

ÉCOLE NATIONALE DES CHARTES
UNIVERSITÉ PARIS, SCIENCES & LETTRES

Maëlys Gioan

licenciée ès histoire

**LA GESTION DE L'INFORMATION
À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE.
*ENTRE HÉRITAGE ET
INNOVATION***

Le cas du Musée de l'Air et de l'Espace

Mémoire pour le diplôme de master
« Technologies numériques appliquées à l'histoire »

2025

Résumé

Résumé du mémoire en français. Cette page ne doit pas dépasser une page.

Mots-clés : une liste de mots-clés ; séparés par des points-virgules.

Informations bibliographiques : GIOAN Maëlys, *Gestion de l'information à l'ère du numérique : entre héritage et innovation. Le cas du Musée de l'Air et de l'Espace*, mémoire de master « Technologies numériques appliquées à l'histoire », dir. Emmanuelle Bermès, Valérie Joyaux, École nationale des chartes, 2025.

Remerciements

M^Es remerciements vont tout d'abord à...

Liste des abréviations

CNAM Conservatoire National des Arts et Métiers

MAE Musée de l'air et de l'espace

SIAE Salon international de l'aéronautique et de l'espace

SIGB Système Intégré de Gestion de Bibliothèque

Bibliographie

Histoire du musée de l'air et de l'espace

CHAMPENOIS (Bernard), COHEN (Gabrielle) et DHORNE (Vincent), *Les Trésors Du Musée de l'air et de l'espace*, dir. Christian Tilatti, Cherche midi, Paris, (Ciels Du Monde).

COLLECTIF, *Le musée de l'air et de l'espace : l'aérogare historique de Paris-Le Bourget*, Paris, 2023 (Itinéraires).

LISSARAGUE (Pierre), *Histoire Du Musée de l'Air et de l'Espace*, 1992.

MIRAMBET-PARIS (Agnès) et MIRAMBET (François), « La conservation-restauration du patrimoine technique et industriel dans le cadre de la loi sur les Musées de France, une mission impossible ? », *La Lettre de l'OCIM. Musées, Patrimoine et Culture scientifiques et techniques*—135 (135[2011]), p. 27-35, DOI : 10.4000/ocim.874.

MUSÉE DE L'AIR ET DE L'ESPACE, *Hall de la navigation aérienne et du contrôle aérien / Dossier de presse*, juin 2025, URL : <https://www.museeairespace.fr/wp-content/uploads/sites/2/2025/06/Dossier-de-presse-NAVACA-06-2025.pdf> (visité le 22/07/2025).

Pascale Nizet (éd.), *Musée de l'air et de l'espace : Paris, Le Bourget*, Artlys, 2011.

Présentation et histoire, Musée de l'Air et de l'Espace, URL : <https://www.museeairespace.fr/le-musee/linstitution/presentation-et-histoire/> (visité le 05/07/2025).

TERRIER (Jean-Emmanuel), *Aéroport de Paris - Le Bourget : 1910-2019, Un Siècle d'histoire*, Amarena, Paris, 2019.

Collaboration entre institutions patrimoniales

- BOWERS (Bridget), *Le partenariat entre bibliothèque et musée : un dispositif d'ouverture*. Mémoire de master, Lyon, Enssib, 2017, URL : <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/67723-le-partenariat-entre-bibliotheque-et-musee-un-dispositif-d-ouverture.pdf> (visité le 20/05/2025).
- BRAWLEY-BARKER (Tessa), « Integrating Library, Archives, and Museum Collections in an Open Source Information Management System : A Case Study at Glenstone », *Art Documentation Journal of the Art Libraries Society of North America*–35 (mars 2016), p. 85-113, DOI : 10.1086/685979.
- EGGLESTON (Claire), « Not Just Art : The Challenges and Successes of Integrating Archival, Library and Image Collections into an Art Focused Collection Management System », dans Athènes, 2019.
- GARTNER (Richard) et MOUREN (Raphaële), « Archives, Museums and Libraries : Breaking the Metadata Silos », dans Athènes, 2019, URL : <https://library.ifla.org/id/eprint/2495/1/206-gartner-en.pdf>.
- GAUTIER (Catherine), *Les partenariats et les coopérations pour les musées*, Wikiterritorial, 16 mai 2023, URL : <https://encyclopedie.wikiterritorial.cnfpt.fr/xwiki/bin/view/fiches/Les%20partenariats%20et%20les%20coop%C3%A9rations%20pour%20les%20mus%C3%A9es/> (visité le 21/05/2025).
- IGOSHINA (Ekaterina) et DUBROVSKAYA (Juliya), « Bringing Library and Museum Resources Together : How Can Artificial Intelligence Help (Based on the Ivan Tsvetaev's Book Collection Project) ? », dans Athènes, 2019, URL : <https://library.ifla.org/id/eprint/2490/> (visité le 05/07/2025).
- La coopération bibliothèques-archives-musées et plus si affinités – Journal d'un archiviste*, 9 déc. 2013, URL : <https://journaldunarchiviste.fr/2013/12/09/la-cooperation-bibliotheques-archives-musees-et-plus-si-affinites/> (visité le 21/05/2025).

