La conception de l'usine Dassault de Mérignac dans l'histoire architecturale aéronautique française, de l'entre-deux-guerres à la guerre froide

Dassault's Mérignac Factory in the History of Architectural Design for Aviation, from the Interwar Period up to the Cold War.

Laetitia Maison-Soulard

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/insitu/16459>

DOI : [10.4000/insitu.16459](https://doi.org/10.4000/insitu.16459)

ISSN : 1630-7305

Éditeur

Ministère de la Culture

Référence électronique

Laetitia Maison-Soulard, « La conception de l'usine Dassault de Mérignac dans l'histoire architecturale aéronautique française, de l'entre-deux-guerres à la guerre froide », *In Situ* [En ligne], 35 | 2018, mis en ligne le 12 septembre 2018, consulté le 10 décembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/insitu/16459> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/insitu.16459>

Ce document a été généré automatiquement le 10 décembre 2020.

In Situ Revues des patrimoines est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

La conception de l'usine Dassault de Mérignac dans l'histoire architecturale aéronautique française, de l'entre-deux-guerres à la guerre froide

Dassault's Mérignac Factory in the History of Architectural Design for Aviation, from the Interwar Period up to the Cold War.

Laetitia Maison-Soulard

Introduction

- 1 La carrière de Marcel Dassault (1892-1986) en tant qu'entrepreneur dans l'industrie aéronautique fait figure d'exception. Il traverse ce siècle de l'aviation, d'abord aux côtés des « pionniers », puis comme capitaine d'une industrie qu'il sait adapter aux cycles économiques et politico-militaires du pays¹.
- 2 Marcel Dassault semble en effet bénéficier des trois caractéristiques majeures qui expliquent, selon l'historien Donald M. Pattillo², la réussite des entrepreneurs dans le domaine aéronautique : l'obsession de l'aviation, quel que soit le contexte économique ou politique, de remarquables compétences managériales et une aptitude à bien s'entourer, enfin, la capacité de s'adapter rapidement aux changements technologiques et organisationnels de la production.
- 3 Si la biographie du personnage et l'histoire de sa société sont bien documentées, notamment par les travaux de Claude Carlier et de Luc Berger³, l'histoire de la construction de ses usines est méconnue, à l'exception de celle de Châteauroux-Déols, construite dans l'Indre à la fin des années 1930⁴.

- 4 Plus généralement, l'histoire de l'architecture des usines aéronautiques en France reste à faire. En dehors de l'historienne de l'art Marie-Jeanne Dumont qui a fourni une étude non publiée sur l'architecture aéronautique jusqu'en 1940⁵, et des rares historiens qui se sont penchés sur l'architecture des aéroports⁶, les historiens de l'aéronautique se sont concentrés essentiellement sur les productions de cette industrie. Seul Emmanuel Chadeau apporte un cadre institutionnel et clarifie les filiations des entreprises mais sans s'attarder sur les modalités d'organisation des ateliers⁷. C'est par le truchement de l'histoire sociale que l'on approche au mieux ces questions à travers le travail de Herrick Chapman sur les salariés et patrons du secteur pour les années 1930-1940⁸. Sur la période post-1945, les sources secondaires sont encore plus rares, à l'exception de l'étude du GIFAS⁹, excellente référence pour comprendre le contexte de développement des programmes mais peu utile pour saisir les rapports entre production et architecture.
- 5 Localement, l'histoire aéronautique du Sud-Ouest se divise en productions universitaires, essentiellement dans le cadre de problématiques dictées par l'histoire économique¹⁰ et productions issues des anciens du secteur, plus enclins à s'intéresser à l'architecture des sites et à leurs moyens de production¹¹.
- 6 C'est dans ce contexte que le service régional du Patrimoine et de l'Inventaire, site de Bordeaux, de la région Nouvelle-Aquitaine, a engagé depuis quelques années une étude du patrimoine industriel aéronautique¹².
- 7 Dans ce programme, l'étude des sites Dassault est centrale et l'excellente collaboration engagée avec l'entreprise nous a permis d'avoir accès aux archives relatives aux bâtiments conservés par les moyens généraux.
- 8 Cet article est donc l'occasion d'aborder les enjeux de la conception des premiers bâtiments de l'usine Dassault de Mérignac, située à une dizaine de kilomètres à l'ouest de Bordeaux.
- 9 Ce site voit le jour après la guerre, en 1949, grâce à l'architecte Georges Hennequin (1893-1969), auteur des établissements Bloch (futur Dassault) depuis les années 1930.
- 10 Ainsi, il s'agit de comprendre l'architecture de cette usine à la lumière, d'une part, des premières expériences de collaboration entre Hennequin et Bloch, et d'autre part, des modèles d'architecture industrielle et d'organisation du travail alors en vigueur. Entre le modèle américain de production de masse qui s'affirme et un style d'innovation propre au monde artisanal qui caractérise encore un secteur français, par ailleurs très affaibli par le second conflit mondial, l'appareil de production mérignacais offre un exemple du renouveau industriel de la période.

L'usine de Mérignac, symbole de la naissance de l'entreprise Dassault

Marcel Bloch, bâtisseur d'usines

- 11 L'usine de Mérignac fait partie d'un ensemble d'établissements édifiés par Marcel Bloch au gré de l'expansion de son entreprise. Afin de comprendre dans quelle mesure l'usine mérignacaise s'inscrit dans cette lignée, il convient de s'arrêter un temps sur les moyens de production développés par la firme à partir des années 1930.

- ¹² La société des Avions Marcel Bloch fondée en 1928 prend son essor à la faveur de la « politique des prototypes » lancée par le directeur technique du jeune ministère de l'Air, Albert Caquot (1881-1976)¹³. Stimulé par les subventions, Bloch a besoin de place pour produire ses premières commandes mais ne dispose pas encore des fonds nécessaires pour construire une usine. Comme c'est fréquemment le cas à l'époque, il s'installe dans des locaux préexistants.
- ¹³ Il loue en premier lieu des hangars dans la région parisienne, à Boulogne, à Villacoublay et à Courbevoie. Puis, prévoyant une carence des moyens de production, Bloch s'associe avec son camarade Henri Potez (1891-1981)¹⁴ et ils reprennent ensemble le site de la Société aérienne bordelaise (SAB) en 1934 en créant la Société aéronautique du Sud-Ouest (SASO).
- ¹⁴ C'est le premier acte d'implantation en région bordelaise de Marcel Bloch qui devient propriétaire des bâtiments, près du centre-ville de Bordeaux, de l'ancienne usine de construction métallique Dyle et Bacalan, devenue la SAB en 1929, et des hangars de montage de cette même société sur l'aérodrome de Mérignac.
- ¹⁵ À partir de la seconde moitié des années 1930, Bloch souhaite travailler dans « ses » murs. Pour ce faire, il fait systématiquement appel à son ancien camarade du lycée Condorcet (Paris), l'architecte Georges Hennequin¹⁵. Cette volonté de faire travailler un architecte et non un ingénieur est peut-être à mettre en relation avec son éducation. Dans son autobiographie, Marcel Dassault explique :
- J'aime le dessin. Ma famille a toujours eu une prédilection pour les arts. [...] Lorsque j'étais enfant, ma mère me conduisait souvent en visite chez sa tante, la comtesse de Camondo (la sœur de sa mère). C'est, en bordure du Parc Monceau, dans le magnifique hôtel Camondo, que j'ai appris à connaître et à apprécier la peinture, la sculpture, les objets rares¹⁶.
- ¹⁶ Après un agrandissement de l'usine de Courbevoie¹⁷ dédiée à la mise au point des prototypes entre 1934 et 1936 (**fig. 1**), Hennequin construit pour Bloch en 1936 une usine spécialisée dans la production en série et l'installe, conformément à la politique de décentralisation alors en vigueur, hors de la capitale, mais à proximité d'une base aérienne, à Déols (Indre), près de Châteauroux¹⁸ (**fig. 2**).

Figure 1

Les ateliers de montage Bloch de Courbevoie réalisés par Hennequin entre 1934 et 1936 (détruits dans les années 1960). Encyclopédie de l'architecture, tome XII, 1938, planche 45.

Repro. Philippe Ayrault. © Région Île-de-France, Inventaire général, 1995.

Figure 2

L'usine de Châteauroux-Déols édifiée entre 1936 et 1939 (reconstruite à l'identique vers 1946 après bombardement).

Phot. Mariusz Hermanowicz. © Région Centre-Val de Loire, Inventaire général, 2007.

- 17 La même année, le gouvernement de Léon Blum souhaite faire du secteur aéronautique un modèle de nationalisation, d'autant qu'il devient urgent d'assurer les bonnes conditions d'un réarmement, dans un contexte géopolitique tendu. Dès lors, le nouveau ministre de l'Air, Pierre Cot (1895-1977), décide la réorganisation de la filière en six « sociétés nationales de construction aéronautiques », chacune devant absorber les usines de sa région : la Société nationale de construction aéronautique du Nord (SNCAN), de l'Ouest (SNAO), du Sud-Ouest (SNCASO), de l'Est (SNCASE), du Midi (SNCAM) et du Centre (SNCAC). Cot s'appuie alors sur les jeunes ingénieurs en nommant Potez à la tête de la SNCAN et Marcel Bloch à celle de la SNCASO.
- 18 Cette dernière regroupe donc en 1937 les sites des Avions Marcel Bloch, les usines Blériot Aéronautique de Suresnes, le site de la Société Lioré et Olivier à Rochefort, ainsi que deux établissements de la région bordelaise : les hangars Blériot de Bègles et ceux de la SASO.
- 19 Avec la perspective d'une nécessaire implantation loin du front allemand, Bloch débute alors une seconde phase de développement dans la région bordelaise.

