الجغرافيا إزاء تعدد استخدامات الخرائط في ظل العصر الرقمي
المغرب مثالا

Geography Faced with Multiple Uses of Cards in the Digital Age Morocco as an example

أ. عبد المجيد هلال، جامعة القاضي عياض، مراكش- المغرب

ملخص: لقد أثَّرت تكنولوجيا الاتصالات الحديثة والثورة المعلوماتية، التي حدثت في نهاية القرن الماضي، في شتى الميادين في العصر الحديث، فأحدثت طفرة أفادت الفرد والمجتمع؛ وذلك من خلال تحسين مستوى إطار العيش باستخدام التكنولوجيا في الحياة العامة، كما أحدثت طفرة في مختلف العلوم، حيث ساعدت على تطوير مناهج وأدوات البحث العلمي، ولا تخرج العلوم التي تعتمد المعطيات ذات البعد الجغرافي عن هذه القاعدة، حيث تأثرت الجغرافيا والخرائطية والجيولوجيا وغيرها بالتقدم الرقمي والتكنولوجي، وذلك من خلال تجديد وتطور وسائل جمع وإنتاج وتحليل ونشر المعلومات وعلى رأسها استعمال نظم المعلومات الجغرافية، ثم عبر توظيف أدوات أخرى كجهاز التموقع، وآلة التصوير الرقمية، والكاميرا الرقمية، وأيضا الهواتف النقالة، بل إن هذه الأدوات التقنية لم تعد حكرا على الخبراء فقط، بل باتت منتشرة وشائعة بين عامة الناس، ويتم استعمالها ضمن ما أصبح يعرف بالجغرافيا الهاوية ذائعة الانتشار بين مستعملي الشبكة العنكبوتية، والمنبثقة من الحس الإنساني القائم على الميل التلقائي لتمثل محيطه والرغبة في التعبير عنه بعيدا عن رؤية الجغرافيا المتخصصة، وبشكل أكثر تحديدا، فقد أدى تطور شبكة الأنترنيت وانتشارها على نطاق واسع إلى ظهور شكل جديد من الخرائط يمكن قراءته والكتابة عليه من طرف العموم، وذلك منذ ظهور برنامج Google Earth سنة 2004 الذي أتاح إمكانيات البحث في الخرائط عن عناوين أو مدن أو شوارع، وهذا ما دفعنا لاختيار هذا الموضوع الذي يحاول تسليط الضوء على مكانة الخرائط الجغرافية في ظل الثورة المعلوماتية.

الكلمات المفتاحية: الخرائط الرقمية، الاستخدامات الخرائطية، النظم الحديثة.

Abstract:There is no doubt that modern information, communications and information revolution technology, which occurred in the world at the end of the last century, have affected various areas of the modern era. They have affected both the individual and the community through improving the lives of individuals by using technology in public life. They also made a boom in various fields of science, where they helped develop methodologies and tools of scientific research.

Science and specialties that depend on data with a geographical dimension follow this rule, influenced by geography, cartographic

geology and other digital and technological progress through the renovation and development of the means of collection, production, analysis and dissemination of information, especially the use of Geographical Information Systems SIG, and by employing other tools such as: device positioning GPS, digital photocopiers, digital camera, as well as mobile phones. However, these technical tools are no longer the preserve of the experts only, but they have become widespread and common among the general public. Furthermore, they are used in what has become known as the amateur geography which is well-known among web users, emanating from the human sense-based automatic tendency to represent its surroundings and a desire to express it away from the vision of specialized geography. More specifically, the Internet development on a large scale has led to the emergence of a new form of maps that can be used by the common public, and that since the appearance of Google Earth in 2004, which allowed the search capabilities in the maps for addresses, cities and streets... This led us to choose this theme, which attempts to highlight the status of maps in the light of the information revolution.

Keywords: Digital maps, cartographic uses, modern systems.

مقدمة:

مع التطورات الحديثة والسريعة في ميدان تقنيات المعلومات والحاسوب، أصبح العالم يعيش عصر جديد يطلق عليه عصر المعلوماتية، وفي ظل وجود شبكة الأنترنيت كوسيلة تواصل سريعة وفعالة، وفي إطار شيوعها وإزدياد مستخدميها، تحققت سرعة الاتصال والحصول على المعلومات في تنوعها وغزارتها، ثم تبادلها، الأمر الذي أدى إلى عولمة المعلومات والأخبار والنظريات والأفكار والمشاريع والاختراعات المعروضة على الشبكة العنكبوتية.

ومن بين الميادين التي بدأت تنمو في العالم الافتراضي ميدان استعمال الخرائطية عبر شبكة الإنترنيت، فبعد أن كان هذا الميدان حكرا على المتخصصين(مثل الجغرافيين) والحلقات والمؤتمرات العلمية ذات الصلة بشكل مباشر، شاع استعمال الخرائط بين عامة الناس خلال العقد الأخير، وقد لعبت، في هذا الإطار، مواقع شبكات التواصل الاجتماعي والمدونات دورا هاما ومؤثرا.

وهكذا، تأثرت الجغرافيا، في الوقت الحالي، بتقنيات الخرائطية الرقمية، ذلك أن الفضاءات الافتراضية، والخرائط المتداولة على شبكة الإنترنت، وأجهزة التموقع(GPS) المدمجة في الهواتف الذكية، جعلت كل التقنيات التي يتم تجميعها عادة تحت إسم الجغرافيا الرقمية واسعة الاستعمال بين عامة الناس، لهذا وبعيدا عن سحر التكنولوجيا، تثار تساؤلات حول طبيعة الرسالة

أو الرسائل الخرائطية[1] التي تنتجها هذه الأدوات والآليات الجديدة، ثم حول تحديات رهانات المستقبل التي على الجغرافي أن يكسبها إن أراد مواكبة المستجدات التقنية الجديدة والمناهج الحديثة ومسايرة التغيرات المستمرة للأحياز الجغرافية.

وهذا ما جعلنا نختار هذا الموضوع الهام، الذي يحاول تسليط الضوء على مكانة الخرائط الجغرافية في ظل الثورة المعلوماتية.

الإشكالية:

توجد الجغرافيا في قلب الحركية العلمية المعاصرة، ذلك أن اهتمامها ينصب على المجال الجغرافي، الذي يتعرض لتحولات عميقة ومتسارعة على جميع الأصعدة، مخلفة إشكاليات متشابكة ومعقدة أحيانا، الأمر الذي يستدعى تطوير أدوات وأساليب العمل النظرية والميدانية لمواجهتها واقتراح حلول مناسبة لها بالسرعة والدقة المطلوبين قبل استفحالها، وبالطبع فإن "الجغرافي" الذي يوجد في جوهر هذه الدينامية العلمية والتقنية السريعة، وجد نفسه أمام تحد كبير ورهان أكبر، إذ بات مضطرا للمواكبة، ليخوض غمار هذا التحدي قصد ربح رهانه، وذلك بتجديد قدراته ومهاراته وعتاده وأدواته، حتى يتمكن من الحفاظ على مكانته ودوره في التدريس والبحث العلمي ودراسات التهيئة وإعداد المجال، ولا سيما الأداة الخرائطية التي يكتسب من خلالها الجغرافي والجغرافيا تميزهم عن باقي العلوم الإنسانية.

