

دور التمكين الرقمي في تعزيز المواطنة البيئية

The Role of Digital Empowerment In Promoting Environmental Citizenship

غربي نجاج

Gharbi Nadjah

سويسي سميرة*

Samira Souici

مختبر تطبيق التكنولوجيات الحديثة على القانون

Laboratory of application of modern technologies to law

جامعة سطيف 2 - الجزائر

University of Sétif 2 - Algeria-

gh_nadjah19@yahoo.com

sa.souici@univ-setif2.dz

تاريخ النشر: 2025/10/01

تاريخ القبول للنشر: 2025/09/24

تاريخ الاستلام: 2025/06/10

ملخص:

شهد العالم مؤخرا جملة من التحولات الشائبة البيئية والتكنولوجيا المتسارعة؛ والتي فرضت على المجتمع الدولي البحث عن مقاربات جديدة لتعزيز المواطنة البيئية في ظل العصر الرقمي؛ في هذا السياق برز التمكين الرقمي كأحد أنجع المقاربات لما يتيحه من أدوات تضمن الوصول السريع للمعلومات البيئية، وتثمين المشاركة البيئية عبر المنصات الرقمية، وهو موضوع هذه الورقة البحثية التي تهدف إلى دراسة العلاقة بين التمكين الرقمي والمواطنة البيئية بالبحث في دور الإعلام البيئي الرقمي في تمكين المواطنين من الوصول إلى المعلومة البيئية وتنمية الوعي لديهم بالقضايا البيئية، وكذا البحث في الفرص الرقمية الجديدة لتمكين المواطنين من المشاركة الرقمية في كل ما يتعلق بالشأن البيئي، ورغم الزخم الكمي والنوعي لهذه الآليات إلا أن فعاليتها تظل مرهونة بقدرة المجتمعات على تجاوز الفجوات الرقمية.

الكلمات المفتاحية: التمكين الرقمي، المواطنة البيئية، المعلومات البيئية، المشاركة البيئية الرقمية، الفجوات الرقمية.

Abstract:

The world has recently experienced an accelerated series of environmental and technology transformations, which have forced the international community to search for new approaches in order to promote environmental citizenship in the digital age. in this context, digital empowerment has emerged as one of the most effective approaches because

*المؤلف المراسل

it provides tools that ensure quick access to environmental information, and values environmental participation through digital platforms, which is the subject of this research paper that aims to study the relationship between digital empowerment and environmental citizenship by exploring the role of digital environmental media in enabling citizens to access environmental information, and developing their awareness of environmental issues, as well as researching new digital opportunities to promote citizens' engagement in digital platforms addressing all ecological topics. Nonetheless, the effectiveness of these mechanisms remains contingent on bridging digital divides.

Key words: Digital empowerment, environmental citizenship, environmental information, digital environmental participation, digital divides.

مقدمة:

إن المعرفة بتفاقم خطورة المشكلات البيئية على الكينونة البشرية في الآونة الأخيرة، الذي لم يكن وليد الصدفة بل تحصيل نشاط وسلوك الإنسان غير المسؤول اتجاه البيئة، قد أفضت إلى الوقوف على أسبابها والسعي إلى احتوائها والحد من آثارها، وذلك بإعادة النظر في طبيعة العلاقة بين الفرد وبيئته من منطلق الالتزام المشترك للحفاظ على البيئة، وقد ظهر في هذا الصدد مفهوم المواطنة البيئية كدعامة أساسية لحماية الإرث البيئي وضمان استدامته للأجيال القادمة خصوصا مع تصاعد الأزمات البيئية (تغير المناخ، فقدان التنوع البيولوجي، التلوث، نضوب الموارد المائية) وتداعيتها على حقوق الإنسان ورفاهه بصفة عامة، وعلى حقوق الإنسان البيئية بصفة خاصة.

إضافة إلى أن التطورات السريعة في التكنولوجيا والتوجه الدولي العميق نحو عولمة الاقتصاد أكدت هي الأخرى على ضرورة تجاوز الأساليب التقليدية لتعزيز مفهوم المواطنة البيئية إلى أساليب أحدث وأكثر فعالية تتماشى ومقتضيات التحول الرقمي، ذلك أن التفاعل مع البيئة الرقمية لم يعد خيارا هامشيا يقتصر دور الأفراد فيه على تلقي المعلومات واستهلاك الخدمات، بل أضحي عنصرا مركزيا في شتى مناحي حياتهم مشروطا بقدرتهم على استخدام التكنولوجيا و التعامل الفعال مع التقنيات الرقمية، وأمام هذا الوضع ظهر مفهوم التمكين الرقمي الذي بدأ يتبلور تدريجيا و أصبح حاضرا وبقوة كمصطلح في الخطابات التنموية المحلية و الدولية، كما اتسع نطاق استخدامه في الخطط والبرامج التنموية، لاسيما تلك المتعلقة بالتنمية البيئية المستدامة خصوصا مع تصاعد التنمية الرقمية بوصفها بعدا محوريا في السياسات العامة المعاصرة.

وقد كشف التداخل المتزايد بين البيئة والتحول الرقمي عن مقارنة التداخل بين المواطنة البيئية كاستجابة للوعي المتزايد بالمخاطر البيئية و التمكين الرقمي كآلية إجرائية لبلورة هذا النمط من المواطنة داخل الفضاء الرقمي، وهو موضوع ورقتنا البحثية التي تهدف إل دراسة العلاقة بين التمكين الرقمي والمواطنة البيئية بالبحث في دور الإعلام البيئي الرقمي في تمكين المواطنين من الوصول إلى المعلومة البيئية وتنمية الوعي لديهم بالقضايا البيئية، وكذا البحث عن الفرص الرقمية الجديدة لتمكين المواطنين من المشاركة البيئية الرقمية في كل ما يتعلق بالشأن البيئي، والذي تتجلى أهميته العلمية في دراسة التداخل القائم بين مقتضيات التحول الرقمي وممارسة المواطنة البيئية، أما أهميته العملية فتبرز في دراسة أثر استخدام التكنولوجيا الرقمية في المجال البيئي ولاسيما فيما يتعلق بالمسؤولية المشتركة لحماية البيئة.

وتأسيسا على ما تقدم ذكره نطرح الإشكالية التي مفادها: **كيف يساهم التمكين الرقمي في تعزيز المواطنة البيئية؟**

للإجابة على الإشكالية ارتأينا تقسيم الموضوع إلى مبحثين: يتضمن المبحث الأول الإطار المفاهيمي للتمكين الرقمي والمواطنة البيئية، ويعالج المبحث الثاني آليات تعزيز المواطنة البيئية في العصر الرقمي.

وليؤدي البحث غرضه ويحقق أهدافه، اعتمدنا في معالجة الإشكالية المطروحة أعلاه على **المنهج الوصفي** الذي يظهر في عرض المقاربات المفاهيمية لمصطلحات الدراسة، ومن ثم تحليل دور آليات التمكين الرقمي في تعزيز المواطنة البيئية في الفضاء الرقمي.

المبحث الأول:

التمكين الرقمي والمواطنة البيئية - مقارنة مفاهيمية -

إن تزايد الوعي الدولي بضرورة كبح تداعيات الأزمات البيئية (تغير المناخ، فقدان التنوع البيولوجي، التلوث، نضوب الموارد المائية) على حقوق الإنسان ورفاهه بصفة عامة وعلى حقوق الإنسان البيئية بصفة خاصة، أدى إلى البحث عن السبل البديلة والفعالة التي تضمن حماية هذه الحقوق وتكفل استدامتها خصوصا في ظل التحول الرقمي الذي اكتسح جميع المجالات بما في ذلك المجال البيئي، هذا الأخير الذي كان موضوعا خصباً طرح للنقاش في عدة لقاءات دولية، وأثار اهتماما خاصا لدى الباحثين والأكاديميين في مختلف المجالات العلمية، و التي كشفت عن التداخل

المتزايد بين البيئة والتحول الرقمي، وعن بروز جملة من المفاهيم الجديدة المتداخلة؛ من بينها مفهوم المواطنة البيئية كاستجابة للوعي المتزايد بالمخاطر البيئية ومفهوم التمكين الرقمي كأداة لتعزيز هذا النمط من المواطنة داخل الفضاء الرقمي.

لبناء فهم دقيق للعلاقة بين المفهومين يفترض تحديد مفهوم التمكين الرقمي (في المطلب الأول)، ومن ثم التطرق إلى تحديد مفهوم المواطنة البيئية (في المطلب الثاني)

المطلب الأول: مفهوم التمكين الرقمي

إن التحولات الرقمية المتصاعدة التي فرضت نفسها في مختلف المجالات المجتمعية أكدت أن التفاعل مع البيئة الرقمية لم يعد خياراً هامشياً يقتصر دور الأفراد فيه على تلقي المعلومات واستهلاك الخدمات، بل أضحت حتمية تفرضها متطلبات الحياة المعاصرة مشروطاً بقدرتهم على استخدام التكنولوجيا والتعامل الفعال مع التقنيات الرقمية، وفي هذا السياق ذاعت الأفكار المتعلقة بالتنمية الرقمية التي أدرجت كبنء محوري ضمن السياسات العامة المعاصرة، أين بدأ مفهوم التمكين الرقمي يتبلور تدريجياً وأصبح حاضراً كمصطلح وبقوة في الخطابات التنموية المحلية و الدولية وفي السياسات العامة، كما اتسع نطاق استخدامه في الخطط والبرامج التنموية لاسيما تلك المتعلقة بالتنمية البيئية المستدامة، وقبل التعريف بالتمكين الرقمي في (الفرع الثاني)، وجب البحث في تعريف التمكين (الفرع الأول).

