المواقف

مجلة الدراسات والبحوث في المجتمع والتاريخ

مجلة صنف ج

المجلد 17. عدد خاص جانفي 2022

الترقيم الدولي 2007-1910
ISSN 1112-7872
E.ISSN 2600-6162

منشورات - جامعة مصطفى اسطمبولي- معسكر-

تصميم وطباعة
مكتبة الرشاد للطباعة والنشر - الجزائر

المواقف مجلة الدراسات والبحوث في المجتمع والتاريخ

Al-Mawaqif

طباعة مكتبة الرشاد

المجلد السابع عشر (17) عدد خاص، جانفي 2022.
مجلة أكاديمية محكمة تعنى بالدراسات والبحوث في المجتمع التاريخ،
تصدر عن جامعة معسكر، منشورات جامعة معسكر.

العنوان: المواقف: للدراسات والبحوث في المجتمع والتاريخ، تصدر عن جامعة معسكر **(مجلة صنف ج)**

السلسلة: المجلة، المجلد **السابع عشر**(17)، عدد خاص، جانفي 2022

الناشر : منشورات جامعة معسكر الناشر الإلكتروني جامعة معسكر و ASJP
الطبع: الرشاد للطباعة والنشر/ سيدي بلعباس/ الجزائر.

مدير المجلة: أ. د. بن طاطة سمير **ئيس التحرير:** د. برنو توفيق

هيئة التحرير:
جامعة معسكر: د. كرارز فوزية، د. برنو توفيق، د.حمادي هواري **جامعة وهران1:**د. سلطانة عابد، أ. بن معمر محمد، أ. بلهواري فاطمة؛ **جامعة وهران2:** أ. بوزيد بومدين، أ. هامل منصور، أ. تلوين حبيب؛ **جامعة مستغانم:** أ. أحمد إبراهيم، أ. حولة محمد، د. قرمان عبد القادر؛ **جامعة غرداية:** أ. خواجة عبد العزيز؛ **جامعة تلمسان:** أ. فقيه العيد، د. زازوي موفق، د.مصطفى حجازي، **جامعة الجزائر2:** أ. شريط لخضر؛ **جامعة خنشلة:** أ. موسى معيرش، أ. الشريف طاوطاو؛ **جامعة سطيف2:** د. نوري دريس، أ. سعود الطاهر؛ **جامعة قسنطينة 2:** أ. جمال حمود؛ **جامعة الوادي:** أ. شافو رضوان، أ.عقيب محمد السعيد؛ **جامعة المسيلة:** أ. خير الدين شترة؛ **جامعة تيارت:** أ. شرف عبد الحق؛ **جامعة خميس مليانة:** فكاير عبد القادر؛ **المركز الجامعي بتيبازة:** أ. دحدوح عبد القادر؛ **جامعة الأمير عبد القادر:** أ. علاوة عمارة؛ **جامعة سيدي بلعباس:** أ. قدوسي محمد؛ **الأردن:** أ. عمار الفريحيات،أ. أبو الحمام عزام؛ **مصر:** أ. سليمان عبد الواحد يوسف؛ **ماليزيا:** أ. إسيا ريس أحمد؛ **تونس:** أ. طارق صدراوي، أ. عبد الرزاق مقادمي، أ. فتحي الجراي، أ. غبري عبد الباسط، أ. منير سعيداني، أ. بحري خالد؛ **المغرب:** أ. محمد العماري، أ. سليمان زين العابدين،أ. خالد صقلي، أ. عبد الحكيم أبو اللوز؛ **قطر:** أ. بن لحسن بدران؛ **الإمارات العربية المتحدة:** أ. العياشي عنصر؛ **فلسطين:** أ. عبد الرحمان محمد رشوان، أ. موسى سرور؛**هولندا:** أ. أشرف صالح محمد؛ **العراق:** أ. هاشم خميس طارق، أ. رائد الراشد، أ. حارث علي العبيدي؛ **سوريا:** أ. قاسم النعيمي؛ **فرنسا:** أ. دحمان الحاج.

1112 -7872 **رقم الإيداع القانوني:** 2007 -1910
2600-6162 **حقوق النشر:** محفوظة لمنشورات جامعة معسكر
هواري عمر **الخطوط والرسومات:** د. قرور معاشو
الهاتف/فاكس: 00.213.45.70.75.22

almawaqif@univ-mascara.dz
http://www.univ-mascara.dz/almawaqif/index.html
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/142

قواعد النشر في مجلة المواقف

ترحب المجلة بمشاركة الأساتذة والباحثين من كل الجامعات الجزائرية والأجنبية وتقبل للنشر الدراسات والبحوث المتخصصة في قضايا الفلسفة والعلوم الاجتماعية والتاريخية وفقا للقواعد الآتية:

- أن يتسم البحث بالأصالة النظرية والحداثة والإسهام العلمي الجاد باللغة الوطنية واللغات الأجنبية؛
- أن لا يتجاوز عدد الكلمات 6000 كلمة؛
- أن يكون التهميش وفق أسلوب APA، أي مباشرة بعد الاقتباس أو الاستشهاد أو الإحالة، يكتب بين قوسين (اسم شهرة صاحب النص، والحرف الأول من الاسم الثاني. سنة نشر النص:الصفحة)، مثال: (سعيدوني، ن. 2007: 23)، ثم في نهاية المقال تكتب القائمة الكاملة والمرتبة أبجديا للمراجع المستعملة وفق أسلوب APA دائما على الشكل التالي:

كتاب: اسم شهرة المؤلف، الاسم الثاني. (السنة). عنوان المؤلف، ط2. المدينة: دار النشر.

بحث منشور في دورية علمية: اسم شهرة المؤلف، الاسم الثاني. (السنة). «عنوان البحث». اسم المجلة، المؤسسة التي تصدر المجلة، رقم المجلد(العدد)، ص.ص.(صفحة بداية البحث وصفحة نهاية البحث).

فصل من كتاب: اسم شهرة المؤلف، الاسم الثاني. (السنة). «عنوان الفصل». في كتاب اسم المنسق (محرر)، عنوان المؤلف، ط2. المدينة: دار النشر. ص.ص.(صفحة بداية البحث وصفحة نهاية البحث).

بحث في أعمال مؤتمر أو ملتقى: اسم شهرة المؤلف، الاسم الثاني. (السنة). «عنوان البحث». ورقة عمل مقدمة إلى مؤتمر/ ملتقى اسم ورقم الملتقى، المؤسسة المنظمة، تاريخ الانعقاد.

رسالة ماجستير أو دكتوراه: اسم شهرة المؤلف، الاسم الثاني. (السنة). عنوان الرسالة. رسالة دكتوراه/ماجستير غير منشورة لنيل شهادة... في (التخصص)، الجامعة، الدولة؛

- أن تخضع الأوراق المقترحة للتحكيم العلمي قبل نشرها وتحتفظ المجلة بحقها في إدخال تعديلات أو إرجاعها لأصحابها لإجراء التصحيحات اللازمة، أو رفضها إذا كانت غير منسجمة مع المعايير المنهجية والتقنية؛
- لا ترد البحوث التي تتلقاها المجلة لأصحابها نشرت أو لم تنشر.
- كل المراسلات توجه إلى السيد مدير التحرير على العناوين المشار إليها أعلاه.

الدراسات المنشورة في المجلة تعبر عن اراء اصحابها وحدهم ولا تلزم مجلة المواقف باية حال

المحتويات

العنوان	الكاتب	الصفحة
- افتتاحية العدد	د. برنو توفيق رئيس التحرير	05 -09
- إدارة الجودة الشاملة في التعليم: المفهوم، الأساليب والأهمية (مقاربة نظرية).	سوهيلة لغرس	13 - 33
- إستراتيجيات الأسرة الجزائرية في حماية عذرية الفتاة-بين استمرارية وتلاشي معتقد الـرْبِيطْ .	صبيحة كيم	34- 54
- التربية الصوفية في المنظومة التربوية الجزائرية امتدادية أم قطيعة المناهج الجديدة أنموذجا	حسين سحانين محمد حفيان	55- 74
- إدارة المعرفة ودورها في تحقيق الرضا الوظيفي للعاملين بالمؤسسة الصناعية (دراسة ميدانية بوحدة إنتاج التلفاز والمستقبل الرقمي بمؤسسة عنتر تراید - كوندور الكترونيكس	توفيق براي مصطفى مرضي	75- 110
- التمثلات الاجتماعية للنقابة العمالية في الجزائر دراسة سوسيولوجية ميدانية بمؤسسة الاسمنت بسعيدة	محمد براهمي مراد مولاي حاج	111- 140
- النماذج المعرفية في العلوم الاجتماعية وإشكالية التحيز الأيديولوجي-علم الاجتماع أنموذجا-	هشام قاضي صباح قلامين رحيمة شرقي	141 - 162
- النمو، التنمية، التنمية المستدامة مراجعة للمفاهيم	حفصة كوبيبي بوزيان العجال	163 - 187
- الهوية الرقمية للباحث الجزائري ودورها في تثمين نتائج البحث العلمي.	سعاد تتبيرت	188- 211
- بعض العوامل المؤثرة في تحقيق التوافق الزواجي: دراسة ميدانية بولاية سطيف.	ن.اميإ لعفيفي لمنور معروف	212- 239

- تقويم كتاب اللغة العربية للسنة الأولى ابتدائي من وجهة نظر المعلمين والمعلمات ببعض مدارس ولاية سيدي بلعباس – الجزائر-	مصطفى حلوش محمد رريب الله	263 -240
- تقييم تطبيق مناهج التعليم العام في مدارس الأطفال المعاقين بصريا.	منير بشاطة	292 -264
- دور تقانة المعلومات في تعزيز المرونة المؤسسية	عبد النور موسى	323 - 293
- صورة الموروث السياحي لولاية تبسة في ظل عولمة الإعلام مزيوة بلقاسم	بلقاسم مزيوة أميمة فضل الدين	353 - 324
- ملامح الفكر الإصلاحي في تحليلات عبد الرزاق قسوم (قضايا الإصلاح في مجالات الدين والتربية والمجتمع.)	محمد بن سعيد	374 -354
- مؤشرات الإستدامة للفلاحة الصحراوية في الجزائر ...هل توفر البديل ؟ (مقاربة سوسيو تنظيمية) (دراسة ميدانية استطلاعية -ولاية بسكرة أنموذجا)	محمد شابي كمال جغروري	393 -375
- التّواصل البيداغوجي بين المعلم والمتّعلم في ظّل التّعليم الفعال من وجهة نظر المعلم	فتيحة بن نعجة	418 -394
- الجوانية من سؤال التقليد إلى محاولة الإبداع "عثمان أمين"أنموذجا (دراسة تحليلية نقدية)	وفاء برتيمة	433 -419
- تأثير استخدام مواقع التواصل الاجتماعي على الحوار بين الزوجين (دراسة ميدانية على موظفي بلدية القنار نشفي ولاية جيجل)	أحمد عبد الحكيم بن بعطوش سمية مجينطة	457 -434
- دينامية النسق الأسري وعلاقتها بالتحصيل الدراسي الجيد لدى تلاميذ الطور الابتدائي	فتيحة فضيل	507 -458
- أثر الخدمة الوطنية على سلوكيات الفرد: دراسة ميدانية على عينة من شباب الخدمة الوطنية	مداني مداني أحمد لدرم	528 – 508

