

EXPLOITATION ET INTERET DES DECOUVERTES EN PROSPECTION AERIENNE

RAPPEL HISTORIQUE

Il y a maintenant 17 ans que la prospection aérienne a débuté en Bretagne. C'est le nord de la Haute-Bretagne qui bénéficia des premières campagnes et découvertes. Déjà l'année 1976 montra que, dans des conditions favorables, la région était tout aussi riche que d'autres en vestiges archéologiques visibles d'avion. Cela contredisait déjà ce qu'avait annoncé peu d'années auparavant un spécialiste de prospection aérienne, sans doute obnubilé par les travaux menés en Picardie et en Bourgogne : "*en Bretagne, à cause du bocage, on ne peut espérer d'abondantes découvertes par prospection aérienne*". L'avenir allait encore plus donner tort à de tels sceptiques, surtout depuis trois ans. Les prospecteurs aériens, de plus en plus nombreux ces dernières années, ont fait d'abondantes moissons de sites inédits pour la plupart et la Bretagne est une région dont on parle désormais dans les colloques de prospection aérienne, d'autant que la prospection au sol y est couplée à la recherche aérienne, ce qui n'est pas général en France. De plus les prospecteurs aériens bretons ont su créer entre eux une coordination qui aboutit à une couverture relativement uniforme de la Bretagne (Langouët et Gautier, 1990).

Tous les sites ainsi localisés ont alimenté des fichiers de recherche ayant servi à divers travaux (programme ATP-CNRS, projet collectif de recherche du Ministère de la Culture, Institut Culturel de Bretagne, mémoires universitaires, etc...) et la Carte Archéologique de la France. Les financements nécessaires (prix de revient moyen d'une heure de vol (avion + pellicules) : 1000 F) sont venus du Ministère de la Culture et de quelques Conseils généraux.

En Haute-Bretagne, la plupart des prospecteurs, ayant collaboré dans le cadre du programme de recherche *Archéologie du milieu rural en Haute-Bretagne aux époques pré-romaine et gallo-romaine* ont assuré et assurent la prospection au sol des sites décelés ; en moyenne, sur l'expérience menée dans le nord de la Haute-Bretagne, environ 10 % des sites vus d'avion fournissent, après labours, des mobiliers aptes à un début de calage chronologique ; les sites sans mobilier associé déclaré ne sont pas forcément des sites non visités, contrairement à ce que l'on pourrait croire. Toutefois depuis trois ans le rythme des découvertes aériennes est devenu si élevé que ce suivi a un certain retard, mais n'était-il pas judicieux de profiter des conditions extrêmement favorables (1100 structures archéologiques localisés

d'avion en Bretagne en 1989 !), quitte à repousser la prospection de surface à plus tard et à envisager une méthodologie d'examen des sites plus appropriée à la problématique d'identification ? Actuellement les prospecteurs s'orientent vers des mini-sondages sur les fossés des nombreux enclos décelés, ceci afin de définir la nature du fossé et de collecter éventuellement quelques mobiliers piégés. On ne saurait retenir l'argument consistant à dire que les prospecteurs aériens fournissent des sites non datés pour ralentir ce type de recherche. L'essentiel n'est-il pas d'avoir connaissance de l'existence d'un site archéologique même si sa datation reste à faire ?

On entend parfois d'autres erreurs à propos d'une prospection aérienne mal comprise ou perçue. Tout d'abord les sites les plus intéressants, archéologiquement parlant, ne sont pas ceux qui ont livré les plus belles photographies. De plus reprocher à des prospecteurs aériens de repasser sur un même site plusieurs années de suite revient à méconnaître les différences de visualisation liées aux conditions climatiques et aux couvertures végétales; à titre d'exemple citons les sites où une année on a décelé un édifice gallo-romain, mais où, une autre année, on a découvert, au même endroit, un enclos de type protohistorique à fossés arasés. D'ailleurs la surveillance des sites déjà décelés permet souvent d'obtenir des photographies plus explicites; les prospecteurs aériens ne sont pas à la recherche de "belles" photographies mais ils essaient d'obtenir les documents les plus riches de renseignements. Enfin, en pays de bocage, les plans sont souvent partiels et il faut plusieurs années pour ébaucher des plans plus complets. Mais oublions ces erreurs de raisonnement pour en venir à l'apport de la prospection aérienne.