الفرع الأول: تعريف التمكين

إن التحولات الدولية الراهنة المرتبطة بعولمة المفاهيم والقيم، كحقوق الإنسان، التنمية، الأمن، والديمقراطية التشاركية، قد منحت مفهوم التمكين أهمية متزايدة بتوسيع دائرة استعماله لتشمل جميع المجالات بما فيها المجال القانوني. ويعتبر التمكين من المفاهيم والمقاربات التنموية الحديثة التي فرضت نفسها بقوة ضمن المصطلحات المعاصرة، حيث أصبح يستدعي وبشكل متزايد في صياغة السياسات التنموية، كما وحظي باهتمام من طرف الأكاديميين والباحثين في مجالات متعددة، ويقودنا البحث للتعريف بالتمكين على تعريفه لغة (أولاً)، ومن ثمة اصطلاحاً (ثانياً).

أولاً- التمكين لغة :

بالرجوع للمعاجم العربية يلاحظ أن مصطلح التمكين هو مصدر للفعل " مكن " وهو يعني المنزلة الرفيعة، والسلطان والقدرة، وله معنى الثبات والرسوخ فنقول مكن فلان عند الناس

يمكن مكانة : أي عظم عندهم فهو مكين والجمع مكناء وتمكن عند الناس علا شأنه والمكانة : المنزلَة ورفعة الشأن¹.

وقيل في تفسير قوله صلى الله عليه وسلم : "أقروا الطير على مكناها ومكناها" أنها جمع المكنة، والمكنة : تعني التمكن فتقول العرب: إن بني فلان لذنو مكنة من السلطان: أي ذو تمكن²، ومكنته من الشيء، وأمكنته منه فتمكن واستمكن³.

والتمكن في القرآن الكريم ورد في صيغة الفعل (مكن) باشتقاقاته المتنوعة في أحد عشرة موضعا، تدور في مكنونها جميعا حسب أغلب المفسرين حول معنى القدرة على التصرف، يقول الفخر الرازي (توفي 604هـ) عند قوله تعالى: ﴿الَّذِينَ إِنْ مَكَّنَّاهُمْ فِي الْأَرْضِ أَقَامُوا الصَّلَاةَ وَآتَوُا الزَّكَاةَ وَآمَرُوا بِالْمَعْرُوفِ وَنَهَوْا عَنِ الْمُنْكَرِ وَلِلَّهِ عَاقِبَةُ الْأُمُورِ﴾ (الحج 41)؛ أن المراد من هذا التمكن : السلطنة ونفاذ القول على الخلق.

ويقول الزمخشري (538هـ) في تفسير قوله تعالى: ﴿وَلَقَدْ مَكَّنَّاكُمْ فِي الْأَرْضِ وَجَعَلْنَا لَكُمْ فِيهَا مَعَايِشَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ﴾ (الأعراف 10)؛ أن الله عز وجل جعل لنا في الأرض مكانا وقرارا، أقدرنا على التصرف فيها⁴.

وبعني التمكين في منظور فقه القانون منح وتحويل السلطة القانونية للشخص على الشيء، فتمكن المستأجر من العين المؤجرة يعني تحويله السلطة القانونية عليها بالإقامة فيها أو باستغلالها⁵.

ثانيا- التمكين اصطلاحا:

لقد كان لمفردة التمكين نصيبا وافرا في مجال الاصطلاح فمكون المفردة البليغ أثار اهتمام الدارسين عليها و أغواهم لإخراجها من عزلة المعجم إلى طلاقة الاصطلاح، لاسيما في اصطلاح علم البديع وعلوم القرآن وعلم المعاني⁶، فلا يمكن ربط المصطلح بفترة معينة غير أن تداول المصطلح وتأسيسه قد ربطه بعض المفكرين بالحركات الحقوقية للسود في الولايات المتحدة الأمريكية في فترة الستينات؛ للمطالبة بحقوق المواطنة القائمة على المساواة الفعلية في الحقوق والواجبات، ويرى آخرون أن بدايات الاستخدام لمفهوم التمكين كان وليد الحركات النسوية في النصف الثاني من السبعينات؛ عندما تحدثت مجموعة في أمريكا اللاتينية والكاربي عن ضعف سياسة التنمية الموجهة نحو المرأة التي لاتزال تعاني من تبعية الرجل وتميزه عليها واستمرار السلطة الأبوية داخل الأسرة،

وقد عرّف التمكين في تلك الفترة على أنه مجمل العمليات التي تساعد النساء للحصول على الاستقلال الذاتي وإحداث التغيير في المجتمع، وذلك من خلال دعم المرأة بالإمكانيات للقيام بدورها الفعّال وإثبات ذاتها في الحياة العامة والخاصة.⁷

إن كثرة حقول وتعدد مجالات استخدام مصطلح التمكين أفرز كما هائلا من التعريفات نوجز منها: أن التمكين هو عملية يصبح من خلالها الأشخاص العاجزون على دراية بوضعهم وينظمون أنفسهم جماعيا لتحسينه ويحصلون على الفرص ونتيجة لذلك يسيطرون على حياتهم الخاصة، ويكتسبون المهارات ويحلون المشكلات، فعملية التمكين ليست مجرد تفويض للسلطة بل يمكن أن تكون أيضا نوعا من خلق القدرة.

وقد اعتبر بعض المفكرين أن التمكين يعني توسيع قدرة الناس على اتخاذ خيارات حياتية استراتيجية، لاسيما في السياق الذي حرموا فيه من هذه القدرة، فمثلا يعرف تمكين المرأة على أنه عملية تتحدى فيها النساء المعايير والثقافة القائمة لتعزيز رفاهيتهن بشكل فعال.⁸

وخلاصة القول أن التمكين في استعماله اللغوي والاصطلاحي يعني السلطان والملكة على الشيء والقدرة على التصرف فيه.

الفرع الثاني: تعريف التمكين الرقمي

لقد منح العصر الرقمي للتمكين مدلولاً جديداً تحول فيه تركيز التمكين من الفاعل الممكن إلى أداة التمكين؛ فالتمكين الرقمي هو ظاهرة جديدة جاءت مع انتشار التكنولوجيا الرقمية وتطويرها⁹؛ هذه الأخيرة عرفها **دون تابسكوت "Don Tapscott"** الخبير الأمريكي في مجال تكنولوجيا المعلومات بأنها تقنية أساسية متعددة الأغراض تدمج مختلف البنى التحتية للاتصالات لتحقيق نقل فعال ومريح للمعلومات والبيانات بين مختلف الجهات، واعتبر بعض الباحثين أنظمة المعلومات المادية جوهر التكنولوجيا الرقمية والتي مرت بثلاث مراحل تطويرية: المعلوماتية، والرقمنة والتحول الرقمي.¹⁰

يعد التمكين الرقمي مؤشر قياس للتطور المعرفي والإبداع العلمي يقوم على تنمية الموارد البشرية، كما يعتبر أحد الوسائل التي تهدف إلى تحقيق النمو الشامل للأفراد والمجتمعات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل القدرة على التكيف والسيطرة على مهارات التكنولوجيا الرقمية.¹¹

يعرف التمكين الرقمي على أنه استراتيجية شاملة لمساعدة الأفراد على تطوير ثقافتهم الرقمية، وهو العملية القائمة على تزويدهم بالمهارات، المعارف، وكذا الموارد اللازمة للوصول إلى التكنولوجيا الرقمية وفهمها وحسن استخدامها لتحسين حياتهم¹².

وبهذا يمكن القول بأنه إذا كان التمكين يعني سلطان الفرد على الشيء والقدرة على التصرف فيه، فالتمكين الرقمي هو قدرة الفرد على التعامل مع المحتوى الرقمي بالاستخدام الفعال لمختلف التقنيات والموارد الرقمية التي تستوجب العمل على تعزيز فرص التعلم الرقمي، وإتاحة الوصول إلى التكنولوجيا الرقمية ضمن فرص متكافئة.

المطلب الثاني: مفهوم المواطنة البيئية

إن تفاقم المشكلات البيئية وزيادة خطورتها على الكينونة البشرية في الآونة الأخيرة؛ لم يكن وليد الصدفة بل تحصيل نشاط وسلوك الإنسان غير المسؤول اتجاه البيئة، وقد أدت المعرفة بخطورة هذه الانتهاكات إلى الوقوف على أسبابها والسعي إلى احتوائها والحد من آثارها، وذلك بإعادة النظر في طبيعة العلاقة بين الفرد وبيئته من منطلق الالتزام المشترك للحفاظ على البيئة، وقد ظهر في هذا الصدد مفهوم المواطنة البيئية كدعامة أساسية لحماية الإرث البيئي وضمان استدامته للأجيال القادمة، والتي سيتم إعطاء تعريف لها (في الفرع الأول)، وتحليل مؤشراتنا (في الفرع الثاني).

