

La culture aérienne

Objets, imaginaire, pratiques de l'aéronautique

XVIII^e-XX^e siècle

Colloque international

organisé par

le Centre d'histoire des techniques et de l'environnement (CDHTE/CNAM)
et le Centre Alexandre Koyré – Centre de recherches en histoire des sciences et techniques
(CAK-CRHST/CNRS)

avec la participation de

l'Aéro-Club de France, du Département d'histoire de l'armement (DGA/CHEAr)
et du Musée de l'air et de l'espace

et avec le soutien

de nombreuses institutions, associations et entreprises (*liste en cours d'élaboration*)

Paris, 13-14-15 novembre 2008

Conservatoire national des arts et métiers

Cité des sciences et de l'industrie

Musée de l'air et de l'espace, Le Bourget

La construction concrète de la troisième dimension par le déplacement aérien est un phénomène somme toute récent. Les premiers vols à bord de ballon (1783) ouvrent largement la voie à une pratique foisonnante au XIX^e siècle. Ces machines glissant au gré du vent nourrissent de nouveaux imaginaires, traçant l'horizon de conquêtes possibles. Le dirigeable et l'aviation permettent la réalisation du vol dirigé au début du XX^e siècle. Le ciel n'est désormais plus seulement l'objet d'investigations individuelles et expérimentales. L'usage militaire, amplifié par la première guerre mondiale, fait naître de véritables industries. La naissance d'un transport de masse générant entreprises, infrastructures, réglementations, façonne alors, par les flux de voyageurs et de marchandises, le nouveau visage des échanges mondiaux.

Or, l'appréhension aérienne du monde, qui contracte les distances, abat les frontières et la temporalité, ne peut se limiter ni à une approche modale, ni à la courte durée. L'histoire de l'aéronautique a jusqu'ici peu intégré les problématiques culturelles, si ce n'est par l'omniprésence de l'héroïsme des pionniers. Sans le secours de machines puissantes, l'homme ne vole ni comme un oiseau, ni même comme Icare. Le vol humain est un déplacement contre-nature, lié fortement à l'ingéniosité technique. D'où cette dimension héroïque qu'opère la possibilité même de voler, prenant au piège de la séduction le sujet en tant qu'objet de sciences sociales. Réfléchir sur deux siècles et de manière transversale à l'investigation de la troisième dimension, permet de poser de nouveaux jalons pour une autre histoire de

l'aéronautique, et notamment de tisser le lien entre l'histoire culturelle et le champ des techniques.

Le fil rouge de l'histoire culturelle prend tout son sens pour penser à la fois l'investissement des acteurs et la production des représentations. Des événements construisent la mémoire collective où se forge l'intérêt de l'opinion publique pour le sujet (jusqu'au salon du Bourget), et accompagnent dans le même temps les développements de la filière technique. Qu'il s'agisse des matériaux choisis (bois, métal...) ou des décisions politiques d'investissements, les choix demeurent en grande partie culturels. L'appréhension du territoire liée à l'expérience physique du changement d'échelle et des effets de la pesanteur sur les corps semble une approche possible de la modernité. La synchronie entre l'imaginaire aérien et l'émergence de pouvoirs politiques totalitaires et démocratiques, n'est pas non plus anodine et serait à prendre en compte. En parlant de *culture aérienne*, il s'agit de comprendre comment le vol, domaine de projets et d'imaginaires, devient aussi un domaine de pratiques et de connaissances.

Une première étape de cette réflexion a été menée dans l'atelier sur « **L'aéromobilité, risques et sécurité, 1870-1910** » lors de la IVth International Conference in History of Transport, Traffic and Mobility (T2M), Université Paris IV- La Sorbonne, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Paris-Marne-la-Vallée, 28 septembre-1^{er} octobre 2006. L'engouement pour l'aviation s'est en fait construit sur de longues attentes. La question concrète du survol du territoire s'est déjà posée avant le développement de l'aviation. Dans un premier temps, le renouveau du vol libre autour de la guerre de 1870 a favorisé un ensemble de questionnements concrets sur les risques et les usages : la reconnaissance militaire, les risques liés aux vols et le droit aérien, l'intégration des objets volants dans la ville moderne. L'aller-retour entre la fiction des possibles et le récit des vols fonde une culture « aérienne » qui anticipe puis accompagne la maîtrise et la régulation de l'espace aérien. En évoquant la mobilité aérienne, la mise en perspective historique entendait ici rompre avec la problématique séparant plus léger / plus lourd pour envisager le déplacement aérien en général, à mesure que celui-ci se transforme en une locomotion dirigée marquée par la vitesse et la performance.