- المرأة المعنفة بين: المفهوم، وجغرافية الأسباب"	كريمة هرندي	529- 541
- معطيات جديدة حول الحياة الدينية في موقع "قلعة بوعطفان"من خلال النقيشات اللاتينية والمخلفات الأثرية	فاطمة الزهراء بوذراع محمد فوزي معلم	542- 559
- الآفات التي تهدد الحقول والأراضي الزراعية في حضارة العراق القديم في ضوء النصوص المسمارية	سامية معاشي	560- 579
ترخيص الديبلوماتا في الكورسوس العمومي في الإمبراطورية الرومانية	محمد شيباني سليم دريسي	580- 605
- الطقوس الجنائزية خلال الفترة الرومانية بمدينة كويكول (جميلة حاليا)	سعيد خاشة	606 - 625
- أسس ومبادئ رقمنة الخرائط الأثرية القديمة واستخلاص وتحليل بياناتها "دراسة حالة الأطلس الأثري للجزائر"	عبد الرزاق بابا سليم عنان محمد المصطفى فيلاح	626 – 661
- الغناء والطرب عند المسلمين (ق 1 - 4 هـ/ ق 7 - 10م)	الأعرج داودي	662- 699
- بجاية في العصر الوسيط – دراسة في أحوالها الاقتصادية من القرن 5 إلى 10هـ/11-16م	خالد حموم	700- 714
- علاقة الفقيه بالسلطان في الغرب الإسلامي خلال العصر الوسيط	لخضر سعيداني	715- 730
- رُوَّاد الاستشراق الألماني والحضارة العربية الإسلامية "إسهامات علمية واستدراكات نقدية"	محمد عيساوي	731- 759
- أثر الأندلسيين في الحياة العلمية والدينية والأدبية بمدينة الجزائر خلال العهد العثماني	فوزية لزغم	760- 791
الهيئات الحرفية بمدينة الجزائر في العهد العثماني	حليم سرحان	792 - 809

- حواضر وادي ميزاب عبر التاريخ	مصطفى طاعة إبراهيم سعيود	838 - 810
- قصور ولاية البيض من خلال المصادر والدراسات التاريخية بين القرنين (2هـ/8م) و(9هـ/17م)	بن عامر بكارة	862 -839
- الطاهر أحمد الزاوي وإسهاماته في كتابة تاريخ طرابلس الغرب (1890-1986)	أحمد الزاوي رشيد مياد	886 -863
- عقبات المشروع الاستيطاني الفرنسي في الجزائر مع بداية الاحتلال	سيدي محمد رامي	908 -887
- السلوكات السياسية والاجتماعية للكولون ونظرتهم للجزائريين 1830- 1954	محمد داعي	925 -909
- التربية السياسية عند الشيخ البشير الإبراهيمي	حمزة عايد	955 -926
- دور جمعية العلماء المسلمين في نشر الوعي التحرري لدى المجتمع الجزائري، من منظور سوسيوتاريخي	نوار بورزق أحمد شنتي	972 - 956
- موقف النخبة الجزائرية من مجازر 08 ماي 1945 م	محمد رابح عبد القادر جيلالي بلوفة	990 - 973
- ثورة الماوماو ضد التواجد الاستعماري البريطاني في كينيا (1956-1952م)	صدام بن فرج	1010 - 991
- تطور عمليات التسليح خلال الثورة التحريرية الجزائرية بإقليم تبسة 1956-1958م	نبيل الجابري	1031 - 1011
- تطور خط موريس وأثره على سكان المنطقة الحدودية خلال الثورة(1962-1957)	محمد بن ترار نور الدين إيلال	1048 - 1032
- التعايش بين الشعوب والحوار بين الأديان" حتمية الماضي والحاضر"	عبد القادر بن بكار	1076 -1049
- مؤسسات الذاكرة في الجزائر: النشأة والتطور مؤسسات الذاكرة في الجزائر: النشأة والتطور	عبد القادر قاضي زين الدين كادي	1101 - 1077
- أزمة المشروع بين طبيعة المنهج الإبستمولوجي وتطبيقاته على التراث. (قراءة نقدية في مشروع نقد	عبد الله بكيري	1125 - 1102

العقل العربي للجابري)

- القول الشعري وتجاوز الخطاب التقني في فلسفة مارتن هيدغر	مليكة سحابات	1145 - 1126
- اللغة وتأويل النص القرآني في الفكر العربي المعاصر (محمد شحرور أنموذجا)	الميلود بوشاقة	1166 - 1146
- فكرة الله بين ديكارت وسبينوزا	زهرة عبيد الله جوهر بلحناقي	1185 - 1167
- الشيخ عبد الحميد بن باديس بين المرجعية الأشعرية والتوجّه السلفي.	محمد الكبير فقيقي	1203 - 1186
- جدل المشاركة والمماثلة عند طه عبد الرحمن	صبري لخميسي	1225 - 1204
- المعقول واللامعقول في فلسفة توماس كون	حمدان بوصالحيح	1266 - 1226
- التوجيه الأسري للأبناء في استعمالهم لمواقع التواصل الاجتماعي نموذجا Face book الفايس بوك	فضيلة سلطاني	1296 - 1267
- مهارات الاتصال التربوي وعلاقتها بفاعلية الذات الأكاديمية لدى تلاميذ التعليم المتوسط، دراسة ميدانية بمتوسطة الحسن البصري بسيدي عامر ولاية المسيلة	عبد القادر حنة رمضان خطوط	1319 - 1297
- الاعتبارات النفسية والبيداغوجية الموجهة لتثمين التطور اللغوي بمرحلة الطفولة المبكرة- المتأخرين كلاميا نموذج	عبد الهادي عيدوسي	1337 - 1320
- الأخلاق الصوفية وأثرها في الوقاية من التطرف الفكري	عبد القادر سلطاني	1366 - 1338
- جرائم القتل عند الأحداث : قراءة نفسو اجتماعية	نفيسة عيساوي	225 – 197

1422 - 1388	Mohamed Chérif MARZOUGUI	- Aspects romano-africains dans la Haute Steppe tunisienne : étude socioculturelle
1450 - 1423	Salima SIADA	La mémoire rectifiée: Exemples sur les modalités de commémoration de l'enfant en Afrique romaine (1er s.ap.JC-3èmes.ap.JC)

كلمة السيد مدير الجامعة
أ.د. سمير بن طاطة

يطيب لي من خلال هذه الكلمة الموجزة، الترحيب بكل متصفح لهذا العدد الخاص، من مجلة المواقف للدراسات والبحوث في المجتمع والتاريخ في مجلدها السابع عشر. مجلة تعهدت عن نفسها أن تكون منبرا لنشر عصارة أبحاث المتخصصين في مجال علم الاجتماع والتاريخ والفلسفة وعلم النفس والدكتوراليين.

فمن هذا المقام، أحيي كل أعضاء هيئة التحرير والأساتذة المحكمين، لانتقائهم نوعية المقالات، مع تنوع المواضيع الهادفة للرقي بهذه المجلة إلى المصف الدولي بعد أن ذاع صيتها أفاق الوطن العربي، من خلال تحقيق المؤشرات السامية و تحديد ملامح راقية لجودة المقالات العلمية المقدمة للقارئ الكريم.

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل الباحثين على اختيارهم مجلتنا كمنصة عرض مقالاتهم الهادفة لإثرائهم المحتوى وتصويب الأهداف الرامية للرقي بالمنتوج العلمي المعروض للمتصفح الوفي.

كل التوفيق للقائمين على المجلة و دوام الاستمرارية لمجلتنا.

أ.د. بن طاطة سمير
مدير المجلة

افتتاحية العدد

د. برنو توفيق؛
رئيس التحرير

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على أشرف المرسلين

تتواصل الاشراقات العلمية لمجلة المواقف، للدراسات والبحوث في المجتمع والتاريخ، حيث يتشرف طاقمها الشاب بتقديم عدد خاص من المجلد السابع عشر (17) للقارئ المتخصص، والذي ضم دراسات متميزة في مجال العلوم الاجتماعية والإنسانية (علم الاجتماع، التاريخ بتفرعاته، الانثربولوجيا والفلسفة)؛ وحتى مواضيع عن قضايا الساعة، وقد صدر هذا العدد بميزتين: الأولى أنه عدد يحمل 60 مقالا، والثانية أنه تزامن مع نفحات أحداث الثورة التحريرية الجزائرية ونقصد بذلك ذكرى إضراب ثمانية أيام ما بين 28 جانفي إلى 04 فيفري 1957.

لقد حمل هذا العدد الخاص 60 مقالا توزعت وترتبت بحسب أولوية تاريخ الإرسال على 21 مقالا في علم الاجتماع، 24 مقال في التاريخ وعلم الآثار، 13 مقالات في علم النفس والأنثروبولوجيا والفلسفة، وهناك مقالين باللغة الأجنبية.

تضمن قسم علم الاجتماع مقالات تطرقت إلى مواضيع مختلفة غير أن معظمها تطرق إلى موضوع التعليم وجودته وعلاقة مختلف الأطراف في تطوره بالإضافة إلى قضايا أخرى مرتبطة بتأثير التكنولوجيا الحديثة في مختلف مجالات الحياة، الهوية الرقمية، التكافل الاجتماعي، التوافق الزواجي، مواقع التواصل الاجتماعي، الظواهر الاجتماعية المختلفة، التقويم التربوي والبيداغوجي، مؤشرات الاستدامة، الخدمة الوطنية، المرأة، الهجرة، الفكر، العمل النقابي...

أما مقالات التاريخ فقد توزعت على التخصصات الأربعة للتاريخ: القديم، الوسيط، الحديث، المعاصر. وحتى علم الآثار أخذ نصيبه هو الآخر من خلال موضوع رقمنة الخرائط الأثرية القديمة، كما نجد أن أغلبها قد خص الجزائر كإطار جغرافي في معظم الدراسات وأخذت فترة الحركة الوطنية والثورة الجزائرية 1830-1962 حصة الأسد، ومنها أيضا ما مس الغرب الإسلامي، وهناك مقالات عالجت مواضيع تخص القارة الإفريقية كثورة الماوماو في كينيا. بالإضافة إلى مقال يجمع التاريخ بتخصص علم المكتبات وهو حديث الساعة: مؤسسات الذاكرة في الجزائر.

أما الجزء الثالث من المقالات فقد تطرق إلى مواضيع تتصل بنقد المشاريع العربية، اللغة وتأويل النص القرآني، المرجعية الدينية للشيخ عبد الحميد ابن باديس، محطات في الدراسات الفلسفية، الأخلاق الصوفية، الفكر الفلسفي الجزائري، دراسات نفسية وبيداغوجية، توجيهات في استعمال مواقع التواصل الاجتماعي.

وفي نهاية هذه الافتتاحية لا يسعني إلا أن أتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير للسيد مدير جامعة معسكر لتشجيعه الدائم والمستمر، ولعميد كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، الذي يسعى دوما لتوفير ما يلزم لاستمرارية المجلة وتذليل الصعوبات لهيئة التحرير، كما لا يفوتني إبداء روح الامتنان والثناء على أعضاء هيئة التحرير والإشراف العلمي الذين ضحوا بوقتهم للمساهمة في هذا العدد الخاص؛ والذي نأمل أن يكون إضافة علمية تساهم في إثراء النقاش حول موضوعات البحوث والدراسات المنشورة ضمنه، وإضافة للمكتبة الجامعية؛ والله ولي التوفيق.

مجلة المواقف للبحوث والدراسات في المجتمع والتاريخ
ISSN: 1112- 7872
E-ISSN: 2600-6162
مجلد: 17 عدد: خاص جانفي 2022
العنوان: أسس ومبادئ رقمنة الخرائط الأثرية القديمة... ص.ص 626- 661.

