة 2، الجزائر، يومي 24 و25 أكتوبر 2021.

76 – باي بومزراق عاشور وزلاق حليمة، اعتماد التكنولوجيا في القطاع الفلاحي الصحراوي لتنويع المنتجات ورفع الكميات دراسة حالة بالجنوب الكبير تمنراست، جامعة البليدة 2، الجزائر، 2022.

77 – هبول محمد وبوطلاعة محمد وبوفنش وسيلة، نحو نظم إنتاجية زراعية مستدامة في الجزائر، الملتقى العلمي الدولي الأول الاقتصاد الأخضر كنموذج تنموي جديد لدعم أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر دراسة تجارب، جامعة البليدة 2، الجزائر، يومي 24 و25 أكتوبر 2021.

78 – بختي فريد وأمقران منير، الري الفلاحي وتأثيره على تنمية القطاع الزراعي في الجزائر مقاربة تحليلية استشرافية في الفترة 1999-2030، الملتقى الدول الرابع حول: القطاع الفلاح كمحرك للتنمية الاقتصادية في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 24 و25 ماي 2017.

79 – بن جدو نورهان، إدارة وحماية الموارد المائية في الجزائر في ظل تحقيق التنمية المستدامة، المؤتمر الهندسي الرابع لنقابة المهن الهندسية الطاقات المتجددة ومواجهة التغير المناخي لتحقيق التنمية المستدامة، الزاوية، ليبيا، يومي 12 و 13 ديسمبر 2023.

6 – المحاضرات:

80 – صالح لعريبي، محاضرة تسيير المياه، معهد تسيير التقنيات الحضرية، 2021-2022.

81 – حسن عزام وحسين المحاسنة، أساسيات المحاصيل الحقلية، منشورات جامعة دمشق، كلية الهندسة الزراعية، 2020-2021.

7 – المواقع الالكترونية:

82 – وكالة الأنباء الجزائرية، الاستراتيجية الوطنية للمياه 2021-2030: تلبية 60 بالمائة من الاحتياجات بالمياه المحلاة، تصفح يوم 2024/09/08، https://www.aps.dz/ar/economie/113614-2021-2030-60

83 – مشروع تحويل مياه الشرب من عين صالح إلى تمنراست يدخل حيز الخدمة، موقع الشروق أونلاين، تصفح يوم 2024/09/08، https://rb.gy/aa2l8g.

84 – بن علي لاقتصاد ملتميديا: نعتمد مخططا سنويا لتحسيس المجتمع المدني بالمحافظة على المياه، موقع الإذاعة الجزائرية، تصفح يوم 2024/09/09، https://news.radioalgerie.dz/ar/node/49141.

85 – سد بني هارون، موقع ويكيبيديا الموسوعة الحرة، تصفح يوم 2024/09/09، https://rb.gy/3uwier.

86 – آمنة عروي، الأمن المائي في الجزائر... تحديات مستقبلية لتنمية مستدامة، موقع الشبكة الجزائرية للأخبار، تصفح يوم 2024/09/13، https://anndz.dz/?p=28018

87 – عمر بسعود، الفلاحة في الجزائر: من الثورات الزراعية إلى الإصلاحات الليبرالية (1963–2002)، إنسانيات، تصفح يوم 2024/09/17، https://journals.openedition.org/insaniyat/7027#ftn37.

88 – تطور السياسات الفلاحية والريفية (1962– إلى يومنا هذا) اهم منجزات قطاع الفلاحة و التنمية الريفية، موقع وزارة المجاهدين وذوي الحقوق، تصفح يوم 2024/09/17، https://gloriousalgeria.dz/Ar/Achievements/show/178.

89 – تلخيص بحث –" التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر – الواقع والتحديات "، منصة آندي توب للتعليم وتطوير الذات، تصفح يوم: 2024/09/16 https://www.andeetop.com/2024/07/Sustainable-agricultural-development.html

ثانيا– المراجع باللغة الأجنبية:

1– Books:

1- Jennifer A. Elliott, An Introduction to Sustainable Development, Routledge Second edition, 1999.

2– Articles:

2- W.G.M Bastiaanssen, E.J.M Noordman, H Pelgrum, G Davids, B.P Thoreson, R.G Allen, B. George, (2005), SEBAL Model with Remotely Sensed Data to Improve Water-Resources Management under Actual Field Conditions, Journal of Irrigation and Drainage Engineering.