La journée d'études du 13 juin 2007, « **Histoire de l'aéronautique. Nouvelles problématiques, approche transversale et longue durée** », organisée à la Cité des sciences et de l'industrie à La Villette par le CAK-CRHST, le CDHTE et l'ATIP-CNRS « Mobilités passé-présent », a élargi le propos à l'histoire de l'aviation au XX^e siècle, proposant d'intégrer le dialogue avec des acteurs qui interrogent la mémoire de l'entreprise par la constitution de leur patrimoine. Elle avait aussi pour objet de dresser un état des lieux des voies de recherches en France, et de considérer l'avancée des travaux internationaux, notamment outre-Atlantique. Cette journée a pointé les lacunes d'une histoire peu investie par les sciences sociales. Les mythes des pionniers, qui ont été relativisés, semblent cependant intégrer structurellement l'entreprise aérienne, construisant la cohésion interne de la « communauté de l'air » (des ouvriers aux ingénieurs et pilotes) et les attentes des publics. Les hommes singularisés, as de l'aviation et Icare modernes, laissent la place aux objets (Concorde, Boeing 747, etc.). Mais l'internationalisation continue de la conception (depuis les premiers brevets de l'aviation), comme l'intégration durant le second XX^e siècle de normes managériales nouvelles, continuent d'opérer dans le même temps, avec de fortes demandes politiques et patriotiques. Et économiquement la viabilité de ces entreprises reste plus affaire de volonté que de choix rationnels. Le phénomène envisagé sur le long terme permet alors de poser la question des interactions entre le déplacement aérien, ses usages et contraintes et les attentes du monde social et politique.

Dans cette nouvelle étape d'un colloque international, nous nous proposerons donc d'étudier le vol, de la pensée aux pratiques, en articulant les usages, les imaginaires et les objets de la culture aérienne. Il ne s'agit pas d'occulter la période antérieure à l'aviation, bien au contraire l'approche couvrira la période longue de la conquête progressive du ciel et permettra de mieux comprendre les transformations ainsi que certaines permanences dans

l'approche de ce domaine. Nous nous attacherons ainsi aux objets techniques, comprenant l'ensemble de ce que produit le vol, aux infrastructures au sol et aux machines individuelles ou monumentales (plus léger et plus lourd que l'air), aussi bien qu'aux usages et usagers du vol. Enfin, la culture aérienne sera envisagée à travers une réflexion patrimoniale sur les collections et la conservation.

1. Pensée du vol, transmissions, expérimentations

De la pensée de l'équilibre à l'invention de la vitesse et de la puissance motrice, il s'agit de mieux comprendre les transferts de l'aérostation à l'aviation, d'en souligner les continuités et les évolutions. Les savoirs sur l'aéronautique se sont constitués, entre transmission de savoir-faire, cultures et stabilisation par l'enseignement et l'innovation au sein des entreprises. À partir des premiers vols, en effet, l'aérostation devient une technique fixée, avec de fortes contraintes (liées à l'impossibilité de diriger la machine), mais aussi de vraies connaissances éprouvées sur le terrain, de l'aérostation militaire à la fin du XVIII^e siècle au vol scientifique du XIX^e, des savoir-faire forains aux dynasties d'aéronautes et de constructeurs, comme les Godard par exemple. Des évolutions techniques et conceptuelles (autour des dirigeables, des moteurs, des planeurs) constituent de nouveaux apports ; la réflexion sur l'aérodynamique, fortement liée à la pratique des vols aériens, se formalise (voir, par exemple, le cas de E.-J Marey). Se pose ainsi la question des acteurs et des structures de production, depuis les expériences individuelles jusqu'aux pratiques d'ingénieurs et de bureaux d'études.