أسس ومبادئ رقمنة الخرائط الاثرية القديمة واستخلاص وتحليل بياناتها "دراسة حالة الاطلس الاثري للجزائر"

عبد الرزاق بابا[1]، سليم عنان[2]، محمد المصطفى فيلاح[3].
1- طالب دكتوراه، مخبر البناء الحضاري للمغرب الأوسط، معهد الاثار جامعة الجزائر2.
baba.abderrezzaq88@gmail.com
2- أستاذ محاضر (أ)، معهد الاثار جامعة الجزائر2.
asalims2000@yahoo.fr
3- أستاذ التعليم العالي، معهد الاثار جامعة الجزائر2.
mfilahmos@gmail.com
تاريخ الإرسال: 2020/06/06؛ تاريخ القبول: 2020/10/17

The basics and principles of digitizing ancient archaeological maps, then retrieving and analyzing their data "A case study of the archaeological atlas of Algeria"

A. Baba, S. Anane and M. Filah,

Abstract:

This study deals with Digitization of the Archaeological atlas of Algeria after more than a century of its establishment, as it is a unique opportunity applied by GIS technology, through highlighting effectiveness of the scientific basics used to digitize ancient maps, where many methodological stages are required, through converting its paintings into digital files. After a good understanding of coordinate and projection systems that are the bases of their establishment, and that are considered an important technical elements, these techniques enabled us to study, analyze and evaluate the important historical, geographical information, contained in the Archaeological atlas of Algeria, Creating a comprehensive overview about the methods and techniques used in its establishment, identifying the areas surveyed during its completion periods, indicating the total number of monuments and Archaeological sites mentioned also showing where they are widespread in various regions across the national

territory, defining the historical periods they refer to, as well as to verify the accuracy of their identification on Archaeological atlas maps.

Keywords: Archaeological atlas of Algeria; Digitization of cultural heritage; Archaeological inventory; Archaeological map; Geographic information system.

الملخص:

تتناول هذه الدراسة رقمنة الأطلس الأثري للجزائر بعد أزيد من قرن من إنشائه، فهي سابقة وفرصة فريدة من نوعها تم فيها تطبيق تكنلوجيا نظم المعلومات الجغرافية عليه، من خلال إظهار فعالية الأسس العلمية المستخدمة في رقمنة الخراط القديمة، حيث تستدعي المرور بالعديد من المراحل المنهجية، وذلك بتحويل لوحاته إلى ملفات رقمية بعد الفهم الجيد لأنظمة الإحداثيات والإسقاط التي أنشئت بهما، واللذان يعتبران من العناصر التقنية المهمة في عمليات رقمنة الخرائط القديمة، حيث مكنتنا هذه التقنيات من دراسة وتحليل المعلومات التاريخية والجغرافية الهامة التي يحتويها الأطلس الأثري للجزائر وتحليلها وتقييمها، تكوين نظرة شاملة عن طرق وتقنيات إنشائه، المناطق التي شملها المسح أثناء فترات إنجازه، العدد الإجمالي للمعالم والمواقع الأثرية التي تم ذكرها مع أماكن توزيعها وانتشارها عبر مختلف أقاليم الوطن، الفترات التاريخية التي ترجع إليها، والتحقق من دقة تحديدها على خرائط الأطلس الأثري.

الكلمات المفتاحية: الأطلس الأثري للجزائر؛ رقمنة التراث؛ الجرد الأثري؛ الخريطة الاثرية؛ نظم المعلومات الجغرافية.

مقدمة:

تعد الخرائط الاثرية والتاريخية (القديمة) من خلال تسجيلها للبيانات والمعلومات مصدرا مهما للكثير من الحقائق الجغرافية والتاريخية التي كانت موجودة ومعروفة زمن إنشاء الخريطة خاصة في فترة الاحتلال الفرنسي للجزائر، وتحتوي هذه الخرائط في كثير من الأحيان على معلومات قيمة قد لا توجد في غيرها من المصادر الكتابية، مثل: (أسماء الاماكن وحدود المناطق والأقاليم ومعالم منظورة على الأرض) ربما تغيرت أو طمست في فترات مضت

بسبب التطورات والأحداث اللاحقة التي شهدتها، كالظروف الطبيعية من زلازل وفيضانات، وعوامل بشرية كالتوسع العمراني والحروب والتخريب...الخ.

ويعتبر الأطلس الأثري للجزائر قاعدة للبيانات ومرجعا أساسيا في البحث الأثري في الجزائر، إذ يحتوي على الكثير من البيانات التاريخية والجغرافية الهامة، وأعتمد في إنشائه طبعة خاصة من 50 لوحة، إضافة إلى نسخة نصية وصفية لما تم ذكره من معالم ومواقع أثرية تم تحديدها بأرقام وباللون الأحمر، ومزودة بقوائم بيبليوغرافية عن الدراسات الأثرية التي تناولت كل موقع أو معلم أثري.

فعلى الرغم من مرور قرن من إنشائه إلا أنه بقي المرجع الأساسي في معرفة وتحديد المعالم والمواقع الأثرية وتوزعها على التراب الوطني في تلك المناطق التي شملتها عملية المسح، والتي لا يزال وفي الكثير من الأحيان الباحثون يجدون صعوبات تستوجب الاستعانة بالأطلس الاثري للجزائر

فمسألة رقمنة عمليات تسيير وحماية الممتلكات الثقافية العقارية في الجزائر يعد أمرا ضروريا لمواكبة العصر، كجردها وحمايتها من مختلف المخاطر الطبيعية والبشرية، وذلك باستخدام التكنلوجيا الحديثة خاصة نظم المعلومات الجغرافية، نظرا لاتساع الرقعة الجغرافية لبلادنا وما تتوفر عليه من اثار كثيرة وهامة التي نتجت عن عدة حضارات، فحتمية رقمنة Digitalisation الأطلس الاثري للجزائر تعتبر ضرورية من أجل تسهيل دراسة وتحليل جميع المعطيات التي يحتويها، واستعمالها في عمليات تسيير وحماية الممتلكات الثقافية في بلادنا.

تعتبر نظم المعلومات الجغرافية أحد معالم التطور التكنلوجي، وأهم الوسائل التي برهنت على نجاعتها في عمليات تسيير وحماية التراث الثقافي، فهي أداة تساهم في إنشاء الخرائط بدقة وتحديثها باستمرار وتتبع التغيرات واستخلاص المعلومات من الخرائط القديمة، وتلعب دورا هاما في دراسة وتنمية القدرات الفنية في التعاطي مع المخزون الأثري بما توفره من آليات المعالجة والجرد وحسن التسيير

والحماية من الأخطار الطبيعية والبشرية، وذلك بما توفره للمختصين من إمكانيات وحلول سريعة للتعاطي مع حالة الموروث الثقافي الإنساني.

ومن خلال ما سبق نطرح الإشكالية التالية: ماهي الاساليب العلمية والتقنية التي يمكن تطبيقها في رقمنة الأطلس الاثري للجزائر؟ وماهي اهم النتائج المترتبة عن ذلك؟

أولا: تاريخ الخرائط في الجزائر:

ارتبطت بداية إنشاء الخرائط في الجزائر بالسنوات الأولى للاحتلال الفرنسي، حيث أنشأت مصلحة الجغرافيا للجيش الفرنسي عدة خرائط لمناطق مختلفة من الجزائر، ولكن أهم هذه الخرائط تم إنشاؤها بين الفترة 1880م و 1910م، (De Villede, M.A, et Ponnou, C. 2010: 11-14)، حيث استخدمت نسخة منها في انجاز الاطلس الاثري للجزائر، نذكر منها (انظر الجدول رقم 01):

فترة الإنجاز	عدد اللوحات	المقياس
1904-1883	329	1:50 000
1907-1888 تم تحديثها حتى سنة 1960	77 وصل عددها إلى 93 بعد الإضافات (موقع: CartoMundi)	1:200 000

الجدول رقم 01: الخرائط التي تم إنشاؤها بين الفترة 1880م و1910م، للجزائر.

وبعدها تم إصدار عدة نسخ من الخرائط الطبوغرافية للإقليم الجزائري من طرف مصلحة الخرائط للجيش الأمريكي، حيث تم تحديد الكثير من المعالم والمواقع الاثرية (موقع: University of Texas Libraries) وهي (انظر الجدول رقم 02):

سنة الإصدار	عدد اللوحات	المقياس
1954	113	1:250,000
1941	70	1:200,000
1941	164	1:50,000

الجدول رقم 02: الخرائط التي تم إنشاؤها من طرف مصلحة الخرائط للجيش الأمريكي، للجزائر

أما في فترة الاستقلال، فالجهة التي خولت لها إنشاء الخرائط هي وزارة الاشغال العمومية والنقل، بعدها تم منح حصرية إنشاء الخرائط للمعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد، التابع لوزارة الدفاع الوطني، الذي أصدر عدة نسخ للخرائط الطبوغرافية للتراب الوطني في شكل نسخ ورقية ورقمية على شكل ملفات Raster وملفات رقمية Vector، و يعمل حاليا علي تحديثها، (Mansour, H. 1998: 5-10).

ثانيا: نبذة عن نظام الإحداثيات ونظام الإسقاط المستخدمة في انشاء الخرائط في الجزائر:

نظام الإحداثيات:

هو النظام الذي نستعمله لتحديد موقع كل جسم على سطح الأرض، من خلال استخدام خطوط الطول والعرض لتحديد موقع الأجسام، وسمي هذا النظام بنظام الإحداثيات الجغرافي (Système de coordonnées géographiques)، (Bessadok, F. 2015: 23-24)، حيث تم استخدام نظام الدرجات لأنه يتلاءم مع السطح الكروي المنتظم للأرض وذلك بتقسيمها الى 360 درجة طولا وعرضا، كما استخدمت كذلك وحدة القياس الغراد Grade في تقسيم سطح الأرض إلى 400G وحدة طولا وعرضا، بعدها ظهر نظام إحداثيات جديد سمي نظام الإحداثيات المسقط والذي أستخدم وحدات قياس الطول مثل المتر أو القدم بدلا من الدرجات، حيث أصبح بالإمكان قياس المسافات بين النقاط على الخريطة (جمعة محمد، د. 2012: 55).

