

أولاً: تطور المسح الأثري وأنواعه1\_ تطوره لم يظهر الاهتمام بالمسح الأثري مع نشوء علم الآثار في الزمن الراهن وإنما كان وسيلة فقط لعلماء الآثار حتى في مواسم الحفر البدائية مع المنقبين الأوائل. حيث لجأ هؤلاء إلى ريادة أماكن واسعة بحثاً عن المواقع الأثرية وتسجيلها ثم توصيفها توصيفاً علمياً دقيقاً، ثم شرعت أعمال المسح تأخذ منحى شمولي ونظامي في الوقت ذاته وكان ذلك في غضون الربع الثاني من القرن العشرين. ومن ضمن الأثريين ماكس ملوان الذي قام بعدة أعمال مسح سجل أثنائها عديد المواقع وحدد مواضعها وعصورها ودون الملاحظات الوصفية لها رغم أن تلك المجهودات كانت تصب في تحديد المواقع الأثرية التي تصلح لأجراء عمليات التنقيب. ويمكن الإدلاء ببعض الأمور التي تفيد أن المسح الأثري طرأ عليه نوع من التحديث الناتج عن تطور علم الآثار بحد ذاته في مفاهيمه وأساليب التحليل العلمي قصد جلب علوم واختصاصات متنوعة إنسانية وعلمية. وتتطلب هذه العملية توثيق، والأعمدة، والعمائر المختلفة الموزعة على الحقل الأثري وتركها كما هي في موضع وجودها من غير المساس، أو إلحاق الضرر بها.2\_ مسح يصاحبه عملية تدخل ومسكوكات، ومعالجتها في المختبر. إنجاز أسبار متفاوتة تتراوح بين الصغر،3\_ المسح الواسع يقصد به أخذ عينات بطريقة غير منتظمة، وبأسلوب عشوائي من مواضع مختلف داخل الحقل الأثري الواسع خاصة في المدن المندثرة التي تتربع على مساحات شاسعة من أجل الحصول على عينات لمختلف الحضارات التي مرت هنالك. قلعة\_ محل الدرس. وهناك المسح المكثف شبه الكامل للوسط الجغرافي الذي يكون هدفاً للمعاينة الميدانية الذي يقوم فيه فريق البحث بالمشي المستقيم وفقاً للمنهجية العلمية المتبعة في مثل هذه الأبحاث الاستكشافية؛ وهي شبيهة إلى حد بعيد بعملية التمشيط التي تقوم بها وحدات الجيش الشعبي الجزائري مشياً على الأقدام لمسافات طويلة في الغابات والأحراش بحثاً عن الألغام المضادة للأفراد والمركبات العسكرية المزروعة هنالك.ثانياً\_ طرق المسح الأثري1\_ الريادة الجوية للمواقع الأثرية والثانية. ومن بينهم الضابط الذين اشتهروا باستخدام هذه التقنية الفرنسي براديز الذي قام بطلعات في الشرق الجزائري في نهاية الأربعينات من إن استخدام هذه التقنية. (FossaeAfricae) القرن الماضي وتوج عمله بكتاب عن تلك المسوحات الجوية التي قام بها أطلق عليه في ظل الانفجار الرقمي الهائل في عصرنا يهدف إلى تسهيل عملية تخطيط المواقع الأثرية وتوثيقها عبر برمجيات الاستشعار عن بعد كما تعزز هذه الطريقة دراسة GPS بعد ونظم المعلومات الجغرافية، بالإضافة إلى توثيقها بدقة عالية على نظام الموقع العالمي وبحوث الآثار، وتفتح الآفاق في عملية الاستكشاف الأثري، إلى جانب أهميتها في توفير بنك معلومات، وقاعدة بيانات قيمة من الصور الرقمية للباحثين والطلبة. الريادة الجوية المباشرة تتم من خلال طائرة يمكن التحكم بها تطير بأبعاد واتجاهات مختلفة ومزودة بكاميرات رقمية عالية الوضوح والجودة وجهاز تسجيل الموقع الجغرافي بدقة متناهية، بالإضافة إلى إمكانية التحكم بالتصوير من ارتفاعات وزوايا مختلفة، والكاميرات الرقمية الذكية تتمتع بقدرة تخزين فائقة تمكنها من التقاط مئات بل آلاف الصور الشمسية ذات الأبعاد الثلاثة في الطلعة الجوية الواحدة.2\_ الاستشعار عن بعد واستعماله في المسح الأثري يقصد بهذا باللغة الفرنسية ذلك العلم التقني (télé-détection) في اللغة الإنجليزية، و (remotesensing in archeology) المصطلح العلمي الجديد المبتكر عن التطور التكنولوجي والعلمي المذهل الذي أبهر البشرية. وهو بهتم بدقة متناهية في تحديد ومراقبة وقياس وتفسير الأشياء والأسطح بمختلف أشكالها وألوانها من الأعلى دون اتصال مباشر بها؛ وهناك طريقتين اتفق بشأنهما الأثريون للدلالة على تقنية الاستشعار عن بعد واستعماله في علم الآثار سنذكرهما على النحو التالي:3\_ الاستشعار من هذا المنظور يعني تقنية الحصول على معلومات عن الأشياء بواسطة تحليل البيانات التي رصدت وجمعت عبر الماسحات الضوئية، وأنظمة التصوير بالرادارات غير المتصلة مباشرة مع الأشياء قيد البحث سواء على سطح الأرض أو في السويات الأثرية بما يعرف بالستراتيغرافيا أو الطبقات المحتوية على اللقى الأثرية للحضارات المندثرة المتنوعة التي عاشت في منطقة ما من المعمورة. والعمائر، والمدافن المغمورة في باطن الأرض أي في السويات الأثرية المشار إليها سابقاً. وذلك من دون العيب بالدليل المخفي للحياة في الماضي في شكله المادي الثابت أو المنقول.