فما سبيل الجغرافي لرفع هذا التحدي ليتحول من "جغرافي تقليدي" ما زال يستند إلى وسائل تقليدية منها الخريطة الورقية، إلى "جغرافي جديد" يتلاءم مع متطلبات عصره، منها نظم المعلومات الجغرافية على الخصوص؟ وما الوسائل المتاحة أمامه لربح هذا الرهان؟

كما أن الانتقال من الاطلاع على الخرائط إلى التفاعل مع محتواها أدخل مفهوم المعلومات الجغرافية التطوعية التي يوطنها وينتجها الهواة، وبالتالي لم يعد إنتاج المعلومات والخرائط الجغرافية حكرا على المهنيين فقط، بل باتت الخريطة أداة متاحة على الفضاء الافتراضي للتعبير والمشاركة على نطاق واسع، كما يمكن إرفاقها بعناصر صوتية وصور.

وتثير هذه الظاهرة العديد من التساؤلات حول تملك هذه التقنيات الجديدة سواء من قبل الفاعلين الرسميين في القطاعين العام والخاص أو المواطنين، كيف يمكن تعبئة فرص توطين المعلومات الجغرافية على الويب (WEB) لتقريب المعلومات للمواطنين وتنويرهم في إطار حق الحصول على المعلومة؟ كيف يمكن أن يكون لهذا التجديد التكنولوجي قيمة مضافة في عملية التشاور بشأن قضايا التنمية المحلية والجهوية؟ ما هي الآفاق التي يتيحها من أجل إثراء قواعد معطيات جغرافية يساهم في إنتاجها المواطنين؟ ما هي الاستعمالات التي يتيح للمواطنين القيام بها(الاطلاع على معلومات، إضافة أو تغيير أو حذف بيانات مباشرة عبر الأنترنيت، الاطلاع على مشاريع وإبداء الرأي)؟ وما هي أهم التحديات التي يطرحها على الجغرافي والجغرافيا؟

[1]- تعني الرسالة الخرائطية آلية من آليات التعبير البياني لإبلاغ معلومة ما لمستقبلها (قارئ ومستعمل الخريطة)، وذلك في أقل وقت وبأقل جهد ممكن؛ أي أنها تستعمل لتبليغ خطاب ما، وبالتالي لها وظيفة تواصلية ذات جدوى كبيرة في سياق العمل والفعل التشاركي (Federica Burini, 2012, p 488).

المنهجية:

تتبع هذه الدراسة المنهج التاريخي لإقتفاء أثر تبدل عُدد وأدوات علم الخرائط ومظاهر تجديدها ومرورها من الورق إلى الرقمنة بعد استعمال برامج نظم المعلومات الجغرافية، كما تتبع المنهج الوثائقي بالرجوع إلى السجلات والوثائق المتفرقة المتعلقة بالموضوع للتعريف بخلفيته النظرية والإجابة على إشكاليته، ثم المنهج التحليلي الوصفي في الجانب التطبيقي من الدراسة، من خلال الملاحظة والمعاينة الميدانية وزيارة المواقع الإلكترونية لمؤسسات عمومية وأخرى خاصة لتتبع استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال من خلال أمثلة ونماذج محددة، فضلا عن استقراء آراء الفاعلين والمسؤولين واستحضار تجربتنا الميدانية السابقة ضمن مؤسسات التهيئة والتعمير، مع تدعيم تحاليلنا باقتراحات وتوصيات تخدم العلاقة بين المعلومات الجغرافية الإلكترونية ومشاركة العموم في التنمية المجالية.

1. نزوع نحو هيمنة الخريطة الرقمية وزعزعة أركان الخريطة الورقية

قبل انتشار الخرائط المطبوعة على الورق لم يكن لدى الإنسان في القديم سوى فكرة محدودة عن حقيقة المناطق المحيطة به، تعتمد على الذاكرة والوصف الشفهي، وذلك عبر إستعمال علامات ورموز لتمييز المجال المعيش (Daniel Iosif, 2017, p 144)، وبعد أن لعبت الخريطة الورقية دورا مهما كأداة أساسية في تخصص الجغرافيا وتخصصات أخرى تهتم بالمجال، باتت في حكم الانقراض التدريجي في ظل الثورة التكنولوجية وتطور البرامج المعلوماتية وظهور عدة برمجيات لرسم التصاميم والخرائط بسرعة ودقة وفعالية.

1.1 ظلت الخريطة الطبوغرافية الورقية أداة الجغرافي بإمتياز

انطلقت الخرائط في فجر التاريخ بخطاطة بسيطة تعد معلمة للمسافر والتاجر والرحالة، لكن سرعان من انتقلت إلى مستوى متطور، خلال القرن الثامن عشر مستفيدة من التراكم العلمي المحصل، فتحولت إلى ممارسة علمية قائمة بذاتها، تسمى الخرائطية، ففرنسا مثلا طورت هذا العلم(Jean Steinberg, 2002, p 10-12)، وأنتجت أول خريطة طبوغرافية مفصلة للمجال الترابي الفرنسي في القرن الثامن عشر على يد الكرتوغرافي الإيطالي "كاسيني" (Cassini) وأفراد عائلته من بعده (Monique Pelletier, 2007, p7).

وبذلك بزغ عصر الخريطة الطبوغرافية، التي تعد تمثيلا هندسيا مصغرا فوق سند منبسط، يتضمن معطيات وظواهر مجالية متنوعة، مُمَوقعة فوق المجال الجغرافي، مُعبر عنها برموز خاصة، وُضع مفتاح من أجل التعرف عليها وقراءتها؛ وتضم الخريطة أيضا مقياسا يضبط الأبعاد والمساحات الواقعية للمجال الجغرافي مع نظيره المُمثل، ويشير عنوانها أخيرا إلى طبيعة محتواها.

وقد تحولت الخريطة الطبوغرافية إلى أداة أساسية للجغرافي وغيره، حيث أخذت منحى كبيرا من حيث الصناعة والانتشار، وكذا الاستعمال الذي طال أمده، إلى وقتنا الحاضر، وتعد من إحدى أهم مصادر المعلومات الوثائقية التي يعتمدها الجغرافي، حيث شكلت أداة لتناول الروابط والعلاقات بين الوسطين الطبيعي والبشري، ومن السمات المميزة للوثيقة الكرتوغرافية، التي تهم الجغرافي بامتياز، أنها:

- مورد معرفي يحتوي على معلومات علمية مشخصة وبارزة، تتجسد في الظواهر المجالية الطبيعية والبشرية، أو معلومات مجردة ضمنية تُستقى من معان ودلالات هذه الظواهر، من حيث كينونتها وحجمها وعلاقاتها، والقواعد المتحكمة في كيفية تموضعها المجالي، وملمح انتشارها، وكذا مختلف الأبعاد والقياسات الفيزيائية المرتبطة بها من قبيل المسافات، والمساحات، ومستويات الارتفاع.

- أداة للتدبير المجالي في أبعاده المختلفة العسكرية، وكذا المَدنية التي تخص البحث العلمي النظري والتطبيقي (Jean-Luc Pinol, 2009, p141)، فالخريطة ليست فقط لوحة فنية لمجال جغرافي ممثل بالأيقونات والألوان والرموز، بل تعد سندا علميا يختزن أفكارا ومعارف، تتمفصل حول ثلاثة عناصر: المجال وهو سندها المادي، والموضوع أي مضمونها، أما الزمن فهو الذي يؤطرها ويحدد سياقها، ويتضافر كل ذلك ليشكل مُنتجا نهائيا يقاربه الباحث على أساس إشكاليات وفرضيات بأدواته المتاحة.

