Diversité et périmètres du patrimoine spatial

Gérard Azoulay

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/histoire-cnrs/1750>

DOI : 10.4000/histoire-cnrs.1750

ISSN : 1955-2408

Éditeur

CNRS Éditions

Édition imprimée

Date de publication : 3 mai 2006

ISBN : 978-2-271-06350-2

ISSN : 1298-9800

Référence électronique

Gérard Azoulay, « Diversité et périmètres du patrimoine spatial », *La revue pour l'histoire du CNRS* [En ligne], 14 | 2006, mis en ligne le 03 mai 2008, consulté le 20 mai 2021. URL : <http://journals.openedition.org/histoire-cnrs/1750> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/histoire-cnrs.1750>

Ce document a été généré automatiquement le 20 mai 2021.

Comité pour l'histoire du CNRS

Diversité et périmètres du patrimoine spatial

Gérard Azoulay

- 1 L'intérêt soulevé par le patrimoine scientifique et technique contemporain est extrêmement récent et, jusqu'à ces dernières années, peu nombreux étaient ceux qui soupçonnaient combien il pouvait être révélateur d'enjeux culturels majeurs et parfois même traceur d'une identité en construction. Il demeure que définir un nouveau type de patrimoine, sa nature, sa diversité et son périmètre pose différents problèmes dès lors qu'il s'agit de patrimoine contemporain. En effet, la notion de patrimoine ne prend son sens que dans celle d'histoire, laquelle précède usuellement la première. Dans ces conditions, comment caractériser les éléments d'un patrimoine spatial sans disposer d'un champ historique défriché au moins en partie ? Force est de constater qu'en France, il existe encore peu de travaux universitaires en ce domaine, qui auraient permis de disposer d'un cadre historique solide.
- 2 Face à cette difficulté, deux démarches complémentaires s'offraient à l'Observatoire de l'Espace du Cnes (Centre national d'études spatiales) pour débiter une action qui lui semblait indispensable à la compréhension de la place et du rôle des activités spatiales dans la société. D'une part, il était possible de contribuer en amont à l'organisation de la recherche en histoire pour disposer d'un solide cadre de réflexion. Cette option relève d'une initiative institutionnelle qui requiert un investissement à long terme avec un certain nombre d'étapes préliminaires indispensables tel le recensement des sources archivistiques ; elle nécessite également une certaine adhésion de la communauté scientifique ; autant de conditions qui demandent du temps pour être satisfaites. La deuxième voie consistait à aborder directement le champ du patrimoine spatial avec une démarche pragmatique, grâce à la position centrale du Cnes dans le dispositif institutionnel. Tenter de circonscrire la nature et le périmètre de ce patrimoine, sa spécificité ainsi que les questions qu'il soulève ; élaborer et mettre en œuvre une méthodologie dans un champ particulier et en dégager une perspective fut en définitive le parti pris retenu ces dernières années.

- 3 Cette approche patrimoniale n'était pas naturelle à conduire au sein d'une institution telle que le Cnes dont l'activité est fortement tournée vers la recherche, l'industrie de pointe et les défis technologiques. Elle s'est d'abord inscrite dans le cadre d'un projet global qui est celui de l'Observatoire de l'Espace. En effet, il ne semblait pas possible d'élaborer une approche culturelle des activités spatiales sans d'emblée prendre en compte ce qui devait témoigner de ces mêmes activités dans le temps et sur le territoire. Ce n'est cependant qu'à partir de l'année 2004, au vu du succès public de la participation du Cnes aux journées européennes du patrimoine, que l'approche patrimoniale, pour ce qui concerne le patrimoine instrumental, prendra un tournant décisif et plus spécifique avec l'attribution de lieux de stockage sur le site du Centre spatial de Toulouse, et surtout le développement de moyens informatiques dédiés ainsi que l'affectation d'une personne à cette action au sein de l'Observatoire de l'Espace.
- 4 Précisons pour une meilleure intelligibilité de cette démarche que depuis l'année 2000, l'Observatoire de l'Espace du Cnes conduit la politique culturelle du Cnes et s'attache à montrer de quelle façon les apports de l'espace s'articulent avec les différents champs du savoir. Ce projet qui entre dans son champ d'attribution, ne relève néanmoins pas d'une démarche de recherche en sciences humaines, pour laquelle l'Observatoire de l'Espace ne possède ni les outils d'analyse, ni la compétence, mais s'inscrit davantage comme une réflexion sur l'espace en général et se présente comme le témoignage d'une expérimentation en grandeur réelle abordée avec certains présupposés. Des conservateurs, des historiens et des sociologues trouveront certainement matière à conduire un travail qui semble aujourd'hui plus que nécessaire. Par une approche factuelle, l'Observatoire de l'Espace a simplement voulu en jeter les prémices. C'est ce que retrace schématiquement cet article. Les origines du patrimoine spatial posées, il paraissait tout d'abord souhaitable de cerner les ambiguïtés qu'il recèle en ce qui concerne son périmètre géographique et historique, pour ensuite revenir sur les sources de ce patrimoine, c'est-à-dire d'évoquer les types d'activités spatiales qui ont produit des éléments patrimoniaux, puis présenter les différentes catégories de patrimoine engendrées. Enfin, sera abordée la description de l'inventaire mis en œuvre pour ce qui relève de la composante instrumentale de ce patrimoine et les réflexions que ce projet a suscitées.