- « Libraries, Archives and Museums in Dialogue. Art Libraries Section in Collaboration with the Subject Analysis and Access Section », dans *IFLA*, URL : <https://www.ifla.org/events/libraries-archives-and-museums-in-dialogue-art-libraries-section-in-collaboration-with-the-subject-analysis-and-access-section/> (visité le 05/07/2025).
- MILLE (Fanny), *Dialogue de métadonnées entre bibliothèques, archives et musées*, Livres Hebdo, 28 août 2019, URL : <https://www.livreshebdo.fr/article/dialogue-de-metadonnees-entre-bibliotheques-archives-et-musees> (visité le 16/05/2025).
- ROSSINI-PAQUET (Françoise), GAY (Christian), PICOT (Nicole) et LERESCHE (Françoise), « Bibliothèques et Musées : quelle(s) coopération(s) ? », *Bulletin d'information de l'Association des Bibliothécaires Français*–182 (), p. 86-103, URL : <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/46470-bibliotheques-et-musees-queelles-cooperations.pdf>.
- VATICAN (Agnès), « Convergences et divergences entre archives et bibliothèques : quelques réflexions d'une archiviste », *Bulletin des bibliothèques de France (BBF)*–4 (1^{er} janv. 2011), p. 16-20, URL : <https://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2011-04-0016-003> (visité le 21/05/2025).
- YARROW (Alexandra), CLUBB (Barbara), DRAPER (Jennifer-Lynn) et SECTION (IFLA Public Libraries), *Bibliothèques publiques, archives et musées : Tendances en matière de collaboration et de coopération*, 2008, URL : <https://repository.ifla.org/handle/20.500.14598/601> (visité le 21/05/2025).

Numérique en institution patrimoniale

- BERMÈS (Emmanuelle) et CHARPIER (Marion), « Repenser Les Collections Patrimoniales Par Le Prisme de l'IA 2025 », dans *Conférence Nationale Sur Les Applications de l'Intelligence Artificielle*, Dijon, France, 2025, URL : <https://hal.science/hal-05138697> (visité le 05/07/2025).
- CHATAUT (Sandeep), DO (Tuyen), GURUNG (Bichar Dip Shrestha), ARYAL (Shiva), KHANAL (Anup), LUSHBOUGH (Carol) et GNIMPIEBA (Etienne), *Comparative Study of Domain Driven Terms Extraction Using Large Language Models*, 2 avr. 2024, DOI : 10.48550/arXiv.2404.02330, arXiv : 2404.02330 [cs].
- CHER (Patrick), « Taking on the Content Discovery Challenge : The NLB Case Study », dans Athènes, 2019, URL : <https://library.ifla.org/id/eprint/2494/> (visité le 05/07/2025).
- FILABES, *L'indexation RAMEAU assistée par IA : retour sur une expérimentation prometteuse*, FIL'ABES, 10 avr. 2025, URL : <https://fil.abes.fr/2025/04/10/lindexation-rameau-assistee-par-ia-retour-sur-une-experimentation-prometteuse/> (visité le 11/04/2025).
- GAYDON (Charlène), *Gaydon, Charlène. Du Musée Traditionnel Au Musée Du XXe Siècle, La Transformation Numérique de l'institution : Le Cas Des Musées Lyonnais*. Lyon, Enssib, 2020, URL : <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/69395-du-musee-traditionnel-au-musee-du-xxe-siecle-la-transformation-numerique-de-l-institution.pdf> (visité le 20/05/2025).
- HEBERLEIN (Regine), « On the Flipside : Wikidata for Cultural Heritage Metadata through the Example of Numismatic Description », dans Athènes, 2019.
- LEVAR WEGNER (Alia) et HILLES (Stefanie), « Metadata Obscura : Refocusing Digital Collections through the Lens of Art History », dans Athènes, 2019, URL : <https://library.ifla.org/id/eprint/2491/> (visité le 05/07/2025).
- LIU (Jun), « A Review of the Application and Development of Artificial Intelligence Technology in Museums », dans *ResearchGate*, 2025, DOI : 10.1145/3718491.3718523.

- Claire Merleau-Ponty (éd.), *Documenter Les Collections de Musées : Investigation, Inventaire, Numérisation et Diffusion*, 2016, DOI : 10.3917/ldf.merle.2016.01.
- TABOADA (Maria), MARTINEZ (Diego), ARIDEH (Mohammed) et MOSQUERA (Rosa), *Ontology Matching with Large Language Models and Prioritized Depth-First Search*, 27 mars 2025, DOI : 10.48550/arXiv.2501.11441, arXiv : 2501.11441 [cs].
- VERHULST (David), « Reconstitution et réorganisation de l’inventaire ethnographique au musée d’histoire naturelle de Lille » (, 1997), p. 83, URL : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01717237> (visité le 21/05/2025).
- WEAVER (William N.), RUHFEL (Brad R.), LOUGH (Kyle J.) et SMITH (Stephen A.), « Herbarium Specimen Label Transcription Reimagined with Large Language Models : Capabilities, Productivity, and Risks », *American Journal of Botany*, 110–12 (2023), e16256, DOI : 10.1002/ajb2.16256.

Archives Numériques

BARBELIN (Corinne Jouys), « Dossier d'œuvre et dossier de régie d'œuvre. Constitution et communicabilité », dans *Documenter les collections de musées*, 2016, p. 57-74, DOI : 10.3917/ldf.merle.2016.01.0057.

BÉCHARD (Lorène), FUENTES HASHIMOTO (Lourdes) et VASSEUR (Édouard), *Les archives électroniques*, Paris, France, 2020.

CLERGEAU (Audrey), « Le réseau Archives en musées : « se regrouper, échanger, agir ensemble » », *I2D - Information, données & documents*, 52-3 (5 oct. 2015), p. 39-39, DOI : 10.3917/i2d.153.0039.

COMITÉ INTERMINISTÉRIEL AUX ARCHIVES DE FRANCE, *Référentiel général de gestion des archives (R2GA)*, URL : https://francearchives.gouv.fr/fr/circulaire/R2GA_2013_10 (visité le 12/05/2025).