الفرع الأول: تعريف المواطنة البيئية

ترتبط المواطنة بالأصل اللغوي المستنبطة منه وهو كلمة "الوطن" التي تعني البيئة التي يعيش فيها الفرد أو بالأحرى المواطن ويتفاعل معها في علاقة جوهرية تبادلية فيؤثر فيها ويتأثر بها¹³، وتنشأ عنها مجموع الحقوق والالتزامات التي تثبت للفرد وتعزز ارتباطه بوطنه.

أما المواطنة البيئية فقد تعددت تعريفاتها حسب التوجه الفكري لكل باحث ومفكر؛ إذ برزت المواطنة البيئية كفكرة في النظرية السياسية بعد فشل السياسات الحكومية في إيقاف التدهور البيئي ويقصد بها: "سلوك شخص ينظر إليه على أنه عضو في النظام البيئي مع حقوق ومسؤوليات المصاحبة وخاصة المسؤولية للحفاظ على السلامة الإيكولوجية والحق في الوجود في بيئة صحية"¹⁴؛ ومستنبط القول أن هذا التعريف اشترط عضوية الفرد داخل النظام البيئي لقيام مواطنته البيئية المرتبطة بسلوكياته كعضو، وما يترتب عنها من حقوق ومسؤوليات بيئية.

أضاف الأستاذ جون يوري "John Urry" أستاذ علم الاجتماع بجامعة "لانكستر" *lancaster University* بريطانيا، قد عرف المواطنة البيئية على أنها البعد الجديد لمفهوم المواطنة، فهي تتعلق بحقوق والتزامات مواطن الأرض، وتتضمن مجموعة العادات والتقاليد والقيم والمبادئ التي تعزز الحق في البيئة في كل بقعة من بقاع المعمورة¹⁵؛ ويتبين من هذا التعريف أن المواطنة البيئية قائمة على مجموعة الحقوق والواجبات المترتبة عن علاقة المواطن بالبيئة؛ وهو ما يستشف أيضا من تعريف المواطنة البيئية على أنها العلاقة بين كل مواطن وبيئته المحيطة به سواء الطبيعية أو الاصطناعية، وما تمنحه هذه العلاقة من حقوق بيئية كالحق في بيئة سليمة، وما تفرضه من التزامات بيئية، كواجب حماية البيئة من كل التهديدات لاسيما التلوث¹⁶.

وارتبط مفهوم المواطنة البيئية كذلك بمفهوم التنمية المستدامة انطلاقا من أن الوصول إلى مجتمعات مستدامة بيئيا يتطلب الاستثمار في العنصر البشري كأحد أهم مقومات وركائز التنمية، وذلك عن طريق سبل التحسيس والتوعية بالقضايا البيئية وتعميم الثقافة البيئية، هذا الارتباط وسع مفهوم المواطنة البيئية إلى ما هو أبعد من المصالح الشخصية والمباشرة، وذلك بكفالة رفاهية المجتمع وصون حقوق واحتياجات الأجيال القادمة من خلال توجيه سلوك المواطن كمسؤول تجاه البيئة¹⁷. وما يستشف من هذه المقاربة المفاهيمية أن المواطنة البيئية في ظل التنمية المستدامة تهدف إلى توفير سبل تعزيز الاستدامة الإيكولوجية والعدالة البيئية بين الأجيال.

و مفهوم المواطنة الذي أخذ بعدا عالميا يمثل فكرة مستحدثة ولدت من صهوة الضمير العالمي في ضوء تصاعد الأزمات البيئية - لاسيما التلوث البيئي والتغير المناخي - نحو ضرورة حماية حقوق الإنسان البيئية وتحديد المسؤولية البيئية؛ وهو مفهوم مستنبط من عدة مواثيق دولية لاسيما "ميثاق الأرض" الذي هو وثيقة جامعة للقيم والمبادئ المحققة لمستقبل مستدام، هذه الوثيقة حددت حقوق ومسؤوليات كل شخص اتجاه البيئة¹⁸، وعلى غرارها فالمواطنة البيئية تهدف إلى غرس القيم البيئية لدى أفراد المجتمع، والمساهمة في تنمية الوعي البيئي لديهم؛ هذا الأخير الذي يعزز من مضمون الالتزامات البيئية ويفرض على المواطنين اتخاذ إجراءات بيئية مسؤولة كالمشاركة في صنع القرار البيئي، و السعي نحو إحقاق العدل والمساواة في الحقوق والواجبات البيئية.

وفقا للتعريف الأخير الذي قدمته الشبكة الأوروبية للمواطنة البيئية (ENEC, 2018): تعرف المواطنة البيئية بأنها السلوك المسؤول المؤيد للبيئة للمواطنين الذين يعملون ويشاركون في

المجتمع كفاعلين في التغيير في المجالين الخاص والعام على المستويات المحلية والوطنية والعالمية، من خلال إجراءات فردية وجماعية وتهدف إلى حل المشكلات البيئية المعاصرة، ومنع نشوء مشكلات بيئية جديدة، وتحقيق الاستدامة، وبناء علاقة صحية مع الطبيعة، وتشمل المواطنة البيئية ممارسة الحقوق والواجبات البيئية، بالإضافة إلى تحديد الأسباب الهيكلية الكامنة وراء التدهور البيئي والمشاكل البيئية، وتنمية الرغبة والكفاءات اللازمة للمشاركة النقدية والفعالة والمشاركة المدنية لمعالجة تلك الأسباب الهيكلية، والعمل بشكل فردي وجماعي وفق وسائل الديمقراطية، مع مراعاة العدالة بين الأجيال¹⁹.

محمل القول أن تعريفات المواطنة البيئية بالإجماع تنطوي على العلاقة القائمة بين الفرد (المواطن) والبيئة بمفهومها الواسع، وما يترتب عنها من حقوق بيئية تثبت له، والتزامات تقع على عاتقه.

الفرع الثاني: مؤشرات المواطنة البيئية

إن العلاقة القائمة بين المواطن والبيئة فحوى فكرة المواطنة البيئية- كما هو موضح سابقا- تفرض على المواطن التصرف بطريقة مسؤولة وإيجابية تجاه بيئته؛ وتخلق في قراراته الاستعداد للمشاركة في حماية البيئة والمحافظة عليها ومواجهة المشكلات والقضايا البيئية واتخاذ القرارات المناسبة لحلها، ولا يتأتى ذلك إلا بتوافر جملة من المؤشرات التي تساهم في ترسيخ قيم ومبادئ المواطنة البيئية لدى المواطن، نعرضها على النحو التالي:

التربية البيئية:

يقصد بها محمل الجهود المبذولة من قبل الهيئات والمؤسسات الرسمية وغير الرسمية، والتي تهدف إلى تنمية الوعي البيئي لدى المواطنين في مختلف الأعمار والظروف البيئية، والإسهام في توجيه سلوكياتهم نحو المحافظة على بيئتهم²⁰.

الوعي البيئي:

يقصد به مدى ادراك الفرد للمشكلات البيئية وفهمه لأسبابها وآثارها وكيفية التعامل معها²¹، وتعتمد سياسة تنمية الوعي البيئي على تفعيل الحس البيئي للمواطن بأهمية حماية البيئة من التلوث وصيانة مواردها الطبيعية، حيث تعتبر التربية البيئية من أهم أسس تشكيل الوعي البيئي²².

الثقافة البيئية:

يقصد بها مختلف الاتجاهات الفكرية والفلسفية الهادفة إلى تنمية الأخلاق البيئية وترسيخ قيم المشاركة في حماية البيئة لدى الفرد، و توجيه أنماط السلوك المختلفة في تعامله مع البيئة، حتى يصبح مواطناً بيئياً يتمتع بالالتزام البيئي، كما يقصد بها خلق وعي عام بالشؤون البيئية غالباً ما يكون موجه للطبقة المثقفة والعاملة من خلال الكتب والنشرات والحوارات والنقاشات والمقالات العلمية ذات الصلة بكل ما يتعلق بالبيئة²³.

السلوك البيئي المسؤول :

هو كل فعل أو تصرف فردي أو جماعي موجه مباشرة لعلاج وحل القضايا أو المشكلات البيئية، وهو السلوك الإيجابي للمواطن الذي يشمل كافة التصرفات والأفعال التي من شأنها حماية البيئة، وترشيد مواردها وحل مشكلاتها²⁴، كالترام الفرد بتبني ممارسات يومية من شأنها أن تخفف من حدة الأثر البيئي مثل ترشيد استهلاك المورد المائي، والتقليل من النفايات. تعد مؤشرات المواطنة البيئية أدوات تحليلية تعتمد في دراسة مدى تفاعل الأفراد مع القضايا البيئية، وقياس مستويات وعيهم وسلوكهم ومشاركتهم في هذا المجال، غير أنه في ظل التحول الرقمي أصبح دعم وتعزيز حضور هذه المؤشرات مرهوناً بمدى توافر أدوات التمكين الرقمي، و بقدرة الأفراد على توظيفها بفعالية.

