جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان-
كلّية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية

قسم علم الآثار

قسم علم الآثار
المستوى: السداسي الأول ؛ سنة أولى ماستر.
عنوان المقياس: تقنيات العمل الميداني

السّنة الجامعية: 2022/2021م
التّخصص: الصيانة والترميم
أستاذ المقياس: قادة لبتر

الرقم 4

عنوان الدّرس: أساليب الكشف عن الآثار

المسح الأثري وتقنياته

- أهداف الدّرس:

من خلال المحاضرة يجب على الطالب أن يعرف بأن المسح الأثري يهدف إلى:

- اكتشاف المواقع الأثرية

- الحصول على تقدير لقيمة معايير معينة لاستكشاف المواقع الأثرية.

- المساهمة في إعادة بناء تاريخ العلاقة بين الإنسان وأرضه

و لا بد من التأكيد أنه لا يجب الخلط بين الزيارة الميدانية التي تهدف لاستكشاف أكثر ما يمكن من جوانب موقع أثري ما وبين مرحلة الحفر

- عناصر الدّرس.

مقدمة

1) **مفهوم المسح الأثري وأهدافه**
2) **متطلبات المسح الأثري**
3) **المرحلة التحضيرية للمعاينة الميدانية**
4) **أنواع وطرق المسح الأثري**
5) **قراءة نتائج المسح الأثري**

خاتمة

تمهيد

رغم الطابع العملي لتقنيات العمل الأثري فإنه على الطالب أن يكون له إلمام نظري كاف بكل جزئيات هذا العمل قبل التوجه للميدان لممارسة هذه المعارف لتفادي ارتكاب الأخطاء المنهجية التي يمكن أن تكون فادحة دون زاد معرفي كاف لأن الآثار بأصنافها عادة ما تكون هشة ولا تسمح لنا بارتكاب الأخطاء في دراستها لأنها مهددة بالتلف لو لم نحرص على حسن دراستها وما المقدمة المتعلقة بتاريخ البحث الأثري إلا دليل واضح على الأخطاء المرتكبة والدروس التي استقيناها من مسار هذا العلم خلال كافة مراحله والتي مكنت من تطوير تقنياته .

1) مفهوم المسح الأثري وأهدافه:

المسح الأثري هو الخطوة الأولى في عمل عالم الآثار؛ وهو يتمثل في تحديد المواقع الأثرية دون الإضرار بالأرض ، يغطي جميع العمليات التي تهدف إلى الحصول على معلومات عن المنطقة المراد العمل بها أثريا، وهو المرحلة الأولى من عمل عالم الآثار ، وهي تتمثل في تحديد المواقع الأثرية الهامة.

يهدف المسح الأثري إلى:

- اكتشاف المواقع الأثرية
- الحصول على تقدير لقيمة معايير معينة لاستكشاف المواقع الأثرية.
- المساهمة في إعادة بناء تاريخ العلاقة بين الإنسان وأرضه
- الحفاظ على المعالم الأثرية.

لا بد من التأكيد أنه لا يجب الخلط بين الزيارة الميدانية التي تهدف لاستكشاف أكثر ما يمكن من جوانب موقع أثري ما وبين مرحلة الحفر، فالمسح الأثري سابق كليا للحفر ويمكن أن يكون مستقلا تماما عنه، وهو يهدف لطرح إشكاليات حول علاقة الموقع بإطاره الطبيعي والاجتماعي في فترة تاريخية ما. كما يمكن المسح من تكوين جملة من المخططات والخرائط لبلورة الإشكاليات التي تدور في ذهن الأثري .

باعتبار الصبغة المادية الملموسة للمادة الأثرية فإن التعامل معها يقتضي من الأثري التنقل إلى أرض الواقع لدراستها وهذه المرحلة تسمى الزيارة الميدانية أو المسح الأثري. (La prospection)، والهدف الرئيس منه هو تركيز موقع الحفرية في حقل البحث ربحا للوقت والجهد ووصولا إلى الإثباتات والنتائج العلمية المقنعة لمواصلة الحفرية الأثرية فيما بعد.

2) متطلبات المسح الأثري:

- المتطلبات البشرية (البعثة الأثرية)
- المتطلبات المادية

3) المرحلة التحضيرية للمعاينة الميدانية:

العمل الميداني شاق ومكلف بالنسبة للباحث بمفرده أو لفريق البحث لذلك يجب أن يتمّ وفق إشكالية وأهداف مضبوطة وانطلاقا من تهيئة نظرية كافية.