FRANCART (Thomas), *Vocabulaires dans le web de données : quels outils open-source ?*, Sparna Blog, 23 janv. 2018, URL : <https://blog.sparna.fr/2018/01/23/vocabulaires-thesaurus-web-donnees-skos-open-source/> (visité le 15/05/2025).

MINISTÈRE DE LA CULTURE, *Documenter et archiver en musée*, 22 juill. 2020, URL : <https://www.culture.gouv.fr/thematiques/musees/pour-les-professionnels/conserver-et-gerer-les-collections/documenter-et-archiver-en-musee> (visité le 15/05/2025).

— *Les archives électroniques dans un musée de France*, 20 juill. 2020, URL : <https://www.culture.gouv.fr/fr/thematiques/musees/pour-les-professionnels/conserver-et-gerer-les-collections/documenter-et-archiver-en-musee/Les-archives-electroniques-dans-un-musee-de-France> (visité le 19/05/2025).

— *Les dossiers d'œuvre d'un musée de France*, 22 juill. 2020, URL : <https://www.culture.gouv.fr/thematiques/musees/pour-les-professionnels/conserver-et-gerer-les-collections/documenter-et-archiver-en-musee/Les-dossiers-d-oeuvre-d-un-musee-de-France> (visité le 19/05/2025).

- NOUVEL (Blandine), « Le thésaurus PACTOLS, système de vocabulaire contrôlé et partagé pour l'archéologie », *Archéologies numériques*, 3-1 (12 avr. 2019), DOI : 10.21494/ISTE.OP.2019.0356.
- « Les outils d'indexation des bibliothécaires : Classifications, thésaurus et autres vocabulaires contrôlés », dans Glux-en-Glenne, France, 2022, DOI : halshs-03879019, version1.
- RICARD, *Le RGPD et les archives*, Droit(s) des archives, 21 juin 2018, DOI : 10.58079/u5zc.
- RIZZA (Maryse), BARBANT (Corinne), BŒUF (Patrick Le) et FARGIER-DEMERGÈS (Stéphanie), « Le document au cœur de l'organisation muséale », *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 51-2 (4 juill. 2014), p. 30-43, DOI : 10.3917/docsi.512.0030.
- SASSETTI-AGUILERA (Véronique), « Les Archives de Musées : Diversités d'approches et Qualité Du Dialogue », *La Gazette des archives*, L'archivistique, objet de recherche? Explorations en France et à l'international-257 (janv. 2020), p. 227-237, URL : https://www.persee.fr/doc/gazar_0016-5522_2020_num_257_1_5952.
- TEXIER (Bruno), *Projet VaS, nouvelle offre de service interministérielle pour l'archivage électronique*, Archimag, 1^{er} févr. 2022, URL : <https://www.archimag.com/archives-patrimoine/2022/02/01/projet-vas-nouvelle-offre-service-interminist%C3%A9rielle-archivage> (visité le 20/01/2025).

Gestion de thésaurus

- BARTHOLOMEW (Harry), « Converting the Bliss Bibliographic Classification to SKOS RDF Using Python RDFLib », *The Code4Lib Journal*–59 (7 oct. 2024), URL : <https://journal.code4lib.org/articles/18073> (visité le 10/07/2025).
- BERMÈS (Emmanuelle), « Convergence et Interopérabilité : L’apport Du Web de Données », dans *77th IFLA General Conference and Assembly : World Library and Information Congress : Libraries beyond Libraries : Integration, Innovation and Information for All*, San Juan, Puerto Rico, 2011, URL : <https://experts.bnf.fr/node/34958>.
- « Vers de nouveaux catalogues ? Propos introductif », dans *Vers de nouveaux catalogues*, 2016, p. 9-12, DOI : 10.3917/elec.berme.2016.01.0009.
- BERMÈS (Emmanuelle), ISAAC (Antoine) et POUPEAU (Gautier), « Cas D : Lier les données internes avec le LED », *Bibliothèques* (, 2013), p. 153-164, URL : <https://shs-cairn-info.proxy.chartes.psl.eu/le-web-semantic-en-bibliotheque--9782765414179-page-153> (visité le 19/05/2025).
- CHICHEREAU (Dominique), CONTAT (Odile), DÉGEZ (Danièle), DENIAU (Alina), LÉNART (Michèle), MASSE (Claudine) et MÉNILLET (Dominique), « Les normes de conception, gestion et maintenance de thésaurus :Évolutions récentes et perspectives », *Documentaliste-Sciences de l’Information*, 44–1 (2007), p. 66-74, DOI : 10.3917/docsi.441.0066.
- GRIVEAU (Maxime), *Nouveaux catalogues : nouvelles interfaces, nouveaux usages*, Vous ne regardez pas assez les images, 17 mai 2025, URL : <https://vousneregardezpasassezlesimages.fr/2025/05/17/nouveaux-catalogues-nouvelles-interfaces-nouveaux-usages/> (visité le 20/05/2025).
- HUDON (Michèle), « ISO 25964 : pour le développement, la gestion et l’interopérabilité des langages documentaires », *Documentation et bibliothèques*, 58–3 (2012), p. 130-140, DOI : 10.7202/1028903ar.
- KELLER (Lorraine), *Encadrer la réingénierie d’un thesaurus : méthode, enjeux et impacts pour l’équipe d’un service de veille et documentation en entreprise*, Institut national des techniques de la documentation du CNAM, 2013, URL : https://memic.ccsd.cnrs.fr/mem_00945542 (visité le 22/07/2025).

