MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

CNAM CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

ERGONOMIE ET NEUROPHYSIOLOGIE DU TRAVAIL

Paris, le

31st May 1990

Dr. Anders Soderqvist
Institute for Human Society
and Accident Research
IPSO
Gotgatan 61
S-116 21 Stockholm
Sweden

Dear Dr. Soderqvist,

I read in the Swedish Work Environment Fund Newsletter that you have written a report on a most important subject : The cost of occupational injuries.

I would be extremely interested to receive a copy of this report for myself and my students.

Thank you very much,

Yours sincerely,

Prof. A. Wisner

41, RUE GAY-LUSSAC - 75005 PARIS — ☎ (1) 43 54 18 27, (1) 43 54 18 34

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS
ERGONOMIE ET NEUROPHYSIOLOGIE DU TRAVAIL

Paris, le 30th January 1987

Professor Michael Smith
Department of Industrial Engineering
1513 University Avenue
MADISON WISCONSIN 53706 (USA)

Dear Pr Smith,

Thank you for your two letters sent the 2nd and 9th January about our friend Olov Östberg.

I am very happy that your department considers a faculty position with tenure for Pr O. Östberg and I think he his fully qualified considering the criteria that you are giving in your letter.

Olov Östberg is an outstanding researcher in the field of vision and specially in the area of man-computer interface. Nobody would consider the organization on a meeting on this subject without inviting him. But you know also how interesting has been his contribution to shiftwork studies.

Olov Östberg is also a confirmed professor. I met him and his group when he was serving in very difficult conditions at the University of Lulea, in the north of Sweden, as professor of engineering psychology during 5 years. As you know, the style in teaching in Sweden is not at all authoritarian and you have to discuss with the students or to leave. In fact, O. Östberg was very efficient in these conditions. I have many times heard the presentations of O. Östberg in congresses and meetings. It was always interesting and clear even for complicated matters.

I know less about the abilities of O. Östberg in the administrative domaine or in social relations. But it is difficult to find among faculty members somebody who has been successfully employed by so different employers outside University : Swedish Coop and wholesale society, swedish logging research foundation, swedish national board of occupational safety and health, Central organization for salaried employees in Sweden, N.I.O.S.H., Swedish telecommunications administration, ...

.../...

I hope that your department and university will decide to give a faculty position with tenure to Olov Östberg and that he will work with you a long and fruitful time.

Truly yours,

A. Wisner

University of Wisconsin-Madison

Department of Industrial Engineering
1513 University Avenue
Madison, Wisconsin 53706
Telephone: 608/262-2686

January 5, 1987

Prof. Alain L. M. Wisner, Sc.D.
Dept. of Human Work Sciences
Laboratory of Work Physiology and Ergonomics
41 Rue Gay-Lussac
Paris 75005
FRANCE

Dear Prof. Wisner:

This department is considering Professor Olov Ostberg for a faculty position with tenure. I am writing you to ask for your help in assessing his qualifications for a tenured faculty position.

A recommendation for tenure must be supported by evidence of the candidate's excellence in teaching, research and public service. One form of evidence is the evaluation of peers outside of the university who can address the attributes of the candidate in these three areas.

Our faculty have to be able to communicate what they know to students at levels from beginning undergraduate to advanced graduate student. Have you seen Dr. Ostberg in a teaching situation? If so, how did he do? How good is he at organizing and presenting complex material? Can he field questions well, and encourage discussion? How do students respond to him?

Since we are a strong research department, faculty here have to have the potential to attain an international reputation in their fields. Do you think Dr. Ostberg has already attained this status and if not does he have this potential? Which of his works to date do you think are the best indicators of his future performance? Can you compare his research ability with that of three of four other people in his field, at about the same professional level?

Public service includes both external service (to the profession and to society at large) and internal service (particularly in goverance of the University). Have you had a chance to observe Dr. Ostberg's administrative ability? Can he deal with peers, e.g. on committees, to get business done? Could he represent the University well in dealing with non-academic agencies or groups? Has he served on an scientific or international committees that demonstrate his capability?

Finally, is there anything else about Dr. Ostberg's qualifications and potential that you think we should be aware of before we make a decision? If so, what?

Writing answers to questions like these is not easy. However, we depend on discerning evaluations to tell us what we must know about a candidate before we decide. We appreciate your willingness to give such an evaluation.

We are operating under a relatively short deadline so a response in the near future would be appreciated. Thank you in advance for your help.

Sincerely,

Michael Smith

Michael Smith
Professor
Chairman of Search Committee

MS/mcs

UNIVERSITY OF WISCONSIN–MADISON

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING

1513 UNIVERSITY AVENUE
MADISON, WISCONSIN 53706
PHONE: (608) 262-2686

MEMORANDUM

TO: Colleagues

FROM: Michael Smith

RE: Olov Ostberg

DATE: January 9, 1987

The enclosed curriculum vitae was inadvertently left out of the previous letter. Please accept our apologies.

CURRICULUM VITAE

OLOV N. OSTBERG

Visiting Associate Professor
Dept. of Industrial Engineering
University of Wisconsin-Madison
1513 University Avenue
Madison, WI 53706

FORMAL EDUCATION

Diploma in Electronics, 1961, Stockholm Technical High School, Sweden

Certified Air-defense Radar Engineer, 1962, Radar Mechanics School of the Armed Forces, Goteborg, Sweden

B.S. (Theoretical Physics), 1966, University of Goteborg, Sweden

Honours in Hydromechanics, 1968, Chalmers University of Technology, Sweden

M.A. (psychology), 1970, University of Goteborg, Sweden

Graduate Diploma in Ergonomics and Occupational Safety and Health, 1972, Swedish National Board of Occupational Safety and Health, in collaboration with Kooperativa Forbundet

Ph.D. (licentiate), 1973, Psycholgy, University of Goteborg, Sweden

Ph.D. (research), 1976, Psychology, University of Goteborg, Sweden

PROFESSIONAL EXPERIENCE

Research Engineer (Electron Physics) and Teaching Assistant (Mechanics), Chalmers University of Technology. (3.5 years; 1963-1968)

Ergonomist, Ergonomics and Environment Laboratory, Swedish Co-op and Whole-sale Society. (2 years; 1970-1972)

Visiting Researcher, Laboratory of Heating and Air-Conditioning, University of Technology, Copenhagen, Denmark. (2 months; 1971)

Senior Ergonomist, Human Systems, Swedish Logging Research Foundation. (1 year; 1973)

Leverhulme Postdoctoral Fellow, Dept. of Human Sciences, University of Technology, Loughborough, U.K. (1 year; 1974)

Research Ergonomist, Section for Occupational Hygiene, Research Division, Swedish National Board of Occupational Safety and Health. (2 years; 1974-1976)

Professor of Engineering Psychology, University of Lulea. (5 years; 1975-1980)

Director of Research, Unit for Working Environment and New Technology, Central Organization for Salaried Employees in Sweden. (2 years; 1980-1982)

Foreign Visiting Research Scientist, Applied Psychology and Ergonomics Branch, National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, Ohio, U.S.A. (1.5 years; 1982-1983)

Stocker Visiting Fellow, Dept. of Industrial and Systems Engineering, Ohio University, Athens, Ohio, U.S.A. (3 months; 1983)

Director of Human Factors Research, Swedish Telecommunications Administration. (2 years; 1984-1986; presently on leave)

M.I.T.I. Visiting Scientist, Human Factors Laboratory, Industrial Products Research Institute, Tsukuba Science City, Japan. (2 months; 1985)

Visiting Associate Professor, Dept. of Industrial Engineering, University of Wisconsin-Madison. (1986-present)

INVITATIONS TO INTERNATIONAL MEETINGS

NATO Advanced Study Institute on Man-Computer Interaction, Mati, Greece, 1976.

International Micrographic Congress, Stockholm, Sweden, 1976.

International Symposium on Experimental Shiftwork, Dortmund, F.R. Germany, 1976.

Symposium of the Nordic Lighting Society, Stockholm, Sweden, 1977.

2nd World Congress of Ergophthalmology, Stockholm, Sweden, 1977.

NES Nordic Ergonomics Conference, Helsinki, Finland, 1978.

NES Nordic Ergonomics Conference, Copenhagen, Denmark, 1979.

2nd International Word Processing Conference, London, UK, 1979.

ICOMH International Congress on Occupational Mental Health, York, UK, 1979.

International Workshop on Ergonomics of Visual Display Units, Milan, Italy, 1980.

ELMIA International Working Environment Symposium, Jonkoping, Sweden, 1980.

Air New Zealand International Workshop on the Working Environment of Flight Attendants, Aukland, New Zealand, 1981

OECD European Workshop on Research Needs for a Better Working Environment, Paris, France, 1981.

NRC International Symposium on Video Display Terminals, Washington, DC, 1981.

9to5 Summer School Working Conditions in the Automated Office, Bryn Mawr College, PA, 1982.

International Symposium on Division of Labour, Specialization, and Technical Development, Linkoping, Sweden, 1982.

Working Women International Conference on Office Work and New Technology, Boston, MA, 1982.

International Workshop on Problems and Prospects of VDTs in the Workplace, Ottawa, ON, 1983.

ASF International Conference on Job Structure and Stress-related Coronary Heart Diseases, Stockholm, Sweden, 1983.

KMG International Conference on Office Automation, Toronto, ON, 1983.

Creating a Safe and Healthy Workplace: Ergonomics and Job Stress, Madison, WI, 1983.

Joint Canadian/Swedish Symposium on High Technology and its Effects on Employment and Society, Ottawa, ON, 1983.

AIHA Symposium on Emerging High Technology: Its Impact on the Workforce and the Practise of Industrial Hygiene, Cincinnati, OH, 1983.

International Conference on Office Hazards: Awareness and Control, Seattle, WA, 1984.

SME World Congress on the Human Aspects of Automation, Montreal, QU, 1984.

OTA International Seminar on Communication and Information Technology, Washington, DC, 1984.

UOEH International Conference on Occupational Safety and Health in Automation and Robotics, Kitakyushu, Japan, 1985.

International Lecturing Tour on Office Automation and Productivity, Hiroshima Productivity Center, Hiroshima, Japan, 1986

International Seminar on VDT standards, Japan Information Processing Development Center, Tokyo, Japan, 1986.

IEEE International Conference on Robotics and Automation, San Francisco, CA, 1986.

U.S.-Swedish Workshop on Computer Technology for the Disabled, Stockholm, Sweden, 1986.

REFEREED JOURNAL PUPLICATIONS
(28 papers)

Ostberg, O & Svensson, G, Fork-lift trucks, drivers, and safety at the warehouse: An analysis of critical incidents. Goteborg Psychological Reports, No. 1, 3, 1973. [[Peer-reviewed English speaking monograph series; meets the quality standards of the American Psychological Association, and is abstracted in Psychological Abstracts]]

Ostberg, O, Circadian rhythms of food intake and oral temperature in 'morning' and 'evening' groups of individuals. Ergonomics, 203-209, 16, 1973.

Ostberg, O & Nicholl, A G McK, The preferred thermal conditions for 'morning' and 'evening' types of subjects during day and night. Build International, 147-157, 6, 1973.

Ostberg, O, Interindividual differences in circadian fatigue patterns of shift workers. British Journal of Industrial Medicine, 241-351, 30, 1973.

Ostberg, O & Stone, P T, Methods for evaluating discomfort glare aspects of lighting. Goteborg Psychological Reports, No. 4, 4, 1974).

Ostberg, O, Fatigue in clerical work with CRT display terminals. Goteborg Psychological Reports, No. 19, 4, 1974.

Fanger, O, Ostberg, O, Nicholl, A G McK, Breum, N O & Jerking, E, Thermal comfort conditions during day and night. European Journal of Applied Physiology, 255-263, 33, 1974.

Ostberg, O & Nicholl, A G McK, The preferred thermal conditions for 'morning' and 'evening' types of people during day and night. Goteborg Psychological Reports, No. 13, 5, 1975.

Ostberg, O & Svensson, G, Functional age and physical work capacity during day and night. Goteborg Psychological Reports, No. 14, 5, 1975.

Ostberg, O, Stone, P T S & Benson, R A, Free magnitude estimation of discomfort glare and working task difficulty. Goteborg Psychological Reports, No. 15, 5, 1975.

Ostberg, O, Wibom, R, Knave, B, Mattson, B, Hultgren, G V & Werner, M, Industry lighting II: Methods of investigation. (In Swedish). Ljuskultur, 12-14, 47(2), 1975. [[Peer-reviewed Swedish speaking journal; abstracted in ILO's CIS Abstracts]]

Ostberg, O & Wibom, R, Industry lighting III: What is meant by poor lighting? (In Swedish). Ljuskultur, 2-5, 47(3), 1975.

Horne, J A & Ostberg, O, Time of day effects on extraversion and salivation. Biological Psychology, 301-307, 3, 1975.

Ostberg, O, CRTs pose health problems for operators. International Journal of Occupational Health and Safety, 24--52, Nov./Dec., 1975.

