

LIBRARY OF THE VON KARMAN INSTITUTE FOR FLUID DYNAMICS

55 ans dans le vent et les turbines...

Christopher BOON

Membre du Comité de publication des *Cahiers de la Documentation*, Association Belge de Documentation (ABD-BVD)

- Cet article traite de la bibliothèque/centre de documentation scientifique et technique de l'Institut von Karman de Dynamique des Fluides (VKI), fondé en 1956, et qui possède des collections spécialisées en matière de mécanique des fluides, de recherche en aéronautique, aérospatiale et propulsion.
- Dit artikel gaat in op de wetenschappelijke en technische bibliotheek van het von Karman Instituut voor Stromingsdynamica (VKI), dat in 1956 gesticht werd, en die collecties bezit rond stromingsmechanica en onderzoek in luchtvaart, ruimtevaart en voortstuwing.

Face à la Forêt de Soignes, il est une pelouse qui a vu s'ébattre et s'envoler l'ancêtre des hélicoptères modernes, conçu par Nicolas Florine en 1933. Séparé de la forêt par une Chaussée de Waterloo bien connue en termes de pénétration dans Bruxelles, de fluidité du trafic et de vitesse, quoique limitée, beaucoup de navetteurs ignorent que sur ce site, on étudie au plus près ces mêmes notions de fluidité, de vitesse et de pénétration, mais dans le registre de l'enseignement et de la recherche appliquée.

Dans des installations datant du début du 20^e siècle, occupées à l'origine par l'Administration de l'Aéronautique et qui ont vu les balbutiements de la recherche aéronautique en Belgique (et qui sont la propriété de l'actuel Service public de Programmation de la Politique scientifique fédérale - BELSPO), un organisme relativement discret s'emploie à percer les mystères de trois domaines spécifiques : les turbomachines et la propulsion, l'aéronautique et l'aérospatiale, ainsi que l'environnement et la mécanique des fluides appliquée à l'industrie.

Les journées portes ouvertes organisées en novembre 2011¹ pour fêter les 55 ans de l'institution, étaient l'occasion rêvée d'approcher des installations et des machines aux noms aussi intrigants que *Plasmatron*, *Mach14 Free Piston Hypersonic Wind Tunnel Longshot* ou encore *Isentropic Compression Tube Annular Cascade Facility CT-3*, mais qui reflètent la complexité et la spécialisation des recherches menées dans cet institut.

Sans oublier un petit tour par la Library et son important dépôt de connaissances, essentielles aux activités du VKI...

Fondation et fondateur

Dénommé à l'origine Centre National d'Études et de Recherches Aéronautiques (CNERA), à l'issue de la seconde guerre mondiale, le site acquiert un niveau d'excellence sous l'impulsion de Theodore von Kármán (1881-1963), ingénieur et physicien hongrois puis américain³. Spécialiste de l'aéronautique, de l'aérodynamique et dans le domaine des écoulements supersoniques et hypersoniques, von Kármán est préoccupé par le manque de personnel scientifique et de 'facilities' expérimentales en Europe occidentale au sortir de la guerre. Avec l'aide de l'Advisory Group for Aerospace Research and Development (AGARD), une organisation de l'OTAN fondée en 1952, il cherche à augmenter le potentiel par la création d'un centre de formation spécifique : ce sera le Training Center for Experimental Aerodynamics (TCEA), qui sera accueilli à Rhode-Saint-Genèse en 1956, sous les auspices des autorités belges⁴.

Ce n'est qu'au décès de son fondateur en 1963 que ce centre prendra, en son hommage, le nom de von Karman Institute for Fluid Dynamics (VKI).

L'institution

L'Institut von Karman de dynamique des fluides / von Karman Instituut voor Stromingsdynamica (ci-dessous en abrégé VKI) occupe un secteur scientifique des plus pointus.