إلا أنه بعد زمن طويل احتلت فيها الخريطة الطبوغرافية دور بارزا ضمن أدوات الجغرافي المستعملة في التدريس الجامعي في كثير من الدول (Emmanuel Jaurand, 2001, p44)، بدأت مكانتها تتراجع بفعل منافسة التقنيات الجديدة وتأثير العصر الرقمي، ذلك أنها أضحت، مقارنة مع الخريطة الافتراضية، والخريطة التفاعلية ونظم المعلومات الجغرافية:

- جامدة Statique: تُعمر لفترة طويلة لأن تحيينها يتطلب إمكانيات مادية وتقنية، ليست متاحة في غالب الأحيان، ما زالت مثلا الخرائط الطبوغرافية التي أنجزت في الخمسينيات من القرن الماضي تستعمل في المغرب رغم تقادمها، وعدم تناسبها مع وقائع الميدان المتغيرة باستمرار.

- قليلة الفعالية: كلما تقادمت الخرائط، كما سبق ذكره، فإنها تصبح متجاوزة وغير فعالة في التدخلات الميدانية، وأن دورها الأساس يكمن في تحديد المواقع فقط، لأن معطيات الواقع الميداني تتغير باستمرار وبشكل جدري في أحيان كثيرة.

- بطء التداول: بالقياس للخريطة الرقمية/التفاعلية التي تتسم بالفورية في التداول والتحيين والاستعمال على الشاشة، اعتمادا على الأدوات الإلكترونية، فإن الخريطة الطبوغرافية ضعيفة الاستجابة لمتطلبات السرعة والفاعلية في تساوق مع حاجيات المحيط المتزايدة والمتسارعة.

2.1 أثر التكنولوجيا الإيجابي على الخريطة

عكس الخريطة الورقية الثابتة، ترتكز الخريطة التفاعلية على سند معلوماتي افتراضي، مرتبط ببنك للمعطيات الرقمية، بحيث تكون معلومتها متجددة وتفاعلية ومتحركة وديناميكية، يتم التحكم في عرض عناصرها ورموزها تدريجيا أو في آن واحد، كما يمكن إرفاقها بعناصر صوتية وصور، ومن مميزاتها أنها مرنة دقيقة وسريعة الإنجاز ومتعددة المناولات، تتيح استعمالات واسعة وفق متطلبات المستعمل الكثيرة التي تختلف حسب الوضعيات.

إن هذا الجيل الجديد من الخرائط يعد وليد الذكاء الاصطناعي(Vincent Rialle, 1996, p8-12)، الذي انبثق من تفاعل كثير من علوم الفضاء، والمعلومات، والتواصل، والتسويق،

والوسائط السمعية البصرية، مما يقود إلى علم "التليماتيك"[2]، الذي لف علم الجغرافيا وأثر في سيرها، ودفع بها إلى العالم الافتراضي، بل يمكن الحديث عن مجال لامرئي، فتوطين المعلومات على الأسناد الرقمية، يتم اليوم عبر وسائل مختلفة (Adresse IP, Bornes Wi-Fi, GSM) وليس فقط من خلال الخرائط والصور الجوية، بل وأن مواقع صناعة الخرائط لم تعد تقتصر على الأماكن المخصصة والمختبرات، بل أصبحت مشاعة للعموم ومنتشرة على الشبكة العنكبوتية، ضمن ما أصبح يعرف وينعت بالجغرافيا الفطرية (Géographie naïve) أو الهاوية (Néogéographie) ذائعة الانتشار بين مستعملي الشبكة العنكبوتية، والمنبثقة من الحس الإنساني القائم على الميل التلقائي لتمثل محيطه والرغبة في التعبير عنه بعيدا عن رؤية الجغرافي المتخصص (Henry Bakis & Jeremie Valentin, 2010, p109-132).

عموما، تستند الكرتوغرافيا المعاصرة إلى التطورات التقنية المرتبطة بنظم المعلومات الجغرافية، والوسائل السمعية البصرية ونظريات التحليلات التوقعية والمعاينة البصرية العلمية. إنها أدوات جديدة يمكن أن تشكل "كارتوغرافيا تبصرية"(Réflexive)، أدوات جديدة تغطي جزءا من النقائص المسجلة على مستوى الكرتوغرافيا التقليدية، وتجعل إدراك المعطيات بكيفية متقاطعة ومندمجة حسب الطلب على شفافيات (Calques) مرنة في التداول والتركيب، وبصفة عامة، تساعد هذه الإمكانيات التقنية على حسن شرح ما نعرفه، وإدراك ما لا نفهمه (Jean-philippe Antoni & autres, 2004, en ligne).

ترتكز الخريطة الرقمية/الافتراضية على سند معلوماتي، تعرض على الشاشة، وهي أيضا متعددة الوسائط، مما يسمح لها بأن تكون دينامية وتحريكية (Animée)، وثلاثية الأبعاد، وصوتية، معبرة عن ظواهر المجال، عاكسة حقيقة الميدان بكيفية افتراضية(Jean-philippe Antoni & autres, 2004, en ligne).

من حسناتها أيضا، أنها تسمح بالانتشار السريع والواسع للمعلومة وبالتالي تبادلها بين مختلف الفاعلين، ويمكن كذلك للإدارات الرسمية أن تتقاسم من خلالها المعلومة فيما بينها ومع المواطنين تماشيا مع مقتضيات الدستور المغربي لسنة 2011، حيث تنص الفقرة الأولى من الفصل 27 على ما يلي "للمواطنات والمواطنين حق الحصول على المعلومات الموجودة في حوزة الإدارة العمومية، والمؤسسات المنتخبة، والهيئات المكلفة بمهام المرفق العام"، بل يمكن إشراك المواطنين وجمع تطلعاتهم عبر خرائط حول مشاريع معينة، إذا توفرت فعلا إرادة نشر خرائط تفاعلية تركيبية لمشاريع التدخلات المجالية في أفق إشراك الساكنة المحلية المستهدفة في اتخاذ القرار وفقا لانتظاراتها وأولوياتها وخصوصيات الوسط المعني، إنها وسيلة فعالة في خدمة الجغرافيا الجديدة والخرائط التشاركية، ذلك أنه في إطار المشروع التشاوري والتشاركي لتهيئة المجال وتدبيره، تمثل الخريطة وسيلة ناجحة وفعالة تؤدي وظيفتين متكاملتين:

[2]- التليماتيك (Télématique): يعني مجموع التقنيات والخدمات التي تجمع بين الموارد المعلوماتية (les ressources de l'informatique) ونظم الاتصال المتعددة (télécommunications).

- من جهة أولى، تسمح الخريطة بجمع وبناء التأويلات التي يتمثلها الأفراد على بعض المشاريع المحددة فوق المجال، كما أن الأشكال المُوطَّنة عليها تسمح بالتعرف على بعض الإكراهات والمعيقات المرتبطة بالتنمية أو السكن أو الصحة مثلا.

- من جهة ثانية، يعطي هذا المشروع المنبثق من الخريطة والممثل عليها إنتاجا غنيا بالمعلومات والمعارف القيمة والوجيهة المرتبطة بالممارسات والمهارات والمؤهلات المحلية والجهوية التي تسمح بتوجيه المشاورات حول الأسس المشتركة.

هكذا تعتبر الخريطة الرقمية التشاركية على المستوى العملي، أداة للمعرفة وفي نفس الوقت غاية وهدفا نهائيا، فهي تساعد في سيرورة اتخاذ القرار من حيث أنها تمثل مرجعا مشتركا ومصدرا للمعلومات كذلك، وتتطور مع تطور التشاور والتحاور بين الفاعلين، إذ تشكل في البداية الأرضية التي يتعرفون من خلالها على المجال المراد التدخل فيه وكذا محيطه، ليتم تحيينها، في سياق تغذية راجعة، حسب الأفكار والمشاريع التي يتم اقتراحها، إلى أن تصل إلى وثيقة ملخصة للمشاريع والقرارات النهائية.