Horne, J A & Ostberg O, A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. International Journal of Chronobiology, 97-110, 4, 1976.

Horne, J A & Ostberg, O, Individual difference in human circadian rhythms. Biological Psychology, 179-190, 5, 1977.

Ostberg, O, The ergonomic requirements of microform reading design. Reprographics Quarterly, 43-48, 10, 1977.

Ostberg, O, Investigation of reading fatigue, in particular when using microfilm readers. (In German). Mikrodok, 25-26, No. 12, 1977.

Ostberg, O, CRT display terminals, and their operators. (In French). Cahier de Notes Documentaire INRS, 55-63, No. I:86, 1977.

Ostberg, O, Glare: psychology, physiology, and measurement methods. (In Swedish). Lampetten (Copenhagen), 154-165, No. 4, 1977. [[Peer-reviewed journal for the Scandinavian languages; abstracted in ILO's CIS Abstracts]]

Ostberg, O, The health debate. Reprographics Quarterly, 80-83, 12(3), 1979.

Ostberg, O, Risk perception and work behaviour in forestry: Implications for accident prevention policy. International Journal of Accident Research, 189-200, 12, 1980.

Ostberg, O, Accommodation and visual fatigue in display work. Displays, 81-85, 2(July), 1980.

Noro, K, Sugiyama, S, Okada, Y, Komatsubara, A, Corlett, E N & Ostberg, O, Robotics: International perspectives. (In Japanese). Japanese Journal of Ergonomics, 337-340, 19, 1983.

Ostberg, O, Warell, B & Nordell, L, ComforTable--A generic desk for the automated office. Behaviour and Information Technology, 411-416, 3, 1984.

Ostberg, O, Moller, L & Ahlstrom G, Ergonomic procurement guidelines for visual display units as a tool for progressive change. Behaviour and Information Technology, 71-80, 5, 1986.

Ostberg, O, Shahnavaz, H & Stenberg, R, Perceived CRT flicker with light background screen and varying scan line directions. Displays, 1-4, 8(Jan.), 1987. (In press).

Amick, B C, III & Ostberg, O, Office automation, occupational stress and health: A literature analysis with specific attention to expert systems. Office, Technology and People, 1987. (In press).

REFEREED GOVERNMENT REPORTS
(12 reports)

Ostberg, O, Holmgren, D & Gunnarsson, E, Workstations for Display Terminals. (In Swedish). Stockholm: National Board of Occupational Safety and Health, 1976. (AMMF 101:1976).

Ostberg, O, Levin, M & Knave, B, Occupational Hygiene Measurements of Optical Radiation at the SAS Lintaverken. (In Swedish). Stockholm: National Board of Occupational Safety and Health, 1976. (AMMF 102:1976).

Levin, M, Ostberg, O, Knave, B & Ottosson, A, Occupational Hygiene Measurements of Optical Radiation from Plasma Cutters. (In Swedish). Stockholm: National Board of Occupational Safety and Health, 1976. (AMMF 103:1976).

Ostberg, O, Holmgren, D, Whittington, C & Mackay, C, Vision Ergonomics Problems in Finger-print Examinations. (In Swedish). Stockholm: National Board of Occupational Safety and Health, 1976. (AMMF 106:1976).

Ostberg, O, Knave, B & Lofstrand, K G, Occupational Hygiene Assessments of Magnetic Field Exposure at the SAS Lintaverken. (In Swedish). Stockholm: National Board of Occupational Safety and Health, 1976. (AMMF 107:1976).

Elgstrand, K, Knave, B, Lindstrom, K G, Svensson, L & Ostberg, O, Experimental Course in Further Education of Senior Local Union Safety Officers. (In Swedish). Stockholm: National Board of Occupational Safety and Health, 1976. (ADU 13:1976).

Ostberg, O & Gunnarsson, E, Review of Vision Ergonomics Problems in the use of Microfilm Readers. (In Swedish). Stockholm: National Board of Occupational Safety and Health, 1976. (AMMF 108:1976).

Ostberg, O, Gunnarsson, E & Calissendorff, B, Vision Ergonomics Evaluation of a Microfilm Reading System. (In Swedish). Stockholm: National Board of Occupational Safety and Health, 1976. (ASS 7:1976).

Ostberg, O, Information Ergonomics Evaluation of a Large Display System. (In Swedish). Stockholm: National Board of Occupational Safety and Health, 1976. (AMMF 484).

Gunnarsson, E & Ostberg O, Physical and Psychosocial Working Environment in a Terminal-based Computer System. (In Swedish). Stockholm: National Board of Occupational Safety and Health, 1977. (ASS 35:1977).

Schneider, W, Mattsson, J I, Andersson, C, Appelberg, O, Docherty, P, Erikson, R, Frankenhauser, M, Hammarkvist, K O, Lindblom, T, Seipel, P & Ostberg, O, Research on the Use of Computer Technology. Proposals for a National Research Program. (In Swedish). Stockholm: FRN National Research Council, 1982.

Ostberg, O, Review of Workplace Aspects of Robot-based Production. Cincinnati, OH: National Institute for Occupational Safety and Health, 1984.

MONOGRAPHS AND JOINT-AUTHORED BOOKS
(14 publications)

Appel, C P & Ostberg, O, Shiftwork at the Gislaved Rubber Factory. (In Swedish). Stockholm: KFO, 1974.

Stewart, T F M, Ostberg, O & Mackay, C J, Computer Terminal Ergonomics. Stockholm: Swedish Agency for Administrative Development, 1974.

Ostberg, O, Damodaran, L, Mackay, C J, Stewart, T F M & Stone, P T, Terminal Functions and Terminal Workplaces. (In Swedish). Stockholm: Swedish Agency for Administrative Development, 1974.

Pettersson, B & Ostberg, O, Risk Perception in Felling as Seen by Different Forestry Personnel Groups. (In Swedish). Stockholm: Logging Research Foundation, 1975.

Ostberg, O & Svensson, G, Shiftwork. Information for Shiftworkers and Shiftworkers-to-become. (In Swedish). Stockholm: Swedish Co-op, 1976.

Ostberg, O, Designing Display Terminal Workplaces. A Handbook. Stockholm: Liber, 1976. (Ed. by T Jansson).

Ostberg, O, Newspapers, Computerization, and the Working Environment. (In Swedish). Stockholm: TAK Business Association of Newspapers, 1977.

Froberg, C G, Martensson, N, Ostberg, O & Zetterberg, L H, The New 'Nucleus' Question. (In Swedish). Lulea, Sweden: University of Lulea Info, 1980.

Ostberg, O & Mills-Orring, R, Cabin Attendants' Working Environment. (In Swedish). Stockholm: Scandinavian Airlines System, 1980. (LuH 73T:1980).

Mills-Orring, R & Ostberg, O, Cabin Attendants' Working Environment Questionnaire Study. Stockholm: Scandinavian Airlines System, 1980. (LuH 74T:1980).

Ostberg, O, Carbonless Copying Paper--Facts and Problems. (In Swedish). Stockholm: TCO, 1981.

Felch, S M, Gaylor, M S, Hauri, P, Linsey, S, Ostberg, O, Roberts, E, Schneider, M A & Simmons, J, Shiftwork: How To Cope. Claremont, NH: Community Health Network, 1984.

Ostberg, O, Working Environment Research. (In Swedish). Stockholm: TCO, 1984.

Corlett E N, Kumashiro M, Nagamachi M & Ostberg O, VDTs, Ergonomics and Productivity. (In Japanese). Hiroshima: Hiroshima University and Productivity Center, 1985.

INVITED BOOK CONTRIBUTIONS
(21 chapters)

Ostberg, The fatigue patterns of shiftworkers. (In Finnish). Vasymus Tyossa. Helsinki: Finnish National Board of Occupational Safety and Health, 1972. (Pp 59-79). [[Refereed]]

Ostberg, O, Is there a need for medical control of shift workers? (In Swedish). In B Nauman (Ed.), Health, Environments and Hazards. Stockholm: Swedish Co-op, 1974. (Pp 17-25).

Ostberg, O & Svensson, G, 'Functional age' and physical work capacity during day and night. In P Colquhoun, S Folkard, P Knauth & J Rutenfranz (Eds.), Experimental Studies of Shiftwork. Opladen: Westdeutscher Verlag, 1975. (Pp 254-264). [[Refereed]]

Ostberg, O, On the typology of circadian phase. Towards a practical chrono-hygiene. (In German). In G Hildebrandt (Ed.), Biologische Rhythmen und Arbeit. Wien: Springer, 1976. (Pp 117-137). [[Refereed]]

Ostberg, O, Renewing working life through automation and mechanization of production. (In Swedish). Produktionslivets Fornyelse. Stockholm: Working Environment Fund, 1978. (Pp 34-48).

Ostberg, O, Towards standards and threshold limits for visual work. In B Tengroth & D Epstein (Eds.), Current Concepts of Ergophthalmology. Stockholm: Societas Ergophthalmologica Internationalis, 1979. (Pp 359-382). [[Refereed]]

Ostberg, O, Interindividual differences in circadian fatigue patterns of shift workers. In W P Colquhoun & J Rutenfranz (Eds.), Studies of Shiftwork. London: Taylor & Francis, 1980. (Pp 131-141). [[Refereed]]

Ostberg, O, Accommodation and visual fatigue in display work. In E Grandjean & E Vigliani (Eds.), Ergonomic Aspects of Visual Display Terminals. London: Taylor & Francis, 1980. (Pp 41-52). [[Refereed]]

Ostberg, O, Office computerization in Sweden: Worker participation, workplace design considerations, and the reduction of visual strain. In B Shackel (Ed.), Man-Computer Interaction: Human Factors Aspects of Computers & People. Alphen aan den Rijn, The Netherlands: Sijthoff & Noordhoff, 1981. (Pp 117-141). [[Refereed]]

Ostberg, O, The SAS project--veering and other problems. (In Swedish). In M A Svarfvar (Ed.), The Field Forces of Working Life Research. Umea, Sweden: University of Umea, 1981. (FE 16).

Boivie, P E & Ostberg, O, Programme of data policy for the Central Organization of Salaried Employees in Sweden. In U Briefs, C Ciborra & L Schneider (Eds.), System Design For, With, and By the User. Amsterdam: North-Holland, 1983. (Pp 289-292).

Ostberg, O, Office computerization: Research then and now. In D Marshall & J Gregory (Eds.), Office Automation: Jekyll or Hyde? Cleveland, OH: Working Women Education Fund, 1983. (Pp 127-142).

Ostberg, O, Local co-op associations within industry plants. (In Swedish). In J E Ekenhill & B Hedberg (Eds.), Jobs in the Future? Stockholm: Akademiforlaget, 1983. (Pp 93-100).

Ostberg, O, Work environment issues of Swedish office workers: A union perspective. In B G F Cohen (Ed.), Human Aspects in Office Automation. Amsterdam: Elsevier, 1984. (Pp 127-141). [[Refereed]]

Ostberg, O & Enqvist, J, Robotics in the workplace: Robot factors, human factors, and humane factors. In H W Hendrick & O Brown (Eds.), Human Factors in Organizational Design and Management. Amsterdam: Elsevier, 1984. (Pp 447-460). [[Refereed]]

Ostberg, O & Nilsson, C, Emerging technology and stress. In C L Cooper & M Smith (Eds.), Job Stress and Blue Collar Work. Chichester, UK: John Wiley & Sons, 1985. (Pp 149-169).

Ostberg, O, The empirics of specialization and division of labour among Swedish Salaried Employees. In G Tornqvist, B Gyllstrom, J E Nilsson, & L Svensson (Eds.), Division of Labour, Specialization, and Technical Change. Stockholm: Liber, 1986. (Pp 234-244). [[Refereed]]

Ostberg, O, & Smith, M J, Effects on visual accommodation and subjective visual discomfort from VDT work intensified through split screen technique. In B Knave & P-G Wideback (Eds.), Work With Display Units '86. Amsterdam: Elsevier Science, 1987. (Pp 512-521). [[Refereed]]

Ostberg, O, Emerging technology and trends in blue collar stress. In K Noro (Ed.), Occupational Health and Safety in Automation and Robotics. London: Taylor & Francis, 1987. (In press). [[Refereed]]

Ostberg, O & Chapman, L, Social issues in computer usage. In G Helander (Ed.), Handbook of Human-Computer Interaction. Amsterdam: North-Holland, 1987. (In preparation). [[Refereed]]

Ostberg, O & Vanderheiden G C, The functionally impaired user. In G Helander (Ed.), Handbook of Human-Computer Interaction. Amsterdam: North-Holland, 1987. (In preparation). [[Refereed]]

Lee, K S, Ostberg, O & Waikar, A M, Visual strain of VDT operators using a laser optometer. In G Salvendy (Ed.), Human-Computer Interaction II. Amsterdam: Elsevier, 1987. (In preparation). [[Refereed]]

CONFERENCE PROCEEDINGS
(13 papers)

Ostberg, O, A study of winter indoor climate in a Swedish department store. Proceedings of the 3rd Congress of the Nordic Ergonomic Society, Oslo, 1971.