Les origines

- 5 D'un point de vue culturel, on peut s'accorder à dire que les origines de l'aventure spatiale remontent à la poudre utilisée par les artificiers chinois dès le XI^e siècle¹, puis aux fusées lancées contre les Britanniques par les armées indiennes de Tippoo Sahib² qui ont inspiré au début du XIX^e siècle celles de Lord Congreve³. Cependant, l'acte fondateur de ce qui est considéré concrètement comme l'aventure spatiale est la mise au point des V2 par Werhner Von Braun dans les laboratoires de l'armée allemande à Peenemünde sur la Baltique⁴ et leur développement opérationnel mené à bien sous les ordres de Himmler dans le camp de concentration de Dora où périrent vingt-trois mille travailleurs forcés.
- 6 Oublieuses de leurs sombres origines, les activités spatiales ont été longtemps ramenées à une simple science de la propulsion au service d'enjeux bellicistes ou, au mieux, à la capacité de mettre en orbite quelques représentants de l'espèce animale et humaine dans le cadre du combat symbolique que se livraient les grandes puissances durant la guerre froide. Les tensions de ces affrontements passées, il est aujourd'hui possible de porter un regard renouvelé sur les activités spatiales : elles ont

considérablement enrichi la science et la société de leurs apports dans des domaines aussi divers que l'étude de l'Univers, de la vie, de la Terre et de son climat, le développement durable, les télécommunications, l'évolution des transports, de la médecine, des sources d'énergie et des représentations.

- 7 Or, certaines traces et certains témoignages de cette aventure qui appartient à la culture générale de chacun et le concerne dans ses activités, son imaginaire, ou encore dans son histoire, ont déjà disparu dans une certaine indifférence. Il faut noter que l'espace anéantit déjà la majeure partie de ses outils lors de leur usage : un lanceur est non seulement volatilisé lors de sa mise à feu, mais les instruments qu'il emporte sont rapidement hors d'atteinte physique. Au-delà de cette caractéristique consubstantielle à l'activité spatiale, un certain nombre d'indicateurs demandent néanmoins à être examinés avec discernement pour appréhender ce patrimoine.