2. Mobilité et modification de l'espace

Le vol engage une profonde révolution de l'espace où se repense le rapport de l'homme avec son milieu. Il produit des infrastructures qui inscrivent dans le paysage urbain et le territoire, le point d'arrimage de leurs routes (aéroports, pistes, aérogares, réseaux,...). Ces traces matérielles, de même que les pistes « immatérielles » (couloirs, signaux,...), peuvent être considérées comme des éléments propres de cette culture. Autant que des ajustements fonctionnels liés au développement de ces techniques de mobilités, l'infrastructure résulte des rapports entretenus avec les espaces survolés.

Par ailleurs, il nous faut considérer autrement les flux (marchandises, voyageurs) qui remettent en question les formes de déplacement et la notion des frontières, et ce afin d'ouvrir la recherche à des problématiques liant imaginaire, art, architecture, réseaux et territoire. La mutation lente des représentations spatiales est aussi à considérer à l'aune des nouvelles perspectives qu'ouvre la dynamique aérienne.

3. Le vol comme pratique

À la naissance d'une pratique professionnelle correspond l'existence de normes, de règles et de brevets pour les pilotes civils ou militaires, comme la création d'organisation transcontinentales et d'administrations spécifiques. Le développement de la mobilité aérienne au XX^e siècle minore l'exploit individuel au profit du phénomène de masse ; le regard se porte davantage sur l'entreprise aéronautique, où l'ingénieur tient une place majeure, et sur les compagnies commerciales qui assurent le transport des passagers. On peut s'interroger cependant sur les déplacements qui s'opèrent, car l'exploit individuel semble perdurer dans les domaines sportif et militaire ou dans la conquête de l'espace.

Envisager la manière dont l'aérien a transformé la pratique du voyage permet de revenir sur la question de l'expérience physique, des usagers du vol singulier au vol collectif (qui ne se limite pas à l'aviation, voir les « croisières » en dirigeable...), et produit de nouvelles

pédagogies. Les acteurs du voyage contemporain se déclinent selon une typologie allant du voyageur occasionnel ou régulier à l'ensemble du personnel de navigation – y compris le « personnel au sol ».

4. Objets et mémoire : conservation, collections, salons, expositions

La mémoire aérienne passe aussi par des archives (publiques et privées) et des objets - du ballon militaire capturé en 1796 (*Heeresgeschichtliches Museum*, Vienne), aux sièges des avions (musée Air France) - et par leur valorisation. A côté des grands fonds archivistiques et photographiques réunis au Service historique de la Défense ou des fonds particuliers disséminés dans des centres d'archives non spécialisés, les musées tiennent une place centrale. Les musées nationaux (Musée de l'air et de l'espace, *Air and Space Museum*) - comme les musées particuliers (musées régionaux, musée Otto Lilienthal, musée Zeppelin) - ont été construits à partir d'embryons de collections privées, elles-mêmes constituées au cours du XIX^e siècle et réunissant non seulement des objets, mais aussi des archives personnelles d'acteurs (manuscrits, photos). Il s'agit ici d'interroger aussi bien les processus de la conservation que l'histoire de la constitution de ces collections.

Dans le contexte de la réflexion sur le patrimoine industriel, le développement de l'industrie aéronautique et de la navigation aérienne a conduit les entreprises, souvent à la suite d'une initiative associative, à engager des processus de mise en valeur de leur propre patrimoine. Cette nouvelle démarche pose de nombreux problèmes dans la mesure où la conservation n'est pas la fonction première de ces institutions. Musée virtuel ou centre de documentation, toujours est-il que se constituent là des fonds nouveaux dont les historiens ont à se saisir.