- KISTER (Laurence), JACQUEY (Evelyne) et GAIFFE (Bertrand), « Fusion d'un thesaurus et d'une terminologie : utilisation de ressources existantes pour amorcer une onto-terminologie », dans *ResearchGate*, 2009, URL : https://www.researchgate.net/publication/261146208_Fusion_d'un_thesaurus_et_d'une_terminologie_utilisation_de_ressources_existantes_pour_amorcer_une_onto-terminologie (visité le 22/07/2025).
- LÉNART (Michèle), « SKOS, un langage de représentation de schémas de concepts », *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 44-1 (2007), p. 75-75, DOI : 10.3917/docsi.441.0075.
- MAROYE (Laurence), « ISO 25964 : de la distinction formelle concept/terme préconisée par la norme pour la création et la gestion des thésaurus », *I2D - Information, données & documents*, 52-1 (3 avr. 2015), p. 72-80, DOI : 10.3917/i2d.151.0072.
- MINISTÈRE DE LA CULTURE, *Vocabulaires Scientifiques Du Service Des Musées de France / Ministère de La Culture*, Ministère de la Culture, URL : <https://www.culture.gouv.fr/thematiques/musees/pour-les-professionnels/conserver-et-gerer-les-collections/informatiser-les-collections-d-un-musee-de-france/vocabulaires-scientifiques-du-service-des-musees-de-france> (visité le 18/04/2025).
- MOM (Bibliothèque de la), *Notre catalogue fait peau neuve*, Préfixes, 28 sept. 2023, DOI : 10.58079/t0bl.
- MOUREAU (Magdeleine), *Problèmes posés par la structure d'un thesaurus*, 1^{er} janv. 1968, URL : <https://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-1968-05-0201-001> (visité le 21/05/2025).
- PERRIN (Emmanuelle), *Bonnes pratiques pour structurer un thésaurus*, Opentheso, 28 sept. 2020, DOI : 10.58079/sjjl.
- *Consolider et enrichir ses données avec les alignements*, Opentheso, 28 sept. 2020, DOI : 10.58079/sjjk.
- PITON (Odile) et MAUREL (Denis), « Les Noms Propres Géographiques et le Dictionnaire Prolintex, les lieux situés hors de France », dans *INTEX : Pour la linguistique et le traitement automatique des langues*, dir. Claude Muller, Jean Royaute et Max Siberztein, Besançon, 2004 (Les Cahiers de la MSHE Ledoux), p. 53-76, URL : <https://books.openedition.org/pufc/29977> (visité le 30/04/2025).
- Rapport Scientifique. Bibracte Ville Ouverte*, 2022, URL : https://www.collexpersee.eu/wp-content/uploads/2020/10/Rapport_scientifique_BibracteVilleOuverte.pdf (visité le 14/05/2025).

Références littéraires

BARNEY (Natalie Clifford), *Pensées d'une amazone*, Paris, 1920, URL : http://archive.org/details/pense_esduneamaz00barn (visité le 21/07/2025).

BORGES (Jorge Luis), *La Bibliothèque de Babel*, trad. par Nestor Ibarra, Ed. du Littéraire, Paris, 2011 (Fictions).

Introduction

« La Bibliothèque comporte toutes les structures verbales, toutes les variations que permettent les vingt-cinq symboles orthographiques, mais point un seul nonsens absolu [...] Je ne puis combiner une série quelconque de caractères, par exemple *Dhcmrlchtdj* que la divine Bibliothèque n'ait déjà prévue, et qui dans quelqu'une de ses langues secrètes ne renferme une signification terrible¹. »

Cette proximité soulève néanmoins une question essentielle : dans quelle mesure le Musée de l'Air et de l'Espace, en étant si étroitement associé à une manifestation commerciale, peut-il conserver sa posture de conservateur impartial et de référence scientifique ? TODO : Renseignements sur les changements d'organigramme.

1. Jorge Luis Borges, *La Bibliothèque de Babel*, trad. par Nestor Ibarra, Ed. du Littéraire, Paris, 2011 (Fictions).

Première partie

Le contexte institutionnel particulier du Musée de l'air et de l'espace

Ici, je pourrai mettre une introduction de ma première partie.

Chapitre 1

Une référence nationale pour les collections aéronautiques

I Ci, je pourrai mettre une intro pour mon chapitre

I. La représentation nationale : un musée aux collections uniques

1. La lente construction du Musée de l'air et de l'espace (MAE)

1

L'histoire du Musée de l'air et de l'espace (MAE) est celle d'un projet persistant, sans cesse reporté et modifié, qui trouve ses racines dans les aspirations d'associations ou de personnalités liées à l'aéronautique dès la fin du XIXe siècle². Aujourd'hui encore, il ne cesse d'évoluer : l'année 2025 aura vu, outre des modernisations logicielles majeures, l'inauguration d'un nouvel espace d'exposition permanente valorisant la tour de contrôle de l'aéroport historique du Bourget³. C'est dans ces locaux que le musée s'est installé en 1973, après une longue période de recherches pour une implantation pérenne. Confronté aux aléas du XXe siècle, aux contraintes de conservation d'objets techniques et aux hésitations ministérielles, il doit sa concrétisation à l'engagement de militaires, de passionnés et à sa vocation de vitrine d'un savoir-faire français.

1. Voir la chronologie de l'histoire du musée en Annexe A.

2. Jean-Emmanuel Terrier, *Aéroport de Paris - Le Bourget : 1910-2019, Un Siècle d'histoire*, Amarena, Paris, 2019.

3. Musée de l'air et de l'espace, *Hall de la navigation aérienne et du contrôle aérien / Dossier de presse*, juin 2025, URL : <https://www.museeairespace.fr/wp-content/uploads/sites/2/2025/06/Dossier-de-presse-NAVACA-06-2025.pdf> (visité le 22/07/2025).

