

**Zeitschrift:** Traverse : Zeitschrift für Geschichte = Revue d'histoire  
**Herausgeber:** [s.n.]  
**Band:** 17 (2010)  
**Heft:** 3: Transferts de technologie = Technologietransfer

**Buchbesprechung:** Literatur zum Thema = Comptes rendus thématiques  
**Autor:** [s.n.]

### **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:** 23.01.2026

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

## Literatur zum Thema

### Comptes rendus thématiques

**John Raymond Harris**  
**Industrial Espionage**  
**and Technology Transfer**  
**Britain and France in the Eighteenth**  
**Century**

Ashgate, Aldershot 1998, 655 p., £ 35,63

De publication posthume, cet ouvrage de John R. Harris (1923–1997) est désormais un classique dans le débat historiographique sur les relations anglo-françaises au 18<sup>e</sup> siècle. Professeur d'histoire économique et sociale à l'Université de Birmingham, Harris a consacré sa carrière à l'étude des transferts de technologies, tout en accordant une attention particulière au rôle de l'espionnage industriel.

Cette recherche est articulée en six parties. Dans la première (*The First Legislation: Causes and Implementation*), l'auteur décrit les situations précédant et suivant la promulgation en 1719 par le gouvernement britannique de la première législation visant à empêcher la fuite de la main-d'œuvre anglaise qualifiée. Face à son inefficacité, d'autres lois seront adoptées, souvent aussi inopérantes que la première. Les sections suivantes (*Holkers and Trudaines, Metals and Arms, Two other Industries: Steam-Power and Glass* et *The Transfer of British Textile Technology in the Late Century*) sont consacrées aux transferts de technologies britanniques en France et relatent les nombreuses tentatives d'espionnage de la part d'individus ou de groupes porteurs d'intérêts industriels, souvent appuyés par l'Etat – à travers l'octroi de financements publics, pensions, et rentes viagères. Les entrepreneurs et le gouvernement français se sont notamment intéressés à tout ce

qui concerne les technologies du textile, du verre *flint* utilisé en optique et des revêtements cuivrés destinés aux navires. Bien que maints autres efforts n'aient pas abouti, Harris insiste sur le fait que «[t]his spread of interests led to a greater number of points of attack on British industries» (514), et cela malgré l'interdiction d'exporter tout outil ou machine qui a frappé la quasi-totalité des industries durant la deuxième moitié du 18<sup>e</sup> siècle. Dans la dernière partie du livre (*French Espionage in Eighteenth-Century Britain: an Appraisal*), l'auteur esquisse un bilan final sur le sujet traité, tout en élargissant le champ d'analyse aux questions de la disponibilité sur place et de la maîtrise du charbon dans l'industrialisation de la Grande-Bretagne.

Le mérite principal de Harris est sans doute d'avoir réussi à rétablir dans cet ouvrage le rôle joué par les individus dans l'espionnage industriel à partir d'une analyse de sources officielles. On y voit ainsi tracées les typologies prédominantes des acteurs français ainsi qu'anglais engagés dans cet espionnage: les entrepreneurs, les ingénieurs et les inspecteurs des manufactures. Les fonctionnaires du Bureau du Commerce français ont à leurs côtés des commissions de savants, membres de l'Académie des Sciences, laquelle occupe une fonction assez conséquente pour tout ce qui regarde les consultations en matière technologique. Pour ce qui touche à l'industrie militaire, le gouvernement fait appel à plusieurs reprises à des «experts» de ce domaine. L'auteur met aussi l'accent sur le rôle joué par les ambassadeurs français et par les «agents» déployés en territoire britannique afin d'organiser des visites dans les usines

anglaises – un aspect essentiel dans la pratique de l'espionnage industriel. Mais, en définitive, Harris veut surtout montrer «how few men, if well chosen, could impart a major technology». (551)

L'auteur suit pas à pas la carrière de certains personnages (notamment celle du manufacturier John Holker I, nommé Inspecteur Général des manufactures en 1755), en dévoilant leurs réseaux publics et privés. Ainsi, se dessine une circulation des savoirs techniques qui semble être particulièrement intense dans la capitale française. D'ailleurs, l'Ecole Royale des Ponts et des Chaussées est créé en 1747 par Daniel-Charles Trudaine, futur Directeur du Commerce; l'ancien Hôpital des Quinze-Vingts – important centre d'accueil des scientifiques et lieu d'exposition des nouvelles technologies – se développe aussi à partir de la deuxième moitié du 18<sup>e</sup> siècle.

