

L'archéologie vue du ciel

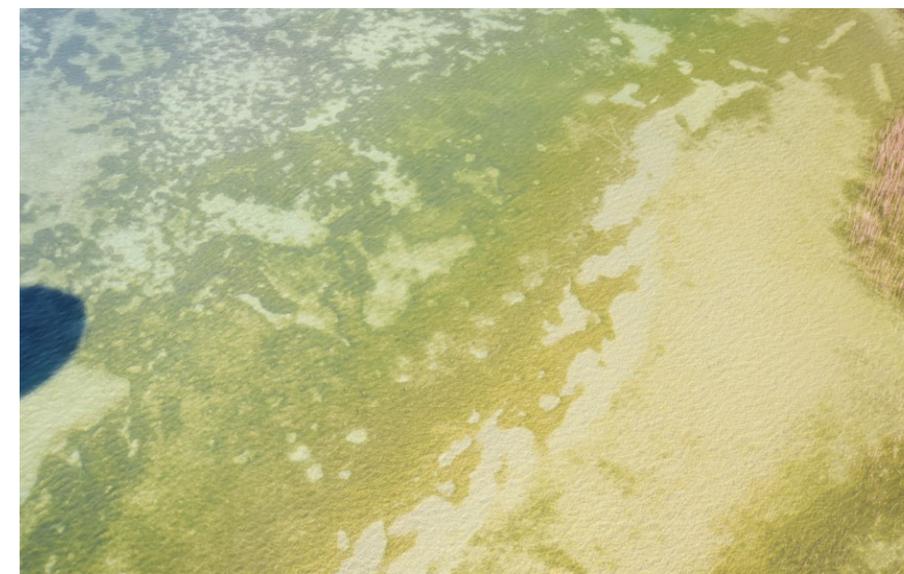
L'utilisation de la photographie aérienne en archéologie entre passé, présent et évolution future



Fig. 1. Photographie du dirigeable de Fabien Droz, 2021.

© Service archéologique de l'Etat de Fribourg (SAEF)

Fig. 2. Vue aérienne de la station lacustre de Font – Trabiétaz (FR), 2021. © SAEF



Par Dr. Philippe Baeriswyl, collaborateur scientifique auprès du Centre NIKE et responsable des Monuments auprès des Site et Musée romains d'Avenches, philippe.baeriswyl@nike-kulturerbe.ch

Si la photographie aérienne en archéologie semble faire partie des mœurs et que les résultats obtenus grâce à cette méthode de prospection et de documentation sont indubitables et reconnus, il convient de faire un bref historique de son évolution jusqu'à nos jours pour comprendre les enjeux et le développement potentiel que rescelle cette discipline à part entière de la photographie.

bien que les prémises de la photographie aérienne à des fins archéologiques aient lieu dès la fin du 19^{ème} siècle, ce n'est qu'à partir de 1914 et de la première guerre mondiale que cette discipline apparaît réellement. Elle est donc étroitement liée au développement que connaissent l'aviation et la photographie pendant la guerre¹. En Suisse, les premières prospections archéologiques aériennes à livrer des résultats concluants sont celles menées par Paul Vouga en 1927 au-dessus des sites palafittiques de Cortaillod (NE)². Depuis lors, bien que la fréquence des vols de prospection ne soit pas régulière et tende à diminuer avec le temps, ce type de recherches a perduré et permis la découverte et l'identification d'un grand nombre de sites.

La photographie aérienne est utilisée à plusieurs fins. Jusqu'il y a une dizaine d'années, c'est principalement dans une optique de prospection que celle-ci était réalisée. Néanmoins, grâce au développement de la technologie aéronautique et notamment de celle du drone, la photographie aérienne est devenue accessible à l'échelle privée et les coûts liés à son utilisation permettent une application plus régulière et moins onéreuse, surtout dans le domaine de la documentation et du suivi archéologiques.