Figure 3

Vue aérienne des bâtiments de l'ex-SNCASO dans le quartier Bacalan à Bordeaux dans les années 1950. Le bâtiment de direction d'Hennequin est au premier plan.

© Collection particulière, René Lemaire.

- 20 Pour ce faire, s'il n'agrandit pas le site Blériot de Bègles¹⁹, il tient à donner de l'ampleur aux sites de l'ancienne SASO. Entre 1937 et 1938, il fait ainsi édifier par Hennequin un bâtiment de direction, avec bureaux administratifs et bureau d'études à Bacalan, face au cours Dupré-de-Saint-Maur (**fig. 3**), et un vaste atelier de montage final (**fig. 4**) sur l'aérodrome de Mérignac, à proximité des anciens hangars et de l'aérogare (**fig. 5**)²⁰.

Figure 4

Les ateliers de la SNCASO sur l'aérodrome de Mérignac (aujourd'hui entreprise STELIA) édifiés en 1938 (reconstruits en partie après-guerre). Le bâtiment terminé en rotonde au nord-est, face à la piste, fait écho à l'esthétique paquebot de l'aérogare de Bordeaux-Mérignac édifié plus au sud.

© Collection particulière, René Lemaire.

Figure 5

Aérogare de Mérignac construit par l'architecte Alfred Duprat en 1931 (détruit par les bombardements de 1943 et 1944).

© Musée d'Aquitaine.

- 21 Mais Marcel Bloch ne se contente pas de faire travailler ses sites nationalisés et crée en parallèle une usine pour la production civile qu'il fait édifier en 1938 à Saint-Cloud afin d'y produire en premier lieu des prototypes de moteurs²¹ (**fig. 6**). De même, en 1939, il opte pour l'achat d'une usine existante²² à Talence, dans la proche banlieue de Bordeaux, qui devient le siège d'une société indépendante, « Bordeaux Aéronautique », et lui adjoint un bureau d'études spécifique²³.

Figure 6

Entrée des services techniques de l'usine de Saint-Cloud conçue par Hennequin en 1938.

Phot. Philippe Ayrault. © Région Île-de-France, Inventaire général, 1998.

La contribution à l'élaboration d'une architecture spécifique

- 22 Au travers de ces réalisations, Hennequin reflète l'implication grandissante des architectes dans la construction des usines depuis le premier conflit mondial. Dans l'entre-deux-guerres, des numéros spéciaux apparaissent dans les revues d'architecture et rendent compte des œuvres réalisées en particulier par les architectes de renom tels que Perret ou Le Corbusier²⁴.
- 23 Ainsi, dans un article intitulé « L'usine heureuse », de 1938, le docteur François Débat énumère les usines les plus remarquables en France et à l'étranger. Au même titre que les œuvres de Jean Barot²⁵, des Finlandais Alvar Aalto ou d'Erkki Huttunen, il retient l'ensemble des usines d'Hennequin conçues pour Marcel Bloch : celle de Saint-Cloud, de Déols, et les ateliers de montage sur l'aérodrome de Mérignac.
- 24 Ces exemples traduisent les préoccupations hygiénistes et fonctionnalistes de l'époque. L'introduction prône « de larges fenêtres, de l'air, de la lumière, de gais balcons, des matériaux plaisants, d'un entretien facile, comme la brique par exemple [...] la brique

éclaircie de bordures blanches, en frises, en encadrements [...] » tout en insistant sur la nécessaire représentation de la firme au travers de son architecture :

Le beau n'est pas forcément beaucoup plus coûteux que le laid [...] de belles usines seront la meilleure publicité d'un bon produit. [...]. L'usine, affiche vivante, répondra bientôt de la qualité, et un certain raffinement, un surcroît d'élégance seront garants utiles dans cette lutte de la concurrence. [...] Léguons à nos enfants autre chose que des hangars²⁶.

- 25 Georges Hennequin souscrit pleinement à cette volonté de transformer le hangar industriel en un véritable bâtiment au « cachet architectural élégant et imposant à la fois²⁷ », comme le souhaite d'ailleurs Marcel Bloch.
- 26 Il participe ainsi à inventer la nouvelle esthétique du bâtiment industriel qui se développe alors, mariant béton blanc et briques rouges (**fig. 7**)²⁸, avec des volumes lisses et clairs, de grandes baies horizontales et quelques hublots, clin d'œil à une architecture paquebot particulièrement prisée pour les aérodromes²⁹.

Figure 7

Les murs de briques et les façades blanches de l'usine de Châteauroux-Déols.

Phot. Mariusz Hermanowicz. © Région Centre-Val de Loire, Inventaire général, 2007.

- 27 Du point de vue de l'organisation spatiale, l'influence du modèle américain, formalisée en Europe dès 1914 dans « l'usine modèle » de Walter Gropius et d'Adolf Meyer à l'exposition du Deutscher Werkbund à Cologne (**fig. 8**), se retrouve chez Hennequin dans l'importance donnée aux bâtiments de direction. La puissance de la firme ne s'incarne plus dans la façade ornementée des palais de l'industrie du XIX^e siècle mais dans une façade commerciale, traitée avec monumentalité, notamment, à Déols, par des péristyles d'entrée, tandis que les sheds des ateliers sont dissimulés par un mur écran. Cette relation organique entre un bloc de direction volumineux, abritant les « cols

blancs », et les ateliers en retrait est, selon le conservateur du patrimoine Olivier Cinqualbre, caractéristique des usines d'outre-Atlantique³⁰.

Figure 8

« L'usine modèle » de Gropius et Meyer créée pour l'exposition de 1914 à Cologne (détruite à la fin de l'exposition) montrant le bâtiment administratif monumental devant les ateliers et les cages d'escalier traitée en rotondes extérieures dans une cage de verre. Nelly Alletru a montré que l'on retrouve d'ailleurs ces rotondes à Déols. Elles sont également présentes dans l'atelier de montage de Mérignac conçu en 1938.

© Bauhaus-Archiv Berlin.

- 28 L'architecte s'inscrit par ailleurs dans une tendance plus générale de l'industrie aéronautique qui vise à créer des bâtiments spécifiques.
- 29 Jusque-là, le travail d'avionnerie reposait sur les métiers du bois et l'envergure des avions assemblés ne dépassant pas une dizaine de mètres, les vastes halles de l'architecture industrielle traditionnelle suffisaient³¹. À partir de la fin des années 1930, cette organisation change radicalement.
- 30 Le premier article que nous avons retrouvé qui démontre que les usines aéronautiques doivent bénéficier d'une architecture spécifique paraît en effet en 1937 dans la revue anglaise *The Structural Engineer*³². Son auteur, F. S. Snow, y liste les principales caractéristiques que doit suivre un tel établissement : avoir un sol très résistant, une charpente en acier à longues fermes reposant sur des murs constitués d'une ossature en béton armé et remplis de briques, et un toit en sheds couvert en tôles d'amiante ou de rubéroïd. Pour la disposition générale, Snow donne l'exemple de l'usine De Havilland Aircraft Company, édifiée à Hatfield (Royaume-Uni, Hertfordshire) par le cabinet écossais James M. Monro & Son. Elle déploie un jardin d'ornementation donnant accès à un bâtiment administratif monumental, percé de baies en bande, au-devant d'ateliers sous sheds (**fig. 9**).

Figure 9

Vue aérienne de 1935 de l'usine De Havilland Aircraft Company à Hatfield édifiée en 1934 par James Monro & son.

© BRITAIN FROM ABOVE, HISTORIC ENVIRONMENT SCOTLAND.

- 31 On voit ainsi, qu'au même moment, Hennequin applique ces principes dès qu'il en a la possibilité – c'est-à-dire sur un terrain suffisamment vaste – à Châteauroux-Déols et sur l'aérodrome de Mérignac, pour les ateliers de la SNCASO.
- 32 Cependant, si le visage extérieur des usines aéronautiques change, à l'intérieur, l'organisation évolue également.
- 33 En 1938, Albert Caquot devient président des sociétés nationales et met en œuvre une rationalisation de la production, cette fois à l'intérieur des usines. Il force ces dernières à réduire leur nombre de modèles, à se spécialiser dans certaines pièces et surtout, à réorganiser leurs opérations de montage suivant un modèle plus linéaire, proche de la production automobile, tout en développant l'utilisation de machines spécialisées, comme l'explique l'historien Herrick Chapman : « Au lieu de fabriquer les pièces essentiellement à la main et de les finir au moment du montage partiel, les ouvriers compteraient désormais davantage sur des modèles, des gabarits et des machines spécialisées pour réaliser des pièces avec une plus grande précision³³. »
- 34 L'application des directives de Caquot, facilitée par les ingénieurs des jeunes bureaux d'études formés aux nouveaux principes de gestion scientifique enseignés à l'École nationale supérieure de l'aéronautique, entraîne une modification des espaces industriels.
- 35 Ainsi, suivant Chapman, l'usine regroupe dès lors trois types d'espaces : les bureaux, les ateliers de prototypes et les ateliers de production en série. Les bureaux se sont étendus avec une proportion de cols blancs, qui peut alors représenter jusqu'à 40 % de la masse

salariale de l'entreprise. Ils occupent de vastes bureaux d'études et de dessins. Pour les prototypes, les ingénieurs et les techniciens coopèrent afin de mettre au point un nouvel avion dans un atelier où l'organisation peut rester informelle. Par contre, dans les ateliers de production en série, celle-ci est optimisée par une subdivision interne en trois sous-espaces : l'atelier regroupant les machines-outils, la halle d'assemblage partiel et la halle de montage. Dans ces halles, les éléments parvenus au même stade d'achèvement sont regroupés et organisés en rangées, un seul ouvrier étant affecté à un poste spécialisé de travail.