Géographie du patrimoine spatial

- 8 Il faut rappeler que, depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, les activités spatiales ont fait l'objet d'un développement considérable. En effet, après la guerre, des ingénieurs et techniciens allemands travaillant sur le projet de V2 sont partis les uns aux États-Unis, les autres en Union soviétique : c'est grâce à eux que ces deux pays ont rapidement progressé dans les techniques spatiales au cours des années 1950 et 1960. Après l'Allemagne, la course à l'espace est donc devenue historiquement l'affaire des États-Unis et de l'Union soviétique, qui la considèrent comme un des épisodes les plus glorieux et les plus importants de leur vie nationale au siècle dernier. Si les États-Unis ont conservé avec ferveur les nombreuses traces de cette activité qu'ils montrent généreusement au public, la Russie se soucie assez peu de cet héritage. Le grand hall d'exposition de Moscou, où l'on pouvait admirer les modèles de tous les engins lancés en orbite terrestre, sur la Lune, Mars et Vénus, a déjà disparu.
- 9 La France a été longtemps le seul autre pays à consacrer quelques ressources aux moyens spatiaux. Des ingénieurs de la base de Peenemünde ont transmis les rudiments du savoir-faire spatial à des entreprises françaises. Cela s'est d'abord concrétisé par la construction à Vernon du premier Laboratoire de recherches balistiques et aérodynamiques (LRBA), puis de la première base de lancement dans le désert algérien. À partir de 1959, des fusées sondes, puis en 1965 des satellites, ont été tirés depuis la base d'Hammaguir à 130 km au sud-ouest de Colomb Bechar (Algérie), site abandonné dont les équipements ont été déménagés ou détruits en 1967 selon les accords d'Évian. Par la suite, cette activité a été transférée à Kourou en Guyane française qui allait devenir la nouvelle base spatiale de France et ensuite de l'Europe. Après différentes péripéties institutionnelles, l'Agence spatiale européenne (Esa) est officiellement créée en 1975⁵, et favorisera l'émergence d'une identité européenne dans ce domaine qui se traduira par des missions ambitieuses : la sonde cométaire *Giotto* en 1986, la sonde solaire *Soho* en 1995 et dernièrement les missions planétaires *Rosetta* et *Huygens* ; sans oublier le développement continu du lanceur *Ariane*. L'imbrication croissante des laboratoires et industriels européens dans la réalisation de ces programmes n'a pas manqué d'amplifier la tendance à la dispersion de plus en plus grande des éléments d'un patrimoine en devenir.

Les sources du patrimoine spatial

- 10 L'espace et les activités spatiales ne sont pas une discipline en soi mais touchent à de nombreux domaines d'activités. Aussi, avant de s'intéresser au patrimoine proprement dit, et pour faciliter l'identification du patrimoine lié à l'espace, il semblait nécessaire

de construire une grille spécifique décrivant les activités productrices de patrimoine en s'inspirant de thématiques traitées dans les musées.

- 11 Le domaine des « engins et transports » est le plus spectaculaire et couvre les débuts des activités astronautiques jusqu'à la construction de stations spatiales ou de navettes. Cette catégorie englobe également les activités ballons, fusées sondes et autres véhicules.
- 12 On trouve ensuite les « techniques et moyens », domaine rassemblant les études technologiques utilitaires telles que l'énergétique, le positionnement, les télécommunications, etc. Les moyens comprennent également les installations au sol et les bases spatiales.
- 13 Dans le domaine des sciences fondamentales, le terme « univers » rassemble l'astronomie, l'astrophysique, mais aussi la planétologie. « Terre » se réfère à la géologie, l'étude du magnétisme, la minéralogie, mais aussi l'océanographie et la météorologie. Enfin, « vie » comprend la biologie et l'exobiologie, la physiologie humaine, la zoologie, la botanique, l'étude des milieux.
- 14 Le domaine « activités humaines » regroupe les usages finalisés ou économiques du spatial : ainsi les télécommunications, l'aide à gestion de ressources, les systèmes de contrôle et de gestion des risques.
- 15 Enfin, le domaine des « activités de défense et de souveraineté » recouvre la composante militaire de certaines activités et souligne le rôle déterminant des enjeux de souveraineté dans l'essor du spatial.

Panorama du patrimoine spatial

- 16 Cette typologie des sources du patrimoine posée, quels sont les différents types de patrimoine engendrés par ces activités spatiales ? En examinant la diversité des éléments produits, il semblait possible de proposer la classification suivante : ce qui est relatif au patrimoine de site, au patrimoine instrumental, au patrimoine documentaire, à l'exo-patrimoine et, enfin, au patrimoine vivant et naturalisé. Cette taxinomie simplifiée s'est faite avec la réserve que le patrimoine n'est jamais donné, mais qu'il se découvre, dans le double sens de se dévoiler et de se visiter. Le schéma présenté page 10 illustre en termes concrets la distribution des éléments patrimoniaux dans la grille résultante de ce croisement.
- 17 Le patrimoine de site est la forme patrimoniale la plus généralement reconnue. Le développement des activités spatiales a nécessité la construction d'installations spécifiques : certaines ne sont plus aujourd'hui en service et sont pour partie classées monuments historiques. Cette catégorie de patrimoine englobe autant les bases spatiales que les industries, les stations de réception ou encore les moyens d'essais construits au sol. La conservation de ces installations n'est pas sans poser problème lorsqu'il s'agit de leur préservation à titre patrimonial. Pour prendre l'exemple du site de Kourou en Guyane, qui est l'ensemble le plus important construit par un pays européen pour la recherche spatiale, il faut d'abord remarquer que la durée de vie des installations qui y sont construites est relativement courte. La succession continue de développements nouveaux entraîne presque toujours le renouvellement des constructions et l'abandon de ces structures colossales qui deviennent obsolètes. Enfin, le climat équatorial de Kourou provoque une dégradation accélérée de ces installations qui marient le béton et l'acier. Ainsi, bien que relativement récents, les sites spatiaux se transforment rapidement en « ruines ». La notion de « ruines contrôlées », empruntée à