المبحث الثاني:

آليات تعزيز المواطنة البيئية في العصر الرقمي

فرضت كل من التطورات السريعة في التكنولوجيا والتوجه الدولي العميق نحو عولمة الاقتصاد على المجتمع الدولي تجاوز الأساليب التقليدية لتعزيز مفهوم المواطنة البيئية، إلى أساليب أحدث وأكثر فعالية تتماشى ومقتضيات التحول الرقمي؛ ذلك ان عولمة الاقتصاد في ظل الرقمنة تتطلب استخدام التكنولوجيا الرقمية لاسيما فيما يتعلق بالتجارة وأنظمة الدفع الإلكترونية وهو ما يرفع من نسبة الاستهلاك الطاقوي ويؤدي إلى خلق إشكالات بيئية عابرة للحدود؛ والذي تتطلب فيه المواطنة البيئية التمكين الرقمي للمعلومات البيئية عن طريق الإعلام الجديد أو ما يعرف بالإعلام البيئي الرقمي، لتعزيز وتنمية الوعي البيئي لدى المواطن بالقضايا البيئية المتداولة عبر الوسائط الإعلامية الرقمية وهو مضمون (المطلب الأول)؛ كما تستوجب أيضا تعزيز قدرات

المواطنين الرقمية لتمكينهم من الاضطلاع بدورهم الرئيس في المشاركة في صنع القرار البيئي، الذي سيتم طرحه (في المطلب الثاني).

المطلب الأول: التمكين الرقمي للمعلومات البيئية عبر وسائط الإعلام الجديد

إن مضمون فكرة المواطنة البيئية يقتضي مشاركة المواطنين في جميع القضايا المتعلقة بالبيئة، والمساهمة في حمايتها ولا يتأتى ذلك إلا بتمكينهم من حقهم في المعلومات البيئية، والاطلاع على مجموع البيانات والإجراءات المتعلقة بحمايتها لدى الجهات الإدارية المختصة؛ ويتعلق الأمر هنا بمنح المواطن-كصاحب الحق في بيئة سليمة- إمكانية الحصول على المعلومات البيئية، في جميع أشكالها بما في ذلك المعلومة البيئية في شكلها الإلكتروني أو الرقمي؛ عن طريق إعلامه عبر وسائل الإعلام البيئية التقليدية منها أو الإلكترونية المستحدثة؛ بحالة البيئة وكذا بالمشاريع التي يمكن أن تلحق أضرارا بالبيئة حتى يتمكن من التدخل لحماية حقه قبل فوات الأوان.

الفرع الأول: تعريف المعلومة البيئية

عرفت المادة 02 من اتفاقية "ارھوس" لعام 1998 المعلومة البيئية على النحو التالي: " تعني عبارة "المعلومات البيئية " أية معلومات، في شكل مكتوب أو منظور أو مسموع أو إلكتروني أو في أي شكل مادي آخر، تتعلق بمايلي: - (أ) حالة عناصر البيئة، كالهواء والجو والماء والتربة والأرض، والمناظر والمواقع الطبيعية، والتنوع البيولوجي ومكوناتها بما فيها الكائنات المحورة وراثيا، والتفاعل فيما بين هذه العناصر.-(ب) العوامل، كالمواد والطاقة والضوضاء والإشعاع، والأنشطة أو التدابير، بما فيها التدابير والاتفاقات والسياسات والتشريعات والخطط والبرامج البيئية، التي تؤثر أو يحتمل أن تؤثر على عناصر البيئة في نطاق الفقرة الفرعية (أ) أعلاه، والتحليلات والافتراضات المتعلقة بالتكاليف والمنافع وغيرها من التحليلات والافتراضات الاقتصادية المستخدمة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالبيئة.-(ج) حالة صحة الإنسان وسلامته وأوضاع الحياة البشرية والمواقع الثقافية والمنشآت، من حيث مدى تأثيرها أو احتمال تأثرها بحالة عناصر البيئة أو من خلال هذه العناصر، بالعوامل والأنشطة أو التدابير المشار إليها في الفقرة (ب) أعلاه.²⁵

ويتضح من نص المادة أن الاتفاقية تبنت تعريفا واسعا للمعلومة البيئية، ذلك بتوضيح طبيعة المعلومات التي يجب ان تتاح للجمهور من قبل السلطات العامة.

أما المشرع الجزائري فنجد أنه قد عرف المعلومة البيئية في نص المادة 07 من القانون 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة والتي نصت على مايلي: "لكل شخص طبيعي أو معنوي يطلب من الهيئات المعنية معلومات متعلقة بحالة البيئة، الحق في الحصول عليها. يمكن أن تتعلق هذه المعلومات بكل المعطيات المتوفرة في أي شكل مرتبط بحالة البيئة والتنظيمات والتدابير والإجراءات الموجهة لضمان حماية البيئة وتنظيمها، تحدد كيفية إبلاغ هذه المعلومات عن طريق التنظيم"²⁶.

يستشف من نص المادة لاسيما في فقرتها الثانية أن المشرع الجزائري عرف المعلومات المتعلقة بحالة البيئة التي أتى على ذكرها في الفقرة الأولى من نص المادة نفسها، بأنها مجمل المعطيات المتوفرة وفي أي شكل سواء كانت مكتوبة أو مرئية أو سمعية أو شفوية أو آلية، والتي لها صلة بحالة البيئة، كما وسع المشرع من نطاق المعلومات البيئية لتشمل كذلك جميع التنظيمات والتدابير والإجراءات المتعلقة بالمجال البيئي والموجهة لتحقيق حماية فعالة للبيئة.

إن الحصول على المعلومة البيئية دعامة أساسية من أجل تمكين المواطنين من الاضطلاع بدورهم الرئيس في المشاركة في صنع القرار، خصوصا في القضايا التي لها تأثير على البيئة، فالمساهمة العامة في المجال البيئي قائمة على أساس حق أولئك الذين يمتلكون صوتا في تقرير مستقبل بيئتهم²⁷.

الفرع الثاني: دور الإعلام البيئي الرقمي في تمكين المواطنين من المعلومة البيئية

تعد التكنولوجيا الرقمية الحديثة فضاء رحبا لغرس الثقافة البيئية والأخلاق البيئية، يؤدي فيها الإعلام البيئي الإلكتروني أو ما يعرف بالإعلام البيئي الرقمي دورا متميزا في التوعية بالقضايا البيئية؛ باعتباره عملية إعلامية قائمة على استخدام التقنيات الإلكترونية الحديثة لنقل المعلومات البيئية، وإيصال مضمونها البيئي إلى الجمهور المستهدف، عبر وسائل الإعلام الحديثة والمتاحة في البيئة الرقمية، وهو ما ستعكف الدراسة على تحليله قادمًا وفقا للعناصر التالية :

أولا- الإعلام البيئي كآلية تمكين

يساهم الإعلام البيئي في رفع وعي الأفراد والمجتمعات بالمشكلات البيئية وتمكينهم من إدراك حقوقهم وواجباتهم البيئية، مما يتيح لهم فرصة المشاركة في صنع القرار البيئي، كما يساهم في تعزيز الرقابة المجتمعية على أداء المؤسسات والشركات، وهذا ما يؤكد أهمية الإعلام البيئي كآلية تمكين

التي تستوجب التطرق إلى تكريسه على المستويين الدولي والوطني، ومن ثم عرض تعريفه لتوضيح معناه.

1- التكريس الدولي والوطني للإعلام البيئي

لقد ظهر مصطلح الإعلام البيئي في مطلع السبعينيات، تحديدا منذ انعقاد المؤتمر الدولي للبيئة في استكهولم لسنة 1972، الذي أكد على أن لكل إنسان الحق دون تمييز في الحصول على المعلومات والحقائق البيئية، كما أكد مؤتمر المناخ لسنة 1992 في توصياته على أهمية وسائل الإعلام في الترويج لقضايا البيئة وحمايتها من جميع مظاهر التدهور²⁸.

وعلى المستوى الوطني كرس قانون البيئة 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الحق في الإعلام البيئي بتأكيد أهميته، من خلال اعتماده كمبدأ من المبادئ البيئية في نص المادة 03 التي نصت على مايلي: "مبدأ الإعلام والمشاركة الذي يكون بمقتضاه لكل شخص الحق في أن يكون على علم بحالة البيئة، والمشاركة في الإجراءات المسبقة عند اتخاذ القرارات التي قد تضر بالبيئة"، كما خصه المشرع الجزائري بفصل كامل في الباب الثاني من ذات القانون، حيث نصت المادة 5 على أن هيئة الإعلام البيئي تعتبر أحد أدوات تسيير البيئة، والتي لم يأت المشرع على تعريفها وتحديد مهامها، كما أكدت المادة 06 منه على وجوبية إنشاء نظام شامل للإعلام البيئي وحددت مضامينه، وقد أحتلتنا المادة إلى التنظيم لتحديد كيفية تطبيقها²⁹، غير أنه لحد الساعة لم يصدر نص تنظيمي بهذا الخصوص، أو بالأحرى لا يوجد تحيين في النصوص التنظيمية، إذ يعتبر المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة؛ المنشئ في إطار مقتضيات القانون الملغى 83-03 بموجب المرسوم التنفيذي 115-02 المؤرخ في 03 أفريل 2002 المتضمن إنشاء المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة؛ الهيئة المكلفة بجمع المعلومة البيئية على الصعيد العلمي والتقني والإحصائي وإعدادها وتوزيعها ومعالجة المعطيات والمعلومات البيئية قصد إعداد أدوات الإعلام ونشر المعلومة البيئية وتوزيعها³⁰.