- 36 Les nouvelles usines de « l'empire » de Marcel Bloch en cours de constitution sont exemplaires de cette nouvelle organisation spatiale. Cependant, dans le cas de Bloch, le volume de commandes est tel en cette période de pré-conflit que les fabrications sont réparties sur plusieurs sites. Décentralisés et spécialisés, ces sites qui collaborent à la production des avions MB (pour Marcel Bloch), permettent également de garantir un minimum de pertes au cas où une usine serait touchée par une attaque.
- 37 L'historienne de l'art Nelly Alletru a schématisé dans son ouvrage consacré à l'usine de Déols³⁴ le cycle de fabrication en 1939 des MB 151, 152 et 155. Tandis que les ailes sont fabriquées à Rochefort et les empennages dans une autre usine, Déols produit au sein d'une halle d'assemblage partiel le fuselage des avions constitué de deux parties. Une fois assemblé, ce fuselage et les autres éléments de l'avion sont montés dans une vaste halle de montage selon 18 opérations successives, sur quatre chaînes en parallèle (fig. 10). L'usine parvient ainsi à produire à une cadence de 25 appareils par mois.

Figure 10

L'organisation de la production des avions MB 151 et 152 à l'usine aéronautique de Châteauroux-Déols de 1939 à 1944. Le bâtiment E contient les matières premières ; le C est un atelier et le D constitue le hall de montage en 18 opérations.

© Région Centre-Val de Loire, Inventaire général, 2007.

- 38 Avec l'armistice de juin 1940, l'élan constructif de Marcel Bloch est stoppé. Bordeaux se retrouve en zone occupée, et toutes les usines aéronautiques sont contraintes de travailler pour la Luftwaffe. Bloch est évincé de la tête de la SNCASO et déporté en 1944³⁵.

L'enjeu d'une implantation à Mérignac

- 39 À la Libération, les sociétés nationales subsistent et le secteur privé tente de renaître. Il ne reste à Marcel Bloch que les implantations indépendantes de Saint-Cloud, de Boulogne et de Talence³⁶. Les sites parisiens travaillent sur des prototypes d'hélices et de moteurs, tandis que le bureau d'études de Talence possède quelques ébauches d'un bimoteur de liaison élaborées pendant l'Occupation.
- 40 Bloch restructure alors sa société et y intègre les trois sites. Parallèlement, il souhaite définitivement tourner la page des années douloureuses de la guerre. Entre 1946 et 1949, il change ainsi progressivement de nom, accolant au sien le pseudonyme de son frère, le général Paul Bloch, qui se faisait appeler « Chardasso » ou « Dassault » au sein de la Résistance. Il va de même renommer sa société, qui devient le 20 janvier 1947 la Société des avions Marcel Dassault.
- 41 Afin de relancer la production, il s'enquiert dès 1945 des besoins de l'état-major de l'armée de l'Air. Ce dernier souhaite ouvrir un concours pour un petit bimoteur de liaison. Marcel Dassault mobilise alors l'équipe de Talence (**fig. 11**) qui met au point le MD 315 (pour « Marcel Dassault »), baptisé également « Flamant ». Le Flamant gagne le concours et le ministère de l'Air commande en 1947 à Marcel Dassault la construction de 65 avions.

Figure 11

L'équipe de l'usine de Talence en 1947.

© Dassault Aviation (Collection particulière, René Lemaire).

- 42 La même année, l'armée de l'Air souhaite se doter d'un avion à réaction et tout naturellement, les sociétés nationales planchent sur la question. Face à leurs difficultés, l'État décide finalement de leur faire fabriquer sous licence un appareil anglais, le De Havilland Vampire.
- 43 Marcel Dassault saisit l'occasion de développer, à ses frais, dans son bureau d'études parisien un projet concurrent. L'équipe parvient à soumettre une proposition au secrétariat d'État à l'Air qui consent en 1948 à commander trois prototypes de l'« Ouragan ».
- 44 Parallèlement, l'État élabore un plan quinquennal aérien (1950-1955) afin de coordonner le nécessaire redressement de l'industrie aéronautique. Il s'agit surtout de doter le pays d'appareils militaires modernes à la veille de la guerre de Corée. La stratégie d'innovation de Marcel Dassault ainsi que la mobilisation de son réseau d'influence portent leurs fruits, et le plan de charge alors élaboré prévoit notamment la fabrication de 1 047 chasseurs (Vampire et Ouragan) et de 295 bimoteurs légers Flamant³⁷. Le 31 août 1950, le secrétariat d'État à l'Air exige 150 Ouragan, commande qui sera portée ensuite à 450 appareils (puis, en 1952, réduite de 100, remplacés par des Mystère II).
- 45 À la fin de l'année 1949, Marcel Dassault se trouve donc chargé de produire environ 450 avions, avec un appareil de production bordelais limité à l'usine de Talence. Par ailleurs, la « décongestion des centres industriels » prônée par les premières études d'aménagement du territoire, notamment dues à l'ingénieur Frédéric Surleau³⁸, exigent de transférer les usines de production hors des centres-villes. L'usine de Talence, enclavée dans un tissu urbain dense, apparaît peu appropriée.
- 46 Revenir à proximité de l'aéroport de Mérignac semble alors un enjeu stratégique. Claude Carlier explique comment la société Dassault s'appuie sur Jacques Chaban-Delmas afin qu'il intercède en sa faveur auprès des autorités. Pour le maire de Bordeaux, ce sera un atout majeur de développement économique : « À Bordeaux, Marcel Dassault rencontrait à 100 % ma tentative de faire sortir la ville et la région du vin, de la forêt, du négoce, pour en faire un pôle industriel puissant. Dans ces conditions, avoir Dassault à Mérignac, c'était une carte maîtresse³⁹. »
- 47 Dassault explique alors ses motivations pour construire une nouvelle usine à Mérignac au service de l'urbanisme de la Gironde, dépendant du ministère de la Reconstruction :
- Notre société est chargée par le ministère de l'Air du montage sur l'aérodrome de MÉRIGNAC des avions DASSAULT-315 dont la fabrication des différents éléments est assurée par des industriels répartis dans le sud-ouest de la France. [...] Craignant que le manque de surface couverte n'apporte des retards importants dans le montage des avions dont l'armée de l'Air, pour ses besoins coloniaux notamment, attend la livraison dans les plus brefs délais possible ; nous avons décidé d'entreprendre, à nos frais, sur un terrain nous appartenant en bordure de l'aérodrome de MÉRIGNAC, la construction d'une usine de fabrication de 12 000 m² au sol et d'un hall de montage de 6 000 m² [...]. Bien entendu, nous avons songé à donner à cette construction un aspect moderne et agréable pour qu'elle soit en harmonie avec les bâtiments existant déjà sur l'aérodrome de BORDEAUX, et ceux qui y seront édifiés par la suite en vue de l'installation du nouvel aéroport⁴⁰.

Une usine fonctionnelle et esthétique

Un outil de production pour la petite série

- 48 Georges Hennequin et Marcel Dassault reprennent donc leur collaboration pour mettre au point l'usine de Mérignac. D'emblée, Marcel Dassault s'inscrit dans une production de petite série, avec un plan de charge prévoyant la fabrication de 295 Flamant et l'assemblage final de 150 Ouragan d'ici 1955. En moyenne, au minimum, il s'agirait donc de produire 8 avions par mois.
- 49 Le programme ainsi fixé, la référence architecturale à la « *Big Box* » élaborée pendant la Seconde Guerre mondiale par les Allemands et surtout les Américains est inadaptée⁴¹. Cependant, Bloch retient le principe de « flexibilité » des implantations en achetant un terrain assez vaste pour y construire ultérieurement plusieurs bâtiments en fonction des commandes. Il souhaite également créer une chaîne de production performante, fondée sur une organisation scientifique du travail. Sans chercher à appliquer le modèle américain en longues lignes, parfois sur rails, Dassault semble s'appuyer sur la théorie de fractionnement, alors théorisée par Guy Merle⁴², professeur à l'École nationale supérieure de l'aéronautique (ENSA).
- 50 Dans son ouvrage, Guy Merle évoque encore la construction des avions en bois mais s'attache à développer essentiellement les problématiques liées à la construction métallique. Ce manuel paraît ainsi exemplaire d'une période de transition entre une fabrication d'avant-guerre, selon des modalités encore artisanales, et une production rationalisée, en grande série, organisée en chaînes de production. Merle semble encore ainsi nier la nécessité d'une spécialisation de l'atelier aéronautique : « Le travail d'usinage que comporte une fabrication d'avions n'excède pas, en soi, les possibilités d'un atelier bien équipé. De bonnes machines universelles doivent permettre, si l'avion n'a pas été compliqué à plaisir, d'assurer tous les travaux d'usinage courant nécessaires⁴³. »
- 51 Cependant, Merle prône quatre principes fondateurs d'un nouveau mode de production : l'homogénéité de la construction (ne pas multiplier les matériaux sur un même appareil), diminuer le nombre de pièces, une bonne accessibilité à l'appareil en cours de montage et surtout, le fractionnement de la production. Sur ce dernier point, l'auteur théorise ensuite, calculs à l'appui, les gains en temps et en surface qu'apporte l'optimisation d'un travail à la chaîne élaboré, on l'a déjà vu, de façon jusque-là empirique en France, depuis la fin des années 1930. Merle montre ainsi qu'en augmentant le nombre d'opérations simples – c'est-à-dire en « fractionnant » les tâches –, sur des éléments facilement accessibles de l'avion, on réduit deux à trois fois le temps passé sur chacune de ces opérations. Dès lors, si la chaîne de production est quelque peu allongée, elle permet de sortir deux fois plus rapidement un avion complet. Le bénéfice principal est, en fonction de la cadence souhaitée, de réduire le nombre de chaînes et donc, la surface de l'usine.
- 52 Merle donne un exemple pour une usine devant produire 40 avions par mois. Si elle est organisée sans fractionnement, en huit chaînes parallèles de 16 opérations, chaque chaîne produira 5 avions par mois et l'usine aura besoin de près de 27 000 m², ce qui est prohibitif. Avec un fractionnement plus élevé, en 24 opérations, mais aménagées en seulement trois chaînes de production, chaque chaîne produira près de 13 avions par mois, sur une surface totale de 18 000 m² (fig. 12).

