Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 112 (1986)
Heft: 15-16

Sonstiges

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

quement concevable qu'à l'aide de tels «camions», capables d'emmener sur orbite matériaux et constructeurs. La réalisation de telles stations reste prévue pour la dernière décennie de notre siècle. Seule la navette spatiale permet de l'envisager dans ce délai.

Cela suppose, bien sûr, une révision des missions prévues, la priorité étant à donner aux missions techniques et scientifiques (devant par ailleurs cohabiter avec les missions militaires). Les navettes sont trop précieuses pour être gaspillées à des fins de simples relations publiques, d'autant moins qu'il est peu vraisemblable que quelque 2,5 milliards de dollars soient affectés à l'achat d'une navette destinée à remplacer *Challenger,* du moins pour des applications civiles: il faudra donc se contenter de trois véhicules[1]. Cette somme pourrait certainement être mieux utilisée pour des développements nouveaux. La cadence des lancements, qui pourraient reprendre au plus tôt le premier semestre de 1988, ne dépasserait pas 9 par an, au lieu des 24 prévus avant l'accident.

Le lancement du projet de navette spatiale européenne *Hermès* montre bien le prix attaché à la formule de l'exploration spatiale au moyen d'engins pilotés récupérables, même si *Hermès* est bien plus modeste que la navette américaine.

On souhaite vivement à Claude Nicollier, qui est le seul astronaute étranger appartenant à la NASA, de voir sa conviction récompensée et d'être dans un proche avenir acteur d'une ou de plusieurs de ces missions dévolues à la navette spatiale, le plus extraordinaire véhicule de notre siècle.

Jean-Pierre Weibel

[1]Aux dernières nouvelles, il serait question de chercher un financement privé de cette nouvelle navette. Rappelons que la construction d'une cinquième navette avait été refusée en son temps, mais qu'un crédit de 110 millions de dollars avait été accordé pour la production de pièces de rechange, ce qui soulagerait très modestement la facture du remplacement éventuel de *Challenger.*

Bibliographie

Conception des véhicules spatiaux

par *Daniel Marty.* – Un volume 16,5 × 25 cm, relié, 644 pages avec 5 photographies, 450 figures et diagrammes ainsi que de nombreux tableaux. Editions Masson, Paris, 1986.

Le développement rapide de toutes les branches contribuant à l'industrie aéronautique et aérospatiale a non seulement comme corollaire, pour le professionnel, une difficulté croissante de se tenir à jour, mais également, pour les porteurs des connaissances nouvelles, celle de les formuler et de les rendre accessibles à ceux qui en auront besoin.

C'est la raison pour laquelle on ne trouve plus en aéronautique, ni dans le monde anglo-saxon, ni dans les milieux de langue française ou allemande, de livres succédant aux ouvrages de synthèse de jadis, devenus de véritables classiques.

La mise à jour s'effectue par le dépouillement des innombrables rapports techniques (qu'on pense aux *NASA Technical Reports*), dans la mesure où ils sont librement accessibles. En effet, des organisations comme l'AGARD (Advisory Group on Aeronautical Research and Developpment), issu de l'OTAN, restreignent la diffusion de certaines publications aux organismes officiels des pays membres.

Certaines écoles ont à leur programme des cours consacrés à la technique aéronautique et aérospatiale, cours dont la documentation n'est pas toujours sans autre accessible au praticien. A ce sujet, c'est avec quelque mélancolie qu'on retrouvera dans ce livre la mention de l'héritage d'un Ackeret (mélancolie, quand on songe à la perte de substance subie par l'EPFZ dans ces domaines de pointe où elle s'illustra naguère).

Par ailleurs, les quelques ouvrages de base encore édités demandent un investissement de temps considérable pour leur rédaction et courent le risque de ne présenter qu'une valeur limitée dans le temps ou dans les domaines traités.

Cet ouvrage *Conception des véhicules spatiaux* constitue une exception heureuse à bien des égards.

D'une part, il traite l'ensemble des domaines concernés par la conception de ces engins – commençant par les notions de base pour en arriver à des cas concrets (satellites artificiels, véhicules interplanétaires, lanceurs conventionnels ou réutilisables), sans tomber dans le simplisme. Il présente en effet les outils mathématiques nécessaires pour pouvoir aborder tant les problèmes de structure, de propulsion que de dynamique.