3- O Shahin, A.A. Alazba, An Intelligent System for Precision Irrigation Scheduling Based on Artificial Neural Networks, Computers and Electronics in Agriculture, (2020).

4- Kamal Alsharif,, Ehsan H. Feroz, Andrew Klemer, Raymond Raab, The Effectiveness of Governance Mechanisms in Scenarios of Water Scarcity: The Cases of the Hydropolitical Complexes of Southern Africa and Jordan River Basin, Journal of Environmental Management (2008).

5- Achim Lichtenberger, Rubina Raja, Management of water resources over time in semiarid regions: The case of Gerasa/Jerash in Jorda, Wiley Periodicals, 5 November 2019.

6- Abdullah Suliman Aljughaiman, Water And Irrigation Systems Management At Kingdom Of Saudi Arabia, A Review, Plant Archives, 2019.

7- Alotaibi, B.A.; Baig, M.B.; Najim, M.M.M.; Shah, A.A.; Alamri, Y.A. Water Scarcity Management to Ensure Food Scarcity through Sustainable Water Resources Management in Saudi Arabia. Sustainability 2023.

8- Habibah Musa, Towards Sustainable Water Resource Management In Rural Nigeria: The Role Of Communities, Journal of sustainable development low and policy,2020.

9- Muhammad Humayun Kabir, Ruslan Rainis. Adoption and intensity of integrated pest management (IPM) vegetable farming in Bangladesh: An approach to sustainable agricultural development, Environ Dev Sustain, spring.

10- Laura De Deyne, Towards Sustainable Farming: An Analysis And Review Of The European Union's Agricultural Subsidy Policy, Journal Of Sustainable Development Law And Policy Vol. 2 Iss. 1 2013.

11- Cofie, O., & Amede, T. Water management for sustainable agricultural intensification and smallholder resilience in sub-Saharan Africa. Water Resources and Rural Development. (2015(

12- York, A. M., Eakin, H., Bausch, J. C., Smith-Heisters, S., Anderies, J. M., Aggarwal, R., Leonard, B., & Wright, K.. Agricultural water governance in the desert: Shifting risks in central Arizona. Water Alternatives, (2020.(

13- Bukhari, S. R. H., Khan, A. U., & Noreen, S. Optimizing Water Resource Governance for Sustainable Agricultural and Hydroelectric Development in Pakistan: An In-Depth Examination and Policy Prescriptions. Journal of Development and Social Sciences, (2024(

14- Martinez, & Blanco. (2019). Sensitivity of Agricultural Development to Water-Related Drivers: The Case of Andalusia (Spain). Water, 11(9.(

3- Seminars:

15- Emilio Galdeano-Gómez1, José A. Aznar-Sánchez1, Juan C. Pérez-Mesa (2008). Sustainability dimensions of agricultural development in Almería (Spain): The experience of 50 years. 52nd Congress of the European Regional Science Association: "Regions in Motion - Breaking the Path", 21-25 August 2012, Bratislava, Slovakia.

16- Milad Jafari, hamed mazandarani zadeh, The effects of WUAs on sustainable agriculture development with participatory water resource management approach : A review Conference Paper • November 2019.

17- Bernard Fallery, Florence Rodhain. Quatre approches pour l'analyse de données textuelles: lexicale, linguistique, cognitive, thématique. 16 ème Conférence de l'Association Internationale de Manage- ment Stratégique AIMS, 2007, Montréal, Canada.

الملاحـق

1- دليل المقابلة:

تحية طيبة وبعد:

وأنا في صدد إتمام هذه الدراسة أرحب بمشاركتكم الفاعلة في هذا الطرح الموسوم بـ "**تأثير حوكمة الموارد المائية على تحقيق تنمية زراعية صحراوية مستدامة دراسة حالة الوادي**" من خلال دليل المقابلة الذي سيمنحني شرف مشاركتكم بآرائكم ومقترحاتكم وتصوراتكم، وأعلمكم أن ما تقدمونه من معلومات هي لغرض البحث العلمي مع التزام الباحث بأخلاقيات البحث العلمي الأكاديمي والتي تستوجب احترام السرية وخصوصية المبحوثين.

تقبلوا مني جزيل الشكر والامتنان نظير منحي من وقتكم الثمين ومساندتي على إثراء البحث العلمي.