Figure 12

Schémas montrant deux cas de fractionnement de la production d'avions. MERLE, Guy. *La construction des avions*. Paris : Dunod, 1947, p. 433.

- 53 Merle définit également ce que l'on doit entendre par production en série : « Finalement, il semble raisonnable de considérer que toute fabrication d'avions inférieure à 100 exemplaires n'est qu'une mise en expérimentation [...]. Une série qui ne dépasse pas le millier n'est qu'une petite série [...]. Le terme de grande série doit être réservé à des productions atteignant au moins 5 à 10 000 appareils⁴⁴. »
- 54 Dassault opte donc pour un bâtiment de production ne dépassant pas 12 000 m², intégrant une conception fractionnée de la fabrication, en sous-ensembles. Ainsi, dans une lettre du 30 décembre 1949 détaillant les installations nécessaires de la future usine, il explique qu'il faut de quoi fabriquer des pièces en métal, de quoi assembler ces pièces en sous-ensembles et enfin, de quoi assembler les sous-ensembles en un avion. Il liste ensuite les machines-outils nécessaires, à l'image de l'atelier « bien équipé » dont traite Guy Merle, demandant : « Des moyens généraux de levage et de manutention [...], un ensemble de petit outillage à main, perceuses, riveteuses, etc.... électriques ou à air comprimé, [...] des machines diverses telles que : presse, mouton, plieuse, etc..., des moyens de soudure électrique⁴⁵. »
- 55 Seules les installations de protection électrolytique et de traitement thermique citées à la fin de cette lettre indiquent que Marcel Dassault a l'intention de travailler sur des matériaux métalliques spécifiques.

Les grands principes constructifs d'Hennequin

- 56 Afin d'appuyer sa demande de permis de construire, Marcel Dassault fournit à l'administration une description sommaire du projet avec un plan, élaborés par Georges Hennequin. L'architecte prévoit l'implantation des deux bâtiments sur les parcelles acquises par Dassault entre 1949 et 1950, au lieu-dit le Petit Maurian, au nord-est des anciens ateliers de montage de la SNCASO déjà construits par ses soins en 1938, devenus des bâtiments de la SFERMA.
- 57 Le premier plan-masse conservé par les archives communales de Mérignac date du 5 décembre 1949⁴⁶. Il montre qu'Hennequin reste attaché à une organisation « en ligne » de l'usine, à l'image de ce qu'il a proposé pour Déols. Ainsi, la halle de fabrication de 12 000 m² fait face au bâtiment de montage, prévu côté piste. Entre les deux, on ne trouve pas une cour d'honneur comme à Déols mais une aire cimentée permettant un déplacement aisé des avions. L'entrée, monumentale, est placée du côté de la route, avec une façade-écran de bureaux, cachant la halle de fabrication.
- 58 Une fois le permis de construire obtenu, en avril 1950, le service de déminage prépare le terrain et la construction de la halle de 12 000 m² est achevée en quelques mois (**fig. 13**).

Figure 13

Le bâtiment « A » en cours de construction vers 1950. À l'arrière-plan, on aperçoit les bâtiments de la SFERMA.

© Dassault Aviation (Collection particulière, René Lemaire).

- 59 Une fois ce premier bâtiment construit, Hennequin propose, en octobre 1950, un nouveau plan dans lequel le bâtiment de piste est transposé à l'est de la halle de fabrication. Les deux bâtiments forment alors un L, ménageant un jardin à la française qu'affectionne particulièrement Hennequin et probablement Marcel Dassault⁴⁷. L'ensemble gagne alors en prestige et en monumentalité face à la route (**fig. 14**).

Figure 14

Le plan de masse élaboré par Georges Hennequin le 13 octobre 1950.

© Archives Dassault Aviation. Repro. Adrienne Barroche. Région Nouvelle-Aquitaine, Inventaire général, 2015.

- 60 La description sommaire de l'architecte, couplée à la lecture des archives conservées par l'entreprise et à la visite *in situ*, permet de comprendre les grands principes constructifs qui sont prévus pour ces premiers bâtiments et qui vont guider le travail d'Hennequin tout au long de sa collaboration avec Dassault pour l'usine de Mérignac.
- 61 Ainsi, la halle de fabrication, qui va devenir le « bâtiment A » ou « Grande Usine », est conçue en deux parties. À l'entrée, un corps de bâtiments à toit terrasse doit abriter des bureaux au rez-de-chaussée et à l'étage. Immédiatement accolée à ce bâtiment se trouve la longue halle couverte en sheds et comportant de chaque côté une coursive à l'étage (fig. 15).

Figure 15

Coupe longitudinale du bâtiment A montrant la coursive et les fermes à entrail relevé des sheds dissimulés par les murs écrans. Plan dressé par Georges Hennequin en 1949.

© Archives Dassault Aviation. Repro. Adrienne Barroche. Région Nouvelle-Aquitaine, Inventaire général, 2013.

- 62 Les fondations sont constituées par des massifs et des longrines en béton armé. Un système de poteaux-poutres en béton armé doté d'un remplissage en briques perforées de 22 cm d'épaisseur caractérise le bâtiment des bureaux et les façades de la halle de fabrication. L'ensemble des planchers est également en béton armé. Les murs sont ensuite enduits d'un mortier bâtard (mélange de chaux et de ciment) et peints au Silexore dans une teinte beige. Pour ces travaux de maçonnerie, Hennequin fait travailler les établissements Briard de Saint-Ouen, avec lesquels il a l'habitude de collaborer.
- 63 Marcel Dassault bénéficie également du concours d'une autre entreprise, la Société des travaux en fer de Maubeuge, à qui il a commandé avant la guerre une charpente métallique en vue de l'édification d'une usine près de Tours. Le conflit mondial ayant stoppé cette ambition, la société a réussi à conserver la charpente prête à l'emploi. C'est ainsi qu'il peut doter sa grande halle d'une ossature métallique portant une toiture en sheds recouverts de verre et de plaques ondulées amiante-ciment. Les portes à plusieurs vantaux de cette halle seront également construites en métal et peintes en vert clair, couleur récurrente dans les usines et les immeubles de Marcel Dassault.
- 64 Le bâtiment de montage, appelé « piste » ou « B », reprend ces caractéristiques, cependant sans être doté de bureaux, et constituera le modèle de base pour les futures halles (fig. 16).

Figure 16

Vue aérienne des bâtiments A, B et C en 1955. On remarque que le jardin à la française n'a pas été réalisé.

© Dassault Aviation (Collection particulière, René Lemaire).

- 65 Pour la construction de toutes ces grandes halles dédiées à l'aviation, il faut trouver un système qui permette de dégager l'espace central. L'astuce mise en œuvre dans les usines Dassault tient dans une ossature métallique recouverte de sheds dont le poids est porté par de longues poutres métalliques à treillis en N, faisant toute la largeur de la halle, qui s'insèrent perpendiculairement aux fermes principales, au niveau du faîte des sheds (**fig. 17, fig. 18**). Ces poutres reposent à chacune de leurs extrémités sur de solides poteaux métalliques scellés sur des pieds en béton enterrés et reliés par des longrines⁴⁸.

Figure 17

Plans en coupe de la Société des Travaux en Fer de Maubeuge de l'ossature métallique des poutres à treillis et des fermes à entrail des sheds pour le bâtiment F. s. d. [probablement entre 1960 et 1962].

© Archives Dassault Aviation. Repro. Adrienne Barroche. Région Nouvelle-Aquitaine, Inventaire général, 2015.

Figure 18

Bâtiment F en construction en 1962 : on voit, posées sur des cales en bois, ces longues poutres métalliques à treillis qui seront disposées perpendiculairement aux fermes principales des sheds.

© Archives Dassault Aviation. Repro. Adrienne Barroche. Région Nouvelle-Aquitaine, Inventaire général, 2015.