2. اتساع دور الخريطة الرقمية وتعدد استخداماتها

يمكن القول أن العصر الذهبي للخريطة الطبوغرافية الورقية بدأ يتهاوى في ظل الثورة التكنولوجية وتطور البرامج المعلوماتية وظهور عدة برمجيات لرسم التصاميم والخرائط بسرعة ودقة وفعالية، وما حملته من بروز أداة منافسة تتعلق بالخريطة الافتراضية.

1.2 التعبير عن الحاجة لتوظيف الخرائط الرقمية في تدبير الشأن العام

نظرا لحضور الخرائط الرقمية في العديد من المواقع الإلكترونية والهواتف الذكية، فمن السهل أن ننسى أنها حديثة الظهور نسبيا، ففي المغرب ظهرت أولى محاولات تحويل الخرائط إلى محتوى رقمي في بداية القرن الحالي، عندما قامت إحدى شركات القطاع الخاص تدعى "Géoconseil" بإنجاز قرص مدمج يتضمن خريطة مدينة الدار البيضاء سنة 2002 (CD FinKoum[3] Casa) وحولته سنة 2006 إلى موقع إلكتروني[4]، والذي قدم بيانات الشركات والمؤسسات العمومية بجانب خريطة صغيرة، إضافة إلى إمكانيات تتيح البحث في الخرائط وإعطاء إرشادات، أي توطين عنوان أو شركة وإظهارها على الخريطة.

أما على مستوى البحث العلمي، فتجدر الإشارة إلى أن ملامح المعالجة بواسطة هذه الأداة قد اتضحت في أعمال الجغرافيا بالمغرب خلال الربع الأخير من القرن العشرين (بوشتى الفلاح، 2003، ص22)، وهكذا عرف العقد الأخير إحساسا متزايدا بأهمية الخريطة الافتراضية في التخطيط والتسيير.

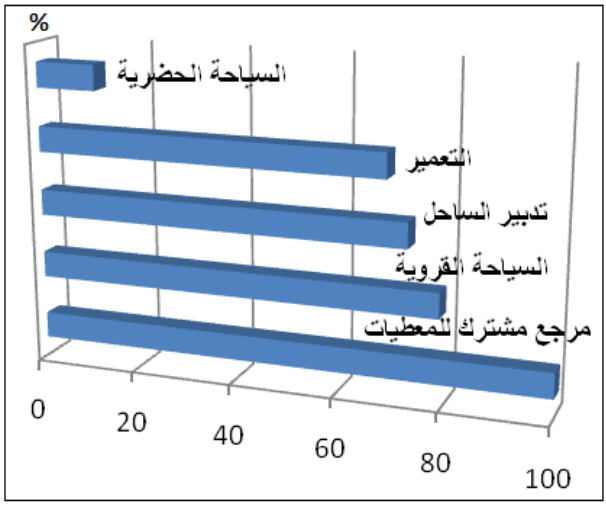
فقد أظهرت نتائج بحث ميداني (Sanaa Nakhli, 2011, p204) استهدف معرفة انتظارات وأولويات فاعلين محليين من إدخال أدوات نظم المعلومات الجغرافية في تدبير الشأن المحلي أن أغلبهم يتفقون على فائدة هذه الأداة في إنتاج وتوفير معطيات مشتركة، يمكن أن تشكل أرضية

[3]- يعني بالعربية: أين أنت في الدار البيضاء؟.

[4] -https://cartesdumaroc.wordpress.com/2006/11/28/wwwfinkoumcom-localiser-une-adresse-une-entitee-ou-un-commerce-sur-la-carte-de-la-ville/

خرائطية رقمية لمختلف المتدخلين، ومن شأن ذلك أن يساعد في تسهيل الحوار ضمن سيرورة التشاور بشأن قضايا التخطيط والتدبير المندمج للمجال، سيما وأن الجانب التطبيقي لنظم المعلومات الجغرافية أبان على أنها أداة تسخر في ربح الوقت والجهد في إنتاج الخرائط وتتبع المجالات والتحكم في تدبيرها بناء على قواعد المعطيات.

وفي ما يلي عرض بياني لأهم انتظارات وأولويات الفاعلين التنمويين بإقليم الصويرة من إدخال نظم المعلومات الجغرافية في التدبير، تم عبر استطلاع سنة 2011.



المصدر: Sanaa Nakhli, 2011, p 116

يتأكد من المبيان أعلاه أن المستهدفين من بين الفاعلين الترابيين واعون بأهمية إدراج هذه الوسيلة الرقمية الجديدة في تدبير أنشطتهم وميادين تدخلهم، ومتفقون بكيفية تامة على دورها في توفير المعطيات المشتركة للتقاسم والتوظيف، تلك التي تعد المنطلق القاعدي لبناء استراتيجيتهم المهنية باعتماد نظام المعلومات الجغرافية.

2.2 بوادر إدراج الخرائط الرقمية في أوراش التنمية بالمغرب

يتضح هذا الأمر من خلال أمثلة معبرة عن الحاجة لهذه الأداة الخرائطية الجديدة:

- يهم المثال الأول مشاريع المبادرة الوطنية للتنمية البشرية: أصدرت وزارة التنمية الاجتماعية والأسرة والتضامن في إطار تبادل الخبرات والتجارب سنة 2007 كتابا لخصت فيه الأدوات المنهجية المستعملة من قبل مختلف المؤسسات العمومية أو الخاصة في سيرورة ترجمة المشاريع على أرض الواقع، ومن بين هذه الأدوات تم ذكر الخريطة باعتبارها وسيلة أساسية تستعمل في التشخيص الترابي التشاركي (Ministère du Développement Social, de la Famille et de la Solidarité, 2007, p36)، إلا أن الاطلاع على بعض وثائق المشاريع التي أنجزت في إطار المبادرة الوطنية للتنمية البشرية بالأحياء غير المهيكلة، بينت أن الخرائط المستعملة لم توظف بالشكل الذي يخدم أكثر تدخلاتها، الأمر الذي يؤكد بداية الانفتاح على هذه الأداة الجديدة.

- يخص المثال الثاني بداية انخراط القطاع الخاص في استعمال الخرائط الرقمية والمعطيات ذات البعد الجغرافي، الذي بدأ يتضح في نشاط العديد من الشركات والمقاولات، سواء تلك التي تقدم هذه الخدمة تحت الطلب أو التي تستعملها أداة في سياستها التجارية والتسويقية، حيث تم في هذا الصدد إنجاز بحوث ميدانية لمجموعة من الشركات الكبرى التي تنشط بالمغرب. منها على سبيل المثال إنجاز تطبيقات عملية للتتبع المباشر للسيارات بواسطة الخرائط الرقمية عن طريق وضع جهاز "النظام العالمي لتحديد المواقع" (Appareil GPS portable) المتعلق بالسيارات، من خلال تثبيت أجهزة للاتصالات تقوم بإرسال معلومات بهدف تحديد مساراتها (L'optimisation d'itinéraires) ضمن شبكة الإحداثيات الجغرافية، وضبط سرعتها، والتعريف باسم الطريق التي تمر منها، أي اختيار الممرات المناسبة والمسارات الطرقية، التي يمكن أن تأخذها سيارة أو شاحنة في المجال لتوزيع البضائع والمنتجات، بناء على متغيري المسافة والزمن. ويتم ذلك عبر جمع معطيات وإحداثيات المحلات التجارية استنادا للبحث الميداني واستخدام جهاز النظام العالمي لتحديد المواقع، ثم معطيات وصفية تتعلق بالطرق: أسماؤها، وأنواعها، وعرضها، وحالتها حسب فصول السنة، وأماكن أشغال التهيئة، والسرعة المسموح بها في الطريق(عبد المجيد هلال، 2014، ص285-287).