Si une critique doit être portée au texte de Harris, c'est sans doute de ne pas avoir prêté suffisamment attention à l'aspect statistique et quantitatif de l'espionnage. Privilégiant une approche qualitative, l'œuvre ne présente ni graphiques ni tableaux, qui sont pourtant des instruments indispensables pour expliquer analytiquement les évolutions d'un phénomène suivi sur la longue durée. Une autre limite de ce travail est le cadre interprétatif adopté par l'auteur, qui tend à envisager le transfert de technologies comme un processus purement technique, ce qui l'induit probablement à donner trop d'importance au charbon dans l'explication de la supériorité de la Grande-Bretagne. En conclusion, la thèse principale de l'auteur est que l'espionnage industriel constitue bien la principale méthode pour acquérir les nouvelles technologies au cours du 18<sup>e</sup> siècle, ce que certains ouvrages récents ont nuancé.

*Piergiuseppe Esposito (Lausanne)*

Nakaoka Tetsuro

**Nihon kindai gijutsu no heisei – dento to kindai no dainamikusu**  
[La formation des technologies modernes au Japon – dynamiques de la tradition et de la modernité]

Asahi Shimbun, Tokyo 2006, 486 p., ¥ 2100

Le Japon occupe une place particulière dans le domaine de l'histoire des transferts de technologie, l'absorption puis la diffusion de technologies allogènes ayant permis à l'archipel nippon de passer en un siècle du statut de dernière nation ouverte au commerce du globe à celui de seconde puissance industrielle du monde. Cette trajectoire reste toutefois mal connue et largement appréhendée dans une approche classique qui insiste sur le caractère vertical du flux de technologies – des pays industrialisés vers les *latecomers* – au point d'en faire un modèle de développement pour les agences des Nations Unies au cours des années 1970 (*Monographies sur le transfert de technologies: Politiques de transfert et de développement de la technologie dans le Japon d'avant-guerre [1868–1937]*, Nations Unies, 1978).

L'image traditionnelle veut en effet que le Japon se soit industrialisé principalement grâce à une politique volontariste d'acquisition des technologies étrangères, adoptée aussi bien par l'Etat que les grands groupes industriels du pays, les rares investissements directs étrangers réalisés dans des mines étant repris par le gouvernement Meiji peu après son instauration (1868) et totalement interdits de 1881 à 1895.

L'ouvrage de Nakaoka, l'un des pionniers de l'histoire sociale et économique des technologies au Japon, vise précisément à mettre en cause un tel modèle et à expliquer dans une perspective d'histoire globale comment s'est formé le système technique nippon durant la seconde partie du 19<sup>e</sup> siècle. L'objectif



de l'auteur est d'analyser l'intégration du Japon à l'économie-monde dès les années 1850 et de montrer comment la dynamique des relations entre un système technique traditionnel et une industrie autochtone, d'une part, et les nouvelles technologies occidentales et un commerce international compétitif, d'autre part, a mené vers l'industrie japonaise contemporaine.

Dans deux chapitres introductifs, Nakaoka remet en cause l'idée répandue selon laquelle la volonté d'assurer la défense militaire du pays et l'engagement de l'Etat sont des facteurs décisifs dans l'acquisition de technologies étrangères. D'une part, la volonté de rester indépendant grâce à l'usage des technologies militaires occidentales (canons, navires de guerre) s'est rapidement révélée irréalisable, avec l'échec de la confrontation avec les Occidentaux (bataille de Shimonoseki, 1863), si bien qu'il a fallu très tôt se résigner à une coopération avec les puissances étrangères et accepter les «traités inégaux». D'autre part, Nakaoka montre parfaitement que les principaux domaines d'intervention de l'Etat dans les années 1850–1870 relèvent d'une volonté des élites d'imiter la civilisation matérielle occidentale qui les impressionne et n'ont qu'une influence très indirecte sur l'industrialisation du pays. Ainsi, la filature de coton de Sakai (1870) et les premières lignes de chemins de fer (Yokohama–Shinagawa 1872 et Kobe–Osaka 1874), établis sous l'égide de l'Etat, sont présentés comme des projets culturels plutôt que des entreprises industrielles. Ils attirent les curieux – la filature de Sakai ayant même adopté un système d'entrées payantes pour les visiteurs – et visent à montrer la civilisation matérielle occidentale à la population. Les chemins de fer en particulier, qui englobent une partie importante du budget de l'Etat, ne sont