أ -العمل التوثيقي:

إن العمل البيبليوغرافي ضروري بالنسبة للبحث الأثري وهو سابق لكل عمل ميداني والهدف من هذا العمل تجميع كل المعلومات المرتبطة بالجهة أو الموقع أو المعلم المراد دراسته انطلاقا من المصادر التاريخية وكذلك من المراجع العلمية وتتمثل هذه المعلومات في معطيات تاريخية أو خرائط ورسوم وكذلك قطع أثرية من نقود وخزف وفسيفساء وغيرها.

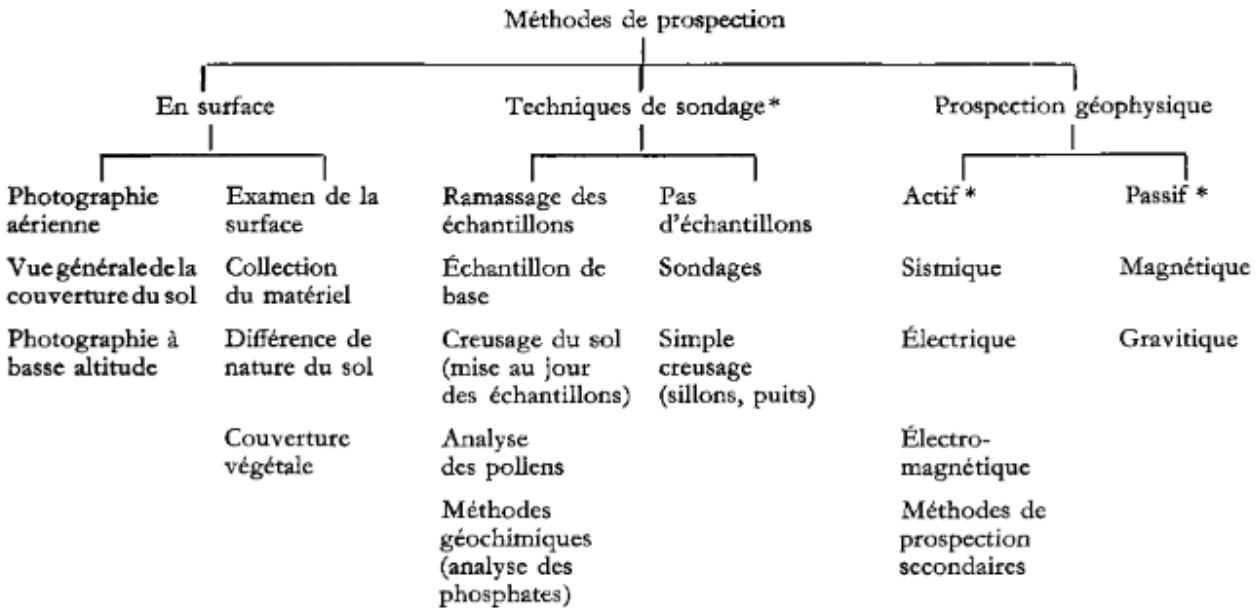
كل هذه المعطيات تكون ملفا حول موضوع بحثنا. وفي مقدمة الوثائق المعتمدة لدراسة منطقة أو موقع ما الخرائط الطبوغرافية التي وإن كانت أغراضها عسكرية فهي لم تغفل عن ذكر الآثار التي اعترضتها. ونظرا لنسبة الآثار غالبا للعهد الروماني فإن على الباحث التحقق من ذلك في مرحلة مبدئية.

ب -الإعداد المادي للعمل الميداني:

على الباحث عدم التغافل عن الجانب المادي للعمل الميداني الذي يفترض التزود بأكياس خاصة وكافية لجمع اللقايات الأثرية وخاصة الخزف وكذلك الإعداد الجيد لآلات التصوير ومعداتها وأدوات التدوين والتجهيزات الحياتية كاللباس والدواء وحقيبة الإسعافات الأولية ومعدات التنقل والأكل والإقامة ... والاهم من ذلك الحصول على التراخيص اللازمة من السلط المعنية . وللتعرف على طبيعة المنطقة التي يعتزم الباحث العمل بها من الأفضل القيام ببعض الزيارات المتكررة لمزيد الإحاطة بخصوصيات الموقع وبالتالي ضبط متطلبات العمل بكل واقعية.