على الرغم من التكريس القانوني للحق في الإعلام البيئي في التشريعات الدولية والوطنية، إلا أن هذا الحق يرد عليه استثناء يتجسد في حالات امتناع الإدارة عن الإدلاء بالمعلومات البيئية، إذا ما تبين أن له آثار تمس بمتطلبات السياسة الخارجية، والدفاع الوطني، والسر التجاري والصناعي³¹، (وقد أغفل المشرع الجزائري هذه الحالات في ظل القانون السالف الذكر، وهو ما يعاب عليه)، وهذا ما يقيد الإعلام البيئي في المسائل البيئية ويفرغه من مضمونه.

2- تعريف الإعلام البيئي

عرف الإعلام البيئي على أنه أداة تعمل على توضيح المفاهيم البيئية من خلال إحاطة الجمهور المتلقي والمستهدف بالرسالة الإعلامية البيئية، بجميع الحقائق والمعلومات الموضوعية المرتبطة بالبيئة، وهو ما يساهم في تنوير المستهدفين برأي سديد في الموضوعات والمشكلات البيئية المثارة³².

عرف الإعلام البيئي أيضا على أنه نوع من الإعلام المتخصص الذي يعمل على نشر المعلومات والبيانات الصحيحة المتعلقة بالبيئة، ويهدف إلى نشر الوعي البيئي لدى الجماهير وزيادة اهتمامهم بالقضايا البيئية، وهو ما يعني أن الإعلام البيئي يؤدي دورا أساسيا في تربية وتوعية الأفراد بالمشكلات البيئية، ويحفزهم للمشاركة الفعالة في حماية البيئة، ويدفعهم للانخراط في عملية التخطيط واتخاذ القرار³³، فضلا عن دوره في نشر القيم البيئية والدعوة لتبني السلوكيات الإيجابية التي تعتمد على كل ما هو صديق للبيئة والإسهام في الاستدامة البيئية.

خلاصة القول أن الإعلام البيئي أداة فعالة لتمكين المواطنين من حقهم في الحصول على المعلومة البيئية، وهو عملية نقل للحقائق العلمية المتعلقة بالبيئة للمواطن، من خلال مجمل وسائل الإعلام سواء التقليدية منها أو الحديثة؛ وبالخصوص الإعلام الإلكتروني هذا الأخير يعرف على أنه مجموعة من الأساليب والأنشطة الرقمية، التي تمكن من إنتاج ونشر واستهلاك المحتوى الإعلامي بمختلف أشكاله³⁴، ومن ضمنها المحتوى الإعلامي البيئي باستخدام التقنيات الإلكترونية الحديثة الناتجة عن اندماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد تم تكريس الحق

ثانيا- الإعلام البيئي الرقمي بين وفرة المضمون ومحدودية التمكين

يعد الإعلام البيئي الرقمي نوعا جديدا من الإعلام البيئي يشترك مع المفهوم التقليدي للإعلام في المفهوم والمبادئ العامة والأهداف، ويختلف عنه في أنه يعتمد على وسيط اتصالي جديد وهو شبكة الإنترنت، بهدف إيصال المضمون البيئي إلى الجمهور المستهدف³⁵، وتمكينه من حقه في الحصول على المعلومات البيئية.

إذ تتيح شبكة الإنترنت-الوسيط الاتصالي الجديد- تقديم المضامين والرسائل الاتصالية البيئية، وتساهم في تنمية الوعي العام بالقضايا البيئية، بطريقة إلكترونية رقمية عبر شبكة المعلومات الدولية، حيث تسعى الجهات الفاعلة كالمنظمات العالمية وبالخصوص منظمة الأمم المتحدة، إلى

تعزير المواطنة البيئية من خلال شبكة واسعة من المواقع الإلكترونية، لنشر المنظومة القانونية لحقوق الإنسان، يعد فيها برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) الجهاز المتخصص داخل المنظمة، الذي يقف على المعلومة القانونية التي تعزز الوعي العام حول القضايا البيئية³⁶.

يعتمد الإعلام البيئي الرقمي على مجموع الوسائط الإعلامية الرقمية، لتداول المعلومات البيئية و نشر القيم البيئية ومبادئ الاستدامة، عبر المنصات الرقمية المختلفة، وهي وسائط مبتكرة تعمل على تمكين المواطن من المعلومة البيئية وتساهم بذلك في رفع مستوى الوعي البيئي لديه وتعزز ثقافته البيئية بطرق مختلفة³⁷.

وقد كان للمنصات الرقمية لاسيما منصات التواصل الاجتماعي كالفايس بوك، تويتر، اليوتيوب، وتيك توك، دور فعال في تمكين المواطنين من حقهم في الحصول على المعلومات البيئية، فعلى سبيل المثال ساهمت مقاطع الفيديو المتعلقة بالقضايا البيئية، والمتداولة عبر تطبيق تيك توك من طرف الفئة الأكثر شبابا في المجتمع، في التأثير على الوعي البيئي لديهم وتحفيز الأنشطة البيئية الإيجابية في سلوكياتهم، باعتبار أنها وسائط اتصال بيئية أكثر فاعلية في توصيل الإجماع العلمي بشأن القضايا البيئية من الوسائط القائمة على النص مثل الكتيبات³⁸.

يمكن القول بالبناء على ما سبق أن الإعلام البيئي الرقمي أداة فعالة في رصد المعلومة البيئية، ونقلها للجمهور المستهدف عبر الوسائط الإعلامية الرقمية، وهي بذلك تعتبر أحد أهم آليات التمكين من المعلومة البيئية التي تساهم في تعزيز المواطنة البيئية في العصر الرقمي، لكن رغم وفرة المضامين البيئية الهادفة لتنمية الوعي البيئي عبر مختلف وسائط الإعلام الجديد الرقمية، إلا أن تفاعل المواطنين مع هذه المضامين يبقى محدودا بسبب ضعف التنشئة البيئية، و ضعف القدرات الرقمية لدى فئات واسعة من المواطنين من جهة، ومن جهة أخرى تعتبر أغلب هذه المضامين ذات طابع إخباري إعلامي، تفتقد الرؤية التحليلية، وهو ما أكدته تحليل المحتوى الإعلامي حول المعالجة الإعلامية لقضايا البيئة المرتبطة بأبعاد المواطنة البيئية في موقعي الأهرام الإلكتروني واليوم السابع، حيث أقر أن الخبر جاء في مقدمة قوالب التحرير بنسبة 57.2%³⁹، إضافة إلى أن تداول المعلومات البيئية عبر حسابات الناشطين البيئيين تحتوي في بعض الأحيان على مفردات غامضة لا يفهمها إلا المتخصصين في البيئة، والتي نشرت دون تبسيط أو تحليل لتعزيز فهمها من طرف المتلقي، مما قد يساهم في تقليص نسبة التفاعل مع هذه الحسابات⁴⁰، فضلا عن غياب المنهجية في التناول والتركيز على بعض القضايا البيئية وإغفال غيرها رغم الترابط بين القضايا

البيئية، فمثلا نجد أن قضية تغير المناخ تشكل الموضوع الرئيسي لمحتوى فيديوهات تيك توك البيئية، وهو يعتبر أيضا الموضوع البيئي الأكثر شيوعا للنقاش عبر وسائل التواصل الاجتماعي الأخرى مثل تويتر ويوتيوب⁴¹، وهو ما يكشف عن قصور التغطية الإعلامية الرقمية، الذي يقوّض حق المواطنين في النفاذ إلى المعلومة البيئية، وينعكس سلبا على فعالية الإعلام البيئي الرقمي كآلية تمكين.

المطلب الثاني: تمكين المواطنين من حقهم في المشاركة البيئية الرقمية

إن الخطر الصحي الذي فرضته جائحة كوفيد 19 أوضح أهمية الدور الذي تلعبه التكنولوجيا الرقمية في تعزيز المشاركة البيئية، فالقيود المفروضة على التنقل خلال الجائحة دفعت بمختلف الفواعل لبيئية إلى البحث عن سبل للتواصل البيئي عن بعد، دون الحاجة إلى التنقل، فكان اعتماد الوسائط الرقمية البديل الأمثل للتوعية والتفاعل وإشراك المواطنين في القضايا البيئية، أو ما يعرف بالمشاركة البيئية الرقمية، والتي تستوجب دراسة مضمون الحق في المشاركة البيئية (في الفرع الأول)، و من ثمة دراسة آلية المشاركة البيئية الرقمية ورهانات التمكين (في الفرع الثاني).

الفرع الأول: مضمون الحق في المشاركة البيئية

يعد الحق في المشاركة البيئية من الحقوق الإجرائية الأساسية التي تشكل الإطار المؤسس لممارسة المواطنة البيئية، ويقصد به مجموع الأطر والإجراءات التي تكفل لأفراد المجتمع والتنظيمات البيئية صلاحية المشاركة الفعلية في تفعيل التدابير والقرارات البيئية الهادفة لحماية البيئة، وإعمالا وتكريسا لحق الإنسان في التمتع ببيئة سليمة⁴².

يندرج هذا الحق ضمن الجيل الثالث من حقوق الإنسان والمعروف بالحقوق الجماعية أو التضامنية، التي تتعلق بالمصالح الجماعية والمستقبل المشترك للبشرية، وبحكم طبيعته الإجرائية فهو مرتبط بمجموع الحقوق البيئية الأخرى التي تضمن تفعيله، كالحق في الوصول إلى المعلومة البيئية والحق في العدالة البيئية. ومن هذا المنظور يعد الحق في المشاركة البيئية آلية ضرورية لتمكين المواطنين من المشاركة في مراقبة السياسات البيئية وتوجيهها، إلى جانب تعزيز الشفافية والمساءلة في إدارة الشأن البيئي.