نظام إسقاط الخرائط:

إن أحدث نظرية لإسقاط الخرائط هي نظرية (Universal transverse Mercator U.T.M) نسبة إلى الجغرافي Mercator Gérardالذي اقترح في القرن 16 (1569) نظاما مطابقا، هذا النظام تم إنشاؤه سنة 1936 من طرف الاتحاد الدولي للجيوديسيا والجيوفيزياء، وتم استخدامه وتطبيقه من طرف الجيش الأمريكي سنة 1947، ويتم تطبيق هذا النظام في مختلف المشاريع الحديثة في نظم المعلومات الجغرافية .(Michael, F,G et Autres. 1996: 159-160)

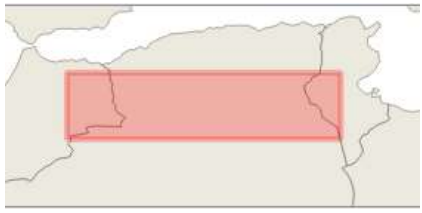
مع تطور الأقمار الصناعية قامت الولايات المتحدة الأمريكية بتصوير سطح الأرض راداريا للحصول على صورة ثلاثية الأبعاد دقيقة جدا، ومن ثم قاموا باستخدام أجهزة حاسوب متطورة ومن خلال برامج تقوم بتحويل شكل الأرض غير المنتظم إلى أفضل شكل منتظم مستخدما معادلات رياضية معقدة، ولد الجيل الجديد من أنظمة التحويل والتي خفضت نسبة الخطأ إلى أقل مقدار ممكن وهذا هو أساس النظامين NAD 83 مسند شمال أمريكا والنظام الجيوديزي العالمي WGS84، هذا الأخير له نوعين ويرمز لهما في برامج نظم المعلومات الجغرافي بـ:

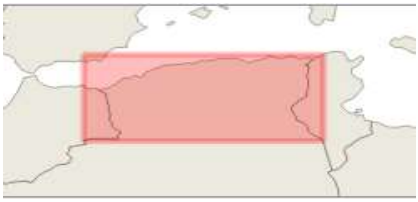
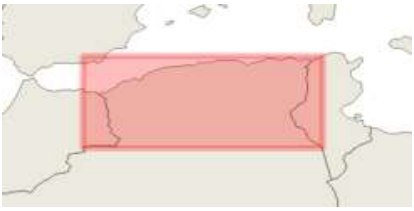
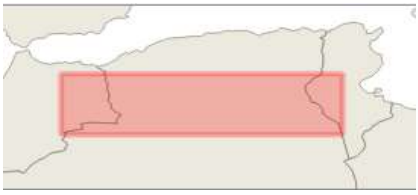
- WGS84 _4326: ثنائي الابعاد (X,Y).
- WGS84 _4979: ثلاثي الابعاد (X,Y,Z).

حيث يتم هذين النظامين الأخذ بعين الاعتبار تحويل شكل الأرض إلى أفضل شكل منتظم (صالح الشمري، أ. 2007: 19-25).

نظام الإحداثيات ونظام الإسقاط المعمول بهما في الجزائر:

عند دراستنا للخرائط التي أنشأها جيش الاستعمار الفرنسي في فترة احتلاله للجزائر نستنتج أنه استعمل عدة أنظمة للإحداثيات والإسقاطات لأنشائها، ومازالت توفرها بعض برامج نظم المعلومات الجغرافية كخيارات عند القيام بالعمليات الجغرافية حاليا وهي (انظر الجدول رقم 03):

اسم النظام	المناطق التي شملها النظام
Voirol 1875 / Sud Algérie (ancienne)	

	Voirol 1875 / Nord Algérie (ancienne) (Khaldi, M. 1998: 31).
	Voirol 1875 Paris (موقع: IGN)
	Voirol 1879 (Paris)
	Voirol 1879 / Nord Algérie (ancienne)
	Voirol 1879 / Sud Algerie (ancienne)

عبد الرزاق بابا
baba.abderrezzaq88@gmail.com

	Nord Sahara 1959 (موقع: IGN)

الجدول رقم 03: نظام الإحداثيات ونظام الإسقاط التي استخدمتها مصلحة الجغرافيا التابعة لجيش الاستعمار الفرنسي، في إنشاء الخرائط في الجزائر.

أما حاليا وحسب القرار الوزاري الذي صدر من وزارة الدفاع الوطني المؤرخ في 25 فيفري 2003، الذي يحدد المنظومات المرجعية للإحداثيات الجغرافية وإحداثيات التسطيح والارتفاع المتعلقة بالتراب الوطني جاء في المادة الرابعة منه (الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. 2003: 21-22)، بأنها تتمثل في (انظر الصورة رقم 01):

المنطقة	النظام الجيوديزي	المجسم الناقص المسند إليه	الإسقاط	خط العرض الأصلي
التراب الوطني	شمال الصحراء	Clarke 1880	UTM المنطقة الزمنية 32و31،30،29	°9+،°3+،°3-،°9-
	WGS-84	IAG-GRS 80	UTM المنطقة الزمنية 32و31،30،29	°9+،°3+،°3-،°9-

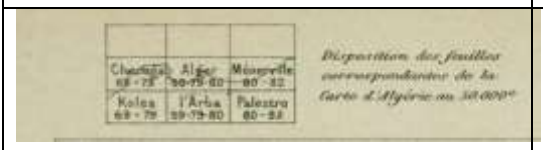
الصورة رقم 01: المنظومات المرجعية للإحداثيات الجغرافية وإحداثيات التسطيح والارتفاع المتعلقة بالتراب الوطني.

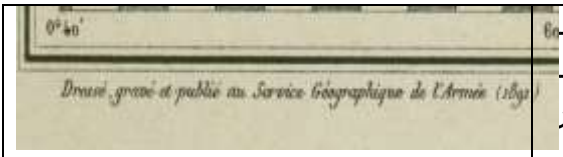
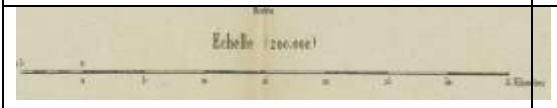
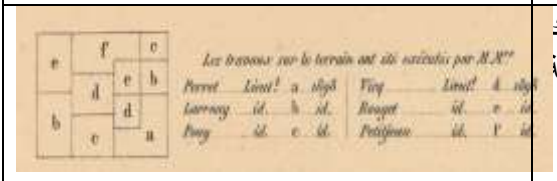
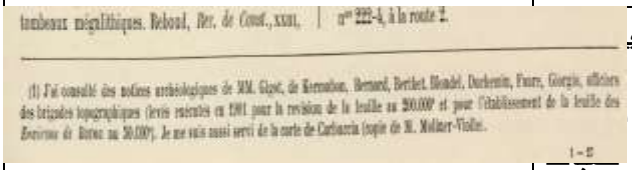
ثالثا: الدراسة التاريخية والتقنية للأطلس الأثري للجزائر:

تم إصدار الأطلس الاثري للجزائر من طرف الباحث الفرنسي Stéphane Gsell، في سنة 1911، و هو نتاج عمل لـ 20سنة، واعتمد في إنشاء هذا الأطلس طبعة خاصة من 50 لوحة بمقياس

1:200 000 (Gsell, S. 1997) (انظر الجدول رقم 04)، وهذه الطبعة الخاصة من الخرائط هي نسخة من مجموعة من الخرائط تم إنجازها بين 1888- 1907، التي أنشأتها وأعدتها و نشرتها مصلحة الجغرافيا التابعة لجيش الاستعمار الفرنسي وهي مكونة من 77 لوحة

(De Villede, M.A, et Ponnou, C. 2010: 11-14) (أنظر الصورة رقم:02)، إضافة إلى نسخة نصية وصفية لما تم ذكره من معالم ومواقع أثرية في اللوحات، مدعومة بجانب نصي بالإضافات والتصحيحات موجود في أخر النسخة النصية، مع القوائم البيليوغرافية لكل معلم وموقع اثري (Gsell, S. 1997) ، وتحتوي لوحات الاطلس عدة خصائص ومميزات وهي:

الخصائص والمميزات	الشكل
اسم اللوحة. لوحة الجزائر كمثال.	
اللوحات بمقياس 1:50000 المشكلة للوحة .	
خطوط الكنتور، قيمتها في لوحات الأطلس الأثري 50 متر.	
الإحداثيات الجغرافية: نظام الإحداثيات المستعملة في لوحات الأطلس الأثري للجزائر هي استعمال وحدة القياس القراد Grad.	

	المصلحة المنجزة للوحة وسنة الإنجاز" مصلحة الجغرافيا للجيش الفرنسي.
	تحديد المواقع والم الأثرية، بالأرقام وبال الأحمر.
	كتابة الأسماء القديم للمدن: الأسماء القديم للمدن والمستعمرا الرومانية التي بناه الرومان في الجزائر.
	السلم
	فريق التخريط المشارك في إنجاز اللوحة "لوحة القنطرة".
	الملاحظات التي ذكرها في النسخة حول إنشاء الأطلس، وأسماء الفرق الطبوغرافية التي تم الاستعانة بهم في تحديد المواقع والمعالم الأثرية.

النسخة النصية الشارحة لكل معلم وموقع أثري تم ذكره في الأطلس الأثري مرفقة بقوائم بيبليوغرافية.	**222, 223** (camps romains), **224** (ville romaine). — Lambèse. Lieu auquel les Français ont rendu son nom antique, *Lambaese*. — L'*a* est souvent omis après le *b*. La forme *Lambaesis* (*Lambesis*) est employée au génitif : *C. I. L.*, 2538, 2598, 2600, 2776, 18227. *Lambaesem* (*Lambesem*), à l'accusatif : *C. I. L.*, 2662 ; Itinéraire d'Antonin, édit. Parthey et Pinder, p. 13 ; Actes de Mammaire, *apud* Mabillon, *Vetera Analecta*, p. 178. *Lambaese* (*Lambese*), à l'ablatif : *C. I. L.*, 10236, 10238 ; Itinéraire d'Antonin, p. 13 et 17 ; Concile de 256, dans Hartel, édit. de saint Cyprien, p. 440 ; etc. On n'a pas d'exemple certain de la forme *Lambaesis* au nominatif ; au n° 18226 du *C. I. L.*, il y avait probablement *Lambaes.*, et non *Lambae[si]s*. Au contraire, on trouve la forme *Lambaese* indéclinable dans Julius Honorius, édit. Riese, *Geographi latini minores*, p. 48 (*Lambese oppidum*). *Lambesis*, pour indiquer le lieu, dans le Martyrologe hiéronymien, édit. de Rossi et Duchesne, au 7 des calendes de mars. Λάμβαισις, dans Ptolémée, IV, 3, 7, édit. Muller. — Ethnique *Lambaesitanus* (*Lambesitanus*) : *C. I. L.*, 2407, 2661, etc. ; Cyprien, *Lettre* 59, 10 ; Actes de saints Jacques et Marien, *apud* Ruinart, *Acta primorum martyrum* (Paris, 1689), p. 230.
الطبيعة القانونية (الملكية) للأراضي التي تقع فيها الكثير من المواقع والمعالم الأثرية، التي تم ذكرها في الأطلس الأثري.	1. — Henchir el Ateuch. Grandes ruines romaines (16 hectares, 60 ares : dossiers domaniaux). Pressoirs, portes massives en pierre. Vers l'O., une église, et, à 40 mètres environ au N.-E. de cet édifice, un bâtiment rectangulaire, qui était peut-être une chapelle chrétienne. Féraud, *Recueil de la société archéologique de Constantine*, VIII, 1864, p. 292 ; Gsell, *Recherches archéologiques en Algérie*, p. 201-6 ; le même, *Monuments antiques de l'Algérie*, II, p. 170-2. — Inscriptions latines : *C. I. L.*, 4628-9, 4630 = 18654 = Gsell, *Recherches*, p. 202 ; Gsell
استعمال العاصمة الفرنسية باريس كنقطة الأصل 0 في لوحات الأطلس الأثري للجزائر، ويمر خط 0G على ولاية تيبازة وبالتحديد جبل شنوة، وهذا ما يبين استعمال نظام الإسقاط Voirol في إنشاء لوحات الأطلس.	مقطع من لوحة شرشال

الجدول رقم 04: خصائص ومميزات الاطلس الاثري للجزائر.

الصورة رقم 02: قائمة الخرائط التي أنجزتها مصلحة الجغرافيا للجيش الفرنسي في الفترة الممتدة بين 1888- 1907.

رابعا: تعريف نظم المعلومات الجغرافية:

تعرف نظم المعلومات الجغرافية بأنها النظام الذي يتكامل من خمسة مقومات رئيسية هي المتخصصون، البيانات المكانية والوصفية، الأجهزة، البرامج والإجراءات كالتحليلات (بن محمد بن ناصر المسن، م. 2004: 13).