La décision devient effective après la Première Guerre mondiale, premier conflit à reconnaître l'importance stratégique de l'aviation. À l'initiative d'Albert Caquot, un conservatoire de l'aéronautique est confié au capitaine Hirschauer : quelques aéronefs trouvent refuge à Issy-les-Moulineaux, avant d'être déplacés à Chalais-Meudon à la suite d'une crue de la Seine. Le musée est officiellement inauguré le 23 novembre 1921 : l'institution naît, mais sans réel ancrage.

Pendant l'entre-deux-guerres, il tente d'autres implantations, notamment boulevard Victor à Paris. Ces locaux, ouverts en 1936, ferment trois ans plus tard à l'aube du second conflit mondial. Bombardements et saisies allemandes interrompent son élan ; à la Libération, le musée réintègre Chalais-Meudon, mais reste fermé au public durant plus de quinze ans.

Suit une errance institutionnelle et territoriale : vingt-et-un sites sont envisagés entre 1952 et 1972⁴. En 1961, le musée rouvre à Meudon, mais provisoirement. Le « Palais de l'Air et de l'Espace » poursuit sa quête de locaux adaptés à la monumentalité de ses collections. En 1973, l'ancien aéroport du Bourget, libéré au profit d'Orly, est retenu comme implantation définitive.

Dès son ouverture, le musée affirme un lien fort avec l'État et l'industrie aéronautique : le Concorde 001 lui est offert. Les collections sont progressivement transférées, Chalais-Meudon ferme en 1981, la direction rejoint le Bourget, de nouveaux halls sont ouverts au fil de l'extension du site. En 1983, à l'occasion d'un nouveau hall spatial, le musée prend son nom actuel : Musée de l'air et de l'espace (MAE).

Cette consolidation s'accompagne de son intégration au réseau des musées techniques : ouverture du Planétarium (1985), création de réserves à Dugny, informatisation. Fin des années 1990 : mise en place de Micromusée pour les collections, et du Système Intégré de Gestion de Bibliothèque (SIGB) Alexandrie pour la bibliothèque. En 2016, l'e-médiathèque est lancée pour les fonds audiovisuels. Le MAE, labellisé « Musée de France » depuis 2002, se professionnalise.

Aujourd'hui, il poursuit sa modernisation : renouvellement des outils de gestion, nouveaux espaces de conservation et d'exposition. Son intégration au réseau du Grand Paris Express laisse espérer un surcroît de fréquentation. Le MAE est ainsi un musée né de ses collections, et non d'un site, dédié à la mémoire du ciel.

2. Une institution complexe qui fait référence

C'est à partir des années 1980 que le musée se structure véritablement, sous l'effet conjoint d'une reconnaissance de l'importance culturelle de l'aéronautique, d'un renouveau

4. J.E. Terrier, *Aéroport de Paris - Le Bourget...*

muséographique et de son inscription dans les réseaux nationaux. Son installation au Bourget incarne sa double fonction : conservatoire historique et vitrine stratégique. Premier aérodrome civil parisien⁵, ce lieu symbolique ancre le musée dans la géographie et l'histoire de l'aviation française. Son lien avec le Salon international de l'aéronautique et de l'espace (SIAE), qu'il accueille tous les deux ans, renforce sa fonction promotionnelle, entre tradition et innovation.

Ce qui distingue avant tout le Musée de l'Air et de l'Espace, c'est la richesse et l'hétérogénéité de ses collections, sans équivalent national. On y trouve des aéronefs, moteurs, équipements techniques — objets exigeant des conditions de conservation particulières et une expertise rare. Cette spécificité impose des pratiques adaptées et des vocabulaires spécialisés. Mais le musée ne s'y limite pas : maquettes, estampes, objets d'art, uniformes, et, plus récemment, objets civils — vêtements, vaisselle, jouets — reflètent une évolution vers une muséographie anthropologique. Cette inflexion est incarnée par la création du [TODO : date] département des collections artistiques et anthropologiques⁶, chargé des objets relatifs à la représentation culturelle de l'aéronautique⁷.

Le MAE incarne ainsi les défis propres aux musées techniques, bien différents de ceux des musées de beaux-arts. Ils imposent des compétences croisées : techniques et muséales. Les jeunes chargés de collections sont souvent issus de masters spécialisés — comme celui du Muséum d'histoire naturelle — et passent par des institutions techniques ou militaires, telles que le musée de la Marine, le musée de l'Armée ou le Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM). Ces musées doivent sans cesse composer avec des objets singuliers, souvent massifs, complexes à restaurer et à exposer.

Comme le rappellent Agnès Mirambet-Paris et François Mirambet, les défis sont multiples : diversité des matériaux, état de dégradation, inadéquation des environnements de conservation, échelle des objets, lourdeur des procédures, et besoin de ressources spécialisées⁸. Ils insistent sur la nécessité du dialogue entre techniciens et restaurateurs :

« C'est bien par le partage de compétences techniques acquises dans le domaine industriel et celles obtenues dans les écoles de formation à la restauration que pourront se développer pleinement des travaux de restauration⁹. »

Le MAE incarne cette articulation entre expertise technique et exigence muséale. Ses

5. *Ibid.*

6. TODO : image thésaurus des domaines

7. Collectif, *Le musée de l'air et de l'espace : l'aérogare historique de Paris-Le Bourget*, Paris, 2023 (Itinéraires).

8. Agnès Mirambet-Paris et François Mirambet, « La conservation-restauration du patrimoine technique et industriel dans le cadre de la loi sur les Musées de France, une mission impossible ? », *La Lettre de l'OCIM. Musées, Patrimoine et Culture scientifiques et techniques*–135 (135[2011]), p. 27-35, DOI : 10.4000/ocim.874.

9. *Ibid.*

pièces emblématiques — comme le Concorde 001 ou le scaphandre de Jean-Loup Chrétien¹⁰ — en font une institution unique, au croisement des enjeux de représentation nationale, de préservation patrimoniale et d’innovation culturelle.