- 66 Cette disposition se retrouve déjà dans les usines modèles citées dans l'article de la revue *The Structural Engineer* en 1937, l'usine de moteurs aéronautiques de Daimler à Radford (West Midlands) et l'usine aéronautique de De Havilland à Hatfield.
- 67 Ainsi recommandées à la fin des années 1930 pour les usines aéronautiques, les poutres en treillis métalliques atteindront jusqu'à 90 mètres de portée dans les usines Boeing lors de la Seconde Guerre mondiale et seront encore considérées, vingt ans plus tard, dans un ouvrage de référence des années 1960, comme le meilleur compromis pour les halles de grandes dimensions : « À hauteur égale de poutre, on peut obtenir de plus grandes portées en charpente métallique qu'en béton armé, ce qui permet de diminuer le nombre de poteaux. [...] Les poutres à treillis sont, à portée égale, plus légères que les poutres pleines [...] les poutres à treillis seront adoptées pour les grandes portées⁴⁹. »
- 68 Autre préoccupation majeure de l'article de Snow de 1937, la nécessité de réaliser un sol suffisamment résistant pour supporter le poids des avions. À Mérignac, les archives mentionnent ainsi que tout autour du bâtiment de piste sont ainsi disposées de grandes dalles d'environ 4 m de côté, de 18 cm d'épaisseur en béton, posées sur 3 cm de sable de rivière, lui-même posé sur un remblai de gravier de minière.
- 69 En ce qui concerne le décor extérieur, Hennequin reste fidèle à la sobriété qu'il a toujours mise en œuvre, dans un contexte où le dépouillement est par ailleurs revendiqué par ses contemporains se réclamant du mouvement moderne. Seules les lettres « AVIONS MARCEL DASSAULT » apparaissent en relief sur le bâtiment A et les

modénatures se limitent à une corniche et à des cordons courant le long des murs au-dessus des baies et en prolongement des appuis de fenêtres (fig. 19, fig. 20).

Figure 19

Façade latérale du bâtiment A portant les lettres DASSAULT. Dessiné par Georges Hennequin en 1949.
© Archives Dassault Aviation. Repro. Adrienne Barroche. Région Nouvelle-Aquitaine, Inventaire général, 2014.

Figure 20

Vue actuelle de la façade latérale du bâtiment A.
Phot. Adrienne Barroche. © Région Nouvelle-Aquitaine, Inventaire général, 2013.

- 70 Tout en empruntant aux modernes leurs façades claires et lisses aux fenêtres en bande, Hennequin ajoute aux bâtiments principaux des entrées monumentales à péristyle, qui ont fait dire à certains commentateurs qu'il usait d'un « classicisme moderne⁵⁰ ».

Ajoutons à cela les hublots de la façade postérieure du bâtiment A, et l'ensemble témoigne d'une approche véritablement singulière (**fig. 21**). L'ambition de l'architecte vise avant tout à démontrer la puissance de l'alliance entre fonctionnalité et esthétique, comme se plaît à le rappeler Marcel Dassault pour ses appareils : « Un bel avion est un avion qui vole bien. »

Figure 21

Façades du bâtiment A. En haut : façade postérieure ; en bas : façade de l'entrée avec les bureaux. Dessiné par Georges Hennequin en 1949, rectifié en 1950.

© Archives Dassault Aviation. Repro. Adrienne Barroche. Région Nouvelle-Aquitaine, Inventaire général, 2013.

L'expansion de l'usine dans le contexte de la guerre froide

- 71 Jusqu'en 1966, Georges Hennequin va accompagner le développement de l'entreprise de Mérignac en créant, au gré des projets, des bâtiments adaptés suivant les grands principes constructifs énoncés plus haut. Les halles existantes sont également réaménagées en fonction des programmes, l'établissement de Mérignac devenant le site d'assemblage final des usines de la société baptisée à partir de 1955 la « Générale Aéronautique Marcel Dassault » (GAMD).
- 72 Jusqu'en 1958, trois halles coexistent : le bâtiment A, qui sert à la production, le B qui permet les préparations des essais en vol et le C qui comprend les chaînes de rattrapage après livraison et d'entretien des avions de l'armée de l'Air. Puis, l'usine se concentre sur la mise au point de prototypes pour l'OTAN au sein du bâtiment D, lui aussi conçu pour l'occasion. Ces prototypes conduisent à la production, entre 1958 et 1965, des Étendard IV. Parallèlement sont produits les Mirage, les Mystère-Falcon 20 vendus à la Pan American Airways et, à partir de 1964, les bombardiers stratégiques Mirage IV pour lesquels les bâtiments E et F sont construits. Enfin, en 1966 est érigé le dernier bâtiment

conçu par Hennequin, le « bâtiment G », en prévision du développement des avions d'affaires civils inauguré avec le Mystère 20.

- 73 Au sein de cette phase d'actif développement du site, deux exemples paraissent particulièrement éclairants pour comprendre l'organisation de l'usine.
- 74 Le premier concerne la production du Mystère IV A qui s'inscrit dans la période de redressement aéronautique du début des années 1950, stimulée par les capitaux américains, et qui se traduit ici par une rationalisation de la production, à l'image de la production américaine.
- 75 Le second exemple porte sur la fabrication du bombardier nucléaire Mirage IV, dans le contexte de la politique d'indépendance gaulliste et du développement de l'arme nucléaire française. Cette nouvelle donne conduit à la création de bâtiments spécifiques, conçus pour fonctionner en autarcie, avec une inflation des surfaces dédiées aux ingénieurs.

L'optimisation du fractionnement avec le Mystère IV

- 76 Après la guerre, le redressement aéronautique français reste très dépendant du Programme d'assistance militaire découlant du *Mutual defense assistance act* signé avec les Américains en 1949. Pour les États-Unis, il s'agit d'apporter un soutien économique à la France afin d'en faire un allié stratégique face au bloc soviétique, notamment pendant la guerre d'Indochine.
- 77 En parallèle, de nombreux échanges scientifiques et techniques ont lieu entre les deux pays⁵¹.
- 78 Ainsi, lorsque les pilotes d'essai américains Richard Boyd et Charles Yeager testent des avions de combat afin de choisir un modèle pour l'OTAN, ils retiennent le tout nouveau Mystère IV que Marcel Dassault vient de mettre au point pour le Service technique du ministère de l'Air.
- 79 Le Mystère IV est la version aboutie d'un ensemble d'appareils de pré-série conçus pour atteindre Mach 1 – le mur du son est effectivement franchi en 1952 – que Marcel Dassault peaufine en étant à l'écoute constante des attentes des personnels opérationnels, comme l'explique Claude Carlier : « Pour concevoir un appareil qui réponde aux souhaits de l'armée de l'Air, Marcel Dassault fréquente avec assiduité le Bureau plans et matériels, les bases aériennes, les mess⁵². »
- 80 En 1953, l'OTAN passe effectivement une commande « off-shore » de 225 Mystère IV qui sont offerts à l'armée de l'Air française pour l'accomplissement de ses missions au sein de l'organisation internationale.
- 81 Carlier explique que Marcel Dassault décide alors de produire en série l'appareil dans ses usines, piqué au vif par le rapport d'une mission d'étude française aux États-Unis indiquant que l'avionneur ne sait faire que des prototypes. Dans ce cadre, les usines d'Argenteuil et de Saint-Cloud sont agrandies et l'usine de Mérignac se voit contrainte d'adapter sa chaîne de production pour l'assemblage final.
- 82 Moins de 10 ans après la publication de l'ouvrage de Guy Merle, pour Marius Guibert⁵³, lui aussi professeur à l'ENSA et par ailleurs directeur de la production à la GAMD, les procédés de fabrication en aéronautique sont devenus spécifiques et la division des tâches est la règle. Guibert montre que le fractionnement fait partie intégrante de la conception du cycle de fabrication, pouvant même conduire au maquetage de l'usine

comme le font les Américains (**fig. 22**). Cette méthode exige par ailleurs un perfectionnement des bâtis de montage que l'auteur traite en détail, notamment dans son volume de planches.

Figure 22

Maquette de la chaîne des F.84 F (échelle 1/48) au sein des ateliers Republic de Farmingdale.
GUIBERT, Marius. *Fabrication des avions*, ENSA, 1956, tome II, p. 351.

- 83 Chez Dassault, Guibert donne l'exemple de la production du Mystère IV A pour lequel une collaboration étroite entre le bureau d'études et le bureau de fabrication a entraîné le « fractionnement du fuselage avant en sous-ensembles facilement assemblables, ce qui a permis d'en effectuer une mise en chaîne bien plus aisée et logique que dans le cas du fuselage monobloc de l'Ouragan, pourtant analogue et de même type de construction »⁵⁴.
- 84 Cette optimisation du fractionnement a ainsi conduit à penser le montage final à Mérignac en 13 opérations précises permettant de sortir un avion par jour ouvrable (**fig. 23**). Une telle production marque, selon Carlier et Berger, le point de départ de l'essor industriel de la société.

Figure 23

La chaîne des Mystère IV A dans l'usine de Mérignac. GUIBERT, Marius. *Fabrication des avions*. Paris : ENSA, 1956, tome II, p. 356.

Une usine dans l'usine : la production du Mirage IV aux bâtiments E et F

- 85 Après les années de redressement, à l'aube des années 1960, l'industrie aéronautique doit devenir plus qualitative que quantitative. L'État organise alors la recherche dans des laboratoires nationaux et réserve au secteur privé les développements. En parallèle, après la crise de Suez (1956), il devient clair pour le gouvernement français que seule la détention d'une force de dissuasion nucléaire permettra au pays de s'affirmer sur le plan géopolitique. Tout en envisageant le développement de missiles sol-sol, l'État préfère concevoir un vecteur aérien piloté. Dès décembre 1956, une fiche-programme pour la fabrication d'un bombardier stratégique est élaborée.
- 86 L'étude de ce nouvel avion est confiée à l'équipe du bureau d'études de Jean-Jacques Samin à Saint-Cloud et la version définitive de l'appareil prend le nom de Mirage IV A. Le directeur général technique Henri Déplante (1907-1996) considère dans ses mémoires que l'avion est l'aboutissement d'un ensemble de recherches et d'améliorations constantes des différents appareils précédents mis au point chez Dassault⁵⁵. On retrouve là la fécondité de la démarche « à petits pas » des ingénieurs de la firme (**fig. 24**).