وهو عبارة عن علم لجمع، وإدخال، ومعالجة، وتحليل، وعرض، وإخراج المعلومات الجغرافية والوصفية لأهداف محددة (Carosio, A. 1998: 12)، هذا التعريف يتضمن مقدرة النظام على إدخال المعلومات الجغرافية (خرائط، صور جوية، مرئيات فضائية) والوصفية (أسماء، جداول، معلومات وصفية)، ومعالجتها (تنقيحها من الأخطاء)، تخزينها، استرجاعها، استفسارها، وتحليلها (تحليل مكاني وإحصائي)، وعرضها على شاشة الحاسوب أو على ورق في شكل خرائط، وتقارير، ورسومات بيانية(Occelli, F. 2013-2014 : 24-26).

أهمية تطبيق نظم المعلومات الجغرافية على الأطلس الاثري للجزائر:

تتمثل أهمية تطبيق نظم المعلومات الجغرافية على الأطلس الأثري للجزائر في:

- تحليل جميع المعطيات التاريخية والجغرافية التي يحتويها الأطلس.
- تحويل الأطلس الأثري للجزائر من النسخة الورقية الى نسخة رقمية تسهل على الباحثين والدارسين في علم الآثار والعاملين في ميدان التراث على فهم أكبر وتفسير جيد لبياناته، وكذا اختصار الوقت والجهد في هذه العمليات.
- معرفة عدد وتمركز المواقع والمعالم الأثرية التي شملها المسح في فترات انشاء الأطلس الأثري على مختلف أقاليم ولايات الوطن.
- تسهيل عملية الجرد الاثري وذلك بنظام الإحداثيات لتسهيل عملية التحري في الميدان.
- تسهيل عملية حسن تسيير وحماية المعالم والمواقع الأثرية التي ذكرت فيه من الأخطار الطبيعية والبشرية خاصة فيما تعلق بالمشاريع التنموية التي تقوم بها الدولة.
- الانتهاء من مشكلة تحديد وتمركز المواقع الأثرية التي ذكرت في الأطلس الأثري الجزائري.
- الاعتماد عليه كمادة أولية لإنشاء الخريطة الأثرية الوطنية.
- إنشاء وسائط متعددة للأطلس الاثري تتمثل برامج يمكن تثبيتها على أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية وكذا نشر الأطلس على مواقع الأنترنت.

خامسا: رقمنة الأطلس الأثري للجزائر باستخدام تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية:

تحويل صيغة لوحات الأطلس الأثري للجزائر الورقية إلى صيغة رقمية:

الخطوة الأولى من خطوات رقمنة الأطلس الأثري للجزائر هي مسح اللوحات بالماسح الضوئي Scanner وإنتاج صور للوحات ذات وضوح عالي (600 pixels par pouce).

عملية الإسناد الجغرافي والإرجاع المكاني Géoréférencement:

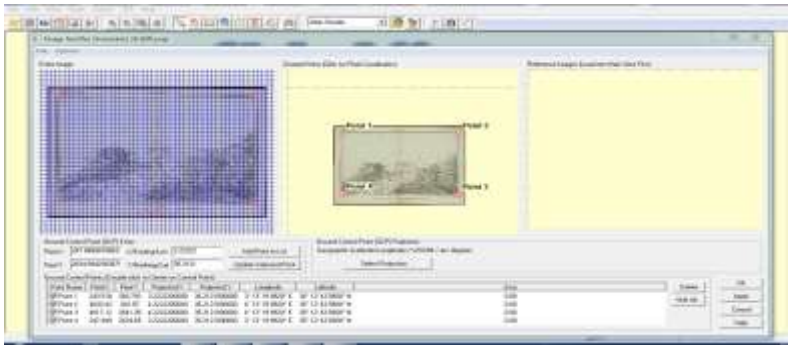
الإسناد الجغرافي هي العملية التي يتم فيها تطبيق الموقع المكاني للخريطة بواسطة برنامج نظم المعلومات الجغرافية من خلال منحها الإحداثيات الجغرافية التي تحتويها، مع مراعاة نظام الإحداثيات والإسقاط اللذان أنشئت بهما الخريطة، بعدها يمكن التحويل من نظام إحداثيات وإسقاط إلى آخر بكل سهولة (Colette, F, et Autres. 2011 : 05).

تتم عملية الإسناد والإرجاع الجغرافي للخرائط الرقمية على شكل صورة من خلال تحديد عدد 4 نقاط على الأقل على الصورة وإدخال قيم الإحداثيات الجغرافية الحقيقية لهذه النقاط:

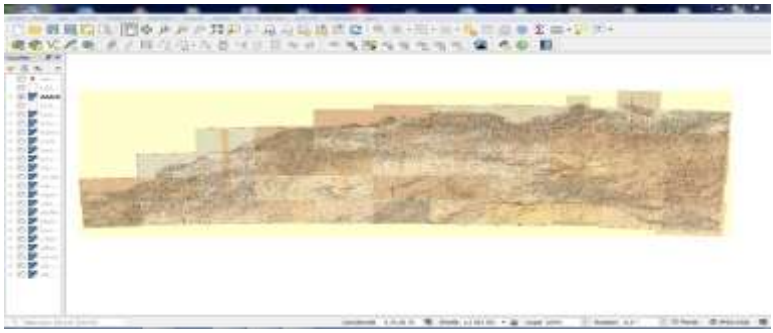
- الحد الأدنى لعدد نقاط الإرجاع الجغرافي يساوي 4.
- من الأفضل أن يزيد عدد نقاط الإرجاع عن 4 نقاط وكلما زاد هذا العدد كلما كانت عملية الإرجاع أدق وأفضل.
- يجب أن تكون نقاط الإرجاع الجغرافي موزعة توزيعا جيدا على أنحاء الصورة، والأفضل في حالة الاكتفاء بأربعة نقاط فقط أن تكون هذه النقاط في الأركان الأربعة للصورة (جمعة محمد، د. 2012: 208)، (أنظر الصورة رقم 03).

والغرض من عملية الإرجاع الجغرافي هو جعل الخريطة في موقعها الجغرافي المحدد (Site: SavGIS)، فهذه الخطوة من دراستنا مهمة متمثلتا في فتح صور لوحات الأطلس الأثري للجزائر في

برنامج نظم المعلومات الجغرافية لتكوين طبقة بيانات شبكية Rester data وإسقاط الإحداثيات الجغرافية عليها لغرض ربط معالمها بمواقعها الجغرافية وفق خطوط الطول ودوائر العرض، (انظر الصورة رقم 04) وتقوم هذه العملية بعد الفهم الجيد لنظام الإحداثيات ونظام الإسقاط اللذان أنشئت بهما لوحات الأطلس الاثري للجزائر.



الصورة رقم 03: عملية الإسناد الجغرافي والإرجاع المكاني Géoréférencement للوحة الجزائر.



الصورة رقم 04: عملية الإسناد الجغرافي والإرجاع المكاني Géoréférencement لجميع لوحات الأطلس الأثري.

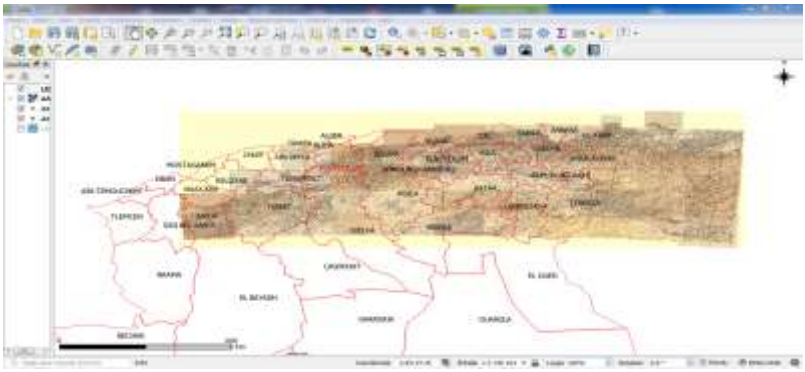
عملية تحويل نظامي الإحداثيات والإسقاط:

من الميزات الجيدة في برامج نظم المعلومات الجغرافية هي عملية التحويل بين أنظمة الاحداثيات والإسقاطات أوتوماتيكيا دون اللجوء إلى العمليات الرياضية المعقدة، وفي هذه العملية سنقوم

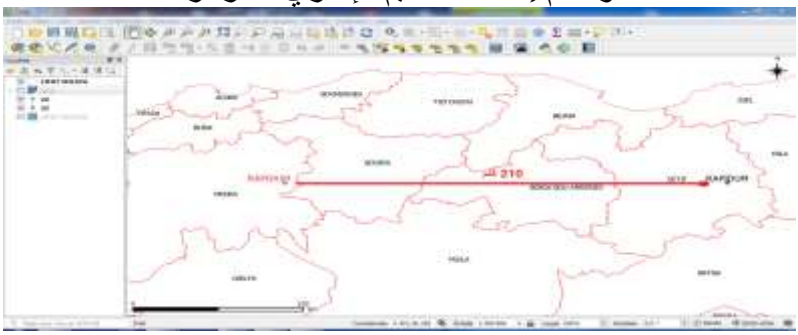
بتحويل نظام الإسقاط الذي استعمل في إنشاء لوحات الأطلس Voirol إلى نظام الإسقاط WGS84 النظام الجيوديزي العالمي، وهو من الأنظمة التي يستخدمها نظام تحديد المواقع "GPS" (أنظر الصور رقم: 05، 06، 07)، ومن خلال عملية التحويل بين النظامين ظهر لنا جليا أن الفرق مثلا لموقع أثري "الموقع الأثري رابيدوم" موقع في الأطلس الأثري، وبعد تحويل نظام الإحداثيات ونظام الإسقاط إلى النظام العالمي الجيوديسي هو 210كم، فعملية الإرجاع الجغرافي ونظام الإحداثيات والإسقاط تعتبر أشياء مهمة في دراسة وإنشاء الخرائط، فعدم الدراية الكافية أو الاستعمال الخاطئ لها سيؤدي إلى الوقوع في تفسير خاطئ للبيانات.

وضع التقسيم الإداري للجزائر:

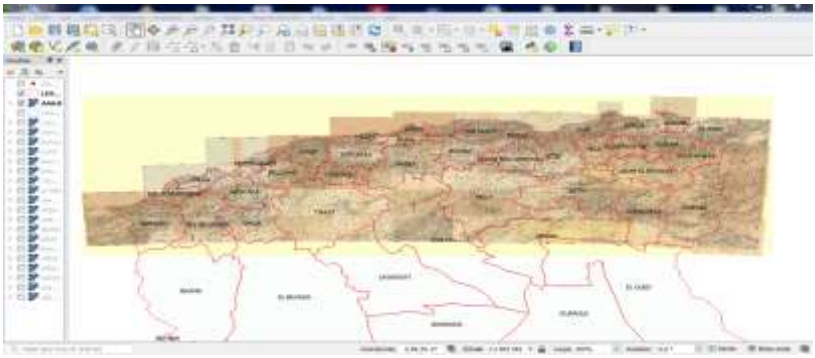
تتمثل هذه المرحلة في وضع التقسيم الإداري للجزائر الصادر سنة 1984 و بنسخته الرقمية الخطية Vector dataعلى شكل "ملف Mapinfo TAB أو Shapefile " (موقع : INCT)، على لوحات الأطلس الأثري التي تم الإرجاع المكاني والجغرافي لها وبنظام الإسقاط (WGS84) النظام الجيوديزي العالمي (أنظر الصورة رقم 08)، وذلك من أجل معرفة الولايات التي شملها الأطلس الأثري، وكذا عدد وتمركز جميع المعالم والمواقع الأثرية التي شملها المسح في فترات انجازه .