l'expérience tentée par l'Allemagne dans la Ruhr, pourrait s'appliquer au site de Kourou car, comme dans la Ruhr⁶, une partie du site fonctionne encore, et tous les éléments qui jalonnent ce patrimoine industriel ne sont donc pas fossilisés.

- 18 Le patrimoine instrumental est une composante essentielle de cet ensemble. Il rassemble les objets, les appareils et plus généralement le matériel scientifique ou technique lié aux activités spatiales, avec cependant une restriction de taille. Certains objets qui existent bel et bien ne sont pas accessibles. Les satellites géostationnaires, par exemple, restent en orbite pour plusieurs centaines d'années alors qu'ils ne sont plus utilisés. Ce sont des objets qui appartiennent virtuellement au patrimoine instrumental. Ils se détérioreront progressivement dans l'espace et ne pourront donc jamais être récupérés et présentés sur Terre dans leur état fonctionnel. Les instruments qu'ils portent subiront le même sort.
- 19 Reste néanmoins que cette catégorie patrimoniale demeure la plus riche pour plusieurs raisons : au début des programmes spatiaux, de nombreux appareils scientifiques étaient embarqués dans des fusées sondes et dans des nacelles de ballons stratosphériques et pouvaient donc être récupérés (de même que leurs véhicules). Plus récemment, des instruments sont emportés dans des capsules récupérables qui, leur mission accomplie, reviennent sur Terre ou encore sont expérimentés à bord d'avions « Zéro G » qui peuvent produire des états de micropesanteur satisfaisants pour la réalisation de certaines expériences. Enfin, un instrument, lors de sa conception, génère différents modèles qui eux demeureront au sol et témoigneront des étapes de l'élaboration de cet instrument.
- 20 Par ailleurs, en rattachant les pratiques spatiales contemporaines à des problématiques générales et donc antérieures à l'ère spatiale, on est également amené à s'interroger sur l'existence et la légitimité d'un groupe dit du « second degré », qui décrit certains instruments historiques en tant qu'ancêtres de nos outils modernes. Ainsi, les sextants, anémomètres, marégraphes, cerfs-volants, bagues ornithologiques et lunettes trouveraient alors leur place dans cette catégorie. On touche là à la question du périmètre historique du patrimoine spatial qui, d'un point de vue culturel, a toute sa place dans une telle approche.
- 21 Le patrimoine documentaire rassemble les diverses images et données recueillies à l'occasion de programmes spatiaux, ainsi que les objets de représentation qui en sont issus, comme les cartes, ou encore des observations anciennes si l'on intègre la continuité historique. Il comprend également divers modèles scientifiques élaborés sous forme logicielle. On lui rattache aussi les plans techniques, scientifiques ou territoriaux en lien avec des éléments du patrimoine instrumental ou immobilier, ainsi que les traités internationaux et autres accords diplomatiques signés autour des activités spatiales. La forme des éléments est diverse : textes, iconographie, documents sonores ou audiovisuels, documents informatiques. Les multiples représentations présentes dans certains musées (globes lunaires, dessins, tapisseries, peintures) sont, à différents titres, des éléments patrimoniaux complémentaires en tant que révélateurs de l'activité, comme par exemple le globe lunaire détenu au Musée des techniques de Prague qui présente la face cachée de la lune documentée après le passage de la sonde soviétique *Luna 3* en 1959. La presse et les médias sont également un corpus d'archives important. Un premier travail accompli avec l'Institut national de l'audiovisuel (Ina) a déjà permis d'éditer un coffret audio qui regroupe un ensemble de fragments extraits des archives radiophoniques publiques du XX^e siècle qui composent une histoire de

l'aventure spatiale franco-européenne. Hormis quelques actions éparses, il faut néanmoins préciser que ce patrimoine est encore largement dispersé et très peu documenté. À ce jour, aucun guide des sources n'existe. Hors les obligations légales de versement aux archives nationales, la prise de conscience du potentiel de connaissances que représente ce patrimoine émerge lentement dans les institutions spatiales et encore peu de moyens humains et financiers y sont consacrés.