NONREFEREED JOURNALS
(19 articles)

Ostberg, O, Road designers, pretend it's raining! (In Swedish). Vi Bilagare, 12-13, No. 17, 1975.

Ostberg, O, Road lighting assessments by occupational drivers: The lighting engineers are betting on the wrong horse! (In Swedish). Arbetarskydd, 4-5, No. 6, 1975.

Ostberg, O, Computer terminals in the office environment often means impaired working conditions. (In Swedish). Arbetsmiljo, 24-26, No. 11, 1975.

Ostberg, O, Workplace ergonomics for display terminals. (In Swedish). Uppsala CFD Datanytt, 3, May, 1975.

Ostberg, O, The display terminal is not an occupational risk per se, but the workplaces must be improved. (In Swedish). Arbetarskydd, 13, No. 5, 1975.

Ostberg, O, The display terminal does not present an occupational risk. (In Swedish). Arbetsmiljo, 18-19, No. 1, 1976.

Ostberg, O, Visual displays in the office. Environmental Design Newsletter of the HFS, 1-2, 10(1), 1979.

Ostberg, O, Burstrom, L & Akerberg, L, Sweden is the most industrial robot dense nation in the world. (In Swedish). Forskning och Framsteg, 17-25, No. 3, 1980.

Ostberg, O, New work-designs emerge. (In Swedish). TCO Tidningen, 14-15, 35(16), 1981.

Ostberg, O, Springtime for work measurements--and for work appraisments. (In Swedish). TCO Tidningen, 12-13, 35(17), 1981.

Ostberg, O, Refreshing critique of the sins of omissions of the National Board of Occupational Safety and Health. (In Swedish). Lag & Avtal, 34, No. 6, 1982.

Ostberg, O, New Swiss findings are 'dynamite' in the world of VDTs. (In Swedish). Modern Administration, 52-54, No. 7/8, 1982.

Ostberg, O, The talking computer--for sure it's soon here. (In Swedish). Modern Administration, 17-22, No. 11, 1982.

Ostberg, O, Skin cancer may be an occupational disease of flight attendants. (In Swedish). Arbetsmiljo, 28-29, No. 3, 1983.

Ostberg, O., East, West, Working home is Best? (In Swedish). Stockholms Tidningen, 36-37, April 17, 1983.

Ostberg, O, Formaldehyde may be cancerogenic. (In Swedish). Arbetsmiljo, 12, No. 14, 1983.

Ostberg, O, Can VDT work cause miscarriages? (In Swedish). Arbetsmiljo, 25, No. 1, 1984.

Ostberg, O, VDT legislations are now being introduced in the United States. (In Swedish). Arbetsmiljo, 50-51, No. 7, 1984.

Ostberg, O, Shahnavaz, H & Stenberg, R, Scan line direction and CRT flicker. Tele, 35-39, 40(1), 1986.

UNPUBLISHED TECHNICAL REPORTS
(32 reeports)

Ivergard, T, Straby, A & Ostberg, O, Physiological investigations of heat stress. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1970.

Ostberg, O, The effects of diurnal rhythms and loss of sleep on human performance. Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1970.

Bardh, S & Ostberg, O, Report on the 4th Congress of the International Ergonomics Association. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1970.

Ostberg, O, Lighting standards for the Co-op warehouses. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1970.

Ostberg, O, Manual materials handling in the Co-op warehouses. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1971.

Ostberg, O, Thermal comfort at the PUB department store. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1971.

Ostberg, O, Ergonomic working environment investigation at Vinetta Hoisery Factory. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1972.

Ostberg, O, Safety in the use of fork lift trucks in the Co-op warehouses. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1972.

Ostberg, O, Design of cashier workstations for the OK gasoline stations. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1972.

Ostberg, O & Stone, P T, Methods for evaluating discomfort glare aspects of lighting. Proceedings of the International Conference on Applied Psychology, Montreal, 1985.

Fanger, O, Ostberg, O, Nicholl, A G McK, Breum, N O & Jerking, E, Man's thermal comfort during day and night. (In Serbo-Croatian). Proceedings of the VI Seminar on Heating, Air-conditioning and Refrigerating, Belgrade, 1975. (Pp 113-120).

Ostberg, O & Gunnarsson, E, How to design workplaces for display terminals. (In Swedish). Proceedings of Skandia Annual Safety Conference, Ronneby, 1975. (Pp 55-58).

Ostberg, O, Review of visual strain, with special reference to microimage reading. Proceedings of the International Micrographics Congress, Stockholm, 1976.

Ostberg, O, Ergonomics and automation in the engineering industry. (In Swedish). Proceedings of the Ergolab Conferens on Computerization in Industry, Stockholm, 1979. (Pp 14-22).

Ostberg, O, Social consequences of high technology production systems. Proceedings of Symposium on High Technology and its Effects on Employment and Society, Ottawa, ON, 1983. (Embassy of Sweden).

Ostberg, O, Socio-economic aspects of robot applications. Video Proceedings of Conference on Robots for Furniture and Cabinet Manufacturing, West Lafayette, IN, 1983. (Purdue University).

Ostberg, O & Moss, C E, Microscope work--ergonomic problems and remedies. Proceedings of the International Conference on Occupational Ergonomics, Toronto, ON, 1984. (402-406).

Ostberg, O, People factors of robotics and automation: European views. Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation, San Francisco, 1986. (Pp 1126-1131).

Ostberg, O, Visual accommodation before and after VDU work with split screen versus traditional screen/paper mode of operation. Proceedings of the International Scientific Conference on Work With Display Units, Stockholm, 1986. (Pp 867-870).

Ostberg, O & Takeda, T, Accommodation performance as a function of time of day and line of view. Proceedings of the International Scientific Conference on Work With Display Units, Stockholm, 1986. (Pp 1013-1016).

Ostberg, O, Expert systems in a social environment--human factors concerns. Proceedings of the Human Factors Society 30th Annual Meeting, Dayton, OH, 1986. (Pp 739-743).

Ostberg, O, Noise evaluation of quarrying operations in the Lysekil Scanraff region. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1972.

Ostberg, O, Noise evaluation according to the Swedish National Franchise Board for Environment Protection. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1972.

Ostberg, O, System ergonomics taxonomy. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1972.

Ostberg, O, Basic ergonomics; Noise. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1972.

Ostberg, O, Basic ergonomics; Lighting. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1972.

Ostberg, O, Basic ergonomics; Thermal comfort. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1972.

Michelsen, H & Ostberg, O, Basic ergonomics; Non-parametric statistics. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1972.

Ostberg, O, A Swedish 'Ergonomic Systems Analysis--IEA'. (In Swedish). Stockholm: KF Ergonomics and Environment Laboratory, 1972.

Koch, B, Ottosson, A & Ostberg, O, Microfilm reading at the SJ Orebro warehouse. (In Swedish). Stockholm: KTH Lighting Laboratory, 1976.

Ostberg, O & Svensson G, Survey Measurements and Literature Review to Determine the Occupational Health Aspects of Magnetic Fields in Electric Railroad Locomotives. (In Swedish). Lulea: Universty of Lulea, 1976. (39T:1976).

Ostberg, O, The Psychology, Physiology and Measurement of Glare. (In Swedish). Lulea, Sweden: University of Lulea, 1977. (24T:1977).

Ostberg, O, Towards Standards and Threshold Limit Values for Visual Work. Lulea, Sweden: University of Lulea, 1977. (37T:1977).

Ostberg, O, From Worker to Operator. (In Swedish). Lulea, Sweden: University of Lulea, 1977. (50T:1977).

Ostberg, O, Production with Limited Manpower: How? What will the Social Consequences be? (In Swedish). Lulea, Sweden: University of Lulea, 1978. (50T:1978).

Ostberg, O, From Worker to Operator. (In Swedish). Stockholm: Working Environment Fund, 1978. (ASF 85:1978).

Ostberg, O & Nila L, Industrial Robots and the Working Environment. (In Swedish). Lulea, Sweden: University of Lulea, 1979. (31T:1979).

Ostberg, O, Working environment causes of the elimination of workers from the labor market. (In Swedish). In G Olsson (Ed.), Arbetsmiljo i Norrbotten. Lulea, Sweden: University of Lulea, 1979. (56T:1979).

Ostberg, O & Hedman, L, A Field Laser Optometer for Ergonomics of Vision Investigations. Lulea, Sweden: University of Lulea, 1979. (52T:1979).

Ostberg, O, Powell, J & Blomkvist, A C, Laser Optometry in Assessment of Visual Fatigue. Lulea, Sweden: University of Lulea, 1979. (1T:1980).

Blomkvist, A C, Lindgren, G & Ostberg, O, Accommodation Measurement with a Laser Optometer. (In Swedish). Lulea, Sweden: University of Lulea, 1980. (78T:1980).

Burstrom, L & Ostberg, O, The Industrial Robot and the Region of Norbotten. (In Swedish). Lulea, Sweden: University of Lulea, 1980. (55T:1980).

Dreyer, V, Jensen, S, Ostberg, O, Petersen, E & Saaby, A, Review on the Interaction Between Display Operators and the Environment Conditions. Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 1981.

Helander, M & Ostberg, O, The Automated Office. Stockholm: Televerket, 1983. (Telcok Info No. 6).

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

CNAM CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL — ERGONOMIE

Paris, le 20th January 1986

Mr Olov Ostberg
Director
Human Factors Research, Ptf/E643
Swedish Telecommunications Administration
123 86 FARSTA
Suède

Dear Olov,

I dont know why I have received your urgent mail only today.

In fact the report you ask for is not yet published by the Foundation. The copy I send you is the only one I have : It has been produced for a meeting of social partners who control the production of the Foundation.

This report is not really bad but it is not good. It has been written mainly by Nigel's unexperienced coworker from lot of preparatory papers Sebastiano Bagnora, Nigel Corlett and I had written before and after quite a few meetings. I had no occasion to change it in a significant way.

With my best regards

A. Wisner

Please send the report back to me after use.

41, RUE GAY-LUSSAC — 75005 PARIS — ☎ 354-18-27, 354-18-34

Televerket
Swedish Telecommunications Administration
Technology Department
Service, Person in charge, Telephone (direct dialling-in)
Ptf, O. Östberg, +46 8 713 3367

Date
January 4, 1986
Your communication of

Our reference

Your reference

Professeur Alain Wisner
Laboratoire de Physiologie du Travail et Ergonomie du
Conservatoire Nationale des Arts et Métiers
41 rue Gay-Lussac
75005 Paris
France

Dear Alain,

Primo: I wish you all the best for the year(s) to come!

Secundo: Nice seeing you in Japan!!

Tertio: I need your help!!!

I have been asked to present a European Perspective on Advanced Automation Issues (Worker-Technology Interaction, etc.) at a trade union sponsored conference in Washington, February 3-5, 1986.

In Japan I learned that you (and Nigel) had put together a report on these very issues: "The interaction between workers and machinery". My librarians have not yet managed to obtain a copy of the report from the Dublin based "European Foundation for the Improvement of Living and Working Condition".

I'm now getting real nervous that I'll not have the report in time for me to make reference to it in my presentation. My last hope is that you would be kind enough and let me borrow the report (it may not have been published yet, but then I would still like to borrow a manuscript copy).

I'll of course cover all costs this my plea inflicts on you.

I must also ask you to send the report/manuscrip via airmail. Please.

Is there anything I can do for you?

Kind regards.

Sincerely,

Olov

Olov Östberg, Ph.D.
Director, Human Factors Research, Ptf/E643
Swedish Telecommunications Administration
123 86 Farsta
Sweden

AFSR INFO n° 9 ----- Supplément

COLLOQUES FRANCO-SUEDOIS EN PREPARATION POUR 1986:

* Synthèse organique sélective (juin, France)
* Hydrates de carbone biologiquement actifs (mai, Suède)
* Chimie et mathématiques appliquées (mai, Suède)
* Neurobiologie (juin, Suède)
* Limnologie (septembre, France)

MANIFESTATIONS INTERNATIONALES D'INTERET PARTICULIER EN 1986

FRANCE
* Capteurs 86 (Paris, 17--19 juin)
  Exposition et conférences
* Preparative and up-scale liquid chromatography
  (Paris, 15--17 janvier)
* Batibois 86 (Bordeaux, 30 sept.--4 oct.)