La prospection aérienne

La prospection est sans conteste le but premier de la photographie aérienne en archéologie. Elle a pour objectif de repérer des nouveaux sites et/ou de montrer l'évolution de l'état de conservation de sites identifiés antérieurement – bien que ce second objectif puisse également être classé sous ce que nous appelons ici « documentation ». Non-invasive et ne nécessitant aucune autre intervention qu'un vol avec un engin aéronautique – la plupart du temps avec un avion, mais aussi avec un ballon ou un dirigeable (Fig. 1) – ainsi que quelques photographies, la prospection aérienne est néanmoins sujette à plusieurs conditions et paramètres. Plus propice lorsqu'elle est réalisée sur de grands espaces de plaine qu'en milieu montagneux, la prospection n'est en outre optimale que lorsque certaines conditions

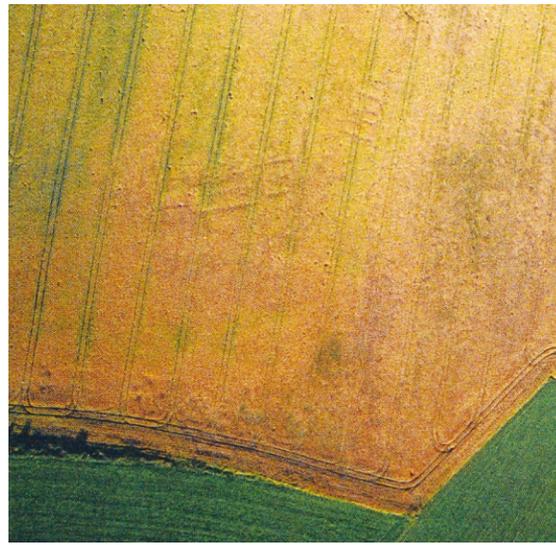


Fig. 3. Vue aérienne de la villa de Kleinbösingen « Zendholzacker » (FR), juillet 1998. © SAEF, S. Menoud



Fig. 4. Vue aérienne de la villa de Barberêche « Fin du Chêne » (FR), juillet 1989. © SAEF, F. Roulet



Fig. 5. Vue aérienne du tumulus de Bulle – Le Terraillet (FR), 2015. © SAEF

atmosphériques et de luminosité sont réunies. Les vestiges anthropiques sont alors révélés par les anomalies de croissance des plantes ou des cultures céréalières, par les phénomènes d'humidité, par les différences dans les teintes des sols, ainsi que par les microreliefs visibles lorsque la lumière du soleil est rasante. Les conditions pour ainsi dire optimales sont donc régulièrement réunies lors d'importants épisodes de sécheresse, comme ce fut le cas en 1976 et en 2003. C'est à ces occasions que de nombreux nouveaux sites ont pu être découverts ou alors mieux observés.

Du fait du fédéralisme helvétique, mais aussi du relief accidenté de notre pays, la prospection aérienne archéologique n'a pas connu le même essor dans tous les cantons. Si les cantons du Jura, de Vaud et de Zürich ont en fait une systématique jusque dans les années 2000, seul le canton de Zürich dispose encore de spécialistes de la prospection aérienne en avion. En revanche, comme nous l'avons mentionné plus haut d'autres cantons, Fribourg et Neuchâtel notamment, utilisent d'autres engins aéronautiques pour prospecter la région des Trois-Lacs (Fig. 1 et 2). L'apport de la photographie aérienne en archéologie n'est pas négligeable et les résultats sont probants, comme en témoignent

de nombreuses découvertes. Souvent, ces résultats confirment la présence de vestiges déjà soupçonnés à la suite d'observations au sol et permettent de mieux les localiser et d'en déterminer les contours. Comme exemples, nous mentionnons ici la localisation des villae romaines de Barberêche (Fig. 4) et de Kleinbösing (Fig. 3) dans le canton de Fribourg³.

La documentation et le suivi

S'il y a un domaine dans lequel la photographie aérienne a fortement évolué au cours de ces dernières années, c'est celui de la documentation des sites et fouilles archéologiques. En effet, le développement de nouvelles technologies, notamment celle du drone, permettant de faire des vols stationnaires et de prendre de nombreux clichés atteignant une précision et une résolution d'image remarquables, laissent entrevoir une nouvelle fonctionnalité et un nouvel apport dans la photographie aérienne. Sans devoir investir des moyens financiers importants, les clichés pris depuis un drone (Fig. 5) permettent non seulement à l'archéologue d'avoir une vue d'ensemble des vestiges et d'avoir le recul nécessaire pour les intégrer à la topographie alentour, mais également d'assurer le suivi de l'état de conservation de ceux-ci.