والواقع أن هذه الممارسة الرقمية الجديدة بدأت تتسع وتنتشر مع مرور الوقت، وتيسر تداولها اقتصاديا وتقنيا.

- يتعلق المثال الثالث بجدوى إدراج الخرائط الرقمية في المجال التجاري والخدماتي، ذلك أن إنشاء نظام معلومات جغرافي شامل خاص بالبنيات التجارية، يمكن من معرفة استراتيجية المجال المستهدف من قبل المقاولات المنتجة التي ترغب في تدبير أنجع لعلاقتها التجارية مع محيطها الجغرافي، حيث إنّ التمثيل الكرتوغرافي وتحليل المعطيات السوسيو ديموغرافية والسلوكية والاقتصادية والإحصائية، تعدّ بمثابة عناصر ومفاتيح لتحسين شبكة توزيع وبيع المنتوجات، لكونها تساعد المقاولات على معرفة الحالة الطرقية المؤدية إلى بائعي المُنتج محليا، ودرجة تنافسية المنتوج، ونوعية وسيلة الشحن التي يمكن إرسالها وفقا لحالة الطرق والعوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية، والتخطيط القبلي لمسار جولات توزيع البضائع(عبد المجيد هلال، 2014، ص289).

وهكذا، فإنجاز دراسات جغرافية من هذا القبيل من شأنه أن يجعل البحث العلمي الجامعي أكثر انفتاحا وارتباطا بالقضايا الحديثة التي تندرج في إطار التنمية، كمسألة "الجيوماركتينك" (Géomarketing)، التي تشكل الخرائط والمعطيات ذات البعد الجغرافي وسائلها الأساسية (Philippe Latour & Jacques Le Floc'h, 2001, p171). وقد لامسنا ميدانيا من خلال مشاركتنا في بحوث لتطبيق الجيوماركتينك[5] ضمن فريق للبحوث الميدانية، افتقارها للنظرة الشمولية وغلبة المقاربة التقنية للمعلوميات والنظرة التجارية عليها، وهو نقص يمكن أن يفتح آفاقا واعدة لتشغيل لمتخرجين جغرافيين متمكنين من تقنيات البحث

[5]- كان ذلك خلال العقد الماضي في إطار اشتغالنا داخل فريق للبحوث الميدانية ضمن شركة Géoonseil المتخصصة في نظم المعلومات الجغرافية، سنوات 2002 و2003 و2004.

الميداني والخرائطية، ونظم المعلومات الجغرافية، والتخطيط التنموي، وتصور المشاريع ومواكبتها وتقييمها على أرض الواقع.

3.2 إطلاق خدمات إلكترونية إدارية حول التصاميم والخرائط وباستعمالها كوسيلة

يقصد بالخدمة الإلكترونية، كل خدمة مقدمة من طرف مؤسسات الدولة المركزية أو مصالحها الخارجية إلى المرتفقين والمتعاملين معها من خلال قناة إلكترونية: شبكة الأنترنيت (المواقع الإلكترونية، الرسائل الإلكترونية، استمارات ونماذج طلبات حدمة ما) أو الهاتف (الرسائل القصيرة، مراكز الاتصال) أو الشبابيك الأوتوماتيكية (الأكشاك والشبابيك الإلكترونية)، في هذا السياق، تشير الأرقام الرسمية في المغرب إلى أن تم إحصاء 317 خدمة إلكترونية سنة 2010 مقابل 286 خدمة إلكترونية سنة 2008 (Ministère de la modernisation des secteurs publics, 2010, p 23-24)، وقد تبين لنا من خلال التنقيب والبحث المباشر عبر الشبكة العنكبوتية لمحتويات الخدمات المقدمة، أن منها ما يقدم معطيات حول التصاميم والخرائط، ومنها ما يستعمل هذه الأخيرة كوسيلة.

يتعلق الأمر، في المثال الأول، بإطلاق خدمات إلكترونية خاصة بوثائق التعمير(تصاميم التهيئة، تصاميم التنمية، مخططات توجيه التهيئة العمرانية) على المواقع الخاصة لبعض الوكالات الحضرية[6] خلال سنة 2016[7]، إذ تعرض مضامين مخططات وتصاميم التعمير المعمول بها على شاشة الحاسوب مع إمكانية تحديد المستعمل لمواقع العقارات حسب وثيقة التعمير المعنية بالمجان، كما تتيح المواقع الالكترونية المذكورة إمكانية الاطلاع على المساطر والأنظمة التقنية والوثائق المطلوبة لتراخيص التجزيء والبناء وفي أقصر الآجال دون التنقل إلى مقر الإدارة، ومن دون شك يعكس هذا الأمر جانبا من جوانب تسهيل الولوج للمعلومة وتوفيرها بالمرونة واليسر اللازمين للمواطن والمستثمرين والهيئات المهنية كالمهندسين المعماريين والمساحين الطبوغرافيين.

أما المثال الثاني، فيهم خدمة إلكترونية وجهت للناخبين في الاقتراع التشريعي لسنة 2016، ويتعلق بوضع تطبيق إلكتروني يحمل على الهاتف، ليمكن مستعمليه من معرفة المسارات التي تؤدي إلى مكاتب التصويت الخاصة بهم عبر خريطة رقمية، وذلك بعد إدخال المعلومات الشخصية طبعا إلى التطبيق. وتم تعزيز هذه الخدمة الإلكترونية بوضع موقع إلكتروني[8] يمكن هو الآخر من تحديد الموقع الجغرافي للمستعمل -نسبة إلى عنوانه- وإظهار الطريق المؤدية إلى مكتب التصويت في الخريطة الرقمية.

وفي المثال الثالث، قامت المندوبية السامية للتخطيط بتطوير تطبيقات معلوماتية لتيسير استعمال ونشر نتائج الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنة 2014، عبر خرائط موضوعاتية على صعيد الجماعات الترابية والتجمعات السكنية القروية والأحياء بالمدن؛ أي حسب المستوى

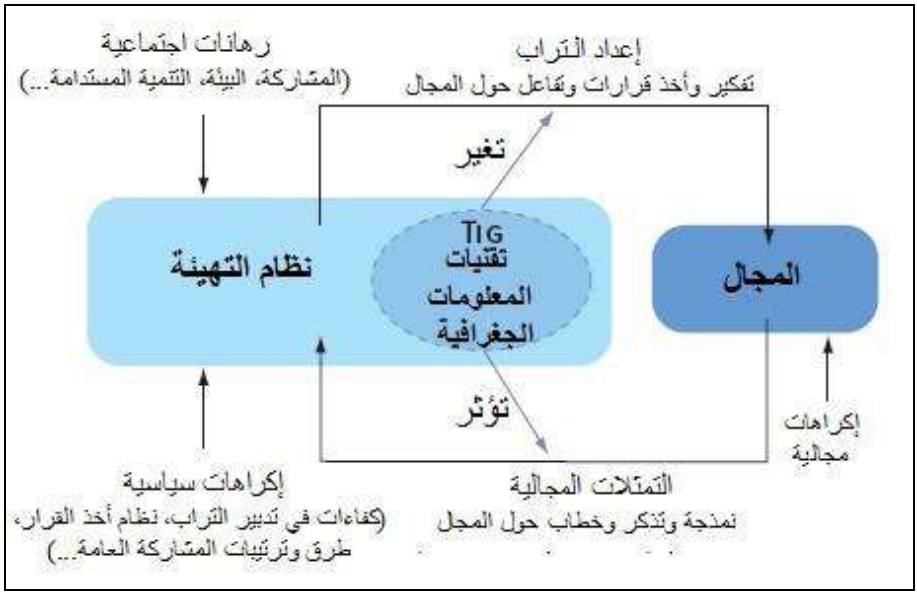
[6]- وصل عدد الوكالات الحضرية المحدثة بالمغرب إلى 30 وكالة، سنة 2017، موزعة على التراب الوطني، وهي مؤسسات شبه عمومية تابعة للدولة مكلفة بالتخطيط والتدبير العمرانيين على مستوى إقليم أو عدة أقاليم أو جهة، ويحدد النفوذ المجالي لاشتغال كل وكالة حضرية بمرسوم.