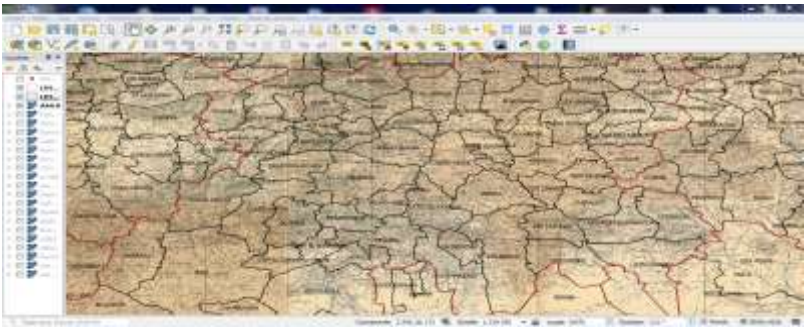
الصورة رقم 05: الفرق بين نظام إسقاط لوحات الأطلس الأثري ونظام إسقاط التقسيم الإداري للجزائر.



الصورة رقم 06: فرق المسافة بين نظام إسقاط لوحات الأطلس، وعند التحويل إلى النظام (WGS84) .



الصورة رقم 07: تحويل نظام إسقاط لوحات الأطلس الأثري وتوحيده مع نظام إسقاط التقسيم الإداري للجزائر.



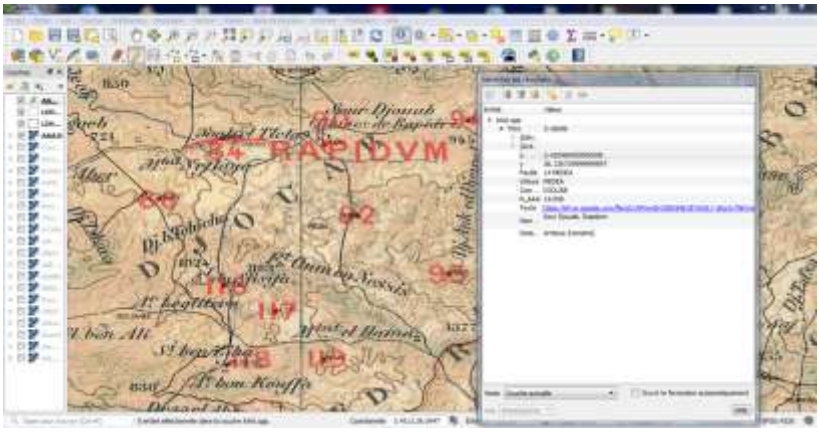
الصورة رقم 08: وضع التقسيم الإداري للجزائر (الولايات، البلديات) على لوحات الأطلس الأثري.

بناء قاعدة بيانات جغرافية Geodatabase للمواقع والمعلم الأثرية والتاريخية المبينة على لوحات الأطلس الأثري للجزائر:

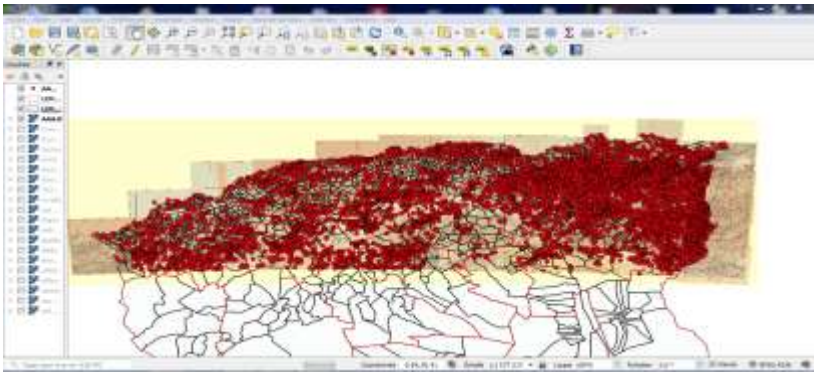
يمكن تعريف قاعدة البيانات الجغرافية والمكانية على أنها مجموعة البيانات الخطية والشبكية والوصفية، التي يتم تجميعها وتخزينها في مستودع مركزي مرتبة ومصنفة حسب الأهداف الموضوعة قيد الدراسة، يمكن من خلالها تحديث البيانات والقيام بالعمليات التحليلية والإحصائية (Chemaa, B, et Autres. 1999: 32-34) وتعميمها إلى مقاييس متعددة وعرضها بأشكال مختلفة رقمية أو ورقية أو ديناميكية أو خرائط رقمية تفاعلية مباشرة على شاشة الحاسب الألي (موقع : Academia).

تمثلت هذه العملية في إنشاء قاعدة بيانات جغرافية للمعالم والمواقع الأثرية المبينة على الأطلس وذلك برقمنتها وتوقيعها في برنامج نظم المعلومات الجغرافية وإنشاء بياناتها المكانية برسمها على شكل نقطة Point تكون على شكل طبقة "ملف Shapefile" و بنظام الإسقاط الذي ذكرناه سابقا، (أنظر الصور رقم 09، 10)، وتحتوي كل نقطة على عدة معلومات تجمع وتخزن في جدول سمات Attribute table تحتوي على المعلومات التالية: الإحداثيات الجغرافية، اسم المعلم أو الموقع الأثري، الرقم الأصلي المسجل على لوحة الاطلس الاثري، رقم واسم اللوحة، الولاية، البلدية، التأريخ، النص، وملاحظات عامة.

الغرض من إنشاء قاعدة البيانات الجغرافية هو استخدامها في عمليات التحليل الإحصائي والمكاني، أما الهدف الثاني وهو الذي سنتطرق إليه لاحقا، هو إنشاء تطبيق تفاعلي للأطلس الأثري.



الصورة رقم 09: إنشاء وتحرير قاعدة بيانات جغرافية للمعالم والمواقع الأثرية المبينة على الأطلس الأثري.



الصورة رقم 10: إنشاء وتحرير قاعدة بيانات جغرافية لجميع المعالم والمواقع الأثرية المبينة على الأطلس الأثري.

عملية الإسناد الجغرافي والإرجاع المكاني Géoréférencement لخرائط المعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد:

تمت هذه المرحلة بعملية الإسناد الجغرافي لخرائط المعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد في المناطق التي شملها الأطلس الأثري، واستخدمنا الخرائط بمقياس 1:200 000 (أنظر الصور رقم 11)، وهذا من أجل مقارنة أسماء الأماكن المذكورة في الأطلس

وخرائط المعهد الوطني للخرائط، للتأكد من صحتها أو أنها تعرضت لتغيرات، أما الجانب الثاني هو مقارنة دقة لتحديد المكاني للمواقع الأثرية التي سنأخذها كعينة في هذه الدراسة.

الصورة رقم 11: عملية الإسناد الجغرافي والإرجاع المكاني لخرائط المعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد.

إنشاء تطبيق تفاعلي لـلأطلس الأثري:

بغية تسهيل استخدام الأطلس الأثري الرقمي ارتأينا القيام بإنشاء تطبيق تفاعلي يحتوي على الأطلس الأثري بصيغة رقمية حيث تم إنشاؤه كملف Web map، اعتمادا على قاعدة البيانات التي تم إنشاؤها سابقا، مع خلفية بمرئيات لصور فضائية مأخوذة بواسطة الأقمار الصناعية لسطح الارض، و خرائط رقمية تنائيه الأبعاد، هذا الملف يشبه في خصائصه Google Maps خاصة فيما يتعلق بعملية البحث الألية بالإحداثيات الجغرافية وأسماء الأماكن، كما يمكن الولوج إلى النسخة النصية للأطلس الأثري من خلال اللوحة التعريفية لكل معلم أو موقع أثري، حيث إذا أردنا الحصول على أي نص لمعلم أو موقع أثري، نقوم بالضغط على الرابط الموجود في خانة النص، وهو عبارة عن رابط إلكتروني فيظهر النص أوتوماتيكيا، مع إمكانية تحميله على شكل ملف PDF، وتكمن أهمية هذا التطبيق في سرعة وأداء عملية البحث عن أي معلم جاء ذكره في الأطلس الأثري أو نصه الوصفي، كما يمكننا القيام بعملية الفلترة على أي معلومة نود الحصول عليها في الأطلس الأثري، مثلا إذا أردنا البحث عن المواقع

الأثرية لولاية ما أو بلدية ما، أو البحث عن المواقع والمعالم الأثرية التي يعود تاريخها إلى الفترة الرومانية فقط، او القيام بنفس العملية باستعمال عنوانين رئيسين أو أكثر، مثلا نريد الحصول على المواقع الأثرية لولاية المدية التي تعود إلى الفترة الرومانية الواقعة في بلدية جواب ولاية المدية، كما يتيح لنا هذا التطبيق القيام بعمليات حفظ الصور بمختلف الصيغ، وقياس المسافات وحساب المساحات وتحويل الإحداثيات الجغرافية، مع إمكانية إضافة الملفات الرقمية بمختلف الصيغ من إحداثيات جغرافية لمواقع أثرية أو لحدودها في التطبيق. (أنظر الصور رقم 12، 13، 14).

الصورة رقم 12: منظر عام للتطبيق التفاعلي للأطلس الأثري.

الصورة رقم 13: اللوحة التعريفية للموقع الأثري رابيدوم، في التطبيق التفاعلي للأطلس الأثري.

الصورة رقم 14: تحويل خلفية الخريطة الرقمية المستعملة في التطبيق التفاعلي.

سادسا: النتائج المتحصل عليها من خلال تطبيق نظم المعلومات الجغرافية على الأطلس الأثري:

تتم عمليات تحليل النتائج المتحصل عليها بأدوات التحليل التي توفرها برامج نظم المعلومات الجغرافية، بغية الوصول إلى النتائج التالية:

- المساحة والولايات التي شملها الأطلس الأثري.
- التأكد من دقة التحديد المكاني للمواقع والمعالم الأثرية على لوحات الأطلس الأثري.
- عدد وتمركز المعالم والمواقع الأثرية التي تم تحديدها على لوحات الأطلس.
- تأريخ المواقع والمعالم الأثرية المذكورة في الأطلس الأثري، وتوزيعها وكثافتها على المناطق التي شملها الأطلس الأثري.

وللوصول إلى هذه النتائج استخدمنا أدوات الإحصاء المكاني Spatial Statistics Tools والتحليل المكاني Analyse spatiale في برامج نظم المعلومات الجغرافية، التي تعد الوسيلة المثلى في عمليات التحليل المكاني للظواهر الجغرافية، والربط بينها بقوانين لكشف العلاقات والارتباطات المتبادلة وصولا الى بناء نموذج مكانيSpatial Models للظواهر الجغرافية، باستخدام الوسائل الإحصائية المكانية القادرة على

التعامل مع قاعدة البيانات الجغرافية، حيث تعتمد الدراسات الجغرافية في عمليات التحليل المكاني على التوزيع الجغرافي للظواهر ضمن الحيز المكاني، باعتبار أن كل ظاهرة لابد أن يكون لانتشارها وتوزعها بشكل خاص، يطلق عليه نمط توزيع والذي يمثل شكل من أشكال رياضيات المكان تفرزه مجموعة من العوامل يطلق عليه تحليل الأنماط Pattern Analysis (صفوح، 2000: 340).