Comité d'organisation scientifique

Marc Alban (ACF, Paris), Patrice Bret (CHEAr ; CAK-CRHST/CNRS, Paris), Liliane Hilaire-Pérez (CDHTE/CNAM, Paris), Maryse Lassalle (Epistémé/Bordeaux I), Thierry Leroy (CERHIO, Rennes), Luc Robène (UHB Rennes II), Nathalie Roseau (LATTS/ENPC, Marne-la-Vallée), Marie Thébaud-Sorger (EHESS/CRH-CMH, Paris).

Comité scientifique

Bruno Belhoste (Paris I), Agnès Beylot (SHD/DA, Vincennes), Hans Joachim Braun (Helmut Schmidt Universität, Hambourg), Claude Carlier (Paris III), Thérèse Charmasson (CAK-CRHST/CSI, Paris), Joseph Corn (Stanford University), Tom Crouch (National Air and Space Museum/Smithsonian Institution, Washington), David Edgerton (Imperial College, Londres), Patrick Fridenson (EHESS, Paris), Pascal Griset (Paris IV), Vincent Guigueno (LATTS/ENPC, Marne-la-Vallée), André Guillerme (CDHTE/CNAM, Paris), Peter L. Jakab (National Air and Space Museum/Smithsonian Institution, Washington), Christine Macleod (University of Bristol), Caroline Moricot (Cetcopra/Paris I), Antoine Picon (LATTS/ENPC, Marne-la-Vallée ; Harvard University, Cambridge), Dominick A. Pisano (National Air and Space Museum/Smithsonian Institution, Washington), Frédéric Pousin (LADYSS/CNRS, Paris), Daniel Roche (Collège de France, Paris), Vanessa Schwartz (University of Southern California, Los Angeles), Guillaume de Syon (Albright College, Reading), Christian Tilatti (Musée de l'Air et de l'Espace, Le Bourget), Kazuo Wada (Université de Tokyo), Andrew Whitelegg (Georgia State University, Atlanta), Robert Wohl (UCLA).

Titre et résumé (une page) accompagnés d'un bref CV à adresser avant le 31 mars 2008 à colloque2008@culture-aerienne.fr

Call for papers

Aeronautical Culture

Artifacts, Imagination, and the Practice of Aeronautics 18th-20th Century

International Conference

organized by

the Centre d'histoire des techniques et de l'environnement (CDHTE/CNAM)
and the Centre Alexandre Koyré – Centre de recherches en histoire des sciences et techniques (CAK-CRHST/CNRS)

with the participation of

the Aéro-Club de France, the Département d'histoire de l'armement (DGA/CHEAr)
and the Musée de l'air et de l'espace

and supported by numerous institutions, associations and firms (*list forthcoming*)

Paris, November 13-14-15, 2008

Conservatoire national des arts et métiers

Cité des sciences et de l'industrie

Musée de l'air et de l'espace, Le Bourget

Background and Research Rationale

The construction of the third dimension through air transport is a recent phenomenon. The first flights aboard balloons (1783) paved the way for a flourishing practice in the 19th century. The contraptions flowing with the winds fed new imaginary realms, projecting the possibility of conquest across the horizons.

Aviation and the dirigible in turn allowed for controlled flight in the early 20th century. The sky was no longer the realm of individual or experimental exploration. Soon, military applications amplified through World War I would give birth to whole new industries. The birth of mass transport that generated companies and infrastructure sculpted the new face of global exchanges under the mask of travelers and air freight.

However, an aerial conception of the world where distances shrink and timelines fade cannot be limited to a modal or event-centered methodologies. The history of aeronautics has up to now done little to integrate cultural issues, other than through the presence of heroic pioneers. To reflect in depth on two centuries of third dimension allows to chart new paths toward a different history of aeronautics, by threading links between cultural history and the history of technology.

The importance of culture becomes clearer when considering both actors and performances. Events fill the canvass of collective memory, whereby public opinion expresses interest in the topic (such as through air show attendance) and follows developments in the technical field. Such elements are relevant to technical and political decision making. When

one speaks of *aeronautical culture*, the point is to understand how flight is both the subject of projects and imagination as it is that of practices and of knowledge. Considerations of modernity depend on an investigation of the realm associated with the physical experience and the change of scale brought through the body's experience with gravity. Without the help of powerful machines, humans fly neither like birds, nor like Icarus: human flight is an act against nature, linked to technological ingenuity. Hence the heroic dimension that even the thought of flying creates, thus seducing researchers into investigating it.