Figure 24

La conception des avions Dassault depuis le Flamand jusqu'au Mirage IV par Henri Déplante.
 DEPLANTE, Henri. *À la conquête du Ciel*. La Calade, Aix-en-Provence : Édisud, 1985, p. 136.

- 87 En 1960, le général de Gaulle confirme la nécessité de fabriquer le Mirage IV et inscrit, dans la loi-programme de 1960 (1960-1964), un objectif de production à hauteur de 50 appareils⁵⁶. Notifié le 29 mai 1962, le marché est renouvelé le 4 novembre 1965 pour 12 avions supplémentaires dédiés à des missions de reconnaissance⁵⁷.
- 88 Pour effectuer l'assemblage final et les contrôles des avions⁵⁸, deux halles de fabrication vont être réalisées à Mérignac, réunies par un bâtiment triangulaire surmonté d'une verrière que le personnel ne tarde pas à appeler « la rotonde ». Probablement par souci de discrétion, le permis de construire et les premiers plans d'Hennequin de 1957 portent sur la réalisation de « hangars de stockage d'avions ». Une fois rectifiés en 1960, les plans mentionnent « un bâtiment de raccordement » entre « un bâtiment d'administration » et un « petit hangar ». Les devis descriptifs de 1960 signalent, eux, un « Bâtiment d'administration-Hangar de 7 170 m² », qui deviendra le « bâtiment F », et d'un « Hangar de 3 698 m² » dénommé plus tard le « bâtiment E » (fig. 25).

Figure 25

Coupe de la « rotonde » raccordant les bâtiments E et F, plan rectifié en 1960.

© Archives Dassault Aviation. Repro. Adrienne Barroche. Région Nouvelle-Aquitaine, Inventaire général, 2015.

- 89 Il est cependant évident ici que Marcel Dassault et Georges Hennequin n'ont pas eu seulement l'intention de créer un bâtiment pour abriter des avions en attente de livraison. Il s'agit bien d'un ensemble monumental et fonctionnel, servant à la fois l'image de l'entreprise et son objectif de production. L'ensemble est conçu comme pouvant fonctionner en autonomie par rapport au reste de l'usine, avec bureaux, locaux sociaux et de production spécifiques.
- 90 L'architecte conçoit en effet la grande halle d'assemblage du Mirage IV (bâtiment F) sur le modèle du premier bâtiment, avec un bâtiment administratif monumental prolongé par la halle sous sheds. Le péristyle d'entrée donne accès à un vestibule qui permet, par un escalier à double révolution, de gagner une galerie dans laquelle est implanté un vaste bureau de dessin de 52 m² permettant de réunir tous les plans de l'avion (**fig. 26**). La surface dédiée à la fabrication dans la halle est d'environ 7 000 m² tandis que l'ensemble de la superficie bâtie atteint 10 000 m². À l'autre extrémité, au sud-est, le « bâtiment de raccordement » avec le bâtiment E permet d'héberger au rez-de-chaussée la chaufferie, les douches, les vestiaires et le réfectoire du personnel, tandis qu'à l'étage se trouvent un bureau d'études, une salle de conférence et trois ateliers (CSF, Marconi, GAMD). Ce bâtiment ménage, de plus, un espace semi-circulaire au rez-de-chaussée, prolongeant ainsi l'atelier et offrant juste l'espace d'y glisser une maquette d'avion grandeur nature (sans sa pointe avant) et de l'étudier depuis l'étage. Cette maquette est réalisée uniquement en fils de fer et doit permettre de mesurer la perméabilité de l'appareil aux ondes électromagnétiques.

Figure 26

Plan du bureau de dessins prévu pour le bâtiment F par Georges Hennequin, s. d. [probablement 1960].

© Archives Dassault Aviation. Repro. Adrienne Barroche. Région Nouvelle-Aquitaine, Inventaire général, 2015.

- 91 Au total, la spécificité du bâtiment F est d'offrir une surface de bureaux pour les « cols blancs » supérieure à tous les autres bâtiments alors existants. Les statistiques réalisées dans les années 1970⁵⁹ mentionnent en effet que la surface occupée par les bureaux administratifs et commerciaux ainsi que par les bureaux d'études atteint 2 253 m² tandis que la surface affectée aux fabrications est de 7 266 m². Ainsi, au F, un quart de l'espace est dédié aux bureaux, tandis qu'au bâtiment A, c'est 1/8^e, et aux bâtiments B, C et D, le rapport tombe à 1/15^e.
- 92 L'organisation du F est donc adaptée à la volonté de la GAMD de coordonner l'ensemble de la fabrication du Mirage IV et d'avoir la maîtrise d'œuvre totale du système de navigation et de bombardement qui permettra de larguer la bombe au bon endroit⁶⁰. Pour ce faire, la GAMD assure notamment la coordination des équipements permettant une bonne navigation de l'appareil avec l'aide d'une filiale créée pour l'occasion : l'Électronique Marcel Dassault. On retrouve ainsi, sur les plans de l'architecte, au deuxième étage de la rotonde, l'atelier de la CSF (Compagnie générale de la télégraphie sans fil) qui fabrique pour l'occasion un ensemble radar de recalage permettant la visualisation du sol et un indicateur panoramique. Afin de tester ce radar en envoyant des ondes vers l'extérieur du bâtiment, il faut pouvoir ouvrir les fenêtres. L'architecte conçoit spécifiquement des baies respectant la taille des travées habituelles mais constituées de 16 petites fenêtres à soufflet.
- 93 Lors de l'assemblage final dans la halle du bâtiment F, deux chaînes parallèles sont organisées : une, permettant d'assembler tous les grands éléments et l'autre, de réaliser les « essais pétrole » et d'effectuer les contrôles (**fig. 27**, **fig. 28**). Une fois terminés au F, les avions passent ensuite au bâtiment E pour recevoir leur peinture.

Figure 27

Extrait du plan d'implantation de la chaîne d'assemblage finale du Mirage IV au bâtiment F. s.d. [probablement 1962]. Sur la chaîne du bas est réalisé, de gauche à droite, l'assemblage des différents grands éléments provenant de plusieurs usines. L'avion en 5^e position, tout au bout de cette chaîne, reçoit alors les moteurs et l'ensemble de la partie électronique (système de navigation et de bombardement). Puis, l'appareil passe sur la chaîne du haut (les moteurs ne sont plus visibles car cachés par le croupion) pour les « essais pétrole » et les derniers tests. On voit également l'implantation de la maquette en fer au niveau de la rotonde. L'auteur tient à remercier Jean-Claude Peyre pour ses explications.

© Archives Dassault Aviation. Repro. Adrienne Barroche. Région Nouvelle-Aquitaine, Inventaire général, 2015.

Figure 28

Ensemble de Mirages IV terminés dans le bâtiment F vers 1965.

© Dassault Aviation (Collection particulière, René Lemaire).

- 94 Le premier avion de série vole en février 1964 et le 62^e au début de l'année 1968. Entre temps, grâce à l'organisation mise en place par Dassault, les délais, avec une cadence d'environ deux avions par mois, auront été respectés.

Conclusion

- 95 Entre 1949 et 1966, Hennequin conçoit à Mérignac pour Marcel Dassault une usine à la fois fonctionnelle et monumentale (**fig. 29**). Elle est prévue pour la fabrication et surtout l'assemblage final de petites séries d'avions militaires inscrits dans une planification aéronautique nationale. Le dernier bâtiment érigé, correspond lui, à une volonté de diversification de l'entreprise dans le domaine civil avec les Mystères 20.

Figure 29

Vue aérienne de l'usine vers 1964, avec au premier plan le bâtiment F suivi du bâtiment E et, à l'arrière-plan, les bâtiments A à D.

© Dassault Aviation (Collection particulière, René Lemaire).

- 96 Ces programmes permettent de prévoir et de construire des halles de production adaptées et modulables en fonction des projets, dans une approche déjà moins fordiste que toyotiste. Hennequin s'inscrit ainsi dans un mouvement débuté à la fin des années 1930 qui vise à adapter aux activités aéronautiques des halles de production spécifiques dont l'ossature métallique avec des poutres à longues portées est la clé. À l'intérieur, le fractionnement des tâches s'intensifie à la fin des années 1950, le modèle américain d'organisation du travail devenant progressivement la référence. Ainsi, sans être « Big », les « Box » de Mérignac s'organisent en lignes de production et deviennent « flexibles » selon les principes qui prévalent aux États-Unis. À chaque nouveau projet, soit les halles existantes sont aménagées en chaînes spécifiques, comme on l'a vu au

bâtiment A (avec le Flamant, l'Ouragan puis le Mystère IV), soit de nouveaux bâtiments sont construits selon les mêmes principes de base.

- 97 L'étude de la conception du bâtiment F montre également l'importance croissante des surfaces dédiées aux laboratoires de recherche et développement. Au début des années 1960, la GAMD s'engage dans la voie des « hautes technologies »⁶¹, comme les autres entreprises du complexe militaro-industriel en construction dans toutes les grandes nations et en particulier en France. Ainsi que l'explique l'historien Dominique Pestre, « cette réorganisation drastique sanctionne la fin des guerres coloniales comme priorités, elle signale que la France entre dans la guerre technologique qu'est la guerre froide, qu'elle entend se doter d'une force de frappe autonome »⁶².
- 98 Ainsi, l'étude de l'organisation de l'usine de Mérignac montre en quoi les préoccupations architecturales qui président à la conception d'un site industriel ont un rôle crucial quant à la performance de l'entreprise. Elle permet également de saisir en quoi l'architecture participe à l'image de la firme et exprime les valeurs de son dirigeant.

