



## ÉLOGE DE MARC PÉLEGRIN

Par Jean-Marc MOSCHETTA<sup>1</sup>

Monsieur le président, madame la directrice, monsieur le secrétaire perpétuel, monsieur le directeur général de l'ISAE-SUPAERO, mes chères consœurs, mes chers confrères, chers membres de la famille de Marc Pélegrin, mesdames et messieurs, chers amis,

Notre regretté confrère l'ingénieur général de l'armement Marc Pélegrin venait d'avoir 100 ans au moment de son décès le 1<sup>er</sup> janvier 2024. Un siècle d'une vie exceptionnelle, tant par la valeur scientifique que par la valeur humaine de ses diverses contributions - je devrais même dire plusieurs vies exceptionnelles vécues à la fois. Officier de la Légion d'honneur, commandeur de l'ordre national du Mérite, officier des Palmes académiques, médaille de l'Aéronautique, haut-conseiller de l'ONERA (Office National d'Études et de Recherches Aérospatiales), s'il n'était pas aussi pilote d'aéroclub, je dirais que son *curriculum vitae* est tout simplement stratosphérique ; en tous cas, il donne littéralement le vertige. Nommé dans plusieurs académies prestigieuses, dont bien sûr notre Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse,

---

1. Éloge prononcé à l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse à la séance du jeudi 25 avril 2024.

mais aussi l'Académie de l'Air et de l'Espace dont il fut membre fondateur dès 1983, membre fondateur de l'Académie des Technologies créée également en 1983, il rejoint aussi l'Académie des Sciences en 1987. En 2006, il a donné devant notre compagnie une conférence mémorable sur l'automatisation des aéronefs, reprenant la conférence qu'il avait donnée quelques années plus tôt au Massachusetts Institute of Technology (MIT) sous le titre « 5, 4, 3, 2, 0 », cette série de chiffres correspondant à l'évolution de l'effectif du personnel navigant technique dans l'équipage des avions commerciaux depuis les années 1950. Dans cette conférence, il insistait - on ne parlait encore guère de dérèglement climatique à cette époque - sur « *la nécessité de placer les études concernant l'évolution du Système Transport Aérien dans le cadre d'un développement durable* » (Pélegrin, 30). De fait, cette conférence passionnante abordait déjà, avec enthousiasme, la perspective des avions à hydrogène.

Marc Pélegrin est né en 1923, nous sommes donc sous la Troisième République et c'est le pape Pie XI qui est à Rome, celui qui condamna ouvertement l'antisémitisme et le nazisme. 1923 fut aussi l'année de la mort de l'illustre ingénieur Gustave Eiffel. Mais 1923, c'est surtout l'année du premier vol réussi de l'autogyre, qui est un peu l'ancêtre de l'hélicoptère. Une étape fondamentale pour l'aéronautique où fut prouvé l'intérêt de l'articulation de battement des pales d'hélicoptères. Ce vol démontra aussi expérimentalement le phénomène d'autorotation, toujours exploité aujourd'hui en cas de panne de la turbine. Je vois là un signe du ciel : Marc Pélegrin naissait sous l'étoile de l'aviation. Après des classes préparatoires au lycée Saint-Louis à Paris, Marc Pélegrin entre à l'École polytechnique à l'âge de 20 ans, au beau milieu de la Seconde Guerre mondiale. À l'issue d'une conférence que donnait le ministre des Armées, Marc Pélegrin s'avance et lui exprime sans hésiter son désir d'effectuer un stage aux États-Unis, stage qu'il effectuera avec le soutien du ministre à l'université de Rochester dans le domaine des rayons cosmiques. Il avait pris en effet l'habitude pendant ses études à l'École polytechnique de fréquenter le laboratoire de Louis Leprince-Ringuet qui travaillait lui-même sur ce thème. Au cours de son stage aux États-Unis, il découvre la forte imbrication qui existe outre-Atlantique entre enseignement et recherche. À sa sortie de l'École polytechnique, Marc Pélegrin choisit le corps des ingénieurs militaires de l'Air et intègre SUPAERO, situé alors boulevard Victor dans le XV<sup>e</sup> arrondissement de Paris. À la sortie de SUPAERO, qui s'appelait alors École Nationale Supérieure de l'Aéronautique (« l'Espace » fut ajouté plus tard sous son mandat de directeur), il repart au MIT pour une année de cours avec sa femme Renée et leur premier enfant âgé de 10 mois. Au retour, il cumule ses premières fonctions au Service Technique de l'Aéronautique - rattaché plus tard à la DGA qui ne sera créée qu'en 1968 - avec une thèse de doctorat soutenue en 1952. Cette thèse portait sur l'utilisation d'approches stochastiques dans les méthodes de calcul en automatique. Ses premières années professionnelles seront consacrées à la mise au point de systèmes de guidage des « engins » - comprendre missiles tactiques ou balistiques - ainsi qu'au développement d'un simulateur de vol, celui du Vautour, dont l'originalité sera d'être équipé d'une cabine mobile comme cela est l'usage aujourd'hui. Le Vautour est un avion de combat multi-rôle (chasseur tous temps, bombardier) déployé dans l'armée de l'Air française dans les années 1960. En parallèle de tout cela, Marc Pélegrin mène une double vie d'enseignant-chercheur comme professeur d'automatique à SUPAERO, on disait à l'époque « Asservissements », et en étant titulaire de la chaire Francqui à l'université de Gand où il eut des prédécesseurs aussi prestigieux que Théodore Von Karman dans le domaine de l'aérodynamique ou le prix Nobel de physique Alfred Kastler. C'est aussi à cette époque, il n'a encore que 35 ans, que Marc