Two previous meetings have sought to clarify the topic as it stands to date.

The first step took place at a workshop on “Aeromobility, risks and safety, 1870-1910,” held at the Fourth International Conference on the History of Transport, Traffic and Mobility (T2M—held in Paris-Marne-la-Vallée September 28-October 1, 2006). The passion for aviation was in fact built on long expectations. The question of territorial overflight, for example, was already raised before the development of aviation. First, the reappearance of free flight during the Franco-Prussian War raised a whole series of questions regarding risks and practices: military reconnaissance, flying risks, aerial law, and integration of flying contraptions into the modern city. The back-and-forth between fictional possibilities and the account of flights created an “aerial” culture which projects, then accompanies the mastery and regulation of air space. The historical framework of aerial mobility sought to move away from the tensions of lighter-than-air/heavier-than-air aircraft by considering aviation more generally as it transformed itself into a mode of controlled locomotion defined through speed and performance.

The second gathering, on June 13, 2007, *History of Aeronautics: New problematics, cross approach and longue durée*, (held at the Cité des sciences et de l'industrie at La Villette) widened the topic to include 20th-century aviation by incorporating a discussion with those involved in interrogating corporate memory as they build its legacy. This gathering also wished to examine the state of the field in France and abroad. Consequently, the limited involvement of social sciences in the field became obvious. Pioneer myths, though relativized, still seem to form a structural part of the aviation enterprise, this helping to construct an apparent cohesion between an “aerial community” (workers, engineers and pilots) and the general public's interest. Heroes are often displaced in favor of objects (Concorde, Boeing 747, etc.). Yet the ongoing globalization of aviation (from the first aviation patents onward), along with the appearance of new management practices, still operates in parallel with political and patriotic factors. Oftentimes the economic viability of such undertakings rests more on will than on rational choice. This phenomenon, happening over a long period, raises the question of the interaction between aerial mobility, its practices and constraints, and the expectations the social and political realms place on aviation.

Let us therefore suggest a study of flight in theory and practice, looking at its traditions, realities, fantasies, and the objects of an aerial culture. the point is not to exclude the period preceding the aviation century, but to understand better the changes and continuities in this realm. We would like to include all technological artifacts related to flight: ground infrastructure, single machines, or gigantic ones (lighter-than-air and heavier-than-air) as well as the uses and consumptions of flight. Finally, aerial culture should also be discussed though the prism of aviation collection and preservation.

The following themes are suggested as departure points.

1. Thinking, transferring and experimenting with flight

Be it through the thought process or the invention of speed and propulsion power, one wishes to clarify the transfer links between ballooning and aviation, emphasizing the evolutionary and stationary phases. Aeronautical knowledge was built through teaching and innovation and eventually stabilized through teaching and evolution within companies. The first ballooning flight indeed crystallized into a restricted technology (linked to the impossibility of steering), but also to the knowledge acquired in the military and scientific fields of the 18th and 19th centuries, as well as the practices of fair balloonists and manufacturing families. Technical evolution surrounding dirigibles, engines and gliders offer new contributions, early thoughts on aerodynamics, linked clearly to flying, are formulated more rigorously (see Jules Marey). Actors and production structures, be they individual experiences or engineering practices raise new questions about flying.

2. Flight, Overflight and the Change of Space

Flight initiates a revolution whereby humanity rethinks its relationship to surrounding space. The worldwide extension of airlinks create new infrastructures in the urban landscape that symbolize the anchoring of said routes (runways, terminals). Such physical evidence, alongside “immaterial” ones (traffic corridors, beacons) are all concrete elements of an aerial culture.. Not only is it the result of functional adjustments linked to technology developments, but such infrastructure is also the result of the relationship with overflowed space. Furthermore, one needs to investigate differently the flux of cargo and travelers that change the notion of cross-border movement and to incorporate into the field of research questions linking imagination, art, architecture, air routes and territories.