"L'IVK a pour but :

- de promouvoir la formation de scientifiques et d'ingénieurs des pays de l'Organisation du

- Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) dans le domaine de la dynamique des fluides,*
- *de contribuer à la diffusion des connaissances dans le domaine de la dynamique des fluides,*
 - *d'entreprendre, de susciter et de promouvoir toutes études et recherches dans le domaine de la dynamique des fluides théorique, expérimentale et numérique.*
- [...] L'association organise entre autres des programmes d'enseignement universitaire et post-universitaire, des cycles de conférences, symposiums, colloques et conduit de la recherche fondamentale et appliquée dans les domaines entre autres, de l'aéronautique et de l'aérospatiale, des turbomachines et de la propulsion, de la dynamique des fluides appliquées à des fins industrielles et environnementales⁵.*

Héritier de la volonté de son fondateur, le VKI est avant tout un organisme d'enseignement de niveau universitaire, et à ce titre accueille en permanence une centaine d'étudiants, beaucoup en provenance de l'étranger et attirés par l'unicité des installations mises à disposition⁶. Il bénéficie pour cela de subsides provenant de l'État belge et de pays membres de l'OTAN. Ceci explique aussi le ".ac.be" dont bénéficie son nom de domaine sur Internet...

L'autre facette du VKI est celle de centre de recherche pour l'industrie : des recherches y sont effectuées sur commande pour des sociétés privées, ainsi que pour des organisations nationales et internationales, sous forme de tests réels en grandeur nature ou sur maquettes, mais aussi sous forme de simulation numérique pour laquelle un parc informatique spécifique a été mis en place. La recherche contractuelle constitue une importante source d'autofinancement, surtout en cette période de restrictions de budgets et de subsides, et permet aux étudiants d'être en prise directe sur les besoins des entreprises et de concrétiser sur des projets réels.

Beaucoup de ces recherches sont effectuées sous le couvert du secret (secrets de fabrication ou liés à la propriété intellectuelle) ou encore d'intérêts liés à la "défense" par exemple, mais l'institut communique bien volontiers sur des missions de recherche à orientation publique, aussi diverses que l'aérodynamisme de nos champions cyclistes, la pénétration des trains à grande vitesse dans les tunnels, l'effet du vent sur le confort des piétons autour du Berlaymont ou le design de la station de recherche Princess Elisabeth en Antarctique.

Mais aucun organisme de recherche digne de ce nom ne pourrait fonctionner sans le soutien d'un service chargé à la fois de la collecte, de la

conservation et de la mise à disposition des connaissances spécialisées du domaine, et de la "préservation mémorielle" du know-how acquis au sein même de l'institution. C'est le rôle de la Library du VKI.

Welcome to the Library!

L'organigramme de 1956, prévoyant un personnel au nombre de 48, inscrivait déjà la présence de la Library au sein de l'Academic Support⁷; actuellement, elle dépend encore toujours directement de la Direction de l'Institut.

La Library est le passage obligé pour tout nouveau collaborateur, qu'il soit professeur, chercheur, étudiant ou simple participant à un des nombreux colloques et cours organisés par l'Institut. Tant dans la bibliothèque qu'au sein de l'Institut, la langue véhiculaire est ici l'anglais, non seulement pour des raisons historiques et par la documentation majoritairement anglophone mise à disposition, mais aussi par nécessité d'une "lingua franca" entre membres du corps professoral, étudiants et visiteurs de nationalités très diverses.

La VKI Library est une bibliothèque technique spécialisée, dont le fonds se compose d'environ 3200 ouvrages, 45 périodiques courants, 300 proceedings de conférences et 3500 publications propres ou de chercheurs de l'Institut (rapports de recherche, tirés à part, etc.).

La section des rapports est spécialement riche : plus de 90.000 rapports provenant d'universités du monde entier et des grandes organisations aéronautiques et aérospatiales. La bibliothèque est particulièrement fière de cette richesse en littérature grise, inégalée dans le pays.

Notons aussi l'absence d'élagage des collections, garantissant la mise à disposition d'ouvrages très anciens mais néanmoins fondamentaux et indispensables, et de la littérature grise spécialisée, autrement très difficile à se procurer.