pas pensés en termes de réseau utile au développement industriel du pays mais comme des attractions urbaines symbolisant la modernisation du pays. En 1885, les 250 kilomètres de voies ferrées comprennent quatre tronçons qui ne sont pas reliés entre eux et le train n'est pas compétitif face au transport maritime entre Osaka et Tokyo, qui connaît même un essor après la fondation en 1869 d'une compagnie de bateaux à vapeur à l'origine du *zaibatsu* Mitsubishi. Aussi, lorsque l'Etat se voit confronté à la nécessité de favoriser l'industrialisation du pays pour faire face à des problèmes financiers (inflation, balance commerciale négative), il entreprend une privatisation de ses infrastructures, au milieu des années 1880. Et c'est finalement par les privés que se réalisent en grande partie l'industrialisation du pays et l'acquisition de technologies étrangères.

Le cœur de l'ouvrage porte sur l'industrie textile (soie et coton) pour laquelle Nakaoka montre quels sont les effets de l'intégration du pays à l'économie mondiale en matière d'absorption des nouvelles technologies et de recomposition industrielle. En ce qui concerne l'industrie de la soie, le transfert de technologie – en provenance notamment de Lyon où sont envoyés plusieurs techniciens japonais au début des années 1870 – permet la modernisation des secteurs traditionnels, notamment grâce à l'introduction de machines pour le filage et le tissage, puis de colorants artificiels à la fin du siècle. Ces technologies nouvelles ne rompent pas le système de production ancien, qui repose sur des districts industriels ayant émergé durant la période Edo (1603–1868), mais au contraire renforcent la compétitivité de ces petites entreprises familiales. Dans le cas du coton, la dynamique est plus complexe mais aboutit à un résultat similaire. Caractérisé par l'ouverture à Osaka en 1882 d'une filature de coton

(Osaka Spinning Co.) dont l'équipement – jusqu'aux murs de briques rouges – est importé de Grande-Bretagne, ce secteur voit l'implantation de nouvelles entreprises privées de type industriel, qui n'utilisent plus de coton brut domestique, de qualité moindre, mais importé d'Inde. Cependant, leur succès repose d'abord sur une clientèle domestique faite de multiples petites entreprises textiles traditionnelles, qui cessent de s'approvisionner en fil de coton étranger pour consommer le fil indigène meilleur marché. A travers cet exemple, Nakaoka reprend le concept de «conglomérat de technologies» (*gijutsu fukugo*) de son collègue Uchida Hoshimi, historien des technologies de production dans les industries textile et horlogère nippones, et montre que l'industrie cotonnière moderne du Japon est née de la rencontre entre des technologies industrielles modernes importées (filature) et un système de production domestique préexistant.

Enfin, dans deux chapitres complémentaires, Nakaoka aborde le cas de deux industries qui n'existent pas dans le Japon de la période Edo, la sidérurgie et la construction navale. Ces deux secteurs majeurs de l'industrie nipponne sont introduits par l'Etat dès l'ouverture du pays et développés par des privés depuis les années 1870 et 1880, dans une perspective classique de transfert de technologie. Soulignons notamment l'importance du chantier de construction naval de Nagasaki en tant qu'incubateur de nouvelles technologies. Ouvert en 1857 par le shogunat, ce site avait alors pour objectif la construction des navires commerciaux et militaires de grande taille, dont la fabrication était interdite depuis le 17<sup>e</sup> siècle. Afin d'acquérir les technologies nécessaires, le gouvernement engage des ingénieurs hollandais et envoie une mission officielle aux Pays-Bas en 1862, pour observer *in situ* les chantiers navals.