NOTES

1. - Pour leur aide et leurs explications, l'auteur tient à remercier : Oriane Bonte, Daniel Castaing, Christophe Loustalan et Anouar Taiba de l'établissement Dassault Aviation de Mérignac, ainsi que Michel Baron, René Lemaire et Jean-Claude Peyre du Conservatoire de l'Air et de l'Espace d'Aquitaine.
2. - PATTILLO, Donald M. *Pushing the envelope: The American Aircraft Industry*. Ann Arbor : The University of Michigan Press, 1998.
3. - CARLIER, Claude. *Marcel Dassault : la légende d'un siècle*. Paris : Perrin, 1992 ; CARLIER, Claude et BERGER, Luc. *Dassault, 1945-1995. 50 ans d'aventure aéronautique*. 1, *L'entreprise*. Paris : Éditions du Chêne, 1996.
4. - ALLETRU, Nelly. *L'Usine d'aviation Marcel Bloch à Déols*. Orléans/Lyon : AREP-Centre/Lieux Dits, coll. « Images du Patrimoine », 2007.
5. - DUMONT, Marie-Jeanne. *L'Architecture de l'aéronautique en France 1900-1940*. Rapport non publié pour le ministère de la Culture, en collaboration avec le CILAC, 1988.
6. - HAWKINS, Bob, LECHNER, Gabriele et SMITH, Paul. *Historic Airports: Proceedings of the International "L'Europe de l'Air" Conferences on Aviation Architecture*. Londres : English Heritage, 2005.
7. - CHADEAU, Emmanuel. *De Blériot à Dassault. Histoire de l'industrie aéronautique en France, 1900-1950*. Paris : Fayard, 1987.
8. - CHAPMAN, Herrick. *L'Aéronautique : salariés et patrons d'une industrie française, 1928-1950*. Rennes : PUR, 2011.
9. - GROUPEMENT DES INDUSTRIES FRANÇAISES AÉRONAUTIQUES ET SPATIALES (GIFAS). *L'Industrie aéronautique et spatiale française 1907-1982*, t. 2, 1947-1982 : les structures, et t. 3, 1947-1982 : programmes et matériels. Paris : GIFAS, 1984.
10. - BONIN, Hubert. « Bordeaux : nouveau pôle de l'aéronautique en 1914-1919 », conférence donnée le 30 mars 2016 à Bordeaux dans le cadre du cycle « Armement et économie de défense,

1914-1918 » conduit par l'Association des Auditeurs du Centre des hautes études de l'armement (AACHEAR) ; FRIGANT, Vincent. « Vers une politique sectorielle régionale ? Leçons à partir de l'histoire de l'industrie aérospatiale en Aquitaine ». Dans BOUNEAU, Christophe et LUNG, Yannick. *Les Dynamiques des systèmes d'innovation : logiques sectorielles et espace de l'innovation*. Pessac : MSH Aquitaine, 2009.

11. - BOUÉ, Laurence et CLARAC, Patrice (dir.). *Histoire de l'aéronautique dans l'agglomération bordelaise du début du siècle à la Libération*. Bordeaux : MSH, 1993 ; GARROS, Roland (dir.). *L'Aéronautique à Bordeaux*. Bordeaux : William Blake and co, coll. « Les Cahiers de la Mémoire de Bordeaux, 3 », 1992 ; LACROZE, Jean. *L'Aéronautique à Bacalan*. N° hors série du *Trait d'union*, revue de la branche française de l'association Air Britain, 2001 ; LEMAIRE, René (dir.). *100 ans d'aviation en Gironde 1910-2010*. Bordeaux : Éditions Confluences/La Mémoire de Bordeaux, 2010.

12. - Les premiers résultats de l'étude ont été formalisés dans un webdocumentaire. Voir le site : <http://aero-aquitaine.org/> [consulté le 24/07/2018].

13. - X 1899, ingénieur du corps des Ponts et Chaussées. Le ministère de l'Air est créé en 1928.

14. - Sorti comme lui, un an auparavant, de l'École supérieure de l'aéronautique et des constructions mécaniques implantée à Paris.

15. - Ancien élève de l'École nationale des beaux-arts, il devient membre de la Société des architectes diplômés par le Gouvernement (SADG) en 1922. De 1922 à 1935, il travaille avec son père, prénommé également Georges, puis ouvre sa propre agence en 1936 à Paris. Il est l'auteur, avec son père, de l'Institut d'optique boulevard Pasteur à Paris en 1927. À partir de 1934, il se spécialise dans la construction industrielle. Outre sa conception de tous les bâtiments pour Bloch puis Dassault entre 1934 et 1966, ses principales réalisations sont les suivantes : à Courbevoie, les bureaux de la société de fabrication de matériel aéronautique et militaire Bronzavia (vers 1936), l'usine des Vernis Valentine (1946) et de la COGETRA à Gennevilliers (probablement vers 1938), l'Économat de l'armée à Pantin (de 1948 à 1949) et le centre d'essai de moteurs et d'hélices de Saclay pour le ministère de l'Air (entre 1946 et 1950) (voir NOVIANT, Louis-Georges. « Recherche d'un classicisme moderne dans l'esthétique des bâtiments industriels ». *L'Architecture française*, n°97-98, 1950).

16. - DASSAULT, Marcel. *Le Talisman*. Paris : Éditions J'ai Lu, 1970, p. 10. Aujourd'hui musée Nissim-de-Camondo.

17. - Voir dans la base Mérimée : notice IA00129958.

18. - Voir dans la base Mérimée : notice IA36003610.

19. - Le site Blériot de Bègles est issu des décentralisations stratégiques consécutives à la Première Guerre mondiale. Ainsi, parmi les installations des « pionniers » venus s'installer en bordure de Garonne entre 1917 et 1918, seuls subsistent ces hangars Blériot dédiés depuis 1930 aux fabrications de l'Union corporative aéronautique (UCA). Pour une liste des implantations lors du premier conflit mondial, se reporter à VAUNA, François-Xavier. « Les décentralisations stratégiques des entreprises aéronautiques dans la région bordelaise d'une guerre à l'autre ». Dans FÉDÉRATION HISTORIQUE DU SUD-OUEST. *Nouveaux regards sur l'histoire économique de l'Aquitaine*. Pessac : MSH Aquitaine, 2003, p. 175-191. L'auteur mentionne notamment, en dehors de Blériot, une installation transitoire des établissements Nieuport, De Marçay et Louis Bréguet. Sur l'usine Blériot de Bègles, voir LEMAIRE, René. « L'industrie aéronautique de la région bordelaise ». *Les Cahiers de la Mémoire*, 1992, n°3, *L'Aéronautique à Bordeaux*, p. 88.

20. - Voir LACROZE, Jean (dir.). *L'Aéronautique à Bacalan*. Op. cit., p. 73.

21. - Voir dans la base Mérimée : notice IA92000305.

22. - Le site était, jusqu'en 1930, une partie du domaine du château dit du Prince Noir, réédifié au XVI^e siècle. De 1930 à l'arrivée de Dassault, il aurait été occupé par une fabrique de moulins à cacao puis par une confiserie. L'usine Dassault de Talence a été décentralisée à Martignas (Gironde) dans les années 1970 (voir : KABOUCHE, Marie. *Patrimoine industriel de la Gironde*. Paris :

Éditions du Patrimoine, 2000, p. 253, et *Talence à travers les siècles*, n°1, Talence : Recherches girondines, 1986, consultable aux archives municipales de Talence).

23. - Sur le fonctionnement et les réalisations de ce bureau d'études, voir les souvenirs réunis par AUDRAIN, Guy. *Le Bureau d'études de Bordeaux*, 1982 [non publié, consultable au service de l'Inventaire à Bordeaux].

24. - HAMON, Françoise et CARTIER, Claudine. « L'architecture industrielle, travaux et publications, un bilan international ». *Revue de l'art*, n°79, 1988, p. 52-62.

25. - Auteur de laboratoires, comme celui des parfums Coty ou de Roussel-Uclaf, à Suresnes.

26. - DÉBAT, François. « L'usine heureuse ». *L'Architecture d'aujourd'hui*, 1938, p. VI-37.

27. - BELHOSTE, Jean-François et SMITH, Paul. « Déols, une usine de guerre en campagne ». Dans *Architectures et paysages industriels : l'invention d'un patrimoine*. Paris : La Martinière, 2012, p. 186-193.

28. - LE BAS, Antoine. *Architectures de brique en Île-de-France 1850-1950*. Paris : Somogy, 2014.

29. - HAWKINS, Bob, LECHNER, Gabriele et SMITH, Paul (dir.). *Op. cit.*

30. - CINQUALBRE, Olivier. *Architecture d'usines en Val-de-Marne 1822-1939* [1988]. Lyon : Lieux Dits, 2004, p. 95.

31. - En effet, avant l'entre-deux-guerres, les revues d'architecture ne mentionnent aucune réalisation spécifique et seule *La Construction moderne* relève la qualité des ateliers de construction des avions Farman, de Boulogne, conçus par l'architecte Edmond Franck (1885-1917) en 1911. Pour un commentaire sur cette usine, voir CHADEAU, Emmanuel. *Op. cit.*, p. 61.

32. - SNOW, F. S. « Design and construction of aircraft factories ». *The Structural engineer*, 1937, June, p. 234-256.

33. - CHAPMAN, Herrick. *Op. cit.*, p. 204.