II. Rôle déterminant dans la recherche

Texte ici

À côté de cette richesse matérielle, la documentation constitue un pilier essentiel : la base exhaustive de périodiques aéronautiques, les publications techniques, les archives photographiques et audiovisuelles illustrent la volonté du musée d’être aussi un centre de recherche et de diffusion du savoir. L’organisation interne, qui regroupe collections, documentation et recherche sous une même direction, traduit une conception intégrée du patrimoine aéronautique, mais elle fait également apparaître les différences fondamentales entre les métiers concernés — différence qui, si elle est source de richesse, génère aussi des tensions et complexifie le fonctionnement quotidien.

10. Bernard Champenois, Gabrielle Cohen et Vincent Dhorne, *Les Trésors Du Musée de l’air et de l’espace*, dir. Christian Tilatti, Cherche midi, Paris (Ciels Du Monde).

Chapitre 2

De nombreux acteurs et dépendances ministérielles

I Ci, je pourrai mettre une intro pour mon chapitre

- I. A musée d'exception, contraintes d'exception : un musée étroitement dépendant du ministère de la Défense.

Ici, mon texte

- II. Un musée qui s'inclut dans un ensemble de choix politiques qui lui sont indépendants

Ici, mon texte

Et ici, une conclusion.

Ici, je pourrai mettre la conclusion de cette partie

Deuxième partie

La prolifération de l'information en
institution culturelle, un sujet
facilement mis de côté

Ici, je pourrai mettre une introduction de ma première partie

Chapitre 3

Multiplication et fragmentation des vocabulaires au MAE

« Il se prépara un grand vocabulaire, et attendit toute la vie une idée¹. »

Gérer un musée, une bibliothèque ou un projet de recherche, c’est toujours se confronter au savoir : à sa dispersion, à sa multiplicité, à son épaisseur. Et cette confrontation impose un choix – celui des termes, de leur agencement, de la structure qui en découle. Ces choix ne sont jamais neutres : ils fondent la manière dont l’institution comprend ses collections, les articule, les rend lisibles. Le MAE, comme d’autres musées, a ressenti très tôt le besoin de maîtriser son langage descriptif, en construisant des vocabulaires contrôlés, d’abord localement, puis de manière plus ambitieuse, mais sans réelle coordination d’ensemble.

I. Une construction séparée : 25 ans d’évolution en silo

L’histoire des thésaurus au sein de l’établissement n’obéit pas à un plan concerté, mais à une sédimentation de pratiques, de logiciels et de métiers. Trois ensembles se partagent aujourd’hui la connaissance du musée : les thésaurus de la bibliothèque gérés dans le logiciel Alexandria, ceux des collections muséales gérés dans le logiciel Micromusée, et ceux de l’e-médiathèque, gérés dans le logiciel de gestion dédié aux documents iconographiques et audiovisuels. Ces trois corpus de termes, bien que partageant une ambition commune – ordonner, nommer, rendre trouvable – ne sont pas nés du même mouvement ni selon les mêmes logiques. Chacun de ses trois ensembles sont en réalité constitués de plusieurs thésaurus ou listes d’autorités distincts, dont les plus importants sont ceux des mots-clés et des constructeurs d’aéronefs, qui se retrouvent dans les champs d’indexation des collections.

1. Natalie Clifford Barney, *Pensées d’une amazone*, Paris, 1920, URL : http://archive.org/details/pense_esduneamaz00barn (visité le 21/07/2025).

L'ensemble des informations recueillies au musée pour recréer une chronologie des thésaurus du musée et la méthodologie qui a été appliquée résultent pour la plupart de groupes de travail anciens ou de réflexions ponctuelles liées à des difficultés de description d'un objet en particulier. Ils sont très rarement renseignés, ou du moins l'information est difficilement récupérable dans les archives du musée, et ce bref historique provient tout autant de la mémoire des agents que des documents contemporains qui ont été retrouvés.

1. Les prémices : Alexandrie et Micromusée, une coexistence sans concertation (1996 – années 2010)

Le premier thésaurus à voir le jour est le thésaurus de la bibliothèque, mis en place dès 1996. Conçu pour accompagner la structuration du catalogue et définir précisément les termes à utiliser pour les autorités, il répond aux exigences classiques du monde documentaire : classification rigoureuse, maîtrise du vocabulaire, liens hiérarchiques. Celui-ci s'inscrit dans une tradition de bibliothéconomie maîtrisée par les professionnels de la documentation.

Parallèlement en 2000, le logiciel Micromusée devient l'outil principal de gestion des collections muséales. Il s'appuie sur une base propre, structurée différemment, dont la logique s'articule davantage autour des objets matériels que de concepts abstraits.

Des comités de pilotage² ont été organisés en 1998 entre les chargés de collections et les documentalistes autour du thésaurus, notamment lors de l'import sur Micromusée des photos conservées par la bibliothèque. Cette instance a réuni des membres de la documentation, des chercheurs, ainsi que des chargés de collections invités à contribuer sur une base volontaire. Son objectif : poser les bases d'une politique de vocabulaire raisonnée, en définissant les différents thésaurus existants, les références à utiliser, et la nomenclature à adopter. Selon les documents retrouvés, ce comité se réunissait le premier lundi de chaque mois. S'il est difficile de dire aujourd'hui combien de temps il a perduré, l'existence de ce comité témoigne d'une volonté initiale de coordination des vocabulaires à l'échelle du musée. Cette collaboration des métiers du musée autour de la formation d'un thésaurus ne s'est cependant pas concrétisée par des actions pour unifier les thésaurus existants et ce dialogue officiel n'a pas perduré.