D'autre part, il est l'œuvre d'un praticien éprouvé, puisque l'auteur est ingénieur à la direction des lanceurs du Centre national d'études spatiales (CNES) français. Il a réussi à rédiger une synthèse de ses expériences dans un temps suffisamment court pour que la valeur n'en soit pas rapidement dépassée pour le praticien. Il va de soi qu'il ne suffira pas de posséder la matière présentée ici pour aborder avec succès la conception d'une navette spatiale ou d'un concurrent pour *Ariane.* En revanche, l'étude de cet ouvrage donne une bonne compréhension de l'interpénétration des nombreuses disciplines entrant en jeu. Les méthodes de calculs exposées permettent de travailler sérieusement au stade de l'avant-projet et d'évaluer la faisabilité de solutions élaborées dans cette phase des travaux. Elles constituent également une excellente introduction pour l'étudiant-ingénieur qui envisage de faire carrière dans ce domaine d'avant-garde. Il est intéressant de relever à ce sujet qu'une part assez importante de l'ouvrage est consacrée à ce qu'un ingénieur civil pourrait considérer comme un rappel des notions de base de la statique des structures (c'est ainsi qu'un formulaire rassemble les méthodes de calcul des efforts tranchants et des déplacements pour divers cas de charge des poutres et consoles à section constante...). On se souviendra que les échanges entre le génie civil et la construction des avions – aujourd'hui des véhicules spatiaux – ont une longue tradition derrière eux, dont la théorie des éléments finis ne constitue que l'un des épisodes récents.

Le caractère de synthèse portant sur un vaste éventail de disciplines et la pression évidente du temps sur l'auteur ne sont pas sans laisser quelques traces, qu'il s'agisse d'erreurs manifestes quoique mineures (ce n'est pas en 1822, mais en 1922 qu'Hermann Oberth publia son étude sur les «fusées pour l'espace interplanétaire; ce que l'auteur nomme improprement une *crique* est en réalité une *fissure,* une crique étant un repli de matériau venu d'usinage, d'où le terme de crique, emprunté à la géographie) ou d'un certain manque de rigueur dans la présentation des exemples pratiques.

Ces imperfections n'enlèvent rien à la valeur de l'ouvrage, qui saura retenir l'attention du lecteur curieux des choses de l'espace ou du professionnel mis en contact avec des problèmes relevant de la technique et des sciences aérospatiales. Il est particulièrement réjouissant qu'un tel livre nous soit proposé en français. L'abondante bibliographie, en fin d'ouvrage, nous montre la place de choix que va occuper cette synthèse dans la littérature spécialisée internationale.

A ce titre, il s'agit d'un ouvrage de base dans la bibliothèqque de l'ingénieur en aéronautique ou de l'ingénieur-mécanicien travaillant pour cette industrie ainsi que de l'étudiant désireux de se maintenir en contact avec une branche de grand avenir.

Juste retour des choses: l'aérospatiale a puissamment contribué au développement de l'informatique; cette dernière, par l'intermédiaire du traitement électronique de texte, a permis à l'auteur de réaliser rapidement – et probablement à meilleur compte – son ouvrage.

Jean-Pierre Weibel

Les bienfaits du temps

par *Franz Füeg.* – Un volume 20 × 21 cm, 296 pages, 208 illustrations. Editions Presses polytechniques romandes, 1015 Lausanne, 1985. Prix broché: Fr. 56.–.

«L'ouvrage est un exposé sur les tendances architecturales depuis 1950 et des tendances idéologiques qui y ont trait. En même temps, les textes démontrent une participation passionnée au travail de ceux qui sont responsables de l'architecture. Toute pensée relative à l'architecture a son point de départ dans la supposition qu'elle n'est ni un remède pour une vie exempte de conflit, ni un moyen de créer des états psychiques et sociaux pour l'homme et la société, mais que l'architecture pourrait contribuer à une évolution ou une dégradation de ces états.»

L'architecture est envisagée non seulement comme un événement esthétique, mais en premier lieu comme le reflet de courants intellectuels, politiques et économiques et de développements techniques.

Du fait que l'on s'attende à ce que le manque de temps pour observer des événements et des erreurs commises lors de nombreux ouvrages réalisés rapidement soit compensé quelque peu par la recherche, des propositions sont faites en matière de construction et d'architecture, sans toutefois qu'il soit question d'une traduction directe de la recherche par une meilleure architecture. Ces résultats pourraient cependant agir comme des organes de contrôle permettant d'éviter plus facilement des erreurs et de réduire les vices de construction.

Tous les essais s'inscrivent dans un contexte de contribution à une meilleure architecture, une architecture qui procurerait un plus grand plaisir et rendrait de meilleurs services. Mais il n'est dit que peu de choses sur l'aspect que devrait avoir une telle architecture, parce que les modes de vie des hommes et leurs impressions sont variés et variables, si bien qu'aucune architecture ne peut être définie pour leur correspondre exactement; en effet il en existe une multitude.

Rappelons que nos lecteurs ont eu le privilège de prendre connaissance, en primeur, d'un important extrait de cet ouvrage dans notre nº 19 du 15 septembre 1983.