3. The Practice of Flight

With the birth of professionalization appear standards, rules and licenses, as well as the creation of international and administrative organizations. The expansion of aerial mobility diminishes the personal exploit in favor of the mass phenomenon; the focus is now on the aviation corporation, where the engineer has a say, and on air transport for passengers. One wonders, however, about such evolution, as the individual achievement continues to exist in the sports and military aviation, as well as in space.

One may wish to consider how air transport has changed the art of travel, and to reexamine the physical experience and practices in private and commercial flights, but which does not focus on aviation alone (airship “cruises”) and opens new paths of understanding. The actors in this canvas range from the occasional passenger to include on-board staff and ground staff.

4. Artifacts and Memory: Conservation, Collection, Gatherings, Shows

Aerial memory relies as much on archives (public or private) as it does on objects (be it a balloon of 1796 housed in Army Museum in Vienna, or aircraft seats at the Air France Museum). In addition to the big archival and photographic holdings gathered at the Service historique de la défense (Vincennes) or the material spread out among non specialized archives, museums play a central role, They are national (Musée de l’air et de l’espace at le Bourget; Smithsonian National Air and Space Museum) or private regional museums, Otto Lilienthal Museum, Zeppelin Museum) and were built on the basis of private collections, themselves constituted in the 19th century by collecting manuscripts and photographs. The

point is to analyze the process of collecting and preserving, as well as the history of the building of these collections.

In the context of reflecting on the industrial patrimony, the development of aeronautical industries have prompted companies, often on the basis of enthusiasts contact, to engage in a process of emphasizing their own legacy.. This new development is problematic because preservation is not the primary function of such companies. Be they virtual museums or documentation centers, these nonetheless offer new sources for historians.

Scientific organization committee

Marc Alban (ACF, Paris), Patrice Bret (CHEAr ; CAK-CRHST/CNRS, Paris), Liliane Hilaire-Pérez (CDHTE/CNAM, Paris), Maryse Lassalle (Epistémé/Bordeaux I), Thierry Leroy (CERHIO, Rennes), Luc Robène (UHB Rennes II), Nathalie Roseau (LATTS/ENPC, Marne-la-Vallée), MarieThébaud-Sorger (EHESS/CRH-CMH, Paris).

Scientific committee

Bruno Belhoste (Paris I), Agnès Beylot (SHD/DA, Vincennes), Hans Joachim Braun (Helmut Schmidt Universität, Hambourg), Claude Carlier (Paris III), Thérèse Charmasson (CAK-CRHST/CSI, Paris), Joseph Corn (Stanford University), Tom Crouch (National Air and Space Museum/Smithsonian Institution, Washington), David Edgerton (Imperial College, Londres), Patrick Fridenson (EHESS, Paris), Pascal Griset (Paris IV), Vincent Guigueno (LATTS/ENPC, Marne-la-Vallée), André Guillerme (CDHTE/CNAM, Paris), Peter L. Jakab (National Air and Space Museum/Smithsonian Institution, Washington), Christine Macleod (University of Bristol), Caroline Moricot (Cetcopra/Paris I), Antoine Picon (Harvard University, Cambridge; LATTS/ENPC, Marne-la-Vallée), Dominick A. Pisano (National Air and Space Museum/Smithsonian Institution, Washington), Frédéric Pousin (LADYSS/CNRS, Paris), Daniel Roche (Collège de France, Paris), Vanessa Schwartz (University of Southern California, Los Angeles), Guillaume de Syon (Albright College, Reading), Christian Tilatti (Musée de l'Air et de l'Espace, Le Bourget), Kazuo Wada (Université de Tokyo), Andrew Whitelegg (Georgia State University, Atlanta), Robert Wohl (UCLA).

Submissions of proposals (title and 1-page abstract), short CV by March 31, 2008, to

colloque2008@culture-aerienne.fr