SUEDE
* Word display units (Stockholm, 12--15 mai)
* Neuroradiologie: XIII Symposium Neuroradiologicum
  (Stockholm, 23--28 juin)

ACTUALITES

FRANCE
* SITEF 85 (Toulouse, 22--29 octobre 1985)
  BIENVENUE AU STAND FRANCO-SUEDOIS DE L'AFSR!
* France Industrie Technologie (Paris, Parc de
  La Villette, 27 Oct. 1985--20 janv. 1986)
* Ouverture de la Cité des Sciences et de l'Industrie
  (Paris, Parc de La Villette, printemps 1986)

SUEDE
* Premier Salon de l'Innovation SKAPA
  (Sollentuna, 19--22 octobre 1985)

AFSR INFO nr9 ----Tilläggsblad-------

PLANERADE SVENSK-FRANSKA SYMPOSIER OCH KOLLOKVIER

* Selektiv organisk syntes (juni 86, Frankrike)
* Biologiskt aktiva kolhydrater (maj 86, Sverige)
* Tillämpad matematik i kemi (maj 86, Sverige)
* Neurobiologi (juni 86, Sverige)
* Limnologi (september 86, Frankrike)

INTERNATIONELLA EVENEMANG AV SÄRSKILT INTRESSE

FRANKRIKE

* Transducers 86: sensorer, givar- och mätteknik
  Utställning och konferenser
  (Paris, 1986-06-17--19)
* Preparative and up-scale chromatography
  (Paris, 1986-01-15--17)
* Batibois 86: Trä i byggandet
  Utställning och konferenser
  (Bordeaux, 1986-09-30--10-04)

SVERIGE

* Word display units (Stockholm, 1986-05-12--15)
* Neuroradiologi: XIII Symposium Neuroradiologicum
  (Stockholm, 1986-06-23--28)

AKTUELLT

* SITEF (Ny teknologi mässan- särskilt ny energiteknik)
  (Toulouse, 1985-10-22--1985-10-27)
* SKAPA Mässan (Innovations- och uppfinnarmässan)
  (Sollentuna, 1985-10-19--1985-10-22)
  VÄLKOMNA TILL AFSRs FRANKRIKE-MONTER!

* FIT-utställning: "Frankrike-Industri-Teknologi"
  (Paris, Parc de La Villette, 1985-10-27--1986-01-20
* Öppnandet av "Cité des Sciences et de l'Industrie"
  (Paris, Parc de La Villette, vår 1986)

NYTT TELEFONNUMMERSYSTEM I FRANKRIKE FR O M 1985-10-25

För att ringa till Paris måste Ni slå **4** före abonnentsnumret:
t ex numret till AFSRs kontor i Paris blir 00933-1 **4**7 04 60 02
(i stället för 00933-1 704 60 02).
Ändringen gäller bara Paris-området.

N° 170945

S.I.T.E.F. 85

SALON INTERNATIONAL DES TECHNIQUES ET ENERGIES DU FUTUR

INTERNATIONAL FUTURE TECHNOLOGY EXHIBITION

TOULOUSE - 22-27 OCTOBRE 1985

M MME MLE NOM - NAME INITIALES DU PRÉNOM

SOCIETE - COMPANY

N° VOIE - STREET

CODE POSTAL - POSTAL CODE VILLE - TOWN

PAYS - COUNTRY

N° DE TÉLÉPHONE

SECTEUR D'ACTIVITÉ DE VOTRE ENTREPRISE - BUSINESS SECTOR

- ☐ Construction électrique
- ☐ Construction électronique
- ☐ Construction mécanique, aéronautique et automobile
- ☐ Laboratoires de recherche publics et privés
- ☐ Energie (production, distribution)
- ☐ Chimie, parachimie, pétrole, plastiques, caoutchouc
- ☐ Sidérurgie
- ☐ Pharmacie - Médecine
- ☐ Nucléaire
- ☐ Informatique et automatisme
- ☐ Administrations civiles et militaires
- ☐ Enseignement
- ☐ Textile, papier, verre
- ☐ Ingénierie, ingénieurs-conseils
- ☐ Industries agricoles et alimentaires
- ☐ Bâtiment, génie civil
- ☐ Autres

VOTRE FONCTION - YOUR POSITION

- ☐ PDG - DG - Gérant
- ☐ Directeur - Chef de Service
- ☐ Ingénieur ou Cadre
- ☐ Technicien
- ☐ Ouvrier - Employé
- ☐ Autres

VOTRE SERVICE - YOUR DEPARTMENT

- ☐ Direction Générale
- ☐ Commercial
- ☐ Etudes, Recherches, Développement
- ☐ Technique et Méthodes
- ☐ Production
- ☐ Achats
- ☐ Maintenance, Entretien, Travaux neufs
- ☐ Enseignement Formation

PARMI LES DOMAINES D'INTÉRÊT QUELS SONT CEUX QUI VOUS CONCERNENT ?
YOUR AREAS OF INTERET ?

- ☐ Aéronautique-Spatial
- ☐ Agro-Industrie
- ☐ Biotechnologie
- ☐ Chimie
- ☐ Communications-Transports
- ☐ Electronique micro-électronique
- ☐ Energies
- ☐ Habitat-Environnement
- ☐ Informatique, Productique
- ☐ Ingénierie
- ☐ Matériaux
- ☐ Mécanique, Industries de transformation
- ☐ Médecine-Pharmacie

SERIEZ-VOUS INTÉRESSÉ PAR DES INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES CONCERNANT :
FOR FURTHER INFORMATION :

- ☐ Les colloques Symposia
- ☐ Le Transfert de Technologie Technology Transfer

CETTE CARTE
VOUS EST OFFERTE PAR :

YOU WERE OFFERED
THIS INVITATION BY :

invitation

22-27 OCTOBRE 1985
DE 09 H 00 A 18 H 00

PARC DES EXPOSITIONS
TOULOUSE

S.I.T.E.F.

Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm

Association franco-suédoise pour la Recherche

Telefon 08/114275
Bankgiro 788-8134
Postgiro 552998-7
Telex 17172 IVA S
Telegram Ivacademi

1985-10-14 PE/7451

Aux Membres Industriels et
Individuels de l'AFSR

CONVOCATION A L'ASSEMBLEE GENERALE

A la demande du Président de l'AFSR, j'ai l'honneur de vous convoquer à l'Assemblée Générale annuelle de l'AFSR

mardi 26 novembre 1985 de 15.00 à 17.00 heures

dans les locaux du Ministère de la Recherche et de la Technologie, 1 rue Descartes, Paris 5eme
(Bâtiment Foch, rez-de-chaussée, amphithéâtre du CESTA).

L'Assemblée Générale fera suite à la réunion annuelle du Comité Directeur de l'AFSR.

Elle sera l'occasion de faire le point annuel, par le secrétaire général, des échanges technologiques et industriels franco-suédois.

Elle s'accompagnera d'une conférence de M. Hans G FORSBERG, Directeur de l'Académie Royale des Sciences de l'Ingénieur, intitulée:
"Recent Progress in Research and Technology in Sweden"

Elle se terminera par un petit cocktail de l'amitié franco-suédoise.

Nous vous prions de bien vouloir nous retourner, dûment rempli, le coupon-réponse ci-joint avant le 16 novembre. Nous serions heureux de recevoir par la même occasion toutes suggestions, idées, réflexions de votre part sur les activités de notre association.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Pierre Eliot
Secrétaire Général

Pj
Coupon-réponse
Pouvoir

A retourner **avant le 16 novembre 1985** à
AFSR
c/o ANRT
16, avenue Bugeaud
75116 PARIS

Je soussigné/e M./Mme/Mlle .....

a l'intention de participer (1)
ne pourra pas participer

à l'Assemblée Générale de l'AFSR le 26 novembre 1985 à Paris

.....
Signature

.....
Société/Org/Inst

.....
Téléphone

(1) Veuillez rayer la mention inutile

POUVOIR
(doit désigner expressément un membre présent à l'assemblée)

Je soussigné/e M./Mme/Mlle .....
(nom, prénom, adresse)

.....

donne pouvoir par les présentes à M. .....
(nom, prénom)
de me représenter à l'Assemblée Générale de l'AFSR à Paris le 26 novembre 1985 et, d'une manière générale de faire tout ce qui pourra être utile et nécessaire à cet effet.

Fait à ..... le 1985

.....
Signature

AFSR INFO

No 9 - Octobre 1985

L'AFSR A L'HEURE D'EUREKA

Le numéro précédent d'AFSR INFO était consacré à l'un des plus importants événements de la vie scientifique et technique franco-suédoise de ces dernières années, le colloque "Science, Technologie, Industrie An 2000", également appelé "colloque présidentiel" puisqu'il avait eu le privilège d'être ouvert par le Chef de l'Etat, le 17 mai 1984 à Stockholm.

A la manière d'un auteur de théâtre français, on pourrait dire que, déjà, les participants à ce colloque faisaient de l'**Eurêka** sans le savoir. Les discours inauguraux comme les rapports de conclusion des groupes de travail "Recherche technologique" et "Coopération industrielle dans les technologies de pointe" étaient déjà porteurs d'un certain nombre d'idées centrales du projet **Eurêka**.

L'AFSR, soutenue par sa Fondation Industrielle, offre un terrain particulièrement favorable au développement des coopérations industrielles franco-suédoises dans le cadre d'**Eurêka**. A deux reprises en 1985, elle a mené une action dans ce sens: lors du colloque "Synthèse et reconnaissance de la Parole" qui a réuni à Grenoble les meilleurs chercheurs français et suédois dans ce domaine, et lors du colloque "Céramiques techniques" en juin à Göteborg, qui a vu le démarrage de discussions entre industriels et chercheurs des deux pays dans un secteur de pointe du domaine des matériaux.

Ce numéro d'AFSR-INFO apportera à nos membres un condensé d'information sur **Eurêka**, en plus des rubriques habituelles sur la vie de l'Association et des relations bilatérales scientifiques, techniques et industrielles.

* * *

association franco-suédoise pour la recherche

svensk-franska forskningsföreningen

QU'EST-CE QU'EUREKA ?

EUREKA est, depuis le 17 juillet dernier, le nom du projet de coopération technologique entre les pays appartenant à la Communauté Economique Européenne ainsi que l'Autriche, la Finlande, la Norvège, la **Suède** et la Suisse, qui ont décidé de parvenir par de communs efforts à la maîtrise de technologies civiles vitales pour le développement industriel et économique européen.

Plus précisément, des entreprises et centres de recherches des différents pays impliqués vont pouvoir s'associer pour mener à bien un certain nombre de projets de développement de technologies de pointe rapidement valorisables en termes de marchés. Citons les thèmes souhaités du côté français:

EUROMATIQUE
* Grands calculateurs
* Architectures parallèles
* Intelligence artificielle et systèmes experts
* Silicium rapide
* Arséniure de Gallium

EUROBOT
* Robotique de troisième génération
* Usine automatisée / CFAO
* Lasers

EUROCOM
* Réseaux de la Recherche
* Equipements pour réseaux large bande

EUROBIO
* Semences artificielles
* Génie bio-médical

EUROMAT
* Turbine céramisée

Selon le principe de "GEOMETRIE VARIABLE" d'**EUREKA**, la plus grande partie de l'INITIATIVE appartient aux INDUSTRIES INTERESSEES:

L'AFSR encourage VIVEMENT ses MEMBRES INDUSTRIELS FRANÇAIS

- A VENIR EN SUEDE SE RENDRE COMPTE DES POTENTIELS TECHNOLOGIQUES ET Y RENCONTRER LES RESPONSABLES
- A PROPOSER DES ACTIONS FAISANT INTERVENIR DES PARTENAIRES SUEDOIS

L'AFSR EST PRETE A VOUS ASSISTER POUR CELA, ET JOUER UN ROLE ACTIF DANS CE SENS.

POUR PLUS D'INFORMATION, CONTACTEZ-NOUS!

salons

L'AFSR AU SALON "SKAPA" 1985

Du 19 au 22 octobre, à Stockholm-Sollentuna, l'AFSR, l'ANVAR, TECNOVA et une dizaine de PME de la région Midi-Pyrénées participeront au Salon SKAPA (= INOVA suédois), salon qui a connu un énorme succès l'an dernier. Les innovations des PME françaises soutenues par l'ANVAR y seront présentées au public suédois en vue d'établir de fructueuses coopérations industrielles. C'est la quatrième fois que l'AFSR organise la participation d'entreprises françaises à des manifestations suédoises.

L'AFSR au SALON INTERNATIONAL DE TECHNOLOGIES ET ENERGIES DU FUTUR (SITEF)

Du 22 au 27 octobre 1985, l'AFSR, la Direction Nationale pour le Développement technologique de Suède (STU), Swedish National Development & Co (SUAB) et plusieurs entreprises suédoises participeront au SITEF sur un **stand franco-suédois.** L' AFSR organisera à cette occasion la venue d'une délégation d'industriels suédois et de professionnels des transferts de technologies. La délégation, composée de chefs et de responsables techniques d'entreprises, d'ingénieurs, de consultants et de journalistes, restera 3 jours à Toulouse où, en plus du SITEF, elle visitera le CNES et MATRA-SPACE. Elle participera également à la journée d' inauguration de l'exposition FRANCE-INDUSTRIE-TECHNOLOGIE au Parc de La Villette le 27 octobre.