[7]- مثال الوكالة الحضرية لأكادير على الرابط التالي: http://visor.grafcan.es/agadir/

[8]- www.listeselectorales.ma

المجالي الذي يحتاجه المستعمل لهذه الخدمة، وبالفعل يمكن هذا التطبيق الموجود على شبكة الأنترنيت[9]، من تمكين مختلف المستعملين (أفرادا ومؤسسات) من معلومات إحصائية على شكل خرائط جاهزة للطبع متضمنة المفتاح والمقياس وموقع المنطقة المعنية ضمن الخريطة العامة للمغرب.

يظهر من خلال هذه الأمثلة أن اختزال الخريطة في الجانب التقني بات أمرا متجاوزا، لأنها أداة وظيفية فعالة لهيكلة التدخل الفردي والجماعي في مسار التنمية، حيث توجّه سلوك الفاعلين (Pierre Lascoumes, 2007, p3) وتصحح تمثلاتهم للمجال المستهدف، ومن دون شك، يتعزز ذلك مع الثورة الرقمية في عالم الاتصال والتواصل، التي تؤثر، في الوقت الراهن، في كيفية إدراك المجال الجغرافي عبر الخرائط، إذ أصبح بالإمكان استخدام تطبيقات خرائطية تحدد مكان التواجد، ومن الممكن إعداد خرائط تناسب احتياجات كل ميدان، ومنه يغير هذا التطور من الأفكار، ويؤثر على قرارات وتمثلات الأفراد والجماعات والفاعلين الرسميين على حد سواء، وهذا ما يدفعنا إلى تبني الطرح القائل بأن تكنولوجيات المعلومات ذات البعد الجغرافي[10] (TIG) تشكل وسائط أساسية في سيرورة التهيئة المجالية، كما يوضح الشكل الموالي.



المصدر (بتصرف): Boris Mericskay, 2011, p 144

3- الرهانات الكبرى للجغرافي "الجديد" في المستقبل

مهما تطورت التقنيات والأدوات فإن الجغرافي/الإنسان بذكائه الطبيعي يبقى قائدها ومدبرها ومستغلها، وبالتالي فإن النزعة التكنولوجية ليست محاولة لتجاوز المبادئ الجغرافية الكلاسيكية

[9]- http://rgph2014.hcp.ma/

الموروثة، وأدوات البحث التقليدية المتعارف عليها، بل هي وسيلة جديدة لإدماج هذه المبادئ بصيغ عصرية في مناهج ونظم تقنية أكثر شمولية وفعالية.

إن قدرة الجغرافي على التكيف ومسايرة التجديد باعتماد الأدوات الجديدة هو الذي يعطي قيمة مضافة لعمله، ويحافظ على مكانته من حيث تطوير القدرة على الانخراط في ما هو فعّال وذو مردود، فالأداة المعلوماتية الجديدة المتمثلة في الخريطة الافتراضية، ستمكنه من رفع إيقاع عمله بفعالية وحصافة، ومن تملك أدوات عمله بصنع خرائطه، مما يجعل منه سيد مجاله الجغرافي، بل وفاعلا ترابيا قادرا على التشخيص ومعالجة المعطيات بكيفية ميكانيكية بواسطة الآلة، ليقترح من محصلاتها سيناريوهات ووجهات نظر متعددة للمعالجة، بل وطرح بدائل لبناء مشاريع تنموية مجدية، في وقت وجيز وبفعالية تلائم انتظارات المستهدفين. ويعد التكوين الأساس والمستمر المدخل الناجع لخلق هذه الطينة من الجغرافيين الجدد.

1.3 مواصفات الجغرافي الجديد

يحيل مفهوم الجغرافي الجديد على معنى وصِفة، يتفاعلان باستمرار بحكم مستجدات الواقع، "الجغرافي" مهنة ووظيفة ثابتة تتعلق بعالم أو باحث متخصص في دراسة سطح الأرض ونُظمه بمختلف مكوناته الطبيعية والبشرية، و"الجديد" صفة متجددة في سياق زمني متواصل ومتحرك بدوره، تتغير هذه الصفة في اتصال مع تحديث الأساليب والأدوات، فالجغرافيا كما هو معلوم انتقلت من الوصف إلى التحليل إلى التفسير إلى التطبيق، وبالموازاة مع ذلك توالت نظريات تدرجت من الحتمية إلى الإمكانية إلى الاحتمالية إلى البنائية، ومن ثمة فإن كل وضعية سابقة تنعت بالتقليدية، -جغرافي تقليدي-، والموالية بالجديدة أو الحديثة، -جغرافي عصري-.

وفي خضم هذا المسار التطوري، يمكن أن نتحدث اليوم عن "الجغرافي الجديد"، الذي يحتفظ بخصائص ومقومات الفكر الجغرافي المكتسب من حيث الثقافة والقدرات العلمية والمنهجية والتقنية، التي يوظفها لمقاربة الإشكاليات المجالية التي تواجهه، مع ضرورة إدماج مقومات التكنولوجية المعلوماتية الجديدة، التي تعددت أدواتها وتطورت بكيفية لافتة، مما يُمكن جغرافي اليوم من الاشتغال في الميدان لضبط معطياته المُجمَّعة، إذ يوظف مثلا جهاز التموقع (GPS)، وآلة التصوير الرقمية، والكاميرا الرقمية، وأيضا الهاتف النقال، بكيفية منسجمة ومترابطة، ومن هنا فإن اكتساب قدرات التحكم فيها، بل وتملكها يساعده على الحفاظ على مكانته الريادية في المجال الترابي، من جهة، وتحقيق استقلاليته عن فروع من العلوم الأخرى التي كان يستعير منها أدوات عمله، من جهة ثانية، نحيل هنا على صنع الخريطة الطبوغرافية من قبل المهني الكرتوغرافي، أو الجغرافي الكرتوغرافي المتخصص.

2.3 تملك التقنية المعلوماتية ونظم المعلومات الجغرافية

يكشف الواقع أن الطفرة التي أحدثتها نظم المعلومات الجغرافية في تطور المعرفة والبحوث الجغرافية التطبيقية، لا توازيها نقلة واضحة على مستوى فتح مسالك للتكوين متخصصة في

---

[10]- تشمل تقنيات المعلومات الجغرافية (TIG) جميع الأدوات والتقنيات والأساليب لتمثيل وتصنيف وتحليل المعطيات الجغرافية، وإنتاج ونشر التمثيلات المجالية (الخرائطية بمساندة الحاسوب، نظم المعلومات الجغرافية، خدمات الخرائط على شبكة الإنترنت، والاستشعار عن بعد، جهاز التموقع GPS).