RAPPEL METHODOLOGIQUE

D'une manière générale, la prospection aérienne permet de déceler des sites et d'obtenir des informations sur leurs plans grâce à des phénomènes de visualisation dans la végétation superficielle. Si la structure correspond à des fossés arasés, la plus grande capacité de ces derniers de conserver l'humidité va déboucher sur une végétation relativement plus verte ou, éventuellement, plus haute à l'aplomb des fossés. Si au contraire les structures correspondent à des empièvements, la végétation sera relativement moins verte et moins haute au dessus des murs. Toutefois, si un mur a fait l'objet d'un dépierrage, il se présentera comme un fossé aux yeux du prospecteur aérien. En certaines zones géologiquement propices et dans certaines conditions climatiques, des observations de sites peuvent se faire sur sol nu, fraîchement labouré. Un avantage réside dans le suivi immédiat qui peut être assuré par la prospection au sol. A l'inverse, lorsque la visualisation a lieu dans un champ couvert de végétation, il faudra attendre au moins l'hiver suivant pour examiner sa surface, après un labour suivi de pluies, dans le cas où il ne s'agit pas d'une prairie quasi-permanente !

La prospection aérienne nécessite une certaine technicité (moments des survols, prises photographiques, localisation des sites en vol sur cartes

IGN, reports des structures observées sur les plans cadastraux, etc..) ; une mission se prépare, s'assure puis s'exploite. De même qu'un chercheur ne peut bien parler des céramiques que s'il en a fait lui-même, on ne peut parler de prospection aérienne que lorsqu'on l'a pratiquée soi-même efficacement et que l'on a surmonté les difficultés rencontrées !

LES DECOUVERTES

En Bretagne, les prospecteurs aériens ont localisé majoritairement des enclos limités par des fossés. D'après la forme du plan fourni, on distingue actuellement les enclos à fossés paracurvilignes, et les enclos, plus ou moins rectangulaires, à fossés linéaires et orthogonaux. D'autres découvertes ont cependant été faites : sites préhistoriques, retranchements divers, *villae* gallo-romaines, enclos circulaires, parcellaires fossiles, mottes arasées, etc...

Quand on fait le bilan de ces années de prospection aérienne en Bretagne, on constate que ces enclos à fossés dominant (près de 90 %). Ceci n'est pas à déplorer puisqu'ils correspondent à des sites qui sont difficiles à localiser autrement au sol (les sites protohistoriques en particulier). Quand on regarde le bilan des trois dernières années dans le nord de la Haute-Bretagne, on s'aperçoit d'une certaine constance dans les taux de découvertes (cf. le tableau ci-dessous).

Tableau - Pourcentages des découvertes de prospection aérienne.

	Enclos à fossés paracurvilignes	Enclos à fossés linéaires et orthogonaux
1989 (Ille-et-Vilaine)	28 %	52 %
1989 (Côtes-d'Armor)	27 %	54 %
1990 (Ille-et-Vilaine)	21 %	63 %
1990 (Côtes-d'Armor)	29 %	57 %
1991 (Ille-et-Vilaine)	35 %	40 %
1991 (Côtes-d'Armor)	28 %	54 %
Moyenne	28 %	53 %

A la vue de ce tableau, on peut se demander si ces chiffres qui définissent le faciès moyen des sites décelés et décelables d'avion dans le nord de la Haute-Bretagne ne correspondent pas à une certaine réalité. Si cela était le cas, on aurait un rapport voisin de 2 entre les nombre des enclos à fossés linéaires et ceux des enclos à fossés paracurvilignes. Il est encore difficile de répondre à une telle question d'autant que l'on observe de plus en plus des associations deux à deux entre ces deux types d'enclos, ce qui correspond plutôt à un rapport de 1, et que les conditions climatiques de ces

trois dernières années ont pu influencer sur ce faciès d'une manière qui resterait à expliquer.

Comme les archéologues anglais l'avaient fait, on a essayé d'établir un classement typologique des enclos à fossés paracurvilignes, vus d'avion, d'après la forme des plans disponibles dans le nord de la Haute-Bretagne (Langouët et Daire, 1990). Ce classement peut ensuite servir à un classement chronologique pour peu que l'on puisse disposer de telles données. On peut essentiellement distinguer les enclos curvilignes, quadrangulaires et intermédiaires (hybrides). Parmi tous, les enclos quadrangulaires sont majoritaires (56 %). Par ailleurs les enclos à fossé simple sont aussi les plus nombreux (62 %). La multiplicité des fossés pose le problème des phases d'aménagement des sites. Avec de tels sites (jusqu'à 5 fossés concentriques), est-on devant un seul aménagement ou devant les traces d'aménagements successifs et combien ? En dehors de travaux de terrain, il est difficile de répondre à coup sûr sur le nombre des phases d'aménagement. Mais le fait d'avoir des enclos superposés ou juxtaposés, de types différents, pose le même problème des phases d'aménagement, de même que la juxtaposition d'un enclos à fossé paracurviligne et d'un gisement gallo-romain non lié à un enclos.