- 22 Sous le terme d'« exo-patrimoine » sont ensuite identifiés les objets provenant directement de l'espace. Au même titre qu'une collection de géologie regroupe l'ensemble des éléments qui caractérisent un milieu, une époque ou les transformations d'un territoire, les différents témoins de l'espace tracent son histoire et constituent un patrimoine en soi. Cela concerne les météorites récoltées sur Terre, mais aussi les micrométéorites collectées en orbite ou encore les échantillons lunaires rapportées par les différentes missions *Apollo*. Rappelons qu'une partie de ces échantillons a été analysée puis le plus souvent déposée dans des établissements culturels (muséums, musées des techniques) et qu'une autre, au titre du patrimoine de l'humanité, a été préservée dans des conteneurs de toute contamination pour les léguer intactes aux générations futures. Cette dénomination d'exo-patrimoine recouvre également des objets pour lesquels un séjour dans l'espace a induit une modification significative et spécifique, voire même a conditionné leur existence, tels les matériaux produits en micropesanteur qui présentent des structures particulières.
- 23 Le patrimoine vivant ou naturalisé rassemble les animaux associés aux activités spatiales. Il comprend les animaux sujets d'expérimentation dans le cadre d'études physiologiques ou biologiques en lien avec des vols spatiaux, comme le rat Hector, la chatte Félicette ou la guenon Martine qui ont fait partie des premières expérimentations en fusées sondes et qui ensuite, naturalisés, ont rejoint des collections muséales mais aussi les animaux suivis dans leur milieu naturel grâce à des systèmes de localisation par satellite tel Argos. Les animaux vivants porteurs de ces balises sont accueillis dans des zoos (phoques à Océanopolis, tortues à l'Océarium du Croisic) et témoignent de cette aventure.

Une approche raisonnée du patrimoine instrumental

- 24 Face à cette diversité et aux problèmes méthodologiques qu'elle posait, le choix a été fait de s'intéresser d'abord au patrimoine instrumental de l'époque contemporaine, généralement négligé au profit du patrimoine de site, ceci en limitant son périmètre historique au xxe siècle sans prendre en compte les antécédents historiques. Pour ce qui a trait à cette composante instrumentale, il n'existe actuellement ni inventaire du patrimoine spatial, ni institution muséale détentrice d'une collection représentative des activités spatiales au sens plein du terme. Un certain nombre de musées – Musée des arts et métiers, Musée de l'air et de l'espace, Cité des sciences et de l'industrie, Cité de l'espace, pour ne citer que les principaux – détiennent des objets de collection, mais leur inventaire demeure lacunaire dans le domaine spatial.
- 25 Durant l'année 2004, l'Observatoire de l'Espace s'est donc engagé dans une action systématique en mettant en place un projet d'inventaire du patrimoine spatial instrumental (Ipsi) afin de recenser et de documenter les instruments spatiaux (sous-systèmes, modèles de rechange, maquettes, etc.) qui se trouvent au Cnes, mais aussi dans chacun des établissements partenaires du Cnes. Il s'agit des musées, des laboratoires, des universités et des établissements industriels, qui peuvent posséder de nombreux objets témoignant de leur participation à l'activité spatiale. Pour mener à

bien cette démarche de grande ampleur, l'Observatoire de l'Espace s'est rapproché de l'Association des anciens du Cnes afin que celle-ci apporte son soutien dans la mission de recherche et de collecte des instruments et qu'elle contribue, grâce à son expertise, à leur identification précise. Un groupe de travail a été constitué en son sein en privilégiant un représentant de chaque spécialité technique. Ce groupe s'est largement impliqué dans cette démarche en mettant à son service d'une part ses contacts chez les différents partenaires et d'autre part en effectuant lui-même une partie du travail de collecte et de documentation. La première motivation est bien évidemment la sauvegarde d'instruments sur lesquels eux-mêmes ont travaillé durant de longues années et le cortège de souvenirs auxquels ils sont associés ; ce même sentiment se retrouvera chez les industriels et les scientifiques rencontrés au cours du projet.