الموسم الجامعي: 2024-2025.

أسئلة مقابلة أطروحة دكتوراه بعنوان

تأثير حوكمة الموارد المائية على تحقيق تنمية زراعية صحراوية مستدامة "دراسة حالة الوادي"

أسئلة موجهة لأصحاب المزارع شبه النموذجية:

المحور الأول: واقع الحوكمة المائية المنتهجة في المزارع النموذجية

المؤشر الأول: في مجال تحقيق مبدأ الشفافية:

1 - اطلاع القائمين على المزرعة على مفهوم الحوكمة المائية وعلى مفهوم التنمية الزراعية المستدامة؟

2 - كيف يمكنكم الوصول إلى المعلومات المتعلقة بتوزيع المياه وجودتها واستخدامها في منطقتكم؟

3 - كيف يتم توزيع المدخلات الزراعية (بذور- أسمدة- مبيدات) بين المزارعين؟

4 - هل هناك آليات محددة تضمن توزيع المياه بشكل عادل بين المزارعين في منطقتكم؟

المؤشر الثاني: في مجال تحقيق مبدأ المساءلة:

5 - كيف يتم تسجيل ومراقبة استهلاك المياه في المزرعة.

6 - كيف يتم متابعتكم في استخدام المياه، وما هي الاجراءات المترتبة على عدم الالتزام بترشيد الاستعمال؟

المؤشر الثالث: في مجال تحقيق مبدأ المشاركة:

7 – هل تشاركون في أي لجان أو برامج أو مبادرات تهدف إلى تحسين إدارة الموارد المائية وتعزيز الزراعة المستدامة وكيف يؤثر ذلك على ممارساتكم الزراعية؟ (مع المزارعين– مع منظمات المجتمع المدني– مع الدولة)

8 –كيف يتم إشراك أطراف خارجية من خارج المزرعة في بعض الأعمال؟

المؤشر الرابع: في مجال تحقيق مبدأ الفعالية والكفاءة:

9 – ما هي التقنيات الحديثة التي تتوفر عليها المزرعة بحيث تساعد على التقليل من تضييع المياه ورفع الانتاج؟

10 –كيف تستعين المزرعة بالمهندسين الزراعين؟

11 –كيف تقيمون فعالية هذه الارشادات في زيادة إنتاجية المحاصيل والحفاظ على المورد المائي؟

12 – ما هي التقنيات الحديثة التي تتوفر لدى المزرعة في مجال معالجة المياه واعادة استعمالها في الري؟

13 – هل تتوفر لدى المزرعة أي برامج تدريبية أو دعم أو حوافز من الحكومة لتبني تكنولوجيا حديثة لترشيد استخدام المياه وتحسين الواقع الزراعي وتحقيق زيادة الانتاج؟ أذكرها.

14 – ما هي المعايير المتبعة عند القيام بزراعة المحاصيل؟

15 – ما هي أنواع الزراعة المطبقة في مزرعتكم ؟

المحور الثاني: واقع التنمية الزراعية المستدامة المحققة في المزارع النموذجية

في مجال تحقيق تنمية زراعية مستدامة (ذات بعد اجتماعي):

1 – كيف تحرص المزرعة على الحفاظ على صحة المستهلكين ؟

2 –كيف تقيم كفاية المياه المتاحة للاستخدامات الزراعية في المنطقة؟

3 –كيف تقيم كفاية الانتاج لسد حاجيات السكان المحليين؟

في مجال تحقيق تنمية زراعية مستدامة (ذات بعد اقتصادي)

4 –كيف تعمل المزرعة على ترشيد التكاليف الخاصة بإنجاز الأعمال أو إنشاء مشاريع؟

5 – ما هي مناصب العمل التي توفرها المزرعة؟

6 – ما هي الامكانيات المادية التي تتوفر لدى المزرعة بحيث تمكنها من تجسيد المشاريع التنموية الزراعية المسطرة على أرض الواقع؟

7 – ما هو التقدم الذي حققته المزرعة في إطار المشاريع التنموية الزراعية ؟

8 – ما هي المحاصيل الذي حققت فيها المزرعة فائض وتقوم بتصديرها للخارج؟

في مجال تحقيق تنمية زراعية مستدامة (ذات بعد بيئي):