هذين التقنيتين لا تتضمن مستشعرات محمولة في الفضاء الواسع ( مستشعرات تصوير جوي تقليدية أو رقمية، ماسحات ضوئية متعددة الأطياف موجودة في الأقمار الصناعية)، بل تشمل أيضاً أجهزة جيوفيزيائية موجودة أيضاً على سطح الأرض. ينظر الصورة رقم: 101 الصورة رقم: 101 الاستشعار عن بعد بواسطة القمر الصناعي3\_ المسح بواسطة استخدام قياس المقاومة الكهربائية وتقوم على أساس أن كل نوع من التربة، والصخور، وغيرها له قدرة ما في مقاومة مرور التيار الكهربائي. وتتم قراءة المقاومة الكهربائية في الحيز المراد إجراء المسح عليه بواسطة جهاز قياس التيار الكهربائي ويستخدم معه مصدر التيار الكهربائي، وأسلاك، وأوتاد معدنية وتتم العملية بغرس هذه الأوتاد في الأرض إلى العمق المطلوب ثم يمرر التيار الكهربائي؛ وبعد تسجيل القراءة تكرر العملية في موضع آخر إلى أن تتم تغطية المكان المراد مسحه ثم بعد ذلك تحلل النتائج 4\_

المسح عن طريق قياس القوة المغناطيسية تعتبر طريقة المسح عن طريق قياس القوة المغناطيسية إحدى الطرق الجيوفيزيائية المستعملة على قياس الحقل المغناطيسي الأرضي للمنطقة المراد مسحها أو إجراء الحفرية فيها . ويستخدم في هذه العملية جهاز يطلق عليه الماغنيتمتر الذي يعطي قراءة موحدة إذا كانت التربة تفتقر إلى لأي آثار وتمتع بطبيعة واحدة. (ينظر: الصورة رقم: 02 ) الصورة رقم: 02 استخدام جهاز الماغنيتمتر في عملية المسح يمدها إذ ذاك جهاز القياس بمعطيات غير عادية عن المعثورات الأثرية المدفونة هناك .5\_ المسح باستعمال جهاز الكشف عن المعادن تستعمل في هذه العملية أجهزة كانت في الماضي توظف للكشف عن الألغام المضادة للأفراد والجماعات التي غرست في الحدود كخطي شال وموريس في الجزائر أثناء الحقبة الاستعمارية؛ ثم طورت للاستخدام المدني. ولهذه الأجهزة قدرة فائقة على تحديد أماكن وجود المعادن في باطن الأرض وعلى أعماق متفاوتة حسب قدرة كل جهاز وحجم الكتل المعدنية. إذ يقوم الجهاز بإطلاق صوت رنين معين عند وجود معدن أسفل منه ويستدعي الاستخدام الصحيح لهذه الأجهزة توقع أماكن وجود المعادن على خارطة المكان الذي يتم المسح فيه والاكتفاء بذلك وعدم نبش كل مكان يوجد فيه معدن لأن ذلك يؤدي إلى قلب الطبقات الأثرية . ( ينظر الصورة رقم: 03 ) الصورة رقم: 03 جهاز الكشف عن المعادن في الحقل الأثري 6\_ التحليل الكيميائي لعينات التربة وتتم هذه العملية بواسطة فحص وتحليل مستوى وكميات الفوسفات الموجود في التربة، حيث تكون النسبة مرتفعة في التربة التي كان الإنسان يعيش فوقها أو قريباً منها لاحتوائها على بقايا الفضلات والمخلفات المنزلية، مضافاً لها رميم العظام البشرية والحيوانية المنتشرة هناك. وتلك التي زرعت في تلك الحقبة الزمنية. ثالثاً\_ أنماط المسح الأثري (ينظر الصور، 04، 05، مهما كان نوع هذه الآثار وتاريخها سواء كانت مخلفات أو بقايا حجرية من عصور ما قبل التاريخ، ومغارات، والفينيقيين، والرومان وغيرهم. وربط كل ما ينتج عن المسح الأثري من إحصائيات وقياسات بالوسط الطبيعي والمجال الجغرافي والنشاط الاقتصادي، والاجتماعي، والثقافي، والديني لسكان تلك المواقع ودراساتها دراسة علمية وافية. 2\_ المسح الإختياري يلجأ علماء الآثار إلى تحديد أماكن بذاتها لإجراء المسح الأثري، وحرري بنا القول أن هذه العملية أقل كلفة وجهداً من سابقتها التي تتطلب وسائل كبيرة وأموال، وبناء السدود، وإنشاء المصانع، والمباني، والمؤسسات، وحفر الآبار، ومد السكك الحديدية