Pélegrin publie, avec Paul Decaulne et Jean-Charles Gille, un ouvrage de référence, *Théorie et technique des asservissements*, qui connut neuf éditions et fut traduit en sept langues. Il crée aussi, avec le professeur Jean-Charles Gille, le Centre d'Études et de Recherche en Automatisation (CERA) qui comprend une vingtaine de chercheurs en 1962 et dont le statut est déjà de favoriser conjointement enseignement et recherche en assurant une mission de formation de haut niveau dans le domaine de l'automatique.

Sa carrière prend alors un tournant nouveau, tandis que le gouvernement Debré lance, autour de l'année 1964, son vaste programme de décentralisation des grandes écoles françaises. Alors que la plupart des grandes écoles parisiennes de l'époque réagissent à cette injonction avec un enthousiasme mitigé, pour ne pas dire en traînant les pieds, le transfert de SUPAERO vers la ville de Toulouse, déjà identifiée comme capitale de l'aéronautique, se réalise sans contestation majeure. Tandis que les autres écoles parisiennes se contentent, souvent en maugréant, de migrer de Paris *intra muros* vers la banlieue parisienne (c'est le cas de l'École polytechnique qui déménage bravement de la rue Descartes au plateau de Palaiseau), SUPAERO sera la seule à quitter l'Île-de-France et rejoindre le Sud-Ouest, accompagnée bientôt du CNES (Centre National d'Études Spatiales) et de l'ENAC (École Nationale de l'Aviation Civile) alors fermement cramponnée le long des pistes d'Orly. Après une audition au ministère des Armées au cours de laquelle il posera ses conditions, Marc Pélegrin reçoit à 41 ans le mandat d'assurer ce transfert. Ses amis s'étant étonnés de son audace - on ne pose pas ses conditions à un ministre, mais on répond : « Oui, monsieur le Ministre, bien monsieur le Ministre », Marc Pélegrin témoigne qu'il apprendra plus tard que sa candidature avait été retenue précisément en raison des conditions posées. Lesquelles ? Il demande : 1/ la création d'un centre de recherche fortement imbriqué avec l'enseignement, ce sera le Centre d'Études et de Recherches de Toulouse, 2/ l'acquisition d'un chalet à la montagne baptisé « SUPAERO 1400 » et situé à Bonascre, au-dessus d'Ax-les-Thermes<sup>2</sup>, 3/ l'accès à un bimoteur instrumenté, le Nord 262, mis à disposition par le Centre d'essais en vol de Brétigny et sur lequel étaient effectués des travaux pratiques de mécanique du vol. Des générations d'élèves-ingénieurs de SUPAERO (dont je fus) ont pu ainsi expérimenter, en décollant de la piste historique de Montaudran, autrefois utilisée par l'Aéropostale, le célèbre phénomène de « roulis hollandais » résultant du couplage aérodynamique entre l'axe de lacet et l'axe de roulis sur avion. L'enjeu des conditions de ce transfert était important : il fallait continuer d'attirer les meilleurs élèves issus des prépas parisiennes dans une grande école désormais reléguée au fin fond des territoires et maintenir au plus haut niveau la qualification des futurs cadres scientifiques de l'industrie aéronautique et spatiale. Directeur unique de SUPAERO et du CERT (Centre d'Études et de Recherches de Toulouse) de 1968 à 1978, Marc Pélegrin réussit ainsi à combiner le meilleur de la formation française des grandes écoles et le meilleur de ce qu'il avait observé aux États-Unis : un modèle permettant en somme aux élèves-ingénieurs de se hisser au plus haut niveau scientifique grâce à un contact étroit avec le secteur de la recherche - en fait au niveau master et non pas seulement « *Bachelor of Engineering* » comme dans le monde anglophone. Cette imbrication forte de la formation ingénieur et de la recherche servira de modèle pour quasiment toutes les grandes écoles d'ingénieurs et permettra à SUPAERO de délivrer, en son nom propre, le diplôme de docteur dès 1974. Il voulait aussi,