Perspective

L'avenir de la photographie aérienne tant en termes de prospection qu'en termes de documentation ou de suivi archéologiques semble être assuré. En effet, grâce à son côté non-invasif et ne nécessitant pas d'intervention conséquente au sol, elle permet d'étouffer les inventaires archéologiques cantonaux et de suivre avec précision l'évolution des sites, pouvant souffrir de déprédations humaines ou naturelles comme les sites palafittiques. L'évolution technologique des appareils aéronautiques, ainsi que la combinaison avec d'autres méthodes de prospection⁴ tendent également à réduire le coût de ces opérations et permettent une plus grande autonomie pour les différents services cantonaux. Reste donc à savoir quels seront les futurs contours de la photographie aérienne en archéologie, même si le drone semble être le successeur tout désigné des aviateurs et des aéroliers.

Quoi qu'il en soit, vus d'en haut – *von oben gesehen* – certains vestiges archéologiques continueront à apparaître, alors qu'ils demeureront invisibles à l'œil de l'archéologue resté au sol. ■

Resümee

Die Anwendung von Luftbildern ist in der Archäologie zur Norm geworden. Die erzielten Ergebnisse sind unbestritten und anerkannt. Dennoch wird diese Prospektions- und Dokumentationsmethode von den archäologischen Diensten nicht systematisch eingesetzt. Nach einem Boom in der Nachkriegszeit und bis in die 2000er-Jahre haben die Kosten und verschiedene Zwänge wie die föderalistischen und topografischen Eigenheiten des Landes die Nutzung etwas gebremst.

Dennoch ist die Zukunft der archäologischen Luftbildfotografie gesichert. Da die Methode nicht invasiv ist und keine Bodeneingriffe erfordert, ermöglicht sie die Erweiterung der kantonalen archäologischen Inventare und eine genaue Beobachtung der Entwicklung von Fundorten, die durch menschliche oder natürliche Eingriffe beeinträchtigt werden können, wie z.B. Pfahlbauten. Die technologische Entwicklung der Fluggeräte und die Kombination mit anderen Prospektionsmethoden senken die Kosten für diese Einsätze und ermöglichen den verschiedenen kantonalen Dienststellen eine grössere Autonomie. Die Drohne wird als offensichtlicher Nachfolger der Flugzeuge und Ballone die Zukunft der Luftbildarchäologie prägen. In jedem Fall werden «von oben gesehen» weiterhin bestimmte archäologische Fundorte zum Vorschein kommen, die für das Auge des Archäologen am Boden unsichtbar bleiben.

- 1 Pour plus d'informations, cf. S. Provost, La naissance de l'archéologie aérienne en Grèce : le cas des fouilles françaises de Philippos dans les années 1930 (2016), hal-01356965, 4–5.
- 2 Pour plus d'informations, cf. N. Aubert, « Vouga, Paul », dans : *Dictionnaire historique de la Suisse (DHS)*, version du 20.07.2012. Online : <https://hls-dhs-dss.ch/fr/articles/031448/2012-07-20/>, consulté le 18.10.2021. Au niveau mondial, c'est le français Antoine Poidebard qui est considéré comme le véritable fondateur de l'archéologie aérienne. Cf. L. Nordiguian – J.-Fr. Salles (dir.), *Aux origines de l'archéologie aérienne*. A. Poidebard (1878–1955) (Beyrouth 2000).
- 3 À ce sujet, cf. M. Fuchs – S. Menoud, Vues aériennes le long de la Sarine : les villae romaines de Barberêche, de Kleinbösing et de Corminboeuf, AS 23-1 (2000), 18–26.
- 4 Comme celle du LiDAR également présentée dans ce bulletin. Voir page 20.