- 26 Le premier objectif de ce projet est la mise en place d'une banque de données informatisée qui recense les différents instruments existant sur le territoire français et rassemble les connaissances disponibles sur ces différents matériels. L'identification de ces instruments permet d'assurer une valorisation des activités spatiales au travers de prêts ou de dépôts lors d'expositions thématiques dans des musées.
- 27 À terme, une documentation spécifique résumera les aspects scientifiques et techniques des instruments les plus remarquables. D'une manière générale, les instruments identifiés demeurent dans leurs lieux d'origine ; cependant, des mesures conservatoires peuvent être prises pour sauvegarder des instruments menacés, en les entreposant soit dans les locaux du Cnes à Toulouse, soit dans les réserves ou les salles d'expositions des musées partenaires de cette action. C'est ainsi que le modèle de rechange du télescope *Sigma*, fleuron technologique de l'astronomie gamma dans le domaine spatial, a été déposé dans la chapelle du Musée des arts et métiers à Paris.
- 28 Une approche géographique a été retenue et l'inventaire a été lancé dans deux régions, l'Île-de-France et Midi-Pyrénées. Ce choix a été dicté par la concentration, dans ces deux territoires, des musées, laboratoires et industriels impliqués dans les activités spatiales, ce qui confère toute sa valeur à cette phase d'expérimentation.
- 29 L'Observatoire de l'Espace possède déjà un réseau de partenaires qui constituent la base de départ des entités à contacter pour le projet Ipsi. Pour chacun de ces partenaires, une procédure a été élaborée qui débute par la recherche d'un interlocuteur compétent ou motivé, passe par l'établissement en commun d'une liste préliminaire d'objets concernés, et s'achève par la rédaction de fiches informatisées pour chaque instrument qui en précise les caractéristiques, les usages, les origines, référence documentations et photos. Une attention particulière est portée à l'iconographie associée à chaque instrument. Elle concerne la photo de l'instrument mais aussi son environnement de mise en œuvre. Ces documents sont intégrés dans la base de données Ipsi. Celle-ci peut être complétée par des documents audiovisuels ou sonores qui sont uniquement référencés dans la base Ipsi mais documentés dans une autre base en cours d'élaboration.
- 30 Des éléments patrimoniaux, parfois oubliés, souvent étonnants, ont été localisés, documentés et même présentés lors d'expositions temporaires : la guenon Martine installée dans sa tête de fusée *Vesta* lancée en 1963 d'Hammaguir ; le modèle de rechange du satellite de télécommunication *Symphonie*, programme qui avait été l'objet d'un différend entre ses promoteurs européens et les Américains, ou encore l'instrument *Hope* d'étude des poussières cométaires embarqué sur la sonde *Giotto* qui

allait croiser la comète de Halley en 1986. Aujourd'hui, cet inventaire constitue un premier corpus qui permet d'envisager la mise en place d'une réflexion historique.

Un matériau pour la recherche

- 31 De manière complémentaire à ce travail d'inventaire, la perspective serait désormais de fonder une réflexion historique et analytique sur les différentes composantes liées à des éléments de ce corpus. L'angle serait volontairement restreint à l'objet-instrument, non pas suivant une approche technicienne ou attachée à déterminer son poids dans le champ de l'innovation, mais dans son articulation avec les théories scientifiques qu'il est supposé valider, et le champ socioculturel de leur gestation et de leur réception. L'étude d'un instrument et des récits qui l'entourent – archives orales provoquées, sources archivistiques, littérature scientifique et technique, cahiers de laboratoire – pourrait ainsi constituer une porte d'entrée originale à la fois dans la filière technique mais aussi et principalement dans les contextes géopolitiques, scientifiques, techniques et culturels dans lesquels l'objet prend sa place.
- 32 Privilégier l'approche micro-analytique, au plus proche de l'objet, consiste à épouser les modalités du développement des sciences spatiales indubitablement soumises à la conception de nouveaux instruments puis à leur amélioration. Là où l'analyse macro-historique amènerait inévitablement à faire l'histoire des organismes ayant initié puis développé les recherches spatiales (Cnes, Onera, Cnet, laboratoires du CNRS) en s'enfermant dans une approche uniquement organisationnelle, ou bien dans celle des choix politiques qui ont présidé à l'essor de telle ou telle filière plutôt qu'une autre (observation de la Terre, étude des rayonnements, propagation des ondes...), la décision de prendre l'objet-instrument comme base obligerait à réfléchir sur l'ensemble des composantes auxquelles il renvoie. En effet, un objet s'inscrit dans différents domaines que ce soit ceux de l'histoire technique, de l'histoire des sciences, de l'histoire des représentations, de l'histoire sociale et des usages avec des valeurs variables. À terme, et cela serait tout le sens de cette approche, il s'agit finalement de mettre en lumière l'emboîtement de ces composantes, de révéler comment l'étude approfondie du télescope du satellite d'observation de la Terre *Spot* ou de l'altimètre du satellite océanographique *Topex-Poseidon* participe à la compréhension de l'évolution de nos sociétés contemporaines. À ces conditions, il sera sans doute possible alors d'articuler les éléments significatifs qui font des objets de l'espace, non plus seulement des objets scientifiques et techniques, mais des objets d'une histoire culturelle de l'espace. Reste qu'aujourd'hui cette recherche n'a pu encore débiter tant à cause de la difficulté d'accès aux archives qu'à cause de la réserve que suscitent les domaines scientifiques et techniques contemporains dans les différentes instances.