لقد تبلور مفهوم الحق في المشاركة البيئية بوصفه آلية إجرائية وعملية لحماية البيئة ليأخذ موقعه ضمن المنظومة القانونية الدولية والوطنية، حيث تم إقراره في عدد من المواثيق والاتفاقيات

الدولية، واحتل مكانة أساسية ضمن المبادئ والمرجعيات القانونية الدولية المعنية بالشأن البيئي، وقد كانت أولى هذه الإشارات في "إعلان استكهولم" سنة 1972 الذي نص في المبدأ التاسع عشر (19) منه على ضرورة تثقيف المواطنين بشأن القضايا البيئية لتمكينهم من المشاركة الفعالة في حماية كوكبهم⁴³، كما نص "الميثاق العالمي للطبيعة" لعام 1982 من خلال البند 16 منه على مفهوم المشاركة كبدأ تقوم عليه مختلف التدابير والإجراءات المتخذة في المجال البيئي، سواء تعلقَت بالتخطيط أو وضع الاستراتيجيات أو اتخاذ القرارات⁴⁴. هذا واتخذ مفهوم المشاركة كبدأ مسارا جديدا مع "إعلان ريو" لسنة 1992، حيث يصف الجوانب القانونية المتعلقة بحق المشاركة في مبدأه العاشر، الذي نص أن أحسن وسيلة لمعالجة القضايا البيئية هو ضمان مشاركة كل المواطنين المعنيين على المستوى المناسب، بوضع المعلومات تحت تصرفهم⁴⁵.

ومع ذلك فإن التكريس الصريح لحق المشاركة البيئية كان ضمن "اتفاقية ارهوس" لعام 1998، التي تناولت على وجه التحديد الوصول إلى المعلومات والمشاركة العامة في عملية صنع القرار، والوصول إلى العدالة في المسائل البيئية⁴⁶.

أما المؤسس الدستوري الجزائري فقد استحدث كلا من المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي والبيئي كهيئة استشارية للحكومة، ويعتبر هيئة للحوار والتشاور و الاقتراح والاستشراف والتحليل في المجالات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، كلف على وجه الخصوص بتوفير اطار لمشاركة المجتمع المدني في التشاور، لاسيما حول سياسات التنمية البيئية في إطار التنمية المستدامة، كذلك أنشأ المرصد الوطني للمجتمع المدني كهيئة استشارية لدى رئيس الجمهورية، والذي يساهم في تعزيز ممارسة المواطنة البيئية، حيث تعتبر هذه الهيئات آليات مؤسسية تكفل الحق في المشاركة البيئية⁴⁷.

كما كفل المشرع حق المشاركة في الشؤون البيئية بموجب القانون 10-03، بإقراره كبدأ من المبادئ البيئية -حسبما تم طرحه سالفا- وأكد بمقتضاه على العلاقة التلازمية والتكاملية بين الحق في الإعلام البيئي والحق في المشاركة البيئية، إضافة إلى إقراره الصريح بحق تدخل الأشخاص، والجمعيات للمشاركة في عمل الهيئات العمومية المعنية بحماية البيئة⁴⁸، وهو ما تضمنته أحكام الفصل السادس من الباب الثاني من ذات القانون.

وقد كان الاعتراف الدولي والوطني بحق المشاركة البيئية وقع إيجابي في تثمين دور المواطنين في حماية البيئة، وشكل هذا الاعتراف الخطوة الأولى نحو تكريس هذا الحق، وفق

جملة من الآليات القانونية والمؤسسية كالأستشارات والتحقيقات العمومية وكذا اللقاءات الميدانية، هذه الأخيرة التي بدأت تتبلور لتكتسب شكلا رقميا مع اكتساح التكنولوجيا الرقمية لجميع المجالات بما فيها المجال البيئي، وذلك باستخدام الوسائط الرقمية كأدوات للتعبير والتفاعل والتأثير، وبرز في الواجهة مفهوم المشاركة البيئية الرقمية النظير الرقمي لمبدأ المشاركة البيئية، وانتقلت بذلك المشاركة من المجال الفيزيائي إلى الفضاء الرقمي.

الفرع الثاني: آلية المشاركة البيئية الرقمية ورهانات التمكين

تقدم التكنولوجيا الرقمية عبر مجمل الأدوات الرقمية فوائد للمشاركة العامة، مثل زيادة الكفاءة والتغلب على القيود الجغرافية حيث يمكن لهذه الأدوات أن تجعل المشاركة أكثر شمولاً وتمثيلاً بما يتماشى ومتطلبات العصر الرقمي.

أولاً- مضمون المشاركة البيئية الرقمية

تعتبر المشاركة البيئية الرقمية أو الإلكترونية مشاركة بواسطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المسائل البيئية، وهي مجموع العمليات التنظيمية والآليات التي يؤثر من خلالها الفاعلون على الإجراءات والنتائج البيئية؛ وقد تم تعريفها من قبل الأمم المتحدة بأنها: "عملية إشراك المواطنين من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السياسة، وصنع القرار وتصميم الخدمات وتقديمها من أجل جعلها تشاركية وشاملة وتداولية"⁴⁹.

ومن بين أهم تطبيقات المشاركة البيئية الرقمية نذكر مايلي:

عمدت وزارة البيئة الفرنسية إلى إنشاء منصة للتشاور البيئي مع المواطنين، لغرض تمكين المواطنين الفرنسيين من حقهم في المشاركة البيئية الرقمية، تتكون هذه المنصة من مجموع الأدوات التي تعمل على جمع الآراء-كالاستطلاعات والاستبيانات والدعوات لتقديم المقترحات- لضمان شمولية النقاش البيئي.

أنشأت فنلندا منتدى إلكتروني يسمى "Otakantaa" يسمح للمواطنين بالاطلاع على الوثائق ومناقشة المشاريع البيئية في مرحلة الإعداد، يتمتع المواطنون ضمن هذا المنتدى بفرصة التعبير عن آرائهم بشكل مباشر إلى وزراء الحكومة الفنلندية بما فيهم وزير البيئة⁵⁰.

أطلقت الجزائر عبر الوكالة الوطنية للنفائات تطبيق "نظيف" "NDIF" بتاريخ 19 جويلية 2019، والذي يمكن تحميله في الهواتف الذكية، ويتيح هذا التطبيق فرصة تفاعل المواطنين

مباشرة مع الوكالة؛ سواء بتقديم آرائهم حول إدارة النفايات كتنزيل شكوى عن نقص الحاويات، أو من خلال التبليغ عن كافة التجاوزات المتعلقة بالنفايات لاسيما المتعلقة بالإلقاء غير القانوني لها⁵¹.

استنادا لما تمت دراسته، تعتبر المشاركة البيئية الرقمية من بين الآليات التي تساهم في تعزيز المواطنة البيئية في العصر الرقمي، إذ تتيح للأفراد المشاركة عبر المنصات الرقمية في كل ما يتعلق بالشأن البيئي كالمشاركة في صياغة السياسات العامة البيئية، والمساهمة في الحملات التوعوية، والتبليغ عن الانتهاكات البيئية، غير أن فعاليتها مرهونة بمدى تمكين المواطنين من هذه الأدوات وقدرتهم على توظيفها بشكل فعال، وهو ما أفرز ما يعرف بفجوة المشاركة الرقمية التي أصبحت تشكل عائقا أمام ممارسة المواطنة البيئية بشكل عادل ومتكافئ داخل الفضاء الرقمي.

ثانيا- فجوة المشاركة البيئية الرقمية

إن تبني استراتيجيات التكنولوجيا الحديثة (الرقمنة) في الشؤون البيئية أثار مخاوف أخلاقية، وأخرى تتعلق بالإنصاف والعدالة بشأن التقنيات الرقمية؛ التي تؤدي إلى تفاقم الاستبعاد والتحييزات في عملية المشاركة البيئية الرقمية، فمن جهة تظل الفجوات الرقمية عائقا كبيرا أمام المشاركة الرقمية في الشؤون البيئية خاصة في المناطق ذات البنية التحتية غير الكافية أو التبنّي التكنولوجي الأبطأ-كضعف تدفق الإنترنت في بعض المناطق الريفية-، ذلك أنه قد يوفر استخدام التكنولوجيات الرقمية فرصا جديدة للمواطنين لممارسة المواطنة البيئية، ولكن التأثير يختلف: فقد يستفيد بعض المواطنين أكثر من غيرهم⁵².

ومن جهة أخرى قد يساهم استخدام التقنيات الرقمية في تعزيز وعي المواطنين بالقضايا البيئية إلا أنه لا يؤدي غالبا إلى مشاركة فعالة، ذلك أن المشاركة في الرصد البيئي لا تؤدي بالضرورة إلى المشاركة في صنع القرار، فقد ينفر الأشخاص غير الراغبين أو غير القادرين على استخدام التقنيات الرقمية من المشاركة⁵³، ويرجع ذلك إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المشاركة البيئية يقتصر في الغالب على أولئك الذين لديهم اهتمام بيئي وأغلبيتهم ناشطون بيئيا، كما وأن المشاركة البيئية الرقمية تتطلب درجة معينة من المعرفة الرقمية والتقارب التكنولوجي وهذا ما يعزز التفاوتات الاجتماعية من خلال استبعاد المواطنين الأقل مهارة رقمية والأقل خبرة بالتكنولوجيا الرقمية⁵⁴، وقد وجهت عدة انتقادات إلى استراتيجيات التحول الرقمي

بهذا الشأن محدرة من أن الإيمان الأعمى بهذه الأدوات قد يقوض التقدم الديمقراطي بشكل منهجي⁵⁵.