- Une action orientée vers les PME -

En 1984, en concertation avec l'ANVAR, l'AFSR a proposé à une douzaine d'entreprises (principalement des PME) de la région Midi-Pyrénées et Aquitaine une action de promotion de leurs innovations auprès des milieux industriels suédois (prospection, participation aux Salons, diffusion presse). Les marques d'intérêt pour les technologies françaises ont été nombreuses. Plusieurs accords sont en cours de négociation. La visite de la délégation suédoise en France dans le Sud-Ouest a également pour but de soutenir ce genre d'action et de créer de nouvelles opportunités.

SECRETARIAT

A STOCKHOLM

Elisabet ABRAHAMSSON est nouvelle secrétaire assistante depuis le départ en mai dernier de **Jeanette NILSSON,** devenue assistante du Directeur d' une importante société de verrerie. En près de dix ans passés à l'AFSR, Jeanette Nilsson a pris une large part à l'établissement de la renommée de l'Association, et nombreux sont ceux qui, de près ou de loin, ont pu apprécier la qualité et la quantité des services qu'elle lui a rendus. Nous lui souhaitons bonne réussite dans la poursuite de sa carrière.

A PARIS

Jan LINDQVIST a succédé à **Eva JONSSON.** Comme elle, il est également Attaché scientifique et technique à l'Ambassade de Suède, et consacre une partie de son temps aux activités de l'AFSR. Jan LINDQVIST est ingénieur diplômé de l'Ecole Royale Polytechnique de Stockholm et a travaillé plusieurs années dans le secteur de l'ingéniérie hydraulique et nucléaire, en Suède et à l'étranger.

A GÖTEBORG

Pierre CAUJOLLE, ingénieur de l'Ecole des Mines de Paris, a succédé à **Jean-Marie BEAUFILS.**

MANIFESTATIONS A CARACTERE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE EN SUEDE
Septembre 85 -- Septembre 86

1985

8-12 octobre	Göteborg	SCANPACK - Foire internationale de l'Emballage
7-13, 17-23 octobre	Stockholm	Technologies de l'Espace
15-27 octobre	Stockholm	FMS 4 - Flexible Manufacturing Systems AGVS - Automated Guided Vehicle Systems CAW 6 - Automation in Warehousing
16-22 octobre	Stockholm	Foire technique de Stockholm
19-22 octobre	Stockholm/ Sollentuna	SKAPA - Salon de l'Innovation ("INOVA" suédois)
22-25 octobre	Göteborg	INFOTRANS - Systèmes informatisés de Transport
11-15 novembre	Göteborg	ELFACK - Foire internationale de l'Electronique

1986

18-21 février	Göteborg	Foire technique de la Maintenance
5-7 mars	Stockholm	Journées robotiques de la CAO/FAO
4-8 mars	Göteborg	Foire du stockage et du transport
8-13 april	Stockholm	Foire nordique du Bâtiment
22-25 april	Stockholm	EP 86 - Production Electronique
28 mai-2 juin	Jönköping	ELMIA Farming 86 - Foire Agricole
2-6 juin	Göteborg	Conférence internationale sur les gommes et le caoutchouc
9-13 juin	Jönköping	ELMIA Ergonomics 86
4-8 août	Stockholm	Congrès International sur l'Appareillage médical
2-6 septembre	Göteborg	Salon du Bois

ASSOCIATION FRANCO-SUEDOISE POUR LA RECHERCHE

Secrétariat Général
Box 5073
S-102 42 STOCKHOLM
Tel 08 - 11 42 75

Bureau de Paris
16, avenue Bugeaud
F-75116 PARIS
Tel 1 - 704 60 02

Bureau de Göteborg
c/o CTH
S-412 96 GÖTEBORG
Tel 031 - 18 65 12

SVENSK-FRANSKA FORSKNINGSFÖRENINGEN

15 Mai 1984

Monsieur Pierre Eliot
A S F R
Box 5073
10242 STOCKHOLM
(Suède)

Cher ami,

Je vous remercie de votre lettre du 8 Mai et suis heureux d'apprendre que notre colloque est en bonne voie.

Dès que vous en connaîtrez la date, je vous serais reconnaissant de me le faire savoir afin d'en tenir compte dans la construction de mon emploi du temps de 1985.

Je suis heureux que vous ayez pris contact avec Ph. Lemoine et C. Lesné. Je suis en effet amené à collaborer assez étroitement avec eux puisque j'ai été récemment nommé membre du Comité National du Programme Mobilisateur Travail, Emploi Technologie, et Président d'une des trois sections de ce programme, celle qui traite des relations entre travail, santé et technologie - ce qui couvre beaucoup de choses dont l'ergonomie -

Je vous remercie de m'avoir adressé le rapport de Martin Helander, que je dois rencontrer prochainement à Hawaï où je ferai partie d'une table ronde qu'organise O. Östberg. M. Helander fait également partie de cette table ronde.

Je vous adresse d'ailleurs ci-joints trois textes que je présenterai à Hawaï, qui vous donneront une idée de notre réflexion de cette année.

Soyez assuré, cher ami, de mes sentiments très cordiaux.

A. Wisner

Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm

Association franco-suédoise pour la Recherche

Telefon 08/114275
Bankgiro 788-8134
Postgiro 552998-7
Telex 17172 IVA S
Telegram Ivacademi

1984-05-08 PE/JN/6753

M. le Professeur A. WISNER
CNAM
41, rue Gay-Lussac
F-75005 PARIS
Frankrike

Cher Monsieur,

Ces quelques lignes pour vous dire que la préparation de notre colloque est en bonne voie, mais a pris du retard: elle est prevue pour le printemps 85. Peut-être alors serez-vous plus en mesure d'y participer.

La semaine dernière, l'équipe de Philippe Lemoine a fait le tour de la Suède à l'invitation de Bo Oscarsson. Ce fût le moment d'avancer dans la mise en oeuvre du colloque, et de renforcer l'ancrage institutionnel des collaborations. Je me permets de vous envoyer copie du programme.

Je pense écrire à M. De MONTMOLLIN après cette visite et après la visite du Président de la République, pour qui nous organisons un important colloque scientifique et industriel.

Je joins également à cet envoi un rapport établi par Teldok (sous tutelle des Télécommunications) sur, entre autres, l'ergonomie de la bureautique. Ceci devrait vous intéresser.

Je vous prie de croire, cher Monsieur, en l'assurance de mes sentiments très cordialement dévoués.

Pierre ELIOT

PJ
Programme ASF
Publication Teldok
Programme Colloque 17 mai

THE SWEDISH WORK ENVIRONMENT FUND
(Arbetarskyddsfonden)
Birgitta Sheppard
Phone: 08/14 32 00

PROGRAMME IN SWEDEN

M Philippe Lemoine, Mme Juliette Raoul-Duval, M Lesné

Wednesday, May 2

09.45 - 11.00	Ministry of Labour Address: Drottninggatan 21 Working environment in Sweden, organizational system, topics of current interest Bert Isacsson, Assistant Undersecretary of State Ann-Marie Fallenius, Head of Section, Department for Employment Condition Christer Eriksson, Head of Section, International Secretariat
11.00 - 11.45	An introduction to the Swedish Work Environment Fund: objectives, tasks and mode of operation Carl Asklöf, Research Director
12.00 - 13.45	Luncheon with the Development Programme on New Technology, Working Life and Management Address: Mariehill, Singelbacken 12 (Djurgården)
14.00 - 16.00 M Lemoine Mme Raoul-Duval	Swedish Center for Working Life Address: Fiskartorpsvägen 15 Professor Jan Odhnoff, Director Professor Horst Hart, Director of research, Public Sector Dr Lena Gonäs, Director of research, Structural changes in the economy Dr Åke Sandberg, Researcher, Work organization research Mr Birger Wiklund, International Relations Officer
14.00 - 16.00 M Lesné	The Swedish Work Environment Fund Address: Tunnelgatan 31, room C, 4th floor Current developments in occupational medicine in Sweden Dr Erik Bolinder, The Swedish Trade Union Confederation Dr Sven Yllner, Swedish Employers´ Confederation Dr Nils Boman, Head of Section, Swedish Work Environment Fund

Wednesday, May 2 cont

16.30 - 18.00 The Joint Industrial Safety Council
(Arbetarskyddsnämnden)
Address: Sveavägen 21

Joint management-union activities in the work environment field

Mr Ingvar Söderström, Director

Thursday, May 3

07.15	Departure Arlanda Airport, flight SK 169
08.05	Arrival Landvetter Airport, Göteborg
09.00 - 11.00	Visit to the new Volvo truck assembly plant and storage system at Tuve Address: Östergärde Industriområde Quality of working life discussion Mr Lars Rehnström, Corporate Staff of Organization Development, Volvo
11.30 - 14.30	Projekt Lindholmen AB Address: Sjöporten, Ceresgatan Professor Roland Kadefors Luncheon at Projekt Lindholmen
15.30 - 17.00	The Swedish Institute of Production Engineering Research Address: Mölndalsvägen 85 Mr Per Boije
18.30	Departure Landvetter Airport, flight SK 192
19.25	Arrival Arlanda Airport

Friday, May 4

09.00 - 13.30	National Swedish Board of Occupational Safety and Health Address: Ekelundsvägen 16 Visit to the Research Department, Professor Irma Åstrand, Director Discussions and luncheon with Mr Gunnar Danielson, Director Generel
14.00 - 16.00	The Swedish Work Environment Fund Address: Tunnelgatan 31, room C, 4th floor Mr Bo Oscarsson, ASF Mrs Birgitta Sheppard, ASF Professor Michel Durand, The French Embassy

Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm

Association franco-suédoise pour la Recherche

Telefon 08/114275
Bankgiro 788-8134
Postgiro 552998-7
Telex 17172 IVA S
Telegram Ivacademi

Colloque "Science, Technologie, Industrie en l'An 2000"

17 mai 1984
Salle Wallenberg, Académie Royale des Sciences
de l'Ingénieur (IVA*), Stockholm

09.00 - 09.45 Inauguration du colloque par
M. François Mitterrand,
Président de la République Française.

Discours de M. Laurent Fabius, Ministre de l'Industrie et de la Recherche,
et de M. Thage G. Peterson, Ministre suédois de l'Industrie.

Présidence de séance: Mme Kerstin Niblaeus, Secrétaire d'Etat à la Recherche.

10.15 - 17.00 Tables rondes à huis clos en salles séparées:

1. Biologie humaine
   Président français: Professeur J. Bernard
   Président suédois: Professeur C-G Bernhard

2. Recherche technologique: articulation secteur public et privé
   Président français: Professeur Y. Farge
   Président suédois: Dr J-O Carlsson

3. Coopération industrielle dans les technologies de pointe
   Président français: M. l'Ambassadeur Brunet
   Président suédois: Dr G. Engström

17.00 En présence des ministres français et suédois de l'Industrie:
- Session générale de synthèse et de clôture du colloque en Salle Wallenberg sous la présidence du Professeur R. Chabbal.

- Conclusions de chaque table ronde.

- Cérémonie de signature des accords de coopération spatiale SPOT.

- Réception au Salon d'honneur d'IVA, à l'invitation de l'Agence Nationale suédoise de l'Espace.

20.00 Dîner offert aux participants des tables rondes, au château de Stockholm.

NB: Lors de la séance d'inauguration du colloque, les places devront être occupées au plus tard à 08.50

20 Avril 1984

Monsieur Jan Kronlund
Délégation de Suède
Rond-Point Robert Schuman 6
1040 BRUXELLES (Belgique)

Cher ami,

J'ai été très heureux d'apprendre, il y a quelque temps, que vous aviez accepté un poste qui vous rapprochait de nous. J'ai donc reçu votre lettre avec beaucoup de plaisir d'abord personnel, et aussi professionnel car j'attends beaucoup de l'expérience suédoise pour que les tentatives françaises actuelles ne restent pas dans un domaine trop abstrait.

Je ne suis pas à Paris avant le 13 Mai mais serai heureux de vous recevoir ensuite. Les trois semaines suivantes me conviennent tout à fait, sauf peut-être les 14 et 15 Mai.

La préparation de vos contacts avec les industries et les syndicats dépasse un peu mes possibilités. Je vous suggère de vous adresser aux services de Monsieur Lemoine et, en particulier, à Madame Juliette Raoul Duval qui s'occupe des relations internationales.

Veuillez agréer, cher ami, l'expression de mes sentiments très cordiaux.

A. Wisner

Adresse du Ministère de l'Industrie et de la Recherche : 1 rue Descartes, 75231 PARIS CEDEX 05 (Programme mobilisateur "Technologie, Emploi, Travail"

DÉLÉGATION DE SUÈDE

Bruxelles, le 12 avril 1984.

Professeur Alain Wisner
Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie
Conservatoire National des Arts et Métiers
41, rue Gay Lussac
75 005 Paris

Cher Professeur Wisner,

Le 1er octobre 1983 je fus nommé attaché aux conditions du travail à la Délégation de Suède auprès les Communautés Européennes à Bruxelles. Je suis aussi accrédité en France et, ainsi, je m'occupe des questions des conditions du travail en France.