من أهم معدات التدوين التي على الباحث حسن إعدادها واستعمالها جذاذات الزيارة الميدانية التي يجب أن تكون مرقمة وتحمل اسم الموقع قديما وحديثا وتاريخ العمل وأفراد فريق البحث واسم الباحث الذي عمر الجذاذة إضافة بالطبع إلى ذكر نوعيّة اللقى الأثرية وأرقام الصور المأخوذة للقطع أو للمعالم. ويجب الانتباه إلى تعمير الجذاذة بقلم رصاص لأن بعض المعطيات قابلة للتنقيح . كما يفترض أن تحتوي الجذاذات على فراغات تسجل فيها ملاحظات الباحث على عين المكان قبل أن تنسى

4) أنواع وطرق المسح الأثري:



المسح البري:

هو نقطة البداية للعمل الميداني الأثري والوسيلة الرئيسية المستخدمة للاستكشاف قبل الحفر. وللمسح الأثري أساليب متعدد ، كما أن المسح هو الكشف عن الآثار بالتنقل إلى الميدان والتحقق من المعلومات التي وردت في الوثائق الأرشيفية، يمكن العودة والاستعانة في المسح الأثري من السكان المحليين كالفلاحين والرعاة الذين يعرفون خبايا الجهة المراد العمل بها.

-المسح بطريقة السير على الأقدام:

من أهم الطرق المستخدمة في تحديد المواقع الأثرية وجمع المعلومات الأولية عنها ،وتعتمد هذه الطريقة ع الملاحظة السطحية الدقيقة اثنا السير على سطح الموقع الأثري

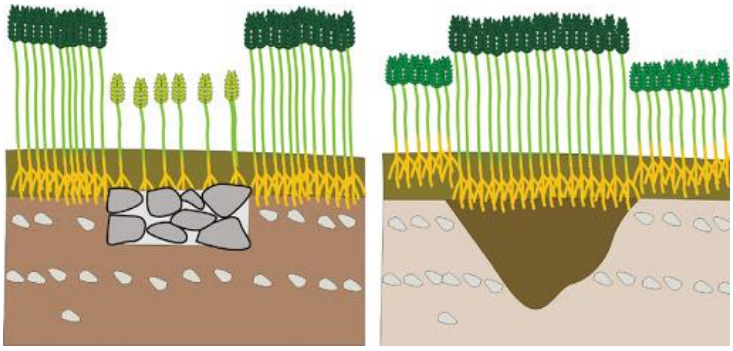
وعلى المشاركين في المسح ملاحظة الأمور التالية

-نوعية النباتات التي تنمو في الموقع و أماكن تواجدها وإذا كان الموقع زراعي

-مصدر المياه ومكان وجوده بالنسبة لمنطقة السكن

-تغير ألوان التربة في الموقع

- ملاحظة تغير الأعشاب التي تنمو على سطح الموقع لأنه يفيد في معرفة وجود جدران أو حفر



- ملاحظة أثر الرطوبة في الصباح الباكر أو في المساء ع سطح الموقع
- ملاحظة تناثر الأحجار ع سطح الموقع
-جمع عينات من الحبوب والمواد العضوية المتوفرة في الموقع

<عملية المسح يقوم بها فريق متخصص يتكون من عدد من الأثريين ومساح ومصور ورسام بالإضافة الى متخصصين في العلوم المساعدة لعلم الآثار إذا تطلب برنامج المسح ذلك

يركزعلى منطقة مضبوطة المساحة وذات رقعة صغيرة أو متوسطة عادة

يهتم كل باحث بجزء منها يكون في شكل شريط طولي لا يتجاوز عرضه 20 مترا حتى يتمكن الباحث من ملاحظة كل اللقى الدقيقة عند زيارته لهذه المساحة.

تتمثل مهمة فريق البحث في مسح المنطقة وجمع كل اللقى الممكنة مع القيام بتدوين الملاحظات التي تخص الميدان.

هذه العملية مفيدة نظرا لدقتها لكنها لا يمكن أن تطبق إلا على منطقة ضيقة لذلك لا يقع اللجوء لها إلا في حالات قصوى حين نكون لسنا متأكدين من طبيعة وتاريخ الآثار المكتشفة.

المسح باستعمال المعايرة والتقنيات الحديثة:

- التحليل الكيمياوي والسبر الكهرومغناطيسي للتربة: لتحديد نسبة المواد المعدنية والعضوية وبالتالي التأكد من وجود مخلفات بشرية أو حيوانية. ويقوم بهذه التجارب مختصون يستفيد الاثريون من خبراتهم لدفع بحوثهم.