Au cours des années 1870, la production de navires est encore limitée – on en dénombre une centaine pour l'ensemble de la décennie – mais c'est surtout pour leur rôle dans l'introduction de nouvelles technologies étrangères que les ateliers de machines et d'armes de ce chantier naval se révèlent importants: les premières machines-outils et machines à vapeur du pays sont pour l'essentiel construites dans ce cadre. La privatisation et la reprise du chantier par Mitsubishi en 1884 permet une intégration verticale: jusqu'alors spécialisée dans le transport maritime, cette entreprise se lance dans la construction de navires, une intégration qui mènera à une diversification tous azimuts au cours de l'entre-deux-guerres, notamment dans les secteurs des machines électriques, de l'aéronautique et de l'automobile.

Au-delà de l'intérêt spécifique de cet ouvrage pour une meilleure compréhension de l'essor technologique et industriel du Japon, et malgré la difficulté d'accès pour le lecteur européen, l'ouvrage de Nakaoka est une importante contribution à l'histoire générale des transferts de technologie par le point de vue qu'il apporte. Il montre concrètement que les transferts de technologies ne doivent pas être compris dans leur seule dimension verticale – d'un pays industrialisé vers un pays en voie de développement – mais plutôt abordés dans une perspective de *global history*, c'est-à-dire en portant l'attention sur l'influence des nouvelles technologies sur l'évolution des interactions entre des sociétés traditionnelles, au Japon comme dans d'autres régions du monde, et un monde en voie de globalisation.

*Pierre-Yves Donzé (Kyoto)*



Matthias Uhl

## Stalins V-2

Der Technologietransfer  
der deutschen Fernlenk-  
waffen-technik in die UdSSR und der Aufbau  
der sowjetischen Raketenindustrie  
1945 bis 1959 (Wehrtechnik und  
wissenschaftliche Waffenkunde,  
Bd. 14)

Bernard & Graefe-Verlag, Bonn 2001, 400 S., Fr. 71.–

Im Oktober 1942 fand der erste erfolgreiche Abschuss einer V-2 Fernlenkwaffe statt. Kaum zwei Jahre später, am 8. September 1944, begann der Einsatz dieser Terrorwaffe gegen England. In den darauffolgenden sieben Monaten wurden 2500 V-2 abgefeuert. Über 500 davon fielen auf London. Im August 1944 stiessen die sowjetische Truppen bei ihrem Vormarsch in Polen auf ein Versuchsgelände der V-2 und im März 1945 fiel ihnen dann bei Stettin eine Startanlage in die Hände. Nachdem die Amerikaner aus Thüringen abgezogen waren, besetzten die Sowjets die Mittelwerke, die grösste Produktionsanlage für diese Rakete, und setzten, mithilfe deutscher Fachkräfte, einige V-2 zusammen. Am 18. Oktober 1947 wurde schliesslich eine V-2 zu Testzwecken auf dem russischen Versuchsgelände in Kapustin Jar abgefeuert. Knapp ein Jahr später begannen die Versuche mit der R-1, der russischen Kopie der V-2, die Ende 1950 in der Armee eingeführt wurde. So hatte die Sowjetunion in knapp fünf Jahren eine Technologie übernommen, für deren eigenständige Entwicklung sie vermutlich 20 Jahre gebraucht hätte.

Matthias Uhl geht in seiner materialreichen Dissertation mit Akribie der Geschichte dieses Rüstungs- und Technologietransfers nach. Er stützt sich dabei auf ein umfangreiches, insbesondere aus russischen Archiven stammendes Quellenmaterial. Seine Untersuchungen beschränken sich nicht allein auf militärische und

technische Aspekte; Uhl geht auch den organisatorischen Fragen und den verwickelten Institutionen der sowjetischen Bürokratie nach. In diesem Rahmen beschreibt er eindrücklich, wie Kompetenzstreitigkeiten innerhalb der komplexen sowjetischen Politik und Verwaltung den Transfer und den Aufbau der Fernlenkwaffenproduktion behinderten.