34. - ALLETRU, Nelly. *Op. cit.*

35. - Pour plus de détails sur la période de la Seconde Guerre mondiale, voir DASSAULT, Marcel. *Le Talisman*. *Op. cit.* et CARLIER, Claude. *Marcel Dassault, la légende d'un siècle*. *Op. cit.*

36. - Avec la loi du 2 août 1949 sur la réorganisation des sociétés nationales, la fermeture des usines SNCASO de Bordeaux et Mérignac est décidée et les ateliers de montage de Mérignac deviennent le siège de la Société française d'entretien et de réparation du matériel aéronautique (SFERMA).

37. - GIFAS. *Op. cit.*, t. 3, p. 6.

38. - Voir SURLEAU, Frédéric. « Avant-propos ». Dans *Rapports et travaux sur la décongestion des centres industriels. I. Introduction à l'étude de la localisation de l'industrie*. Rapport de Gabriel Dessus. Paris : Délégation générale de l'Équipement national, 1944, p. 3.

39. - Entretien de Jacques Chaban-Delmas avec Claude Carlier, cité dans *Id. Marcel Dassault : la légende d'un siècle*. *Op. cit.*, p. 182.

40. - Notice sommaire sur les raisons motivant la construction à Mérignac, du 31 janvier 1950, annexée à la lettre de Marcel Dassault au ministère de la Reconstruction (service de l'Urbanisme, Gironde) pour une demande d'autorisation de construction d'une usine (archives Dassault Aviation, site de Mérignac).

41. - Selon l'expression de Jean-Louis COHEN dans *Architecture en uniforme*. Montréal : Centre canadien d'architecture, 2011, p. 401. En effet, pendant la guerre, les architectes des usines aéronautiques, l'Américain Albert Kahn en tête, inventent de gigantesques halles de production, parfois sans fenêtres en raison du black-out. À Willow Run (Michigan), l'usine de Kahn permet ainsi de sortir un avion bombardier « B-24 Liberator » chaque heure. Sur les réalisations américaines de l'époque, voir REID, Kenneth (éd.). *Industrial buildings: the Architectural Record of a decade*. New York: F. W. Dodge Corporation, 1952.

42. - MERLE, Guy. *La Construction des avions*. Paris : Dunod, 1947.

43. - *Ibid.*, p. 419.

44. - *Ibid.*, p. 401.
45. - Lettre de Marcel Dassault à M. Marcard à Bordeaux, le 30 décembre 1949 (archives Dassault Aviation, site de Mérignac).
46. - Permis de construire n°157, archives communales de Mérignac, 46 W 6.
47. - L'historienne de l'art Nelly Alletru a montré comment le plan d'ensemble de l'usine de Déols est à rapprocher du plan d'un jardin à la française, comme si le commanditaire et l'architecte souhaitent, à travers ce choix, exprimer « leur foi en l'intemporalité de la composition classique » (ALLETRU, Nelly. *Op. cit.*, p. 19).
48. - Les poteaux reposent à un mètre au-dessous du sol de l'atelier sur une plaque scellée par deux tiges métalliques plongeant chacune dans un puits de béton de 30 cm de diamètre et de 1 mètre de profondeur.
49. - HUGON, André et TRAVERSE, Roland. *Le Complexe usinier*, t. 1, *Conception et gros œuvre*. Paris : Eyrolles, 1962, p. 165 et 172.
50. - NOVIANT, Louis-Georges. « Recherche d'un classicisme moderne dans l'esthétique des bâtiments industriels : les œuvres de Georges Hennequin, architecte D.P.L.G. ». *L'Architecture française*, 1950, n°97/98, p. 51-56.
51. - DAUCHELLE, Sandrine. *Le Réarmement français après la Seconde Guerre mondiale. Le rôle des États-Unis dans la reconstruction d'une industrie française d'armement (1945-1958)*. Thèse d'histoire contemporaine. Paris : université Paris Sorbonne, 2006.
52. - CARLIER, Claude. *Marcel Dassault, la légende d'un siècle*. *Op. cit.*, p. 191.
53. - GUIBERT, Marius-Pierre. *Fabrication des avions*. Paris : ENSA, 1956, t. I et II.
54. - *Ibid.*, p. 298.
55. - DÉPLANTE, Henri. *À la conquête du Ciel*. La Calade : Édisud, 1985, p. 136 et 159-165. En effet, les défis du nouvel appareil sont nombreux, notamment le vol supersonique prolongé qui entraîne des écarts de température importants lors des phases d'accélération et de décélération rapides. Ainsi, si sa structure aérodynamique rappelle le Mirage III, il est quasiment deux fois plus grand et emporte trois fois plus de carburant.
56. - GIFAS. *L'Industrie aéronautique et spatiale française, 1907-1982*, t. 3, 1947-1982, *Programmes et matériels*. Paris : GIFAS, 1984, p. 225.
57. - Voir le site : <https://www.dassault-aviation.com/fr/passion/avions/dassault-militaires/mirage-iv/> [consulté le 26/07/2018].
58. - Pour ce projet d'envergure, le GIFAS indique que la plupart des industriels français de l'aéronautique ont coopéré. Bien que Dassault soit maître d'œuvre, la fabrication en série est en effet répartie entre de multiples intervenants : la SNECMA fournit les réacteurs ATAR 9K ; Sud Aviation fabrique la voilure, les carènes d'entrée d'air, le fuselage central et arrière ; l'empennage vertical est réalisé par Bréguet à Anglet ; la pointe avant par Morane-Saulnier-Potez ; les usines de la GAMDI se chargent de la « souris » et de la carène arrière (Boulogne), de l'aménagement du fuselage et de l'assemblage des tronçons (Argenteuil), du fuselage avant (Talence) et de l'assemblage final et du contrôle (Mérignac).
59. - Propriétés des avions Marcel Dassault, mis à jour le 13 février 1974 (archives Dassault Aviation, site de Mérignac).
60. - DÉPLANTE, Henri. *Op. cit.*, p. 160-161.
61. - FRIDENSON, Patrick et GRISET, Pascal (dir.). *Entreprises de haute technologie, État et souveraineté depuis 1945*. Paris : Comité pour l'histoire économique et financière de la France/IGPDE, 2013.
62. - PESTRE, Dominique. « Dix thèses sur les sciences, la recherche scientifique et le monde social, 1945-2010 ». *Le Mouvement social*, n°233, 2010/4, p. 20.

RÉSUMÉS

Le service du Patrimoine et de l'Inventaire (site de Bordeaux) de la région Nouvelle-Aquitaine a engagé depuis quelques années une étude du patrimoine industriel aéronautique. Secteur phare au niveau régional, il comprend notamment quatre implantations du groupe Dassault Aviation dont la plus ancienne est celle Mérignac, près de Bordeaux. L'usine est édifiée dans une première phase, entre 1949 et 1966, par l'architecte Georges Hennequin (1893-1969), collaborateur depuis les années 1930 de Marcel Bloch (1892-1986) – qui deviendra « Dassault » après-guerre. Hennequin contribue à élaborer une architecture aéronautique spécifique, alors que l'esthétique des bâtiments industriels se renouvelle et qu'une organisation scientifique du travail se met progressivement en place. Ainsi, de l'entre-deux-guerres à la guerre froide, l'étude des usines Bloch et des bâtiments de Mérignac permet de saisir dans le détail l'évolution des modalités de la production aéronautique. Tout en proposant quelques jalons pour une histoire architecturale méconnue, l'article démontre que les halles de Mérignac souscrivent aux références esthétiques et techniques de l'époque dont hygiénisme, fractionnement et flexibilité pourraient être les maîtres mots. Plus particulièrement, l'analyse du bâtiment d'assemblage du bombardier Mirage IV, construit dans les années 1960, traduit la façon dont l'entreprise s'engage dans la voie des « hautes technologies ».

The Heritage and Inventory Services of Bordeaux, in the recently-formed Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes region, have recently undertaken a study of the aeronautical industrial heritage. This was, and is, a leading sector at the regional level and comprises four sites belonging to Dassault Aviation, the oldest of which is the Merignac factory, near Bordeaux. The plant was originally built between 1949 and 1966 to the designs of the architect Georges Hennequin (1893-1969) who had been a collaborator since 1930 of Marcel Bloch (1892-1986), who adopted the name of Dassault after the Second World War. Hennequin contributed to the development of a specific type of architecture for aviation, renewing the aesthetics of industrial construction and integrating notions of scientific management. From the interwar period up to the Cold War, the study of Bloch's factories and the Merignac buildings in particular captures the detail of architectural evolution in relation to aircraft production. This article is a contribution then to a little-known aspect of architectural history and shows how the erecting halls of Merignac refer to the aesthetic and technical notions of the time in which hygienics, the division of labour and flexibility were the watchwords. More specifically, the analysis of the assembly building designed for the Mirage IV bomber in the 1960s demonstrates how the company became a high-tech one.

INDEX

Keywords : Marcel Bloch, Marcel Dassault, Georges Hennequin, architecture, aeronautical engineering, aviation, aeroplane, Mystère IV, Mirage IV, Mérignac, Bordeaux, industrial heritage

Mots-clés : Marcel Bloch, Marcel Dassault, Georges Hennequin, architecture, aéronautique, aviation, avion, Mystère IV, Mirage IV, Mérignac, Bordeaux, patrimoine industriel

AUTEUR

LAETITIA MAISON-SOULARD

Chercheur, Service du Patrimoine et de l'Inventaire, Région Nouvelle-Aquitaine

laetitia.maison@nouvelle-aquitaine.fr