Méthode	Sensible à	Profondeur de pénétration	Résolution
Radar	Propriétés électriques, densité et teneur en fluides ; objets métalliques	0 à 30 mètres. Dépend de la nature du sol	Excellente
Résistivité	Résistivité électrique du sol, des roches, et des fluides des pores.	Profondeur limitée par l'espacement disponible pour déployer l'installation	Excellente résolution latérale. Résolution verticale de 2 niveaux au mieux. Pas de détection de lits fins.
Réfraction sismique	Vitesse sismique du sol	Profondeur limitée par l'espace disponible et la source d'énergie	Bonne résolution verticale de 3 à 4 niveaux. Résolution accrue avec la profondeur. Pas de détection de lits fins.
Magnétomètre	Susceptibilité magnétique des métaux ferreux	Inférieur à 6 ou 20 mètres selon les appareils	Bonne pour localiser des objets sensibles.
Gravimétrie	Variations de densité en profondeur	Plusieurs dizaines de mètres	Millimétrique en altitude.

- السبر العيّناتي : وهو التقاط عينات من عمق الأرض تعطي فكرة على تتابع الطبقات دون اللجوء للحفر. وتستعمل هذه التقنية بكثرة في مجال الجيولوجيا وتسمى (Carottage) وهي تنتشر أكثر فأكثر في مجال البحث الأثري نظرا للنتائج الايجابية التي أدت إليها.

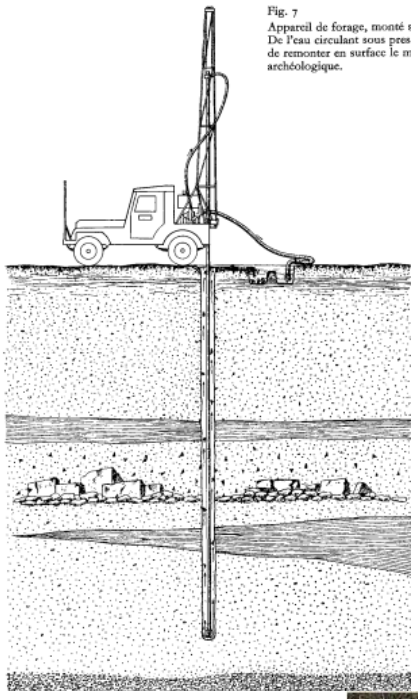
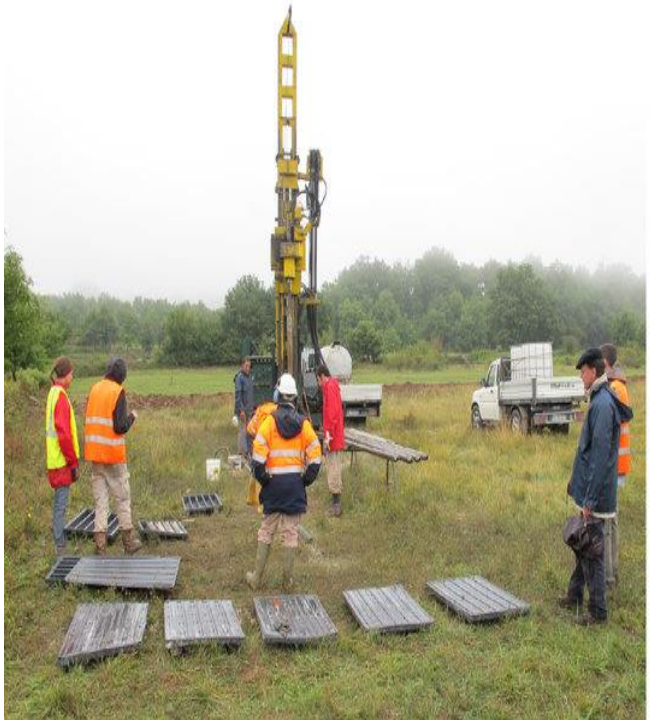
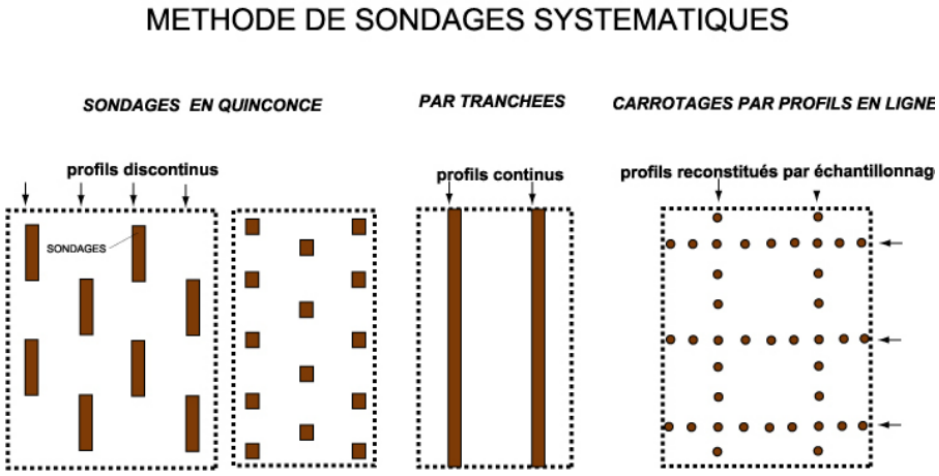