ومن الطرائق الكمية المكانية التي تستخدم لوصف الأساليب التي تبحث في تجميع البيانات المتجانسة، هو التحليل بطريقة موران (Moran's I) في نظم المعلومات الجغرافية، تستخدم هذه النظرية في الإحصائيات، فمؤشر موران هو مقياس للارتباط الذاتي المكاني الذي طوره باتريك موران (Patrick Moran.) يتميز الترابط الذاتي المكاني بوجود ارتباط بين القياسات جغرافياً بالقرب من ظاهرة محسوبة.

إن هذه الأساليب تستخدم لغرض تجميع الوحدات المكانية تحت الدراسة إلى مجاميع متجانسة في القيم التي تمثل خصائص التوزيع الجغرافي للظاهرة، فأسلوب التحليل هو الذي يشكل أحد مراحل دراستنا المشكل كوسيلة لغرض تحليل البيانات، بحالات مختلفة والبحث عن طبيعة التجمعات للبيانات، بحث يأخذ نظم المعلومات الجغرافية بعين الاعتبار قرب الظواهر من بعضها، وقرب قيم الخصائص المتعلقة بهذه الظواهر من أجل ايجاد تجمعات القيم المتشابهة، تفيد هذه الطريقة في إظهار مواقع القيم المتقاربة وأماكن انتشار القيم المتشابهة والمختلفة من المنطقة المدروسة، ويمكن أن تمثل على الخريطة القيم الإحصائية المعرفة للمعالم المتشابهة (Anselin, L. 1995: 27) ، وتمكنا بذلك من إيجاد مثلا عدد المواقع والمعالم الأثرية لولاية معينة أو عدد المواقع الأثرية التي تعود إلى الفترة الرومانية فقط.

إن كل حقل Champ وما احتواه من الخلايا التي تم تحريرها في قاعدة البيانات الجغرافية للمعالم والمواقع الأثرية المبينة على الأطلس بطبقات ملفات الرسم Shapefiles، يمكن إجراء من خلالها العديد من العمليات الإحصائية والمكانية بحيث تساعد نظم المعلومات الجغرافية

في الحصول على معلومات كمية تحصي كل ظاهرة مسجلة، ومن خلال هذه الخاصية سنقوم بجملة من العمليات الجغرافية والإحصائيات:

المساحة والولايات التي شملها الأطلس الأثري:

المساحة الجغرافية التي غطتها كل لوحة من لوحات الأطلس الأثري قدر بـ 5760 كم^2 أي بمسافة تقدر بـ 96كم X 60كم، وتم تقسيم كل لوحة ب °1.06 بين خطوط الطول و °0.64 بين خطوط العرض، أما المساحة الجغرافية التي غطاها الأطلس الاثري فتمتد بين خطي الطول: ° 8.57 شرق خط الطول و°2.25 غرب خط الطول، وبين خطي العرض°34.25 و° 37.25 شمال خط الاستواء.

مقارنة دقة التحديد المكاني للمعالم والمواقع الأثرية الموقعة على الأطلس الأثري وخرائط المعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد:

إن عملية إخراج البيانات بعد رقمنه الأطلس الأثري وتحليلها أدت بنا الى الوصول إلى نتائج هامة جدا وهي :

إن دقة تحديد المواقع الأثرية كتيمقاد، جميلة، رابيدوم، وغيرها من المواقع ذات المساحة الكبيرة كان صحيحا على لوحات الأطلس الأثري، (أنظر الجدول رقم 05) و (أنظر اللوحات رقم 01، 02) التي توضح دقة التموقع الصحيحة للمواقع الأثرية التي اخترناها كعينة والتي أخذنا إحداثياتها الجغرافية من الميدان، وتم إدخالها إلى برنامج نظم المعلومات الجغرافية بعد رقمنة الأطلس الأثري، وبعدها قمنا بمقارنة دقة التحديد المكاني لها بين موقعها في الأطلس الأثري وموقعها في خرائط التي أنجزها المعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد ذات مقياس 1:200 000، ومن خلال عملية المقارنة تحصلنا على نفس النتيجة تموقع ودقة التحديد المكاني صحيحة في كلتا الحالتين.

أما بعض المعالم والمواقع التي لها مساحة صغيرة فنسبة الخطأ في تحديد أماكنها كانت من 0 الى 1.5كلم، هذه النتائج الأولية ستمكننا

من القيام بعملية التحري الميداني بنظام الإحداثيات الجغرافية لجميع المعالم والمواقع الأثرية التي ذكرت في الأطلس بكل سهولة.

من الإشكاليات في دقة Précision تحديد المعالم والمواقع الأثرية التي تم تحديدها في لوحات الأطلس الأثري هو الرقم المبين بتواجد معلم أو موقع أثري، إذ عند حساب مساحته بعد رقمنة الأطلس تعتبر هي المشكل في دقة تحديد المواقع والمعالم الأثرية.

اسم الموقع الاثري	الإحداثيات الجغرافية/ نظام إسقاط WGS 84، نظام احداثيات Degrés décimaux		الرقم في الأطلس الاثري	اسم اللوحة (الأطلس الأثري)
	Y	x		
الموقع الأثري رابيدوم (المدية)	36.13636	3.42110	90	14 MEDEA
الموقع الأثري جميلة (سطيف)	36.320397	5.735862	233	16 SETIF
الموقع الأثري تيمقاد (باتنة)	35.48450	6.46784	255	27 BATNA
الموقع الأثري طبنة (باتنة)	35.35033	5.34951	10	37 EL KANTARA
الموقع الأثري تديس (قسنطينة)	36.462824	6.482356	89	17 CONSTANTINE
الموقع الأثري قلعة أولاد عبد الله توقريت (شلف)	36.223381	0.870021	102	ORLEANSVILLE12
الموقع الأثري تيهرت تقدمت (تيارت)	35.341467	1.229999	13	33 TIARET
قلعة بني حماد (المسيلة)	35.821054	4.789490	92	25 M'SILA

الموقع الأثري قرباز (سكيكدة)	36.917109	7.156422	04	09 BONE
ضريح الصومعة الخروب (قسنطينة)	36.272195	6.725331	168	17 CONSTANTINE
الموقع الأثري ايشوكان (باتنة)	35.420339	6.542461	359 bis	27 BATNA
ضريح مدغاسن (باتنة)	35.707141	6.434645	154	27 BATNA
مقبرة جبل نوارة (قسنطينة)	36.216479	6.815660	183 184	17 CONSTANTINE
الموقع الأثري رشقوناي تامنفوست	36.800306	3.238660	36	05 ALGER
الموقع الأثري تيقزيرت (تيزي وزو)	36.894759	4.123421	34	06 FORT-NATIONAL
الموقع الأثري تيبازة (تيبازة)	36.595145	2.446239	38	04 CHERCHELL
هنشير بسرياني (تبسة)	34.444969	7.492354	152	50 NEGRINE
الموقع الأثري خميسة (سوق اهراس)	36.191883	7.655943	297	18 SOUK AHRAS
الموقع الأثري هيبون (عنابة)	36.881305	7.747415	59	09 BONE
الموقع الأثري لجدار (تيارت)	35.113175	1.212646	67	TIARET33

الجدول رقم 05: المواقع الأثرية التي اخترناها كعينة لمقارنة دقة التحديد المكاني بين لوحات الأطلس وخرائط المعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد.

مقطع من لوحة سطيف، الاطلس الاثري للجزائر

مقطع من خريطة سطيف، المعهد الوطني للخرائط.

منظر للموقع الاثري جميلة من التطبيق التفاعلي
اللوحة رقم 01: مقارنة دقة التحديد المكاني للموقع الاثري جميلة.

مقطع من لوحة تيارت، الاطلس الاثري للجزائر.

مقطع من خريطة تيارت، المعهد الوطني للخرائط

منظر من التطبيق التفاعلي

اللوحة رقم 02: مقارنة دقة التحديد المكاني للموقع الاثري تيهرت تقدمت

عدد وتمركز المعالم والمواقع الأثرية التي تم تحديدها على لوحات الأطلس الأثري:

المعالم والمواقع الأثرية التي تم تحديدها على لوحات الأطلس الأثري هي: 7596 معلم وموقع أثري، دون حساب المعالم التي أضيفت في التصحيحات والإضافات التي ذكرت في الجزء الأخير من النسخة النصية، وهي موزعة على 39 ولاية، على النحو التالي (انظر الجدول رقم 06):

الولاية	عدد المعالم والمواقع الأثرية المحددة على الأطلس الأثري	الولاية	عدد المعالم والمواقع الأثرية المحددة على الأطلس الأثري
الشلف	147	قالمة	387
الأغواط	47	قسنطينة	216
أم البواقي	354	المدية	327
باتنة	486	مستغانم	30
بجاية	129	المسيلة	214
بسكرة	218	معسكر	91
البليدة	07	وهران	42
البويرة	80	برج بوعريريج	158
تبسة	848	بومرداس	66
تلمسان	184	الطارف	145
تيارت	456	تيسمسيلت	34
تيزي وزو	95	الوادي	04
الجزائر	35	خنشلة	272
الجلفة	451	سوق اهراس	402
جيجل	56	تيبازة	85

سطيف	440	ميلة	305
سعيدة	183	عين الدفلى	59
سكيكدة	160	عين تيموشنت	33
سيدي بلعباس	173	غليزان	121
عنابة	55	الحدود الجزائرية التونسية	01
المجموع: 7596			

الجدول رقم 06: عدد وتمركز المعالم والمواقع الأثرية التي تم تحديدها على لوحات الأطلس الأثري.

هذه الإحصائيات المقدمة في الجدول السابق غير نهائية بسب تمركز بعض المعالم في حدود بعض الولايات لذلك، فالقائمة النهائية تضبط عند التحري الميداني لهذه المعالم والمواقع الأثرية.

تأريخ المواقع والمعالم الأثرية المذكورة في الأطلس الأثري:

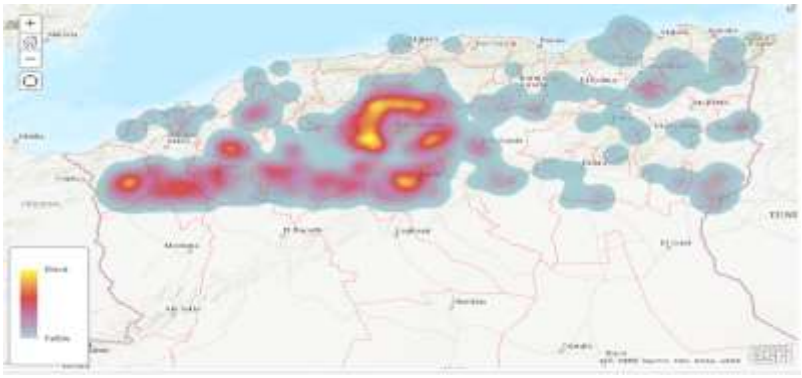
إن تأريخ المعالم والمواقع الأثرية التي تم تحديدها على لوحات الأطلس الأثري أغلبها يعود الى الفترة الرومانية، كما نجد المعالم الجنائزية لفجر التاريخ متواجدة بكثرة، وفيما يلي عدد المعالم والمواقع الأثرية حسب التأريخ وبالنسب المئوية (انظر الجدول رقم 07)، ومناطق تمركزها وكثافتها، (أنظر الصور رقم 14، 15).