الخاتمة:

إن تزايد الوعي الدولي بضرورة كبح تداعيات الأزمات البيئية (تغير المناخ، فقدان التنوع البيولوجي، التلوث، نضوب الموارد المائية) على حقوق الإنسان ورفاهه بصفة عامة وعلى حقوق الإنسان البيئية بصفة خاصة، ساهم في البحث عن السبل البديلة والفعالة التي تضمن حماية هذه الحقوق وتكفل استدامتها خصوصا في ظل التحول الرقمي الذي اكتسح جميع المجالات بما في ذلك المجال البيئي، والذي كان موضوعا محوريا طرح للنقاش في عدة لقاءات دولية، وأثار اهتماما خاصا لدى الباحثين والأكاديميين في مختلف الدراسات الأكاديمية التي كشفت عن التداخل المتزايد بين البيئة والتحول الرقمي، وعن بروز جملة من المفاهيم الجديدة المتداخلة كمفهوم المواطنة البيئية التي تعكس الوعي المتزايد بالمخاطر البيئية والالتزامات البيئية المشتركة، ومفهوم التمكين الرقمي كأداة لتعزيز هذا النمط من المواطنة داخل الفضاء الرقمي.

تمخضت دراسة موضوع دور التمكين الرقمي في تعزيز المواطنة البيئية عن جملة من النتائج نوردتها في مايلي:

أن التمكين الرقمي هو قدرة الفرد على التعامل مع المحتوى الرقمي بالاستخدام الفعال لمختلف التقنيات والموارد الرقمية التي تستوجب العمل على تعزيز فرص التعلم الرقمي وإتاحة الوصول إلى التكنولوجيا الرقمية ضمن فرص متكافئة.

أن المواطنة البيئية دعامة أساسية لحماية الإرث البيئي، وضمان استدامته للأجيال القادمة، كونها تهدف إلى غرس القيم البيئية لدى أفراد المجتمع، وتساهم في تنمية الوعي البيئي لديهم، هذا الأخير الذي يعزز من مضمون الالتزامات البيئية ويفرض على المواطنين اتخاذ إجراءات بيئية مسؤولة، كالمشاركة في صنع القرار البيئي، والسعي نحو إحقاق العدل والمساواة في الحقوق والواجبات البيئية.

أن تعزيز المواطنة البيئية في العصر الرقمي يقتضي تجاوز الأساليب التقليدية، إلى أساليب أحدث وأكثر فعالية تتماشى ومقتضيات التحول الرقمي، حيث تتطلب فيه المواطنة البيئية التمكين الرقمي من للمعلومات البيئية بواسطة الإعلام البيئي الرقمي، الذي يعتبر أداة فعالة في رصد المعلومة

البيئي ونقلها للجمهور المستهدف عبر الوسائط الإعلامية الرقمية وهي بذلك تعتبر إحدى أهم آليات التمكين الرقمي التي تساهم في تعزيز المواطنة البيئية، غير أنه رغم وفرة المضامين البيئية المتداولة عبر هذه الوسائط، إلا أن تفاعل المواطنين معها يبقى محدودا لعدة أسباب، لعل أهمها ضعف التنشئة البيئية، و ضعف القدرات الرقمية لدى فئات واسعة من المواطنين.

أن تعزيز المواطنة البيئية يتطلب أيضا اعتماد الوسائط الرقمية كبديل أمثل للتوعية والتفاعل، لتمكين المواطنين من الاضطلاع بدورهم الرئيس في المشاركة في صنع القرار البيئي، وهو ما يعرف بالمشاركة البيئية الرقمية؛ هذه الأخيرة تعتبر إحدى الآليات التي تساهم في تعزيز المواطنة البيئية في العصر الرقمي؛ إذ تتيح للأفراد المشاركة عبر المنصات الرقمية في كل ما يتعلق بالشأن البيئي، كالمشاركة في صياغة السياسات العامة البيئية، و المساهمة في الحملات التوعوية، والتبليغ عن الانتهاكات البيئية، غير أن فعاليتها تظل مرهونة بمدى تمكين المواطنين من هذه الأدوات، و قدرتهم على توظيفها بشكل فعال، وهو ما أفرز عن ما يعرف بفجوة المشاركة الرقمية، التي أصبحت تشكل عائقا أمام ممارسة المواطنة البيئية بشكل عادل ومتكافئ داخل الفضاء الرقمي.

خلاصة القول أن مساهمة التمكين الرقمي في تعزيز المواطنة البيئية تبقى نسبية، موقوفة على تجاوز جملة الفجوات الرقمية، التي تستدعي تكاثف الجهود الدولية والوطنية للبحث عن الحلول المثالية، لسد هذه الفجوات بما يكفل مواطنة بيئية رقمية فعالة تساهم في حماية بيئتنا وتضمن استدامتها للأجيال القادمة.

ومن جملة النتائج التي كشفت عنها الدراسة، تتلخص الاقتراحات في مايلي :

- تعزيز فرص التعلم الرقمي للمواطنين وإتاحة الوصول إلى التكنولوجيا الرقمية ضمن فرص متكافئة.
- تطوير مؤشرات المواطنة البيئية باعتماد التقنيات الرقمية لقياس مستويات الوعي والسلوك البيئي والمشاركة البيئية حتى يتسنى تقييم السياسات البيئية وفق معطيات دقيقة، وتكثيف الدراسات المسحية في هذا المجال.
- تنوع المضامين البيئية الرقمية في الرسائل الإعلامية مع ضرورة الأخذ بعين الاعتبار القضايا البيئية التي تم تهميشها.
- إضفاء الشفافية على المعلومة البيئية الرقمية والعمل على تحليلها وتبسيطها للجمهور المستهدف.

- توسيع نطاق المشاركة البيئية الرقمية في الجزائر بإنشاء منصة رقمية تتاح أمام جميع الفواعل البيئية وبالأخص المواطنين موضوعة تحت إشراف الوزارة الوصية.
- دعم وترقية البنية التحتية التكنولوجية، بما يكفل ممارسة المواطنة البيئية بفاعلية لاسيما من قبل المواطنين الذين تم استبعادهم بسبب نقص تدفق الإنترنت.
- ضرورة مراجعة قانون البيئة 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، وتحسين نصوصه التنظيمية بما يكفل تطبيق أحكامه لاسيما تلك المتعلقة بهيئة الإعلام البيئي، وبما يتماشى ومقتضيات التحول الرقمي.
- ينبغي على المشرع الدولي طرح الحقوق والالتزامات الرقمية لصياغتها ضمن الاتفاقيات الدولية، لاسيما تلك المتعلقة بالحقوق والواجبات البيئية، وبدوره فإن المشرع الجزائري مطالب بسن تشريع خاص بالحقوق والالتزامات الرقمية، يتضمن أحكام تتعلق بالحقوق والالتزامات البيئية الرقمية، وتكفل حق اللجوء للقضاء الرقمي "العدالة البيئية الرقمية" في حالة التعدي عليها أو الإخلال بها.
- تشجيع البحث العلمي في موضوع المشاركة البيئية الرقمية الذي لم تحظ بالبحث الكافي، مما يساهم في تقديم حلول تساعد المسؤولين والمعنيين على تقليص الفجوات الرقمية.

الهوامش:

- 1 حذيفة تقي الدين الخطيب، التمكين أسسه وأساليبه، دراسة بلاغية تطبيقية، دار الكتب الوطنية ط1، أبو ظبي الإمارات العربية، سنة 2009، ص 13.
- 2 لسان العرب لابن منظور، طبعة جديدة محققة ومشكولة شكلا كاملا ومذيلة بفهارس مفصلة، دار المعارف للنشر، ص 4274.
- 3 مجد الدين الفيروزآبادي، القاموس المحيط مرتبا ترتيبا ألفبائيا وفق أوائل الحروف، دار الحديث للنشر والتوزيع، القاهرة، سنة 2008، ص 1550.
- 4 حذيفة تقي الدين الخطيب، المرجع السابق، ص 14.

5 رضا قردوح، التمكين القانوني لحق الإنسان في التحرر من الفقر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه علوم في القانون العام، تخصص القانون الدولي لحقوق الإنسان، قسم الحقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة العقيد الحاج لخضر باتنة 1، السنة الجامعية 2020/2019، ص 107.

6 لمزيد من التفاصيل أنظر، حذيفة تقي الدين، المرجع السابق، ص 15 وما يليها.

7 رمضاني مسيكة، ضمانات التمكين من الحق في التنمية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في الحقوق، تخصص القانون العام، قسم الحقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد لمين دباغين، سطيف 2، سنة 2020/2019، ص 74.

8 Magdalena Madra-Sawicka and others , Digital Media : Empowerment and Equality, Information journal 2020,11(4),225; <https://doi.org/10.33390/info11040255>. p03/12.

9 Ziabiao Li ,Han Li and Siwei Wang, How Multidimensional Digital Empowerment Affects Technology Innovation Performance : The Moderating Effect of Adaptability to Technology Embedding, sustainability journal 2022,14(23),15916; <https://doi.org/10.3390/su142315916>. P03/27.