Fig. 7
Appareil de forage, monté s
De l'eau circulant sous pres
de remonter en surface le m
archéologique.



- المسح عن طريق الأسبار: وذلك باختيار أماكن محددة للقيام بالحفر على عدة أشكال وطرق كما هو موضح في الشكل

أسفله



Premières investigations de terrain : les sondages

Sondages à la pelle mécanique

Neauphle-le-Vieux (78) RN12 opération préventive AFAN 1998

Sondages à la tarrière en bord de lac :

Lac Vernet (Col du Petit Saint-Bernard, Juillet 2003)

© UMR8546

المسح الجوي:

الأقمار الصناعية: التي توفر مشاهد يمكن أن تمتد على 120 كلم وتوفر صور دقيقة الأجسام يكون حجمها أكثر من 10 أمتار. وبدأت هذه التقنية الحديثة تنتشر أكثر فاكثر في مجال البحث الأثري وهي مفيدة في تغطية مساحات شاسعة.

الصور الجوية:

هي صور تقوم بها مصالح الطيران العسكري التي تنجز تغطية فتوغرافية لعدة مناطق لأغراض استراتيجية .

ونظرا لأهمية هذه الصور في دراسة المواقع والمعالم الأثرية استفاد الأثريون منها في عملهم وهي صنفان:

- **الصور الجوية ذات الزاوية العمودية:**

تلتقط هذه الصور من علو مرتفع وقار ويلتقط لنفس الموضع صورتان بهما منطقة تقاطع بـ 20% وترى هذه الصور بمنظار (Stéréoscope) الذي يعطي للصور البعد الثالث ويمكّن من إبراز شكل المعالم.
إضافة لذلك تبرز الصور الجوية آثار تهيئة المواقع والمعالم لأنها تعطي فكرة عامة عن المساحات المصورة وبذلك تتضح جلية الطرقات وآثار التهيئة العمرانية القديمة والمشهد الزراعي القديم التي تبدو لنا متنافرة من سطح الأرض وبالتالي لا يمكننا الانتباه لها . وقد استعمل هذه التقنية الأثري Baradez في شمال إفريقيا ودرس تهيئة المناطق الحدودية للمقاطعات الرومانية.

- **الصور الجوية ذات الزاوية المائلة:**

تلتقط هذه الصور حسب زاوية حادة ومن علو منخفض وبذلك تمكن من التعرف على المعالم الصغرى. وتمكن هذه الصور من مشاهدة الآثار نظرا لأن التربة التي بجوفها آثار تكون أكثر رطوبة من التربة الخالية من الآثار لذلك تبدو داكنة على الصور وتعكس الشكل العام للأساسات المدفونة إضافة لذلك فإن النباتات الموجودة في أرض بها آثار تنمو بدرجة مغايرة من النباتات الأخرى مما يرسم شكل الأساسات المدفونة تحت سطح الأرض على الصور الجوية لذلك إذا التقطت هذه الصّور في موسم نموّ الزّرع أو موسم نضجه فإنها توضح عادة كل الآثار المدفونة.
استعملت هذه التقنية بكثافة في أوروبا وخاصة بفرنسا ومكّنت مثلا من دراسة آثار الاستغلال الفلاحي في العهد الروماني في ضواحي باريس.