La notion de patrimoine culturel de l'espace

- 33 Ce rapide panorama aspirait à montrer à la fois la richesse potentielle du patrimoine de l'espace mais aussi le substrat qu'il représente en terme de réflexions sociologique et historique. C'est ainsi que l'interrogation sur le périmètre géographique suggère que tout intérêt patrimonial dans le domaine spatial ne peut se résoudre sans prendre en compte un champ transnational, compte tenu de l'imbrication des acteurs. Pour ce qui concerne le périmètre historique à considérer, la validité de l'hypothèse d'instruments du « second degré » sera déterminante dans la résolution de la question. Enfin, la diversité des différents champs patrimoniaux parcourus pointe le travail à accomplir pour faire émerger une vision cohérente de la notion de patrimoine culturel de l'espace. Ainsi que cela a été souligné, la vision communément admise réduit trop

souvent le patrimoine à sa seule dimension immobilière, sans considération pour les patrimoines instrumentaux, documentaires, vivants ou immatériels, dont sont pourtant dépositaires les musées, les muséums, les centres d'archives, les bibliothèques et même les musées d'art. La simple approche préliminaire conduite sur le patrimoine instrumental révèle déjà une grande variété d'interrogations et de thèmes de réflexion. De fait, la part des activités spatiales dans la construction d'une identité commune, son ancrage dans un imaginaire collectif et enfin la perception de ses enjeux par les publics les plus vastes sont autant de problématiques qui ne pourront être appréhendées pleinement qu'à l'aune de cette exploration patrimoniale.

BIBLIOGRAPHIE

- A. Ducrocq, *L'Encyclopédie du cosmos*, Gauthier-Villars, Sciences et vie, 1970
- Encyclopædia universalis, *Le grand Atlas Universalis de l'espace*, 1987
- J. Blamont, *Le chiffre et le songe*, Odile Jacob, 1993
- C. Carlier et M. Gilli, *Les trente premières années du Cnes (1962-1992) Paris*, Documentation française, 1995
- P. Brenni, *Les instruments scientifiques anciens : un patrimoine à redécouvrir*, SABIX, 1997
- C. Cuenca, *Un projet régional de culture scientifique et technique, mémoire de l'innovation scientifique et technologique du XX^e siècle*, Nantes, Atlantech, 1998
- L. Bergeron, *Le Creusot, un patrimoine*, Belin, Paris, 2000
- O. Huwart, *Du V2 à Véronique, La naissance des fusées françaises*, Marines Éditions, 2005

NOTES

1. L'invention de la fusée est liée à celle de la poudre noire. Cela serait dans le courant du XI^e siècle que les ingrédients entrant dans la composition de la poudre noire – salpêtre, charbon de bois, soufre – auraient été réunis pour la première fois en Chine sans pour autant être utilisés aussitôt pour propulser des fusées.
2. Lors des batailles de Seringapatam en 1792 et 1799, Tippou Sahib avait doté son armée d'un corps de lanceurs de fusées. Ces fusées étaient constituées d'une enveloppe de fer de 20 cm de longueur et de 4 cm de diamètre, rempli d'un matériau combustible, attachée par des lanières de cuir à une baguette de guidage en bambou de 2 mètres.
3. Lord Congreve ayant eu connaissance des fusées indiennes et de leurs effets, pensait qu'elles pourraient être employées dans des campagnes militaires sur le continent. Il mit au point des fusées plus conséquentes – 2 700 mètres de portée pour une fusée de 32 livres – et capables d'emporter des charges plus importantes. Elles furent par exemple utilisées par la flotte anglaise en septembre 1807 pour bombarder et détruire Copenhague.