Monsieur Oscarsson, à la Fondation pour l'amélioration des conditions du travail en Suède, m'a informé de ses conversations qu'il a eu avec vous et avec Monsieur Lemoine (qui visitera la Suède la première semaine de mai) concernant un échange d'information franco-suédois sur les technologies nouvelles et les conditions du travail. J'éspère que le colloque en Suède, au printemps 1985, sera le commencement d'un échange de vues régulier entre la France et la Suède.

Suite aux préparations en Suède pour cet échange je voudrais vous rendre visite pour demander votre assitance quant aux sujets suivants.

ADRESSE
Rond-Point Robert Schuman 6

TÉLÉPHONE

TÉLÉGRAMME
Sweeu

TELEX

Il me serait très intéréssant de pouvoir étudier la conception française des industries de technologie nouvelle, ainsi que de visiter les institutions de recherches - à proximité de votre laboratoire. Je vous saurais également gré d'avoir la possibilité de rencontrer des membres des organisations syndicales et gouvernementales.

Je serais très reconnaissant de pouvoir vous rencontrer un jour de la semaine du 7 au 11 mai, ou bien dans les deux semaines suivantes.

Dans l'espoir qu'un de ces dates vous conviendra je vous prie d'agréer, cher Professeur Wisner, l'assurance de mes sentiments distingués.

Jan Kronlund
Attaché aux Conditions du Travail

2 Avril 1984

Madame Lindsey Ginroy
HOGSKOLAN I LULEA
Lulea university
95187 LULEA (Suède)

Chère Madame,

Je vous remercie de votre lettre du 27 Marsset vous réponds parce qu'un malentendu demeure entre nos points de vue relatifs à l'ergonomie dans les pays en développement industriel. Je ne crois pas qu'il faille opposer un point de vue expérimental et un point de vue "humaniste".

La nécessité de comprendre un nombre plus élevé de disciplines scientifiques quand il s'agit de pays en développement industriel ne correspond pas à un humanisme mais à une obligation. En effet, comme j'ai cru l'avoir montré, de nombreuses considérations climatiques, anthropologiques, sociologiques et économiques sont implicites dans notre exercice de l'ergonomie dans les pays développés du monde occidental. Quand il faut exercer notre métier dans des conditions très différentes, il est nécessaire d'expliciter ces conditions. C'est la raison pour laquelle ces conditions doivent être analysées.

Derrière mes remarques il y a une autre différence par rapport à la pratique de l'ergonomie telle qu'elle a été conçue par ses fondateurs britanniques. C'est que pour nous, le centre de l'ergonomie est l'analyse du travail qui doit précéder toute expérimentation ou tout usage de résultats expérimentaux. Mais cela n'est pas spécifique aux pays en développement.

Je pense que les rencontres ultérieures qui auront lieu dans le champ de l'anthropotechnologie nous permettront de reprendre ces points. Vous verrez également ces idées développées dans les prochains travaux qui vous parviendront de notre laboratoire.

Veuillez agréer, chère Madame, l'expression de mes sentiments très cordiaux.

A. Wisner

HÖGSKOLAN I LULEÅ
LULEÅ UNIVERSITY, SWEDEN

Dear Professor Wisner, 27 March '84.

Thank you for completing and returning the questionnaire on the exchange of ergonomics information on developing countries; I can fully appreciate that perhaps some of the questions were directed more towards isolated researchers than directors of Ergonomics laboratories.

For similar reasons Appendix 1 was intended as a guide for those uncertain of first of all, the disciplines encompassed within the science of ergonomics and secondly, whether they are actually involved in ergonomics. I am aware of the rigidity of the categories and sub-subjects detailed in the Appendix and had previously decided that the analysis of results would have to take a more humanistic and less experimental viewpoint; I agree with you entirely that the promotion of a safe and economical technology must be generated largely from within the recepient society through an increased awareness of all aspects of ergonomics, particularly, those involving work organisation.

It is because your letter was concerned mostly with the questionnaire that I chose to reply, although

Besöksadress/Visiting address | Postadress/Postal address | Telefon/Telephone | Telex | Telefax | Postgiro

initially I intended to write in french, it must have been apparent from the french version of the questionnaire that english is my native language!

In reference to your appreciation of the Conference Proceedings of last year, Houshang asked me to inform you that nearly 250 copies are now in circulation many within the developing countries themselves.

I thank you again for your completed questionnaire and comments on its design.

Houshang sends his best wishes.

Yours sincerely

L. Gilroy

(LINDSEY GILROY).

14 Mars 1984

Monsieur le Professeur Shahnavaz
Dept of Human Work Sciences, CEDC
HOGSKOLANI LULEA

LULEA UNIVERSITY, SWEDEN

Cher ami,

J'ai reçu avec le plus grand plaisir le livre que vous avez publié en regroupant les textes de la réunion de Lulea. Il s'agit, à mon avis, d'un document qui mériterait une grande diffusion car son contenu est beaucoup plus proche des besoins des P.V.D.I. que ne le sont les publications précédentes, en particulier le livre de Chapanis.

Je vous adresse, ci-joint, un exemplaire du questionnaire que vous m'avez fait parvenir. Je l'ai rempli assez mal, d'une part parce qu'il s'adresse plutôt à un chercheur isolé d'un P.V.D.I. qu'à un directeur de laboratoire parisien, cela est normal, mais d'autre part, je dois dire que j'ai rencontré une grande difficulté du fait que la conception française de l'ergonomie diffère très profondément de celle qui prévaut en Grande Bretagne et aux Etats-Unis.

Pour nous, l'essentiel est constitué par l'analyse du travail et la découverte des causes cachées des dysfonctionnements, beaucoup plus que par l'application des résultats expérimentaux dont on ne connaît pas les rapports avec le réel. C'est ainsi que je ne peux pas employer la liste qui figure à l'appendice I.

J'éprouve un malaise encore plus grand à propos des définitions de l'ergonomie qui figurent dans le texte d'introduction.

Ces différences ont un aspect positif puisqu'elles nous poussent à nous retrouver pour en discuter.

Veuillez croire, cher ami, à l'expression de mes sentiments dévoués que je vous prie de partager avec Ms Lindsey Gilroy.

A. Wisner

information A WISNER

Ministère de l'Agriculture

Institut National de la Recherche Agronomique
STATION D'ÉCONOMIE ET DE SOCIOLOGIE RURALES
~~6, passage Toneille 75014 Paris~~
☎ (1) 542 46 60
41 rue Gay Lussac

INRA

Jän Krönlund -

depuis 1 mois, délégué de l'Ambassade de Suède à Bruxelles auprès de la CEE pour les conditions de travail. Viendra fin Novembre à Paris en visite officielle -

N.S -

12 Mars 1984

Monsieur le Professeur Shahnavaz
Dept of Human Work Sciences, CEDC
HOGSKOLANI LULEA

LULEA UNIVERSITY, SWEDEN

Cher ami,

J'ai reçu avec le plus grand plaisir la lettre que vous avez publiée en regroupant les textes de la réunion de Lulea. Il s'agit, à mon avis, d'un document qui mériterait une grande diffusion car son contenu est beaucoup plus proche des besoins des P.V.D.I. que ne le sont les publications précédentes, en particulier la lettre de Chapanis.

Je vous adresse, ci-joint, un exemplaire du questionnaire que vous m'avez fait parvenir. Je l'ai rempli assez mal, d'une part parce qu'il s'adresse plutôt à un chercheur isolé d'un P.V.D.I. qu'à un directeur de laboratoire parisien, cela est normal, mais d'autre part, je dois dire que j'ai rencontré une grande difficulté du fait que la conception française de l'ergonomie diffère très profondément de celle qui prévaut en Grande Bretagne et aux Etats-Unis.

Pour nous, l'essentiel est constitué par l'analyse du travail et la découverte des causes cachées des dysfonctionnements, beaucoup plus que par l'application des résultats expérimentaux dont on ne connaît pas les rapports avec le réel. C'est ainsi que je ne peux pas employer la liste qui figure à l'appendice 1.

J'éprouve un malaise encore plus grand à propos des définitions de l'ergonomie qui figurent dans le texte d'introduction.

Ces différences ont un aspect positif puisqu'elles nous poussent à nous retrouver pour en discuter.

Veuillez croire, cher ami, à l'expression de mes sentiments dévoués que je vous prie de partager avec Ms Lindsey Gilroy.

A. Wisner

HÖGSKOLAN I LULEÅ
LULEÅ UNIVERSITY, SWEDEN

Inst of Human Work Sciences, CEDC
Lindsey Gilroy

1984-02-01

Dear Prof. A. Wisner,

As a member of the research team at the Center for Ergonomics of Developing Countries (CEDC), at the University of Luleå, I am presently conducting a project concerned with the exchange of ergonomics information on developing countries.

This project is a unique investigation into the nature of ergonomics information acquisition and distribution concerned with developing countries.

The main objective of this study is to assist researchers in developing countries and industrilised countries in acquiring relevant ergonomics information, by improving the current system of ergonomics information exchange.

In order to achieve this goal it is necessary to recognize any existing problems in the flow of ergonomics information. Thereafter to recommend an improved system and subsequently to assist in implementing such a system.

A comprehensive and easily accessible system of ergonomics information exchange would make researchers, employers and workers aware of ergonomics knowledge, thus enabling them to have access to the required ergonomics data. Such data, (existing principles and standards, recommendations and previous research for example), would be benefical, if not essential to anyone interested in promoting the productivity, as well as the health and safety of both workers and non-workers in developing countries.

Besöksadress/Visiting address	Postadress/Postal address	Telefon/Telephone	Telex	Telefax	Postgiro
Regnbågsgatan, Porsön, Luleå	S-951 87 Luleå	0920-910 00	80447 LuHS	0920-972 88	76 08 15-1

Similarly, the opportunity would be provided for the contribution of results, methodology, problems encountered etc to this pool of ergonomics information thereby keeping the material up-to-date and precise.

It is evident that a system of this kind would be of significant value to ergonomics as a science. Moreover, it would benefit the people of developing countries as well as researchers interested in development issues and improving the quality of life.

I hope therefore that you will contribute to this project by completing the questionnaire and returning it to the center as soon as possible. I shall, of course, forward on to you a resumé of the results on completion of the project.

Thank you for your co-operation
Yours sincerely

L. Gilroy
Lindsey Gilroy (Ms)

P.S Thank you for the literature on mental load.

- L. Gilroy

MINISTÈRE DES UNIVERSITÉS
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS
Département des Sciences de l'Homme au Travail
PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL — ERGONOMIE

Paris, le 8 Novembre 1983

Monsieur Henri Piatier
Vice-Président de l'AFSR
16 avenue Bugeaud
75116 PARIS

Copie : Mr Eliot
Pr Durand
Pr Shahnavaz

Monsieur le Président,

En réponse à votre lettre du 26 Octobre, à propos des échanges avec la Suède, je souhaite me référer à la visite que j'ai faite en Juin 1983 en Suède, grâce à l'aide de l'AFSR.

J'ai eu d'une part l'occasion de participer à la première Conférence internationale sur l'ergonomie des pays en développement et d'y présenter un exposé sur "Ergonomie ou anthropotechnologie : une approche limitée ou large des conditions de travail dans le transfert de technologie". Monsieur N. Sahbi, Tunisien et assistant de recherche dans notre laboratoire, y a également prononcé une conférence.

Cette Conférence internationale a été un succès et il est tout à fait certain qu'une action concertée entre la France et la Suède, relative aux aspects humains du transfert de technologie, pourrait être d'un grand intérêt.

Le Professeur H. Shahnavaz (de l'Université de Lulea) et moi-même y sommes attachés. Madame Anna Greta Leijon, Ministre du Travail de Suède, qui présidait la séance inaugurale de la réunion de Lulea, s'est exprimée en ce sens.

A l'occasion de ce voyage, j'ai également eu l'occasion de rencontrer à deux reprises le Professeur Durand, Conseiller scientifique à l'Ambassade de France, ainsi que Monsieur P. Eliot. Monsieur Eliot m'a accompagné dans une visite aux usines Grimaldi et Volvo à Köping, où j'ai pu observer des ateliers robotisés.

Un déjeuner a réuni, chez Monsieur Bo Oscarsson Directeur du Fonds pour la Protection du Travail, Messieurs Durand, Eliot et moi-même, ainsi que diverses personnalités suédoises. Il a été décidé de proposer, à l'intention de l'ASFR, l'organisation d'un colloque franco-suédois relatif à l'ergonomie dans les nouvelles technologies. Je confirme donc cette propositio

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments dévoués.

Association franco-suédoise pour la Recherche

101, Avenue Raymond Poincaré
75116 PARIS
Tél. 500.15.36

Paris, le 26 octobre 1983

Nouvelle adresse:

16, Avenue Bugeaud
75116 Paris
tél. 704 60 02

Monsieur,

Le Comité Directeur de l'Association franco-suédoise pour la Recherche, dont vous êtes membre, se réunira à Paris à la fin du mois de novembre.