---

2. Chalet transféré en 2016 au 1<sup>er</sup> Régiment de chasseurs parachutistes.

comme en Amérique, que le campus soit beau, avec une surface d'espaces verts plus importante que la surface bâtie. Concernant les professeurs, Marc Pélegrin les recrutera un à un, personnellement, sous le statut de « professeur à occupation principale », un statut en avance sur son époque puisqu'il permettait de le cumuler avec une activité de recherche ou de conseil dans l'industrie, à la manière des professeurs d'universités américaines. L'idée était de promouvoir, plutôt que de concéder, une pratique industrielle des sciences de l'ingénieur avec des retombées positives sur l'enseignement.

Conscient de l'importance de se tenir informé des derniers développements scientifiques disponibles, Marc Pélegrin a très vite accueilli sur le campus de SUPAERO le Centre de Documentation de l'Armement (CEDOCAR), un centre de documentation de pointe basé sur un fonds considérable de microfiches et qui offrait les premières bases de données documentaires consultables par mots-clés bien avant l'apparition des moteurs de recherche sur Internet. Il n'était pas question pour Marc Pélegrin d'enseigner les techniques d'autrefois, mais bien les techniques dont les élèves-ingénieurs allaient avoir besoin dans leur future carrière.

Je terminerai cet éloge par le témoignage qu'a partagé avec moi un cher collègue, diplômé des premières promotions toulousaines, qui fut aussi professeur de mécanique du vol à SUPAERO, et qui se souvient, alors qu'il était élève, d'avoir présenté leur nouveau télescope à leur directeur venu un soir, avec ses filles, visiter le club d'astronomie. Enthousiasmé par cette réalisation, Marc Pélegrin invita les membres du club à dîner à son domicile. En 1971, chaque nouveau diplômé reçut de sa part une lettre assez touchante de trois pages dans laquelle il n'hésitait pas à leur dire que : « *Le bagage technique que vous avez accumulé jusqu'à maintenant sera périmé dans cinq ans* ». Une phrase destinée à souligner l'importance d'acquérir de la méthode et de la rigueur de préférence à des « apprentissages » : de quoi modérer l'engouement actuel pour l'approche par compétences. Mais je voudrais surtout vous lire, pour terminer, un court extrait de cette lettre dans lequel il leur écrivait qu'il se refusait de leur dire qu'ils font partie de l'élite de la nation : « *Vous n'êtes, comme moi, qu'un maillon d'une vaste chaîne où chacun est aussi nécessaire que celui qui le précède et celui qui le suit* » et plus loin : « *Vous êtes redevable à la société d'une part de ce que vous avez reçu* », ce qui rejoint une boutade qu'il affectionnait de répéter aux élèves pour, disait-il : « *remercier la boulangère de Ramonville* » en s'efforçant de la faire profiter indirectement de leur savoir, tout comme la boulangère les faisait profiter de son pain. Voilà aussi un bel héritage civique qu'il convient de saluer ici, au même titre que sa vision éclairée de la formation de nos « élites » et une vie scientifique d'exception dont est redevable le domaine aéronautique et à qui l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres rend aujourd'hui hommage, en cette fête de la saint Marc. Je vous remercie.

## Bibliographie

Pélegrin, Marc, « Y aura-t-il toujours un pilote dans l'avion ? », *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, vol. 168, t. VII, série 18, 2006, pp. 29-82.