9 –كيف تعمل المزرعة على المحافظة على النظام البيئي والتنوع البيولوجي والموارد الطبيعية؟

10 – ما هي الطرق التي تنتهجها المزرعة للحفاظ على جودة الأرض ومردودها الانتاجي؟

11 -كيف تتعاملون مع التحديات المناخية مثل ارتفاع درجات الحرارة وندرة المياه؟

التحديات:

12 - هل هناك قوانين أو تنظيمات تعيق استخدامكم الفعال للموارد المائية وتؤثر على ممارساتكم الزراعية؟

13 - ما هي التحديات التي تواجهونها في الحصول على الموارد المائية وادارتها وعلى تحقيق تنمية زراعية مستدامة في مزرعتكم؟ وما هو تأثير ذلك عليكم.

أسئلة مقابلة أطروحة دكتوراه بعنوان

تأثير حوكمة الموارد المائية على تحقيق تنمية زراعية صحراوية مستدامة "دراسة حالة الوادي"

أسئلة موجهة للمديريات المعنية

1- ما هي معايير الحوكمة (الشفافية، المشاركة، المساءلة، الفعالية والكفاءة) المطبقة داخل مديريتكم؟

2- ما هي الآليات المنتهجة لتعزيز معايير الشفافية والمشاركة والمساءلة والفعالية والكفاءة في إدارة الموارد المائية والمحافظة على الأراضي الزراعية على مستوى الولاية؟

3- ما هي الإجراءات المتبعة لضمان الاستخدام العادل والمنصف للمياه والأراضي بين مختلف المستخدمين على المستوى الجهوي؟

4- كيف تقوم المديرية بإشراك (المزارعين، القطاع الخاص، منظمات المجتمع المدني) بهدف إنجاز أو إنشاء مشاريع تنموية مائية وزراعية وبيئية؟

5- ما هي الاجراءات والتدابير التي تتخذها المديرية للحفاظ على الموارد المائية والأراضي وحمايتها من التلوث والاستنزاف؟

6- ما هي الآليات القانونية التي تنظم وتسير إدارة الموارد المائية وإدارة الأراضي في الولاية؟

7- ما هي آليات التمويل التي تستخدمها المديرية لدعم مبادرات إدارة المياه والأراضي في الزراعة الصحراوية؟

8- كيف تساهم المديرية في تطوير البنية التحتية المائية وتحسين إدارة شبكات توزيع المياه ؟

9- ما هي الدراسات والبيانات التي تمتلكها المديرية عن توزيع الأراضي الزراعية وعن توزيع الموارد المائية جغرافيًا وموسميًا في مختلف مناطق الولاية؟ وكيف يتم استخدام هذه المعلومات في التخطيط والإدارة؟

10- ما هي التغيرات التي طرأت على كميات الموارد المائية وعلى الأراضي الزراعية في الولاية خلال السنوات الماضية؟ وما هي العوامل المؤثرة في ذلك؟

11- كيف تساهم المديرية في ترشيد استخدام المياه في القطاع الزراعي وتطبيق ممارسات الزراعة المستدامة؟

12- كيف تساهم الأموال المتوفرة لدى المديرية في تجسيد مشاريع زراعية تقوم على إدارة كفؤة للموارد المائية؟

13- كيف تشارك المديرية في إعداد التقييمات البيئية والدراسات المتعلقة بالآثار المحتملة للتغير المناخي على الموارد المائية في الولاية؟ وما هي الخطط والاستراتيجيات المعتمدة للتكيف مع هذه التحديات؟

14- ما هي الشراكات التي قامت بها المديرية مع الجهات الأخرى للحفاظ على الموارد المائية لتحقيق تنمية زراعية مستدامة؟

15- كيف تساهم المديرية في تنفيذ الاتفاقيات والمعاهدات الدولية المتعلقة بإدارة الموارد المائية وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة؟

16- ما هي مساعي المديرية في اطار حوكمة الموارد المائية لإدخال طرق وتقنيات رقمية متطورة لتطوير القطاع الزراعي وتحقيق تنمية زراعية مستدامة ؟

17- ما هي العقبات التي تمنع من تطبيق حوكمة مائية فعالة تؤدي لتحقيق تنمية زراعية صحراوية مستدامة؟

18- كيف ساهمت حوكمة الموارد المائية في تحقيق تنمية زراعية مستدامة في الولاية؟