التأريخ	عدد المعالم والمواقع الأثرية المحددة على الأطلس الأثري	النسبة المئوية
فترة ما قبل التاريخ	163	%2,14
فترة فجر التاريخ	1438	%18,94
الفترة القديمة (فينقية، بونية، نوميدية)	145	%1,90
الفترة القديمة (الرومانية)	4310	%56,75
الفترة القديمة (البيزنطية)	16	%0,21

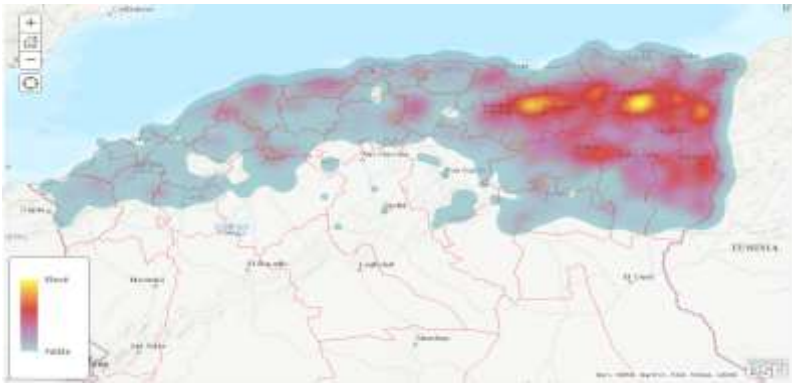
فترة الوسيطة	05	%0,06
فترات مختلطة	170	%2,23
لم يتم تحديد التأريخ	1349	%17,76
المجموع: 7596		

الجدول رقم 07: تأريخ المواقع والمعالم الأثرية المذكورة في الأطلس الأثري.

تأريخ المعالم والمواقع الأثرية الذي تم ذكره في الجدول رقم 07 تم نقله عن الأطلس الأثري في نسخته النصية، ويوجد عدد كبير من المعالم والمواقع الأثرية لم يتم ذكر الفترة التاريخية التي تعود إليها رغم وجود النص الشارح لها، بحيث قمنا بذكر عددها في الجدول السابق في خانة لم يتم تحديد التأريخ.



الصورة رقم 14: مناطق تمركز وكثافة مواقع ومعالم فترة فجر التاريخ.



الصورة رقم 15: مناطق تمركز وكثافة مواقع ومعالم الفترة القديمة (الرومانية).

خاتمة:

تهدف هذه الدراسة إلى تطبيق مبادئ وأساسيات تكنلوجيا نظم المعلومات الجغرافية في رقمنة لوحات الأطلس الأثري للجزائر، من عمليات الإسناد والإرجاع الجغرافي، إلى وضع التقسيم الإداري للجزائر بصيغته الرقمية ذو المرجعية الجغرافية، لغرض معرفة ولاية وبلدية كل معلم أو موقع أثري يقع فيهما، ثم عمليات الإرجاع والإسناد الجغرافي لجزء من خرائط المعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد، بهدف عملية مقارنة دقة التحديد المكاني للمعالم الموقعة على الأطلس الأثري، ومعرفة أسماء أماكنها هل هي صحيحة أو تغيرت، بعدها تم إنشاء قاعدة بيانات لكل المعالم والمواقع الأثرية، قابلة للتحديث وإضافة المعلومات والبيانات، التي سنستخدمها في العمليات التحليلية والإحصائية باستعمال هذه الخاصية التي توفرها برامج نظم المعلومات الجغرافية، نهاية بإنشاء تطبيق تفاعلي يتيح عدة ميزات وخصائص من اختصار للجهد والوقت في عملية البحث عن أي معلم أو موقع أثري ونصه الوصفي الذي تم ذكره في النسخة النصية.

بعد رقمنه لوحات الأطلس الأثري تمكنا من أن نستمد منها الكثير من البيانات التاريخية والأثرية والجغرافية، فالنتائج الجيدة المتحصل عليها خاصة بعد العمليات التحليلية والإحصائية التي قمنا بها، أعطتنا العدد الاجمالي للمعالم والمواقع الأثرية الموقعة في

الأطلس الأثري، وعددها في كل ولاية التي شملها المسح في فترات إنشائه، وعددها في كل لوحة وتأريخها حسب الفترات التاريخية، ومن النتائج المهمة التي تحصلنا عليها وبعد مقارنة دقة التحديد المكاني للمعالم والمواقع الأثرية الموقعة على الأطلس الأثري وموقعها في خرائط المعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد التي أخذناها كعينة، والتي وضحت لنا أن دقة التحديد كانت صحيحة للمواقع الأثرية ذات المساحة الكبيرة، أما المعالم والمواقع التي لها مساحة صغيرة فنسبة الخطأ في تحديد أماكنها كانت من 0 الى 1.5كلم، هذه النتائج ستعطينا دفعا قويا لتحقيق نتائج جد هامة من خلال تسهيل عملية الجرد العلمي في الميدان وتحديث وتصحيح المعلومات الخاطئة في الأطلس.

ومنه نستنتج من خلال ما تم تناولناه في هذه الدراسة أن نظم المعلومات الجغرافية في عصرنا الحالي تعتبر من أهم الوسائل التقنية لتحليل واستخلاص البيانات والحصول على المعلومات من الخرائط القديمة كلوحات الأطلس الأثري للجزائر، وتعطي للخريطة بعد تحويلها من صيغتها الورقية إلى صيغتها الرقمية ديناميكية وتنوع وإثراء للمعلومات المختلفة التي يمكن الحصول عليها منها، ومراجعة الجوانب السلبية في رقمنة الخرائط الاثرية القديمة خاصة في مطابقة المعلومات الموجودة في الخريطة مع الواقع، فمثلا كثير من أسماء الأماكن التي ذكرت في الاطلس الاثري للجزائر تغيرت حاليا، لذلك قمنا في هذه الدراسة برقمنة خرائط المعهد الوطني للخرائط وكشف عن بعد من اجل مقارنتها وتصحيحها، كما نجد كذلك تغيرات المكان بسبب الظروف الطبيعية او البشرية، فالهدف الأول من رقمنة الاطلس الاثري للجزائر هو تحديثه وتصحيحه.

إن الأطلس الأثري الرقمي الذي قمنا بإنجازه يمكن أن يكون كخريطة أساس رقمية مرجعية للكثير من مشاريع الدراسات سواء في مجال الآثار والتراث كالبحث الأثري أو الجرد العلمي وإنشاء الخريطة الأثرية الوطنية، أو المشاريع التنموية التي تقوم بها الدولة والمستخدمة لتقنية نظم المعلومات الجغرافية، وهذا لتفادي إنجاز هذه المشاريع فوق أراضي تكتنز آثار مهمة، هذا من أجل تحقيق حماية لها، بهذا نكون قد حفظنا موروثنا الحضاري من الاندثار والزوال

دون الإخلال بالتنمية وإيقافها، بهدف خلق التوازن بين حماية التراث والمشاريع التنموية.

المراجع:

- جمعة محمد، د. (2012). مدخل الى الخرائط الرقمية، النسخة الاولى. مكة المكرمة.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. (2003). العدد 30، الجزائر.
- بن محمد بن ناصر المسن، م. (2004). انتاج الخرائط الطبوغرافية من ملف المسح الجوي مباشرة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. رسالة لنيل شهادة الماجستير في تخصص الجغرافيا، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
- صالح الشمري، أ. (2007). نظم المعلومات الجغرافية من البداية، ط1. العراق.
- صفوح، خ. (2000). الجغرافية موضوعها ومناهجها وأهدافها، ط1. دمشق: دار الفكر.
- موقع: Academia، أحمد الحداد، م. رقمنة الخريطة التاريخية واستخلاص وتحليل بياناتها (خريطة ترهونة 1933 نموذجا)، رابط الموقع: http://www.academia.edu/19810857.
- موقع: CartoMundi، نسخة من الخرائط التي أنشئت بين 1888 و 1960 بمقياس 000 200: 1، رابط الموقع: http://www.cartomundi.fr/site/E01.aspx?FC=32137.
- موقع: University of Texas Libraries، الخرائط التي تم إنشاؤها من طرف مصلحة الخرائط للجيش الأمريكي، للتراب الجزائري، رابط الموقع: http://legacy.lib.utexas.edu/maps/ams/north_africa.
- موقع: IGN « Institut National de l'Information Géographique et Forestière، Voirol 1875 Paris: هو مسند جيوديسي لصناعة الخرائط ظهر لأول مرة سنة 1875، استخدم في الجزائر، نقطة الأصل في هذا الإسقاط هي العاصمة الفرنسية باريس، استعمل وحدة القياس الغراد GRADE في قيم خطوط الطول و العرض، رابط الموقع: https://geodesie.ign.fr/contenu/fichiers/Systeme_Algerie_Tunisie_Maroc.pdf
- موقع:INCT «Institut national de cartographie et de télédétection» التقسيم الإداري للجزائر الصادر سنة 1984 و بنسخته الرقمية الخطية منشور في الموقع، رابط الموقع:http://www.inct.mdn.dz
- Anselin, L. (1995). Local Indicators of Spatial Association.: LISA. Geographical Analysis.

- Bessadok, F. (2015). Modèle pour l'évaluation et l'amélioration de la lisibilité d'une carte géographique. Thèse de doctorat pour l'obtention du diplôme de doctorat en (Biologie Santé). Université Paris-Est.
- Carosio, A. (1998). " Systèmes d'information Géographique Etat développement et perspectives ". Bulletin des sciences géographiques de l'INCT. N°02. Octobre 1998.
- Chemaa, B, Benahmed, S., Daho, H., Abdellaoui, D. et Benabdrabou, A. (1999). " conception d'une base de données géodésique ". Bulletin des sciences géographiques de l'INCT. N°04. Octobre 1999.
- Colette, F, Evelyne, G., Régine C,M., Jean, B., & Jean-Luc D. (2010). digitalisation des cartes anciennes, manuel pour la vectorisation de l'usage des sols et le georeferencement de la carte d'Etat-major, version 11. France : INRA-Université de Lorraine.
- De Villede, M.A, et Ponnou, C. (2010). À la découverte d'un territoire : inventaire des cartes d'Algérie conservées aux archives de la guerre du Service historique de la Défense (1830-1950). France: Service historique de la Défense.
- Gsell, S. (1997). Atlas archéologique de l'Algérie. Tome 1, 2e édition. Algérie : ANAPSMH.
- Khaldi, M. (1998). " les travaux géodésiques en Algérie de 1830-1998". Bulletin de l'INCT des sciences géographiques. Vol. N°03. Mois et année.
- Site : SavGIS, Marc Souris, les principes du système d'information géographique, ligne de site : http://www.savgis.org/SavGIS/Etudes_realisees/SOURIS_these_2002.pdf
- Mansour, H. (1998). " l'institut national de cartographie missions et travaux de vocation ". Bulletin des sciences géographiques de l'INCT. N°02. October 1998.
- Michael, F.G, Karen, K.K, Marius, T, et Yann R. (1996). Systèmes d'information Géographique, 1er édition. Québec : Département de géographie, Université Laval, Sainte Foy.
- Occelli, F. (2013-2014). Systèmes d'Information Géographique et Lien Environnement – Santé SIG. Thèse de doctorat pour l'obtention du diplôme de doctorat en (Biologie Santé). Université Lille France.

للإحالة على هذا المقال:

ـ بابا عبد الرزاق، عنان سليم، فيلاح محمد المصطفى، (2022)، «**أسس ومبادئ رقمنة الخرائط الأثرية القديمة واستخلاص وتحليل بياناتها "دراسة حالة الأطلس الأثري للجزائر"**». **المواقف**، المجلد: 17، العدد: خاص، جانفي 2022، ص. ص 626-661.