C'est au cours de cette réunion que le programme pour l'année 1984 sera établi pour être proposé à l'Assemblée Générale à laquelle vous serez convié. Ce programme comportera des colloques, des voyages d'études, des visites et, d'une façon générale, des échanges de nature scientifique, technique ou industrielle.

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir me faire connaître vos souhaits concernant les échanges avec la Suède dans les domaines qui vous préoccupent.

Nous tenterons d'y répondre dans la mesure de nos possibilités.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Henri Piatier

Henri PIATIER
Vice-Président

TYÖTERVEYSLAITOS
INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH
Director General: Dr. Jorma Rantanen, M.D.
Departement Physiol./IK/ah

le 8 Avril, 1980

Prof. Alain Wisner
Conservatoire National des Arts et Métiers
Lab. de Physiologie du Travail et d'Ergonomie
41, Rue Gay Lussac
75005 PARIS
France

accord
pour 17.18
mon exposé est pour le 16

Cher Professeur,

M. le Directeur Général, Dr. Rantanen, m'a demandé de vous ecrire pour preciser la date de séance, convenable pour vous, de la réunion de critique sur les projets psychosociologiques nordiques.

Nous avons déja discuté une date qui sera en rapport avec votre séjour en Suede l'automne prochaine.

M. Rantanen attend votre réponse avant le 14 Avril.

Recevez, cher Professeur, mes salutations les plus cordiaux.

Ilkka Kuorinka

Ilkka Kuorinka, Dr.

~~89.06.22~~

19/358.0.89.00.22

HAARTMANINKATU 1 SF-00290 HELSINKI 29 FINLAND ~~TEL. 413 622~~

18 Septembre 1980

Monsieur Denis Lellouche
Association Franco-Suédoise pour
la Recherche
Box 5073
10242 STOCKHOLM (Suède)

Cher Monsieur,

J'ai été très heureux de vous rencontrer à Jönköping, tout en regrettant que la surcharge de mon emploi du temps ne m'ait pas permis d'aller à Stockholm.

Après notre conversation, j'ai continué mon enquête sur la situation à Luleå. Il est exact, comme vous le pensiez, que le Professeur Östberg s'est trouvé en difficulté du fait de ses relations avec les syndicats. Il est maintenant en congé de l'Université de Luleå et travaille pour quelque temps comme "ombudsman" en relation précisément avec les syndicats. Quant au Professeur d'ergonomie de Luleå, il n'est pas considéré par les ergonomistes suédois comme l'un d'entre eux mais comme un designer dont la nomination a surpris.

Le Professeur Ulf Åberg, que vous avez rencontré, est le seul professeur titulaire d'ergonomie en Suède et travaille au Royal Institute of Technology. Il a dû vous exprimer son point de vue selon lequel il était souhaitable de reprendre une approche plus institutionnelle.

J'ai rencontré également Monsieur Bo Oscarsson qui, comme vous le savez, a une position très importante au Swedish Work Environment Fund (Institution analogue à l'ANACT mais beaucoup plus riche). Il a d'ailleurs eu un contact téléphonique avec vous il y a quelque temps et souhaite vous rencontrer pour la préparation de cette réunion d'ergonomie franco-suédoise. L'opinion de Monsieur Bo Oscarsson coïncide avec la vôtre : le meilleur interlocuteur français est la DGRST et, plus particulièrement, Monsieur Muron, successeur de Monsieur Jérome.

.../...

Je me permets de vous transmettre ces informations mais ne souhaite en aucune façon influencer les décisions de l'Association Franco-Suédoise pour la Recherche. Vous avez, en effet, à tenir compte de bien d'autres facteurs que ceux qui sont de nature purement technique.

Veuillez agréer, cher Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

A. Wisner

Stockholm le 6 Mai 1978

Chèr professeur Wisnèr,
c´etait très gentil de vous à nous inviter déjeuner avec vous le mercredi ou le vendredi dérniere semaine. Malheureusement pour nous il n´y avait pas de temps parce qu´il nous faut fair des visites chez l´assemblée de LIP à Besancon le mercredi et chez l´assemblée de Defrennes à Raubaix le vendredi. Sélon les gens la il ný avait pas d´autre possibilité pour ces visite que ces jours.

Comme nous l´avons ecrit dans la lettre à vous, cette voyage en France a été décidé très rapidement. On a trouvé de l´argent sous un contract de rechérche concernant lórganisation interieure des syndicats locaux, comment s´organiser pour lutter pour garder l´emploi. Voila la raison de notre intérêt à les Lip et les Defrennes, à discuter avec les gens là, c´etait la premiere raison de notre voyage en France.

C´est aussi la raison de notre contact directment à Norbert Sée - on a dicuter les luttes des Lip quand il à été ici chez nous l´année dernière. On a aussi pas désiré a vous déranger avec si court un préavis dans un cas peutêtre un peu special.

Nous avons été très enchanté de vous voir dans votre Laboratoire et très heureux d´être invité à dejeuner avec vous. C´etait vraiment dommage que le temps était trop court pour réussir a vous rencontrer plus.

Cet automne nous allons retourner en France et à Paris, probablement en octobre. Cette fois nous avons l´intention a discuter la rechérche et lápplication de ergonomie. Nous sommes especialement interresés a votre organisation à CNAM avec des representatifes des syndicats dans le labo.

Concernant cette visite on va dresser le plan pour la visite et vous donner le préavis de bonne heur.

Meilleur veux

Jan Kronlund et Ylva Tivéus
Östrandsvägen 8
122 43 Enskede
Suède

Samhällsföretag
Chefläkaren

Datum
Aug 28, 1980

To the contributors
to the ELMIA conference
16 Sept. 1980 at 13.30

Dear Friends,

The programme is now taking final shape after the crisis caused by Alan M. McLean´s letdown. To start with I shall say a few words about the importance of formulating demands on the new technology in terms of what kind of society we want to have - and how technology and work organization could help us to achieve it instead of the usual post hoc attempt to put restrictions on untoward effects of a blind technological development.

After that very short (5-10 min) introduction Gunnar Nerell will give a 20 min panoramic view on current trends in the technological development and its possible impacts on working condition, health and wellbeing.

I would then like Harold Bridger to give his views on the organizational development, not only strictly O.D.-trends, but a more general picture of what seems to be happening and what steps might be suggested to steer the trends in a more optimal direction. In the interest of human beings as well as organizations. As with all papers Harold will have maximum 20 minutes for his presentation.

At this stage I think it would be time to become more specific and I would like to have Alain Wisner to present the ergonomic demands on the monitor units and other practical problems.

Then there should be a short brake for coffee and we resume the session again at 15.00.

POSTADRESS Box 123 | BESÖKSADRESS Fågelviksvägen 7 | TELEFON/VÄXEL 0753-880 20 | TELEXNR 13481 SAMHALL S | BANKGIRO 717-4766 | POSTGIRO 49-7

Samhällsföretag

After the coffee break we should have a chance to present various Nordic experiences. We begin with Norway and let Lars Ödegaard talk about consequences of introducing electronic data processing systems in tomorrows work organizations as a social problem.

He will then be followed by Olof Östberg, who gives a presentation of the trends in Sweden as regards computerization and robotization and the organizational and other problems that have been experienced in various interest groups.

All Nordic countries have had recent legislative changes in the work environment field and as regards participation in decision making. Oiva Laaksonen will give a review of that from the Finnish horizon, as a basis for the following panel discussion.

In the panel we shall find, in addition to the speakers representatives from the Swedish employers and labour unions, Gideon Gerhardsson and Birgitta Frejhagen. As with the other speakers, they have a special interest in the effects of new technology and new forms of work organization.

I think this programme seems rather satisfactory and I trust that we may approach it with confidence.

I am looking forward to our "pep"-meeting the day before the conference, that is at 19.00 on Monday Sept. 15 in group room 2 at ELMIA in Jönköping, Sweden. I hope you will bring your documentation with you for the proceedings.

If there is any question, do not heistate to contact me.

Wellcome to Jönköping
Sincerely

Ricardo Edström

PSYCHOLOGICAL AND SOCIAL EFFECTS OF NRE TECHNOLOGY AND NEW FORMS OF WORK ORGANIZATION

13.30		Opening of the conference	Ricardo Edström
	3:1	Future working conditions in a computerized world - possible impact on mental health	James Neell M.D.
14.00	3:2	Organizational forms - psychological aspects	Harold Bridger Tavistock
14.25	3:3	Ergonomic viewpoints	Alain Wisner
14.45		Interval	
15.00	3:4	The legislation on working environments in practice and questions of co-determination	Oiva Laaksonen Ung lärar.
15.20	3:5	Consequences of introducing EDP systems in tomorrow's work organization as a social problem	Lars A Ødegaard OSLO
15.45		Panel discussion	Brigitta FREVITHGEN computer

The value environment and participation in industrial enterprises. Industrialism of data processing

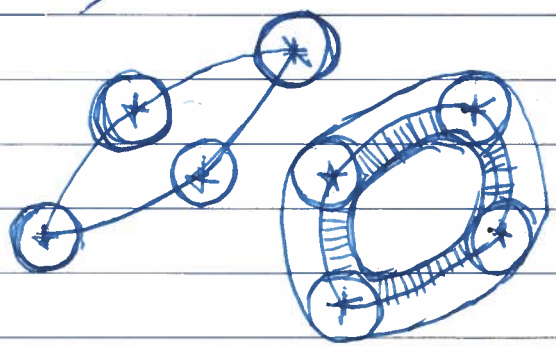
17.30

Elmia
Storkonferens

- Would it be less tiring if the text on the screen with block letters on white screen as in books
- How could we influence the design of data equipment and terminals build by foreign manufacturers (VOLVO).

- Japan effaten suicide of school pupil
- culture

Difficulty!!



Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm
Association franco-suédoise pour la Recherche
Telefon 08/114275
Bankgiro 788-8134
Postgiro 552998-7
Telex 17172 IVA S
Telegram Ivacademi
5329
/JN

THE IMPACT OF NEW TECHNOLOGY ON WORKING CONDITIONS

French-Swedish Seminar, October 1980

SUGGESTED PROGRAM

The program will follow that from 1976 about "Research on Occupational Accidents". A two-day seminar in the beginning of the week gives the opportunity for special arrangements the rest of the week; visits to institutions, industries, etc.

The organizers will be the French-Swedish Research Society (AFSR), Stockholm, the Swedish Work Environment Fund, Stockholm, and the University of Luleå.

Date and place: somewhere in Norrbotten, Sweden, at the end of 1980.

Lecturers will be invited to present papers about their own research fields. The selection of lecturers will decide the topics of the discussions. However, we will give the following overall topics:

- short presentation of the research frontier in the two countries, research situation and status;
- definition of terms computer/engineering and technics - computer/technology and cybernetics;
- the aims of institutional research,
  * to explain the nature of impact
  * an instrument for the workers participation
  * to govern the technical research and industrial development
- who is the real decision-maker in the span of activities during the industrial/technical development process and other determinating factors;
- presentations of improvements in working life as a result of research, operators workplace layout, equipment, work organization, etc;
- juridical aspects, the ownership of skills;
- case studies - presentation of own research results.

In the 1976 meeting, 25 people took part. Accordingly, 10 researchers from each country can participate.

From Sweden:

University of Lund (Charles Edquist)

The Swedish Centre for Working Life, Stockholm (Pelle Ehn, Christer Markling)

University of Uppsala (Bo Gustavsson, Ulf Eriksson)

National Swedish Board of Occupational Safety and Health (Jan Kronlund)

University of Luleå (researchers and candidates for the doctorate from the Ergonomic department)

University of Linköping (Jan Mattsson)

From France:

about 5-10 participants

The agenda for the seminar will follow that from 1976.

Presentations of papers and dicussions: max 30 minutes.

Documentation: papers are requested 3 weeks before the seminar.

A report will be published by AFSR after the meeting.

Elmia
Storkonferens

- ÖSTBERG
- BO OSCARSSON
- design propellrar

145
4 622
4 767

+ would die be less library if the librarian or the room were black or white as in books

+ How could we influence the design of data equipment and terminals by foreign management V OLV'O

×

Analyse attentive

A dire concrète et connaissance générale

Par de réduction de connaissance générale

entreprise industrielle

ODECABRD

c'est la durée du travail mis en cause

qui est actuellement 2 heures.

Il faut ~~reorganiser~~ réorganiser

monotonie

l'usure

maladie de style de vie / la santé

changement des cadres étrangers aussi.

analyse locale ou quelle Pam ?

social poison

travail → style de vie

ancien ou il rapporté

ordinateur

no discussion on technology

l'expert et l'utilisateur

Elmia
Storkonferens

ELMIA ab
550 06 Jönköping SWEDEN

ELMIA-ARBETSMILJÖ 80

1980-01-15

CONFERENCES IN CONNECTION WITH THE INTERNATIONAL TRADE FAIR ON WORKING ENVIRONMENT, SEPTEMBER 15 - 19, 1980, IN JÖNKÖPING, SWEDEN

The following information is to facilitate your participation as reader in our conferences. Should there be any unclear point, please do not hesitate to contact us.