La coexistence de ces thésaurus reflète une division des rôles au sein du musée. Les documentalistes, forts de leur expérience des vocabulaires contrôlés, assurent la cohérence du thésaurus d'Alexandrie et travaillent régulièrement pour l'améliorer et le faire évoluer comme un outil à part entière. Les chargés de collections, alors souvent issus du monde militaire, se montrent plus réservés sur le travail à consacrer à ce type d'outils d'autant plus que Micromusée reste jusqu'au passage à un nouveau logiciel un outil de gestion plus qu'un outil

2. [TODO : interview Vincent annexe et fichiers]

de diffusion, et ne fait pas face aux mêmes enjeux d’accessibilité au public que la bibliothèque.

Ce double système, bien que fonctionnel dans chaque silo, révèle les difficultés à penser un langage documentaire commun au sein d’un même établissement. La question de la cohérence intellectuelle du musée, de la bibliothèque aux collections muséales, commence à se poser, sans qu’une stratégie unifiée ne soit pour autant esquissée.

2. Un tournant documentaire : la création de l’e-médiathèque (2016 – 2020)

Autour de 2016, un basculement discret s’opère. Le chargement des photographies dans Micromusée est délaissé au profit d’un nouveau dispositif, développé par et pour les documentalistes : l’e-médiathèque. Cette plateforme dédiée aux documents iconographiques et audiovisuels permet un travail plus fin sur l’indexation, entièrement conçu pour ces collections de nature particulière. Depuis 2020, date de mise en ligne de l’e-médiathèque, celle-ci est la référence pour l’indexation des images.

Ce nouveau thésaurus ne repart pas de zéro. Il hérite ses termes de Micromusée, puis les enrichit de nouvelles entrées liées à ses propres collections. Cependant, le dialogue avec la base Micromusée entraîné lors de la migration ne perdure pas, et les deux thésaurus entament dès lors deux évolutions séparées. Depuis au moins la période du Covid, aucun enrichissement réciproque n’a été mis en place, et chacun des thésaurus du musée s’appuie sur sa propre dynamique sans enrichissement volontaire commun.

Ainsi s’installe une coexistence entre trois vocabulaires parallèles qui s’ignorent plus ou moins. Les thésaurus de la documentation (e-médiathèque et bibliothèque) étant utilisés par les mêmes personnes, sont enrichis suite à des processus de recherche similaires et les termes utilisés se ressemblent, cependant rien n’est mis en place pour les unifier ou définir des règles générales au département. Le travail des documentalistes est reconnu et leurs thésaurus sont consultés en cas de doute lors des évolutions sur les thésaurus de description des collections muséales, mais l’inverse est rare. Progressivement, bien que les agents aient conscience de l’existence de ces thésaurus et qu’ils les consultent ponctuellement pour retrouver un terme particulier, aucune réflexion générale n’est menée pour rationaliser leur progression qui devient dépendante des pratiques individuelles et de l’indexation progressive de nouveaux objets.

3. Des architectures hétérogènes

Sur le plan technique, les divergences entre logiciels rendent toute interopérabilité complexe. Chaque base repose sur une architecture distincte : Alexandrie, en usage à la biblio-

thèque depuis 1996, a cédé la place en juillet 2025 à Koha, logiciel libre structuré en MySQL, couplé à Clade pour la gestion documentaire. Le musée, de son côté, utilisait Micromusée (v6) depuis 2000, version qui a peu évolué depuis et dont les difficultés d'utilisation et le manque d'ergonomie ont certainement ralenti la réflexion sur le thésaurus qui était intégré. Ce logiciel a été remplacé en juillet 2025 également par Archange, une déclinaison du logiciel S-Museum développée pour les établissements du ministère des Armées. L'e-médiathèque, développée pour les besoins du musée, reste quant à elle inchangée.

Ces outils ont donc été mis en place au fil du temps, dans une logique de réponse aux besoins métiers ou de politique ministérielle. Si des pratiques de structuration communes émergent de leur usage, aucune norme internationale n'a jusqu'à présent été officiellement adoptée pour garantir la cohérence entre les thésaurus. Ceux-ci respectent l'organisation générale recommandée en choisissant des termes descripteurs, leur attribuant des synonymes, les reliant à un ou plusieurs termes génériques et leur attribuant une définition, mais sans plus approfondir les possibilités décrites notamment dans les dernières normes ISO relatives à la gestion de thésaurus. Celles-ci proposent en effet des méthodes pour unifier des thésaurus existants, garantir leur interopérabilité indépendamment des systèmes et langages qui les hébergent et établir des ponts pour leur permettre de communiquer³, qui pourraient répondre aux exigences du musée.

II. Des conséquences importantes

Ici, du texte

Et ici, une conclusion.

3. Dominique Chichereau, Odile Contat, Danièle Dégez, Alina Deniau, Michèle Lénart, Claudine Masse et Dominique Ménillet, « Les normes de conception, gestion et maintenance de thésaurus :Évolutions récentes et perspectives », *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 44–1 (2007), p. 66-74, DOI : 10.3917/docsi.441.0066

Chapitre 4

Des rôles et une prise de conscience différenciée selon les métiers

Ici, je pourrai mettre une intro pour mon chapitre

I. titre

texte

Et ici, une conclusion.

Ici, je pourrai mettre la conclusion de cette partie.