5) قراءة نتائج المسح الأثري:

أو المواجهة بين معطيات الوثائق وأرض الواقع ، المعطيات التي توفرها لنا الوثائق سواء كانت نصوصا أو خرائط محدودة رغم أهميتها. لذلك فإن التحقق من كل الجزئيات على أرض الواقع ضروري. ومن بعض الأعمال التي تمكننا منها المشاهدة العينية تقنيات البناء وتأريخ مختلف المعالم ووظائفها سواء كانت دينية أو خاصة أو ترفيهية ... وكذلك مختلف تسميات المنطقة التي قد لا توفرها لا النصوص ولا الخرائط وهذه التسميات عادة ما تكون لها دلالات هامة تأريخية وأثرية تناقلتها الذاكرة الشعبية . كما يوفر لنا العمل الميداني فرصة لجميع اللقى الأثرية سواء كانت فخارا أو نقودا أو فسيفساء أو أدوات صوانية.

خاتمة:

انطلاقا من مرحلة الزيارة الميدانية يتقرر أم لا القيام بحفرية في موقع أو معلم ما لذلك يجب أن تتم بكل الدقة والصرامة العلمية اللازمتين . يمكن تلخيص تقنيات المسح الأثري في الجدول التالي:

Méthode	Principe	Sensible à		Formes caractéristiques
Au sol (pédestre)	A vue	Mobilier, traces en surface, anomalies de topographie,nature des sols		Structures affleurant en surface, témoins de vestiges en profondeur
	Par échantillonnage			
	Par quadrillage			
Sondage	Carrotage, ou sondage en un lieu déterminé	Matériaux archéologiques enfouis, changement d'unités stratigraphiques		Abris-sous-roche, activités anthropiques (métallurgie, fours de potiers…)
Aérienne	Prise de photographies aériennes (verticales ou obliques, à saisons, heures différentes..)	Indices	Phytographiques	Réseaux réguliers protohistoriques, villae gallo-romaines, parcellaires médiévaux, mottes médiévales…
			Sciographiques sur cultures	
			Hydriques	
			Micro topographiques	
			Pédologiques	
Spatiale	Télédétection par satellite	Dépend du choix de la bande de fréquence utilisée (à définir par le prospecteur)		Grandes structures d'habitation, réseaux routiers, anciennes parcelles agricoles…
Thermique aéroportée	Détection de rayonnement IR	Microreliefs, structures.		Constructions, murs, routes…

المراجع:

- Cours n° 3, Méthodes de l'archéologie – F. Giligny- Université de Paris 1 – UFR d'Histoire de l'Art et d'Archéologie.
- http://www.archeologiesenchantier.ens.fr/spip.php?article18#:~:text=En%20France%2C%20un%20laboratoire%20du,prospection%20thermique%20a%C3%A9roport%C3%A9e%20(1988).
- https://www.canal-u.tv/video/cerimes/kouphovouno_une_prospection_archeologique.9206
- http://www.osi-perception.org/Methodes-de-prospection-archeologique.html
- https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000002934_fre
- http://www.cahmer.fr/la-prospection-terrestre-en-labours/
- http://kreizyarcheo.bzh/l-inventaire/les-m%C3%A9thodes/prospection-p%C3%A9destre
- file:///C:/Users/hp/Downloads/135552freo.pdf
- http://www.histoirehautpays.com/la-prospection-archeologique/
- https://www.researchgate.net/figure/Realisation-du-carottage-mecanique-a-Valle-Giumentina-et-cinq-metres-de-la-carotte_fig2_270945713
- http://www.archeologiesenchantier.ens.fr/spip.php?article18

- Dabas M., Delétang H., Ferdière A., Jung C., Haio Zimmermann W., La prospection, collection « Archéologiques », Editions Errances., Paris, 1998.
- Demoule J.-P., Giligny F., Lehöerff A. & Schnapp A. , Guide des méthodes de l'archéologie, Collection « Repères », Editions de la découverte, Paris, 2002.
- L'évolution du canton de Levroux d'après les prospections et les sondages archéologiques, Revue archéologique du centre de la France, suppl. 1, Levroux 1988.
- Barisano E., Bartholome E. & Marcolongo B., Télédétection et archéologie : interprétation intégrée de données télédétectées, CNRS, Notes et monographies techniques, 14, Paris, Editions du CNRS, 1984.
- Hesse A., Manuel de prospection géophysique appliqué à la reconnaissance archéologique, Dijon, CRTGR, 1978.
- Agache R., Etudes d'archéologie aérienne, Mémoires de photo-interprétation, 2, Paris, S.EV.P.N.,1966.
- Chevallier R., L'avion à la découverte du passé, Résurrection du passé, Paris, Fayard, 1964