الخرائط بشعب الجغرافيا بمختلف الجامعات المغربية[11]، علما أن هناك شعبا أخرى بكليات العلوم فتحت تخصصات في هذا الشأن، الأمر الذي يفرض تحديات جديدة على مستوى تطوير الكفاءات الجغرافية أمام محدودية الإمكانات، غير أن هذا لا يعني غياب المبادرة والاجتهاد، ذلك أن الجغرافيا والجغرافيين المغاربة لم يتخلوا عن الانخراط في التكوين الأساسي والذاتي في مكون الخرائط، ولا يفتقدون عنصر التحليل التركيبي للقضايا الآنية المرتبطة بتهيئة وتنظيم المجال الجغرافي ومركباته، سواء عن طريق النص أو بواسطة الخرائط، بل أبانوا عن رغبتهم في تطوير أدوات وأساليب اشتغالهم داخل أسوار الجامعة وخارجها. فهم منفتحون طبعا على المشاركة في مشاريع إعداد التراب والتنمية الترابية على غرار الإسهام في إعداد الخرائط التركيبية اللازمة للتشخيص والاستشراف الترابي، لكن هذه المكاسب ما زالت محدودة كما ونوعا.

3.3 إكساب الجغرافي كفايات نوعية لتأهيله وعصرنه مهمته

بالإضافة إلى الجانب التقني المهم السابق الذكر، الذي يوفر الأداة الرقمية الفعالة لعمل الجغرافي الجديد، فإن الاشتغال على تنمية كفايات أساسية وقدرات أخرى ملائمة من شأنها أن تنتج جغرافيين بمواصفات عصرية، منها على الخصوص:

- البعد التبصري: صفة الباحث الجغرافي الذي يتتبع عمله بالتأمل الفاحص والنقد الذاتي العميق، ويعمل في ضوء ذلك على تصحيح مساره على جميع المستويات، من أجل تجويد عمله، كفاية يمكن اكتسابها بالتكوين الأساس أولا، وثانيا عن طريق التكوين الذاتي من خلال التواصل والانفتاح على الأنشطة العلمية بمختلف المحافل العلمية الوطنية والأجنبية، والمشاركة في فعالياتها، والعمل على استثمار محصلاتها في نمط اشتغاله.

- التفتح العلمي: يواكب المستجدات العلمية على مستوى المعارف العامة والمنهجية والمفهومية والإجرائية، التي تؤطر حقل الجغرافيا وتوجه مساره نحو الأحسن؛ وحسبنا أن هذا الأمر متداول في الدول المتقدمة التي تحتل الريادة في البحث العلمي، الأنكلوسكسونية منها على الخصوص، التي تحتل موقعا وازنا على الشبكة العنكبوتية، وبذلك فإن الانخراط في هذه الأخيرة بكيفية مفيدة، يكسب الجغرافي موارد جديدة، غير أن الأمر يستدعي التحكم في اللغات الأجنبية المؤثرة في الوقت الراهن.

- التنويع اللغوي: أضحى العنصر اللغوي جوهريا بالنسبة للجغرافي الجديد، فهو مضطر لتنويع لغاته وتقوية رصيدها، سيما الإنجليزية التي تهيمن على البحث العلمي وتسيطر على موارد الشبكة العنكبوتية، التي باتت بدورها مصدرا لنشر المعارف وتقاسمها وتوظيفها في البحوث الميدانية.

---

[11]- حسب علمنا تم فتح التكوينات التالية:

- Licence d'Université Spécialisée (LUS), Système d'Information Géographique et Gestion de l'Espace (SIGGES), Faculté des Lettres et des Sciences Humaines- Kenitra.

- Master Spécialisé: SIG, télédétection et cartographie appliqués à l'aménagement, Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Mohammedia.

- البحث المهيكل: الذي يتم داخل مؤسسات منظمة ومختبرات مهيكلة، تتولاه فرق متعددة التخصصات، تشتغل ضمن مشاريع تندرج في إطار الشراكات والتعاون والتعاقد، إن اندماج الجغرافي الجديد في هذه البنيات من حيث التأسيس والممارسة يمكنه من المشاركة والتقاسم والإنجاز المشترك، ومن رفع مردودية علمه.

- بحث القرب: إن اهتمام الجغرافي الجديد بالمعارف الجغرافية العامة، أمر مفيد في تمتين تكوينه وتقوية شخصيته العلمية، وصقل مناهجه، وتطوير مقارباته، تلك التي تشكل موارد ثمينة في بحوثه الميدانية، التي تعد بدورها المحك الجوهري الذي يطبق فيه موارده وتقنياته الجديدة، على ألا يفهم من هذا التوجه أنه التعامل مع المجال الجغرافي كإطار فارغ يدرس فقط من خلال الاعتماد على العمليات الحسابية-الرياضية(باستخدام النظم المعلوماتية الحديثة) لتحليل قضايا جغرافية، بل هو وعاء يضم كائنات يشكل الإنسان عمودها الفقري وبواسطته ومن أجله تتم التنمية بمختلف أبعادها، والأكيد أن استيعاب هذه الحقيقة سيجنب الجغرافي والجغرافيا السقوط في متاهات عدم الجدوى بالنسبة المجتمع، كما حصل في السبعينيات من القرن الماضي بسقوط الجغرافيا بما اصطلح عليه بأزمة التفكير الجغرافي (Paul Claval, 1974, p9)، حيث الانفصام عن ما يشغل الإنسان. وإذا كانت الأزمة المذكورة قد تم تجاوزها بعد ذلك من خلال الثورة المنهجية التي انبثقت عن استعمال الوسائل الكمية في التحليل الجغرافي، فإن هناك من الباحثين الجغرافيين من يؤكدون على أن كثرة وتراكم الدراسات الجغرافية ذات الطابع التقني، في الوقت الحالي، يفتح الباب على مصراعيه لأزمة جديدة للتفكير الجغرافي بابتعاده عن قضايا المجتمع (Daniel Losif, 2017, p148-149).

عموما، فإن هذا المدخل يحيل على بحث القرب، الذي يمارس في المجال الترابي المحلي للجغرافي، بحيث يوفر له فرصة من أجل الإبداع والابتكار والإنتاج، من خلال توظيف موارده المتعددة ليقترح حلولا في إطار بناء مشاريع للتنمية المحلية، وبفعل هذه العمليات التدخلية يكون قد مارس مهامه الطبيعية في المجال الجغرافي الخاص به، ويكون قد اضطلع بدور الفاعل الترابي المنتج.

خاتمة:

يتضح أن هناك جهود تبذل لتوظيف "ثورة المعلومات" المعاصرة لإتاحة الفرصة للمجتمع للانتفاع بما تحتويه من معارف ومهارات، ومن ثَمَّ توظيفها لمواجهة مشكلاته، الحالية والمستقبلية، العملية والعلمية منها، وعلى الرغم من ذلك، يبدو أن عمليات التطوير بطيئة، مما يستدعي تحيين الآليات والميكانيزمات عبر استثمار فرص توطين المعلومات الجغرافية على الويب لتشجيع اللقاء بين الفاعلين المدبرين والمواطنين، ويندرج هذا في إطار التجديد التكنولوجي الذي أثبتت الدراسات أنه يشكل إحدى الروافد الأساسية في سيرورة دينامية الأحياز الجغرافية، حينما تتوفر لدى الفاعلين قدرات التجديد وتصور حلول جديدة للمشاكل المطروحة في حيزهم الجغرافي عبر مقاربات تستحضر الجانب الاجتماعي أكثر من التقني، ويمر ذلك عبر التشارك

- Master: Géomatique et Gestion des Territoires, Faculté des Lettres et des Sciences Humaines- Oujda.