10 Bofan He and others, The Impact of Digital Empowerment on The Economic Openness of The Textile Industry in Keqiao Based on Sustainable Environment, Heliyon 10(2024)e23812,p2

11 علياء حسين خلف الزركوشي، وآخرون، التمكين الرقمي وآليات تنفيذ أهداف التنمية المستدامة، مجلة العلوم الأكاديمية، المجلد 14، العدد 2، أبريل 2024، ص 143.

12 SANJAY KUMAR, Digital Empowerment: Need and Challenges In 2023, IOSRJournal of Business and Management, volume25,issue5,ser1,may2023(pp44-49),P45.

13 بخت شامان العيسى، المواطنة البيئية: دراسة مفاهيمية نظرية، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، المجلد 04، العدد 10، أكتوبر 2023، ص 360.

14 عليان بوزيان، تفعيل فكرة المواطنة البيئية في السياسات التشريعية، دراسة مقارنة، مجلة القانون الدولي والتنمية، جامعة مستغانم، المجلد 02، العدد 02، ص 103. مقال منشور على الموقع

<http://e-biblio.univ-mosta.dz/handle/123456789/14882>.

15 سامية قرجع، المواطنة البيئية كآلية سلوكية لإعمال الحق في بيئة سليمة، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 05، العدد 01، سنة 2022، ص 966.

16 فضيلة عرابية، خالد حامد، أفاق تعزيز أبعاد المواطنة البيئية كآلية لحماية البيئة، مجلة العلوم الإنسانية المجلد 08، العدد 01، مارس 2021، ص 63.

17 الحنساء تومي، المواطنة البيئية بين الواقع والتنظير، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، المجلد 11، العدد 01، سنة 2023، ص 246.

18 عليان بوزيان، بوساحة الشيخ، شامي أحمد، دور الوعي البيئي في صناعة المواطنة البيئية العالمية في الشريعة الإسلامية والمواثيق الدولية، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد 4، العدد 01، سنة 2014، ص 6.

19 Michalis A.Vasiliades, and others, *A Systematic Literature Review on the Participation Aspects of Environmental and Nature-Based Citizen Science Initiatives*, *Sustainability Review* 2021,13,7457, <https://doi.org/10.3390/su13137457>, p 4/25.

20 إيمان جفال، دور الإذاعة الجزائرية في ترسيخ المواطنة البيئية -دراسة وصفية تحليلية لمضمون برنامج الأوزون بالقناة الأولى فترة الدراسة من أكتوبر 2015 إلى ماي 2016، مذكرة مقدمة لنسب شهادة الماجستير في علوم الإعلام والاتصال، تخصص اتصال بيئي، قسم علوم الاتصال، كلية علوم الإعلام والاتصال، جامعة الجزائر-1، العام الجامعي 2016-2017، ص 163.

21 الحنساء تومي، المرجع السابق، ص 248.

22 عليان بوزيان، تفعيل فكرة المواطنة البيئية في السياسات التشريعية-دراسة مقارنة-، المرجع السابق، ص 121.

23 إيمان جفال، المرجع السابق، ص 177.

24 ياسمين بلعسل بنت نبي، الحسين عمروش، التربية البيئية كاستراتيجية من أجل تفعيل المواطنة البيئية، مجلة أبحاث، المجلد 08، العدد 2، 2023، ص 65.

25 ECE/CEP/4321 April 1998 <http://unece.org/environment-policy/public-participation/aarhus-convention/text>

26 القانون رقم 10-03 المؤرخ في 19 يوليو سنة 2003، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية عدد 43، المؤرخة في 20-07-2003.

27 صلاح عبد الرحمان عبد الحديثي، النظام القانوني الدولي لحماية البيئة، منشورات الحلبي الحقوقية، الطبعة الأولى، بيروت، سنة 2010، ص 54.

28 أماني محمد السيد، اتجاهات النخبة نحو تغطية وسائل الإعلام التقليدية والرقمية للقضايا المناخية " COP 27" نموذجاً، مجلة البحوث الإعلامية، كلية الإعلام جامعة الأزهر، العدد 68 ج 1- أكتوبر 2023، ص 119.

29 انظر المواد من 03 إلى 10 من القانون 10-03، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

30 لمزيد من التفاصيل أنظر المواد (06-05-04) من المرسوم التنفيذي 115-02 المؤرخ في 03 أبريل سنة 2002، يتضمن إنشاء المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة، الجريدة الرسمية عدد 22، الصادرة بتاريخ 03 أبريل 2002.

31 المادة 04 من اتفاقية ارهوس (*Aarhus Convention*) التي هي الاتفاقية الخاصة بإتاحة فرص الحصول عن المعلومات البيئية ومشاركة الجمهور في اتخاذ القرارات بشأنها والاحتكام إلى القضاء في المسائل المتعلقة بها، وقد تمخضت عن المؤتمر الوزاري الرابع للجنة المعنية بالسياسة البيئية تحت رعاية اللجنة الاقتصادية لأوروبا التابعة للأمم المتحدة (*UNECE*) المنعقد بمدينة ارهوس بالدنمارك من 23 إلى 25 جوان 1998، دخلت حيز التنفيذ في 30 أكتوبر 2001، المرجع السابق، المنشور على الموقع

<http://unece.org/environment-policy/public-participation/aarhus-convention/text>

32 حامد عبد الرحمان حامد بدر، وآخرون، استراتيجيات تطوير الإعلام البيئي في ضوء رؤية مصر 2030 من وجهة نظر القائمين بالاتصال: دراسة استشرافية، المجلة المصرية لبحوث الإعلام، العدد 89، ج2، أكتوبر/ديسمبر 2024، ص 981.

33 وكور فارس، حماية الحق في بيئة نظيفة بين التشريع و التطبيق، منشورات بغدادي، ط1، سنة 2015، ص 160.

34 اسمهان مربي، نسمة مقبل، دور الإعلام البيئي الإلكتروني وتحدياته في تحقيق التنمية المستدامة "واقع ورؤى"، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، المجلد 11، العدد 02، سنة 2022، ص 754.

35 اسمهان مربي، نسمة مقبل، المرجع نفسه، ص 755.

36 الحسين عمروش، المواطنة البيئية العالمية، مجلة الجنان لحقوق الإنسان، العدد، 06 حزيران، يونيو 2014، ص 98.

37 هالة الألفي فوزي، بسمة عبد الحي أحمد البلاط، الإعلام البيئي الرقمي وعلاقته بتشكيل اتجاهات الجمهور المصري نحو التغيرات المناخية، المجلة المصرية لبحوث الإعلام، العدد 89، ج2، أكتوبر/ديسمبر 2024، ص 926.

38 Shreya Dubey, and others, Talking Environment on Tik Tok : Messages.Social Actors, andEngagement, Environmental Communication, <https://doi.org/10.1080/17524032.2025.245323>. p 3

39 هدى عبد الغفار صالح، وآخرون، دور الإعلام الرقمي في تنمية المواطنة البيئية لدى سكان المناطق المستحدثة المنقولين من العشوائيات، مجلة العلوم البيئية، المجلد 53، العدد 01، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين الشمس، مصر، يناير 2024، ص 113.

40 خلود عبد الله ملياني، الإعلام البيئي الرقمي عبر شبكات التواصل الاجتماعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، المجلة المصرية لبحوث الإعلام، العدد 66، سنة 2019، ص 700.

41 Shreya Dubey, and others, op.cit. p4.

42 محمد بواط، الحقوق البيئية بين المضمون الموضوعي والإجرائي، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد 18، جوان 2017، ص 288.

43 Julien Vieira, *L'arbre et le rhizome : TIC et participation du public en droit de l'environnement, Numérique et organisation* 2017.2, <https://shs.cairn.info/revue-management-des-technologies-organisationnelles>. p44/54

44 محمد بواط، المرجع السابق، ص 289.

45 فضيلة عرابية، خالد حامد، المرجع السابق، ص 70.

46 Julien Vieira, *op.cit.* p44.

47 انظر المواد 209، 210، 213 من الباب الخامس تحت عنوان الهيئات الاستشارية من الدستور الجزائري، حسب التعديل الدستوري الأخير، بموجب المرسوم الرئاسي رقم 20-442، الصادر بتاريخ 30 ديسمبر سنة 2020، الجريدة الرسمية عدد 82، لسنة 2020.

48 محمد بواط، المرجع السابق، ص 290.

49 Maria Bondes, Genia Kostka, Wiebke Rabe, *ICT-based environmental participation in china : Same, same but digital ?*, *Environmental Science and Policy*, Volume 154, April 2024, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2024.103688>, p4/17.

50 Julien Vieira, *op.cit.* p47.

51 منشور على الموقع <http://and.dz/ndi>

52 Caitlin Hafferty, and others, *Engagement in the digital age: Understanding "what works" for participatory technologies in environmental decision-making*, *Journal of Environmental Management*, Volume 365, August 2024, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.121365>, p7.

53 Sanneke Kloppenburg, and others, *Scrutinizing environmental governance in a digital age : New ways of seeing, participating, and*

intervening, One Earth, Volume5, Issue3, 18 March 2022, <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.02.004>, p235.

54 Maria Bondes, Genia Kostka, Wiebke Rabe, op.cit. p12/17.

55 Caitlin Hafferty, and others, op.cit., p3.