L'analyse des implantations des enclos, types par type, met en évidence une occupation majoritaire des rebords de plateaux par les enclos curvilignes et une occupation plus diversifiée par les enclos quadrangulaires, tout comme si l'occupation humaine s'était étendue progressivement avec l'utilisation de ce dernier type d'enclos (Langouët et Daire, 1990).

En ce qui concerne les enclos à fossés linéaires et orthogonaux, le plus souvent rectangulaires, un classement typologique a moins de sens. Par contre une analyse dimensionnelle s'avère riche d'enseignements. Bien qu'ils soient de tailles parfois fort différentes, il ressort que les dimensions les plus courantes tournent autour de 70 ± 15 mètres et 115 ± 15 mètres (histogramme bimodal) pour la longueur et 70 ± 20 mètres pour la largeur. Ainsi, à première vue, il y avait des enclos plutôt carrés et des enclos plutôt rectangulaires. Une analyse plus fine montre que les enclos rectangulaires sont majoritairement constitués d'un enclos carré auquel semble avoir été ajoutée une seconde surface délimitée par un fossé (Langouët et Daire, 1990).

Le rapprochement typologique des enclos quadrangulaires à fossés paracurvilignes et des enclos carrés est intéressant. Tout semble indiquer que l'on est progressivement passé de fossés paracurvilignes à des fossés linéaires et orthogonaux ; les angles, d'arrondis, sont devenus droits. Comment ne pas penser à une influence des modes d'arpentage romain ? Sur les cartographies, on peut noter aussi une extension territoriale des enclos carrés et rectangulaires vis-à-vis des enclos quadrangulaires à fossés paracurvilignes.

Sans entrer dans le détail, mais après avoir analysé les quelques données chronologiques dont on dispose, on pourrait proposer un schéma simple, voire simpliste, pour l'évolution des plans. A partir des enclos curvilignes, une première évolution aurait été marquée par le développement

des enclos quadrangulaires. Une seconde mutation se serait traduite par l'apparition d'enclos plus ou moins carrés, aux angles droits. Enfin une troisième phase aurait été constituée par un développement d'enclos rectangulaire à partition interne (carré avec adjonction) où on est tenté de reconnaître la distinction : *pars urbana* et *pars rustica*. Il s'agit d'une proposition d'évolution très schématique ; tous ces changements typologiques se sont étalés sur un long temps couvrant la protohistoire et l'époque gallo-romaine. On ne peut pas espérer donner des dates précises pour de telles mutations, chacune d'entre elles ayant duré un "certain temps".

Les enclos à fossé circulaire posent des problèmes de datation. Si l'action humaine ne fait aucun doute en ce qui concerne leur établissement, leur identification reste par contre hasardeuse. Ils peuvent tout aussi bien correspondre à des sites funéraires protohistoriques qu'à des installations médiévales. La forme n'est pas discrétinante.

L'AVENIR

A condition qu'ils puissent disposer d'aides financières suffisantes, les prospecteurs aériens de Bretagne sont prêts à poursuivre ce type de recherche. On assiste actuellement à une couverture de plus en plus uniforme de la Bretagne par ce type de prospection. Le fait que ces prospecteurs s'occupent aussi de la prospection au sol assure une grande qualité méthodologique. Il faudra indiscutablement développer les travaux de terrain pour avoir de meilleures données chronologiques et ainsi mieux asseoir les typologies. Il faudra aussi innover dans les méthodes.

Un progrès sensible sera très prochainement apporté par la report "objectif", par voie informatique, des structures vues d'avion. En effet le Laboratoire d'Archéométrie de l'Université de Rennes I termine la mise en place d'un Centre d'Imagerie Archéologique où les prospecteurs aériens français y trouveront un ensemble performant qui, à partir d'une photographie oblique et d'un relevé cadastral, fournira le plan des structures intégré dans ce plan.

Loïc Langouët
Professeur
Laboratoire d'Archéométrie
Université de Rennes I

(Conférence du 11 avril à Lorient)

BIBLIOGRAPHIE

LANGOUET L. et GAUTIER M., 1990 - *La prospection aérienne en Bretagne*, Collection Documents d'Archéologie Armoricaire, N°5, C.R.D.P., 91 pages et 25 diapositives.

LANGOUET L. et DAIRE M.Y., 1990 - Les enclos protohistoriques et gallo-romains du nord de la Haute-Bretagne, in **LANGOUET L. (Dir.)** *La Passé vu d'avion dans le nord de la Haute-Bretagne ; apports de la prospection aérienne et la sécheresse de 1989*, *Dossiers du Ce.R.A.A.*, N°M, 118 pages.