Troisième partie

Gérer la prolifération. Outils et méthodes

Ici, je pourrai mettre une introduction de ma première partie
Ici, je pourrai mettre la conclusion de cette partie

Conclusion

Annexes

Annexe A

Chronologie du musée de l'air et de l'espace

Année	Événement
1857	Jules-François Dupuis-Delcourt propose pour la première fois l'idée d'un musée aéronautique.
1863	Gustave de Ponton d'Amécourt reprend l'idée dans La Conquête de l'Air.
1879	Échec d'une tentative de création d'un musée par l'Académie d'Aérostation météorologique.
12 nov. 1918	Albert Caquot désigne le capitaine Hirschauer pour organiser un conservatoire des matériels aéronautiques.
26 déc. 1918	Le projet est officiellement approuvé par le ministère de la Guerre.
8 avr. 1919	Installation des premières collections dans un hangar de Gabriel Voisin à Issy-les-Moulineaux.
automne 1919	Présentation partielle au Grand Palais lors du 6e Salon de l'aéronautique.
1920-1921	Déménagement à Chalais-Meudon suite à une crue de la Seine.
23 nov. 1921	Inauguration officielle du musée à Chalais-Meudon.
sept. 1928	Création du ministère de l'Air.
1932	Affectation de locaux au 28 boulevard Victor (Paris XV).

Année	Événement
20 nov. 1936	Ouverture des installations parisiennes.
1937	Inauguration de l'aérogare du Bourget conçue par Georges Labro.
1939	Fermeture du musée à cause de la guerre.
mars 1940	Bombardement du bâtiment parisien.
été 1940	Saisie des collections entreposées à Amboise par l'occupant allemand.
7 oct. 1945	Fermeture définitive du site du boulevard Victor. Transfert des collections à Chalais-Meudon.
1945–1961	Musée fermé au public, accessible sur demande.
17 déc. 1951	Fondation de l'AAMA (Association des Amis du Musée de l'Air).
1952–1972	21 projets d'implantation étudiés (Champ-de-Mars, Orly, Issy, Grand Palais, Versailles, etc.).
1961	Réouverture au public à Chalais-Meudon.
1963	Proposition d'un terrain à Orly, abandonnée pour raisons techniques.
1965–1972	Projet du « Palais de l'Air et de l'Espace » à Issy, abandonné en 1972.
15 fév. 1973	Acceptation du transfert au Bourget.
19 oct. 1973	Le prototype Concorde 001 est remis au musée.
27 mai 1975	Inauguration du premier hall (Seconde Guerre mondiale).
30 mai 1975	Visite présidentielle de Valéry Giscard d'Estaing.
1977	Ouverture du hall A (1919–1939).
1979	Ouverture des halls C et D.
1981	Ouverture du hall E ; fin des vols commerciaux au Bourget ; fermeture définitive de Chalais-Meudon.
1982	Transfert de la direction et de la documentation au Bourget.
1983	Inauguration du hall de l'Espace. Le musée devient officiellement le « Musée de l'Air et de l'Espace ».
1984–1994	Création des réserves et ateliers de restauration à Dugny.
1985	Ouverture du Planétarium.

Année	Événement
2 juin 1987	Inauguration de la Grande Galerie (origines à 1918).
30 juin 1994	Inscription de l'aérogare de 1937 aux Monuments historiques.
3 mai 1995	Arrivée en vol du Dassault Mercure 100. Fondation de l'association IT Mercure.
1998	Fin du transfert des collections vers Le Bourget après construction d'un atelier à Dugny.
2000	Déploiement de Micromusée pour la gestion des collections.
2002	Le musée obtient le label « Musée de France ».
2008	Fondation de l'association Les Ailes de la Ville.
2011	Lancement d'une campagne de rénovation et d'extension.
2013	Rénovation et inauguration de la salle des Huit Colonnes.
2016	Déploiement de l'e-médiathèque en ligne.
2017	Inauguration de la réserve climatisée Jean-Paul Béchat à Dugny.
2019-12-09	Inauguration de la Grande Galerie rénovée.
2020	Ouverture au public de la tour de contrôle historique.
2022	Début de la construction de la réserve des aéronefs de grand format à Dugny.
2023	Ouverture de la médiathèque.
2025	Migration vers Clade/Koha pour la bibliothèque et vers Archange pour la gestion des collections.
202 ?	Mise en service prévue de la ligne 17 du Grand Paris Express, desservant le musée.

Glossaire

A

autorité

Forme normalisée et contrôlée des points d'accès relatifs à une ressource dans un catalogue. Dans les catalogues de bibliothèques, les autorités sont principalement relatives aux “auteurs”, aux “sujets” et aux “titres”.. 16

Liste des tableaux

Table des matières

Résumé	i
Remerciements	iii
Liste des abréviations	v
Bibliographie	vii
Introduction	xxi
 I Le contexte institutionnel particulier du Musée de l’air et de l’espace	 1
1 Référence nationale	5
I. La représentation nationale : un musée aux collections uniques	5
1. La lente construction du MAE	5
2. Une institution complexe qui fait référence	7
II. Rôle déterminant dans la recherche	9
2 Acteurs et dépendances	11
I. A musée d’exception, contraintes d’exception : un musée étroitement dépendant du ministère de la Défense.	11
II. Un musée qui s’inclut dans un ensemble de choix politiques qui lui sont indépendants	11
 II La prolifération de l’information en institution culturelle, un sujet facilement mis de côté	 13
3 Les vocabulaires contrôlés au MAE	17

TABLE DES MATIÈRES

I.	Une construction séparée : 25 ans d'évolution en silo	17
1.	Les prémices : Alexandrie et Micromusée, une coexistence sans concertation (1996 – années 2010)	18
2.	Un tournant documentaire : la création de l'e-médiathèque (2016 – 2020)	19
3.	Des architectures hétérogènes	19
II.	Des conséquences importantes	20
4	PDV métier	21
I.	titre	21
III	Gérer la prolifération. Outils et méthodes	23
	Conclusion	27
	Annexes	31
A	Chronologie du MAE	31
	Glossaire	35
	Glossaire	35
	Tables	37