والتشاور والتوافق باستخدام التطورات التكنولوجية الحديثة وتقنيات المعلومات الجغرافية من قبل صانعي القرار والمواطنين على حد سواء، ولعل أولى الأولويات تتمثل في تطوير مناهج ومضامين التعليم حتى يتماشى مع متطلبات مجتمع وعصر المعلومات.

ولا تخرج الجغرافيا عن هذه السياقات، فسيرورتها في علاقة مع أدواتها ولا سيما الخرائطية منها، علاقة تفاعلية متغيرة، متمثلة في النزوع نحو هيمنة الخرائط الرقمية ضمن العالم الافتراضي، وزعزعة أركان الجغرافيا الأكاديمية، التي وجدت نفسها أمام تحديات جوهرية.

وهكذا، فالجغرافيا على غرار العلوم الأخرى، تخضع لمنطق التجدد لمواكبة متطلبات عصرها، غير أنه على عكس المراحل السابقة، تتعرض اليوم لضغط قوي، يدفعها إلى سرعة الانخراط في التجديد، بإعمال موارد جديدة وأدوات تقنية معقدة وفعالة، الأمر الذي خلق تحد كبير أمام الجغرافي ورهان جديد لكسب هذا التجديد بتغيير وضعه نحو الأحسن وتحديث مهامه حفاظا على مكانته وحرصا على تقوية مهنته، في سياق ظهور الجغرافية الفطرية أو الحسية "La néogéographie"، المستندة إلى مناولات الخرائط الرقمية من قبل المبحرين على الشبكة العنكبوتية، بدون سند علمي، مما خلق تشويشا على الجغرافيا العالمة، التي من مهامها الجديدة الانتشار خارج أسوار المؤسسة العلمية لإظهار مفعولها، والدفاع عن كيانها أمام هذه الجغرافيا الشعبية الطافحة من الشبكة العنكبوتية. إن بوادر هذا المسار الجديد بدأت تتجسد ببطء على أرض الواقع، مبشرة بتزايد التعاطي المتزايد معها.

ويعد تجديد الأدوات والوسائل بالانتقال إلى العالم الرقمي، سيما مجال الخرائط، مطلبا أساسيا للجغرافي الجديد التي يتطلع لمسايرة مستجدات عصره ليتفاعل معها إيجابيا قصد تبرير جدوى عمله وإبراز نفعية مهنته، غير أن هذه الأدوات تبقى مجرد سند وظيفي في خدمته، ذات طبيعة نسبية، ويظل الجغرافي هو المتحكم فيها والموجه لها، فبفضل يقظته ومواكبته يمكنه الحفاظ على دوره الفاعل والمؤثر في مجاله الحيوي، حقيقة أن الذكاء الاصطناعي المتجسد حاليا في نظم المعلومات الجغرافية يحقق نقلة نوعية في الأداء، لكنه يظل تحت تصرف الجغرافي، ولا يمكن أن يعوض الذكاء البشري الذي صنعها وطورها، وفي هذا الصدد فإن الوعي بأهمية الدخول في هذا الدينامية بدأ يترجم إلى وقائع على الميدان، وإن كان بوتيرة بطيئة، لكنها ثابتة وواعدة.

إن الحفاظ على المكاسب المعرفية والتطبيقية للجغرافيا، المتراكمة منذ قرون، يستدعي نهج استراتيجية واضحة تقوم على عنصر التكوين الأساس والمستمر ضمن مقاربات بيداغوجية مندمجة وفعالة توفر للجيل الجديد من الجغرافية إمكانية تملك كفايات تضعهم على سكة التجديد، تتمثل في التشبع بالمقاربات الوظيفية المثمرة والتمكن من المفاهيم المهيكلة والمتجددة وتملك منهجية استعمال الأدوات الرقمية الفعالة، تلك الموارد التي تضمن ريادة العمل الجغرافي في التنمية المجالية، وفي هذا الصدد يتضح ظهور وبداية انتشار هذه النزعة ضمن اهتمامات المؤسسات العلمية والخاصة.

قائمة المراجع

1. بوشتى الفلاح (2003)، نصف قرن من العمل الكرطوغرافي بمخبر الخرائطية بالمعهد العلمي. الوسط الطبيعي ودينامية المجال بالمغرب، دراسات جغرافية، أشغال الملتقى التاسع للأيام الجيومورفلوجية، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالجديدة، سلسلة ندوات ومناظرات، ع3.

2. عبد المجيد هلال (2014)، دور نظم المعلومات الجغرافية في دراسة الولوجية الجغرافية: حالة الجماعة القروية مولاي عبد الله بظهير الجديدة (المغرب)". مجلة العلوم الاجتماعية، العدد 18، جامعة سطيف 2، الجزائر.

3. Boris Mericskay (2011), «Les SIG et la cartographie à l'ère du géoweb : vers une nouvelle génération de SIG participatifs ». *L'espace géographique*, volume 40, n° 2.

4. Daniel Iosif (2017), «En géographie, comme en science, l'original est lié avec l'originaire». *Revue Cinq continents*, volume 7, n° 16.

5. Emmanuel Jaurand (2001), « Les géographes français et la carte topographique sous la IIIe République ». *Bulletin du comité Français de cartographie*, n° 167, mars 2001.

6. Federica Burini (2012), «Cartographie et participation pour la coopération environnementale : le terrain et la restitution des savoirs traditionnels en Afrique subsaharienne ». *Revue Annales de géographie*, 5/2012, n° 687-688.

7. Henry Bakis & Jeremie Valentin (2010), «Amateurisme, cartographie et géographie à l'heure du WEB 2.0: questionnement autour de la néogéographie ». *Networks and Communication Studies, NETCOM*, volume 24, n°1-2.

8. Jean-philippe Antoni & autres (2004), «Cartographie interactive et multimédia: vers une aide à la réflexion géographique». *Cybergeo: European Journal of Geography* [En ligne], Systèmes, Modélisation, Géostatistiques, document 288, consulté le 20 janvier 2018. URL: http://cybergeo.revues.org/2621.

9. Jean Steinberg (2002), Cartographie: Systèmes d'information géographique et télédétection, Collection Campus, Armand Colin.

10. Jean-Luc Pinol (2009), «Les atouts des systèmes d'information géographique (SIG) pour faire de l'histoire urbaine». *Histoire urbaine*, n°26.

11. Monique Pelletier (2007) : «La carte de France en 1756 ». *Bulletin du comité Français de cartographie*, n° 191 - Mars 2007.

12. Ministère de la modernisation des secteurs publics (2010), Rapport de synthèse de l'étude relative à la réalisation d'une cartographie de l'utilisation des TIC dans les secteurs publics au titre de l'année 2009.

13. Ministère du Développement Social, de la Famille et de la Solidarité (2007), Boite à outils du développement social, contribution à la mise en œuvre de l'Initiative nationale pour le développement humain (INDH).

14. Pierre Lascoumes (dir.), (2007), «Gouverner par les cartes». *Revue Genèses*, volume 3, n° 68. Éditions Belin, Paris.

15. Philippe Latour & Jacques Le Floc'h (2001), «Géomarketing: Principes, méthodes et applications». Éditions d'Organisation, Paris.

16. Paul Claval (1976) : Essai sur l'évolution de la géographie humaine, Paris, Les Belles Lettres, 2° édition.

17. Sanaa Nakhli (2011) : «De l'utilité et de la pertinence de la mise en place d'un SIG en tant qu'outil d'aide au développement des territoires, cas d'Essaouira et de sa province». Thèse de doctorat en géographie, Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Rabat.

18. Vincent Rialle (1996) : «L'intelligence artificielle et sa place dans les sciences de la cognition». *Bulletin de l'Association Française de l'Intelligence Artificielle*, n° 26.