Der Technologietransfer erfolgte in zwei Etappen. Zuerst wurden in Deutschland die Bestandesaufnahme und die Organisation der Forschung, mit Einbezug der deutschen Fachkräfte, angegangen. Letztere wurden dann, in einer zweiten Phase, zusammen mit dem erbeuteten Material nach Russland überführt. Die Russen suchten dabei von Anfang an, mittels einer engen Zusammenarbeit mit den deutschen Technikern und Forschern (darunter befanden sich auch überzeugte Nazis), sich möglichst rasch das technische Know-how anzueignen. Dieses Vorgehen unterschied sich nicht unwesentlich von dem der Amerikaner, die von Anfang an das gesamte Raketenmaterial nach White Sands (New Mexiko) überführten und dort im April 1946 mit 67 nachgebauten V-2 die ersten Erfahrungen zu sammeln begannen. Sie griffen ebenfalls auf die deutschen Spezialisten zurück (Operation Overcast), gliederten diese aber am Anfang nur zögernd in die eigene Forschung ein.

Forschung und Produktion wurden im besetzten Ostdeutschland auf breiter Basis organisiert. Beinahe 1000 russische Techniker und Ingenieure beteiligten sich an diesen Arbeiten und erwarben sich so neue Kenntnisse in Fernwaffentechnologie. Zugleich wurden in der Sowjetunion Massnahmen für die Überführung von Forschung und Produktion getroffen, wobei anfänglich ein Kompetenzgerangel der verschiedenen Ministerien und Volkskommissariate die Arbeiten behinderten. Schliesslich übernahm der Chef des Volkskommissariats für Bewaffnung, der spätere

Verteidigungsminister D. F. Ustinov, die Leitung des sowjetischen Raketenbauprogramms.

Im Herbst 1946 standen nachgebaute Raketen und Startvorrichtungen bereit, und eine umfangreiche Dokumentation von über 1200 Arbeiten und Zeichnungen schuf die Grundlage für die Weiterentwicklung. Damit begann, mit der Überführung von 300 deutschen Raketen-spezialisten und dem Grossteil der Produktionseinrichtungen nach Russland, die zweite Phase des Technologietransfers. Die Einrichtung der deutschen Maschinen und die Beschaffung der Rohstoffe erwiesen sich als recht schwierig. Bei der deutschen V-2 waren beispielsweise 86 verschiedene Stahlsorten eingesetzt, von denen in Russland aber nur 32 beigebracht werden konnten. Selbst Details, wie die Qualität des für Dichtungen notwendigen Gummis, gefährdeten das Projekt. Doch es gelang, im September 1948 mit der Erprobung der ersten Baureihe der R-1, so hiess die V-2 nun, zu beginnen.

Schon während dieser zweiten Phase lockerten die Russen die direkte Zusammenarbeit mit den Deutschen. Im August 1951 beschloss die sowjetische Führung,

die deutschen Spezialisten in die DDR zurückzuführen. Aus Sicherheitsgründen begann die Ausreise aber erst im Sommer 1952. Die Sowjets verfügten nun über die notwendigen Kenntnisse und die Produktionsanlagen, um eigenständig die Fernlenkwaffen weiter zu entwickeln. Im März 1953 begannen die Versuche mit der R-2, dem Nachfolgemuster der R-1 (respektive V-2). Inzwischen war auch die grundsätzliche Entscheidung getroffen worden, die Lenkwaffen als Atombombenträger in der Armee einzuführen. Der Autor schätzt, dass die Entwicklungskosten um die 3 Milliarden Rubel betrugen, ein Betrag, der um 1 Milliarde Rubel höher war als die jährlichen Investitionen in der Landwirtschaft.

Im letzten Kapitel dieser aussergewöhnlichen Arbeit wird aufgezeigt, wie die Drohung mit Atomraketen im politischen Kräftespiel eingesetzt wurde. Chruschtschew bluffte allerdings nicht selten, denn die Einsatzfähigkeit der Raketen entsprach nicht ganz dem vorgespielten Bild, das anlässlich von Defilees inszeniert wurde.

*Hans Ulrich Jost (Lausanne)*