Le catalogue est informatisé depuis plus de 20 ans ; il tournait à l'origine sur *CDS/ISIS* et était complété par un petit logiciel de prêt "maison". Depuis quelques années, ces deux logiciels ont cédé la place à *Koha*, intégrant les deux fonctions et apprécié, entre autres, pour son module de récupération de notices...

Pour la fourniture de documents non disponibles dans la bibliothèque, il est fait appel aux services de la Technische Universiteit Delft (TU Delft), de la Leibniz Universität Hannover, de la British Library, de l'Institut de l'Information Scientifique et

Technique (INIST) ou encore de la très riche National Aeronautics and Space Administration (NASA).

Évolution et diversification des tâches

L'alimentation du catalogue par le dépouillement des périodiques a cependant été arrêtée, à l'exception des publications propres, des rapports de recherche et des productions scientifiques des chercheurs et des étudiants du VKI.

Cette décision résulte d'un double constat des deux membres du personnel de la bibliothèque : d'une part une évolution dans le comportement informationnel des utilisateurs (recherches documentaires effectuées de manière autonome, consultation directe des tables des matières des revues spécialisées via Internet,...), et d'autre part une évolution des tâches tendant à une plus grande diversification (au détriment des tâches classiques liées à la gestion de la bibliothèque) : mise en valeur et préservation du patrimoine intellectuel propre à l'institution, assistance à la publication scientifique, contribution à la communication externe des résultats de recherche, marketing et relations publiques...

La bibliothèque est également devenue dépositaire de thèses, de résultats de recherches et de

résultats de contrats (placés sous bonne garde et majoritairement non communicables pour des raisons évidentes), qui constituent un ensemble de connaissances et de savoir-faire acquis en interne et indispensable au développement de futures et nouvelles activités.



von Karman Institute for Fluid Dynamics AISBL Library

Chaussée de Waterloo, 72
1640 Rhode-Saint-Genèse
Tél. (+32) 02/359.96.23
Tél. (+32) 02/359.96.00
biblio@vki.ac.be
<http://www.vki.ac.be/>

Contact : Évelyne Crochard, Head of
documentation service

Notes

- 1 Un bref compte rendu en est donné dans l'article : Meugens, P.Y. Von Karman en un souffle. *Le Soir* [en ligne], 19 novembre 2011 (consulté le 22 février 2012), p. 18. <http://archives.lesoir.be/von-karman-en-un-souffle_t-20111119-01NVU3.html>
- 2 Toutes données techniques concernant ces installations peuvent être trouvées sur le site web du VKI <<http://www.vki.ac.be>>, rubrique *Facilities*.
- 3 Pour plus de données biographiques : on consultera utilement Wikipedia. *Theodore von Kármán* [en ligne]. <http://en.wikipedia.org/wiki/Theodor_Von_Karman> (consulté le 22 février 2012)
Le site du Jet Propulsion Laboratory, dont il fut l'un des directeurs : NASA. *Theodore von Karman* [en ligne]. <<http://www.jpl.nasa.gov/jplhistory/learnmore/lm-vonkarman.php>> (consulté le 22 février 2012) ou encore l'ouvrage Hargittai, I. *Martians of science : Five physicists who changed the twentieth century*. Oxford University Press, 2008, 368 p.
- 4 Ginoux, J. *History of the VKI 1956-2006*. von Karman Institute for Fluid Dynamics, 2007, p. 22 e.s.
- 5 Modification de l'article 2 des statuts, publiée dans les Annexes du Moniteur Belge du 05/04/2006 <http://www.ejustice.just.fgov.be/tsv_pdf/2006/04/05/06061371.pdf> (consulté le 22 février 2012).
- 6 L'enseignement étant une matière communautaire, le VKI a récemment été enregistré par les autorités flamandes comme "institution enregistrée d'enseignement supérieur" - Arrêté du Gouvernement flamand du 12 novembre 2010 <<http://staatsbladclip.zita.be/staatsblad/wetten/2010/12/10/wet-2010206118.html>> (consulté le 22 février 2012).
- 7 Ginoux, J., op. cit., p. 149.