4. En 1942, a lieu le premier essai réussi de la fusée A4 qui deviendra par la suite le V2 (V pour Vergeltungswaffe, arme de représailles). Il s'agit d'une fusée qui atteindra une masse de 13 tonnes et qui développera 27 tonnes de poussée, ce qui la propulsera à une vitesse de 5 800 km/h. Animé d'une vitesse supersonique, le V2 culminera à une altitude de 80 kilomètres. Avec le propulseur du V2, presque tous les problèmes intrinsèques aux moteurs-fusées seront résolus (alimentation en ergols liquides – oxygène et éthanol – de la chambre de combustion, injection de ces ergols, refroidissement du moteur, stabilité de la combustion) ce qui ouvrira des horizons non seulement pour les missiles mais aussi pour les lanceurs spatiaux.

5. Voir Dawinka Laureys, « Les débuts chaotiques de l'Europe spatiale. Des conférences spatiales à l'Ase : le rôle stratégique de la Belgique », *La Revue pour l'histoire du CNRS*, n° 10, CNRS ÉDITIONS, mai 2004, p. 44-56.

6. En Europe, la dernière décennie du XX^e siècle a vu le succès de l'opération menée sur près d'un millier de km² au cœur de la Ruhr : celle de l'Emscher Park (du nom de l'un des cours d'eau les plus pollués de l'histoire industrielle, axe de cette fameuse zone minière et métallurgique). Le gouvernement fédéral, le Land et les grandes cités concernés ont soutenu une *Internationale Bau Ausstellung (IBA)*, exposition d'architecture en grandeur réelle dont l'objet était d'intégrer la restauration et la réutilisation de monuments industriels majeurs à des actions de restauration de la qualité de la vie et de revitalisation du tissu économique et culturel. La pérennisation de ces actions se traduit maintenant par un effort de développement d'un nouveau pôle d'intérêt touristique.

RÉSUMÉS

Les activités spatiales puisent concrètement leur origine au siècle dernier dans la mise au point des fusées V2 par l'Allemagne nazie. La relative nouveauté de cette activité fait que peu de regards rétrospectifs ont été portés sur la diversité du patrimoine engendré par cette aventure. Pourtant, le patrimoine de l'Espace demeure encore à découvrir, à inventer et à protéger. Il interroge notre identité culturelle, nos cloisonnements intellectuels et la nature même du patrimoine. Nourri de problématiques anciennes, riche d'échanges transnationaux, il s'est construit également sur une grande variété disciplinaire. Seules quelques-unes de ses traces se révèlent aujourd'hui dans les collections des institutions muséales.

L'Observatoire de l'Espace du Cnes (Centre national d'études spatiales) a, de manière pragmatique, engagé depuis deux ans un premier inventaire de la composante instrumentale de ce patrimoine. Le corpus ainsi constitué laisse apparaître la richesse des problématiques. Une démarche menée de manière exhaustive conduirait à une meilleure définition du patrimoine spatial et peut-être à l'émergence de la notion de patrimoine culturel de l'Espace, propice à susciter de nombreuses réflexions historiques et sociologiques.

En effet, l'ancrage de l'aventure spatiale dans un imaginaire collectif, sa compréhension par les publics les plus vastes, et enfin le développement futur des activités spatiales, sont autant d'enjeux qui ne peuvent être appréhendés pleinement qu'à l'aune de cette appropriation patrimoniale.

AUTEUR

GÉRARD AZOULAY

Gérard Azoulay, astrophysicien de formation, a rejoint en 1988 la direction des programmes du Centre national d'études spatiales comme responsable des programmes en physique des plasmas. Il a travaillé successivement auprès du Directeur des relations extérieures pour développer de nouveaux concepts de communication, puis auprès du Directeur général adjoint chargé de la stratégie afin de développer une politique relationnelle avec les collectivités territoriales. Depuis 2000, il dirige et anime la mission « Observatoire de l'Espace » qui élabore la politique culturelle du CNES. Les actions s'adressent à différentes structures ou associations : musées, musées océanographiques, muséums, musées de société, planétariums, maisons d'écrivains, etc. afin d'enrichir leur démarche des apports des activités spatiales dans le but de développer et promouvoir une approche culturelle de l'espace.