Papers

Each reader has max 20 minutes for his paper. Immediately after each paper is presented, the audience will have five minutes in which to ask questions to the reader.

A summary of your paper before April 1 will help us to co-ordinate the different papers. A copy of this summary will be sent to the Chairman and the readers in good time before the conference. We would appreciate receiving the complete text of your lecture before June 1, 1980.

Further we would appreciate receiving a short personal record to be used by the Chairman when introducing you and your lecture.

Conference hall

The conferences are held in ELMIA's conference hall, situated in Hall 1.

The conference hall is equipped with:

- loud-speaker system
- installation for simultaneous translation
- overhead projector
- slide projector
- 16 mm film projector for optical and magnetic sound
- writing pads

The conference hall has place for approx. 500 participants, and the distance between projector and screen is 25 metres. It is important therefore that overhead pictures and dias should be clear enough to be seen by the audience sitting in the rear. See enclosed sample of text.

Fees, travel expenses etc.

Fee for chairman and reader	Skr. 450,-
Daily allowance, at present	Skr. 110,- (tied to the cost-of-living index)

Costs for hotel rooms are reimbursed by ELMIA AB.

ELMIA AB pays the journey from the domicile of the reader to Jönköping and return by air. Readers travelling by car will be paid the corresponding train/air ticket.

Insurances

No insurances are contracted to cover readers, participants, etc.

Hotel reservations

A single room has been booked for your account at Hotel RAMADA as per the enclosed booking list. Please let us know as soon as possible of any changes you wish to make. The room is paid by the reader directly to the hotel. ELMIA AB will reimburse the price of the room.

Other information

If you so wish, ELMIA AB can arrange your tickets. Your fees, expenses etc. will be paid immediately upon presentation of your bill.

The chairman and the readers can participate in any other conference free of charge. However, we cannot pay daily allowances for your stay in Jönköping during the extra period. Please let us know if you wish to participate in other conferences.

In order to coordinate the papers to presented in the conference we would ask you to reserve the evening before the conference for a meeting with the chairman and the readers. You will receive further details later on.

Please do not hesitate to contact us if you have any other questions. Person to contact: Ulla Fernstedt, tel. 036/11 90 60, telex 70164, address Box 6066, S-550 06 Jönköping.

Please remember! A short summary of your paper before April 1, 1980.

The complete paper together with figures, tables, etc. before June 1, 1980.

A short personal record.

Yours sincerely,

ELMIA AB

Ulla Fernstedt

29 Octobre 1979

Monsieur Casten von Otter
Managing Director
ELMIA
Box 6066
550 06 JÖNKÖPING 6 (Suède)

Copie : R. Edström

Monsieur le Directeur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir votre aimable invitation à la conférence que vous organisez sur les effets psychologiques et sociaux des nouvelles technologies et des nouvelles formes d'organisation du travail.

Monsieur Ricardo Edström m'avait en effet entretenu de ce projet qui me paraît très intéressant. Je vous donne donc mon accord de principe pour ma participation à la réunion du mardi 16 Septembre 1980 à Jönköping.

Le thème de mon intervention pourrait porter, comme l'envisage Monsieur Edström, sur "L'avenir de l'interface homme-calculateur. Un grand problème ergonomique non résolu". Je pourrais évoquer les effets défavorables sur le plan visuel, postural et mental, et suggérer des moyens de prévention sur la base des diverses études que le laboratoire a réalisées en situations industrielles.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner

ARBETARSKYDDSSTYRELSEN
NATIONAL BOARD OF OCCUPATIONAL
SAFETY AND HEALTH

Department of Occupational Health

Stockholm, October 11, 1979

Professor Alain Wisner,
Department of Occupational Sciences,
Conservatoire National des Arts et
Métiers,
41 rue Gay-Lussac,
75005 Paris, II:e
France

Dear Alain,

I enjoyed our sessions in Prague even if it was a relief to leave that country.

I wish to return to my brief proposition just before you left. I have been asked to organize and chair a conference September 16, 1980 in Jönköping, Sweden. The theme of our session will be "Psychic and social effects of new technology and new forms of work organization".

My idea was to let dr Alan McLean from IBM in New York give a description of the future working conditions in a computerized world. He should then be followed by an organization psychologist or sociologists. I have asked Harold Bridger at the Tavistock Institute to take that part.

Then I had hoped that you would give a 20-30 minute contribution about the foreseeable future from an ergonomic point of view, with emphasis on the mental health aspects. Thereafter Einar Thorsrud from Oslo and a few Swedish specialists will appear and finally form a panel discussion.

The whole session will last 4 hours. It is preceeded by, and followed by other sessions on work environment problems. But our session will be the "flagship", with simultaneous translation in four languages, translation of papers in advance etc. We expect 500 persons in the audience. As I mentioned the conference is sponsored by a community owned exhibition fair, ELMIA. They will cover your costs, as will be explained by ELMIA directly later.

I hope you will react favourably upon this suggestion. It would be nice to see you here in Sweden again.

With best wishes.

Sincerely,

Ricardo Edström

Mailing address Telephone no Telegrams

ELMIA ab
JÖNKÖPING SWEDEN

Datum 1979-10-22

Mr Alain Wisner, Professor
Department of Occupational Sciences
Conservatoire National des Arts et
Métiers
41, rue Gay-Lussac
F-75005 PARIS II:e
Frankrike

Er referens

Vår referens CvO/uf

Re: ELMIA-ARBETSMILJÖ 80 - Third international trade fair on working environment, September 15 - 19, 1980, in Jönköping, Sweden

Dear Mr Wisner,

In connection with the above mentioned fair a number of conferences will be arranged. The conference programme has been worked out in cooperation with representatives of authorities and organizations within this field.

Mr Ricardo Edström, National Board of Occupational Safety and Health, has given us your name and address, and we have the honour and pleasure of inviting you to present a paper at one of the conferences on Tuesday, September 16, 1980. The theme of the conference is "Psychic and social effects of new technology and new forms of work organization". For additional information we also refer to Mr Edström's letter of October 11, and to the enclosed documentation.

We hope it will be possible for you to accept our invitation and would appreciate it very much if you could let us have your answer before December 1, 1979, if possible. All travel expenses, hotel accommodation, allowances etc. will be paid by ELMIA AB.

We look forward to hearing from you and remain,

Yours sincerely,

ELMIA AB

Casten von Otter
Managing director

This matter is handled by Mr Carl-Gustaf Billsten

Postadress BOX 6066, 550 06 JÖNKÖPING 6 | Kontor ROSENLUNDSÄLTET | Telefon 036 - 11 90 60 | Telegram ELMIA | Telex 70164 | Bankgiro 350-4578 | Postgiro 51 95 00 - 3

ELMIA ab
550 06 Jönköping SWEDEN

"Working Environment 80"

1. "Working Environment 80" is arranged in Consultation with experts from the National Board of Occupational Safety and Health, the National Labour Market Board, the Swedish Employers' Confederation (SAF), the Swedish Confederation of Trade Unions (LO), the Swedish Central Organization of Saleried Employees (TCO), the Swedish Confederation of Professional Associations (SACO/SR), the Swedish Association of Metalworking Industries, the Swedish National Environmental Fund, the Joint Industrial Safety Council, Industrial Safety and Health in Construction Industry, the Industry Safety and Health Committe of the Road Haulage Trade Union, the Swedish Workers' Protection Association, the Association for Safety in the Timber Industry, the Agricultural Protection Propaganda, the Swedish Fire Protection Association, the Swedish Association for Technical Industrial Health, the Swedish Industrial Doctors' Association, the Swedish Rehabilitation Doctors' Association, the section for Industrial Health within the Swedish Association of Physiotherapists, the Swedish Association of surgical-instrument-makers, and the Nordic Society of Ergonomics.

The exhibition offers both a show of products with competition about the best solutions and a conference and excursions programme.

2. The Trade Exhibition

In order to give the public as much information as possible, participating companies are invited to show - also jointly with other companies if necessary - complete working places or solutions planned for offices, workshops, schools, service premises, nursing institutions, agriculture, underground working, transport and communications etc. The working environment should be shown in an educational way and , if possible, in full scale. Suggestions and examples should comply with the rules and regulations issued by the competent authorities and should follow existing laws. They should not represent nor cause new environmental dangers. This does not prevent firms participating in the joint stands from exhibiting in own separate stands a selection of their production within the theme of the exhibition. It should also not prevent them, if they do not wish to exhibit in joint stands, from having an own stand.

List of Exhibits:

a) Primary and secondary measures for noise abatement
building and constructional materials
vibration dampers
silencers
cabins, capsules, shields
sound absorbing walls and plates
sound proofing windows
insulation equipment

b) Equipments and plants for air pollution control on work places
industrial vacuum cleaners
cleaning appliances and plants for dust-free rooms
air filters
air washers
breathing apparatus

c) Plants for separation of solid and liquid matters from waste air and waste gas
electrostatic removers
dry
wet

cyclones
injection fans
filters
waste air and waste cooling equipments

d) Other equipment, appliances and accessories for
air pollution control fans
fans
filter agents

e) Measuring and control instruments
Noise measurement
frequency analyses
noise level meters
sound level meters

f) Air pollution
analysis instruments
dust control measurements
measurement of dusty emissions
measurement of temperature, moisture and pressure

g) Working place accessories etc.
desks
working platforms
stools, chairs
audiometer cabins
moistening equipment
fire control material
fire extinguishers
ventilation
ceilings
insulation against heat, cold and fire
locker
life-saving equipment
heating equipment
suction fans
anti-vibration bumpers

h) Safety equipments
factory safety equipments
first-aid supplies
hearing-aids
hand-screens
helmets for industrial protection
protective bars
protective clothing
protective breathing equipment
protective gloves
protective goggles
protective hearing equipment, cushions, hoods, plugs
protective shoes
protective tools
safety belts and ropes
welders goggles
wending helmets

i) Industrial robots

j) Consultants, instruction etc.
information
literature

3. Conferences

Conferences during the exhibition will deal with subjects such as psychosocial factors in working environments of the future, evaluation of working environment achievments from social and business-economic viewpoints, ergonomic problems, computer-workplace problems, risk and safety analyses with special information for safety committees, foremen and safety officers.

4. Working Environment 77 - exhibition control (Reklamstatistik AB)

Visitors: 10.234

98% of the visistors were experts with connection to the specialized field of the exhibition.

Total exhibition space,	net indoors	3.727 m^2
	net outdoors	590 m^2

Septembre 1980

L'AVENIR DE L'INTERFACE HOMME-CALCULATEUR
UN GRAND PROBLEME ERGONOMIQUE NON RESOLU

P L A N

LES TROUBLES DES OPERATEURS

- ce n'est pas nouveau
- la vision
- les difficultés des textes
- l'éclairage et les postures
- troubles mentaux

L'INTERFACE HOMME-ORDINATEUR, LIEU DE CONFLIT

L'ACCELERATION MENTALE

REMARQUES GENERALES

- un problème international
- le rôle de l'organisation
- le temps de travail

A. WISNER

VÄXELSPELET MÄNNISKA-DATOR, ETT VÄSENTLIGT, OLÖST ERGONOMISKT PROBLEM

OPERATÖRENS PROBLEM

- är inte nya
- ansträngning för ögat
- svårigheter med texten
- belysning och arbetsställning
- psykiska problem

VÄXELSPELET MÄNNISKA-DATOR, UPPHOV TILL KONFLIKT

DEN PSYKISKA ACCELERATIONEN

ALLMÄNNA ANMÄRKNINGAR

- ett internationellt problem
- organisationens roll
- arbetstiden

THE FUTURE INTERFACE MAN-COMPUTER, A MAJOR UNSOLVED ERGONOMIC PROBLEM

THE OPERATOR'S PROBLEMS

- are not new
- eye strain
- textual difficulties
- lighting and working posture
- psychological problems

THE INTERFACE MAN-COMPUTER, POINT OF CONFLICT

MENTAL ACCELERATION

GENERAL OBSERVATIONS

- an international problem
- the role of the organization
- working hours

SECRÉTARIAT D'ÉTAT AUX UNIVERSITÉS

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

Département des Sciences de l'Homme au Travail
PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL — ERGONOMIE

Paris, le

A Q

JONG

PARIS COP

9H10 11H10

13H55 14H40

17H55 19H40

22H15 23H

JONG Retour COP PAR

7H55 8H35

9H30 11H15

16H35 17H15

18H55 20H40

JONG — MARCO

ELMIA ab
JÖNKÖPING SWEDEN

Datum 1980-08-22

Professor Alain Wisner
Conservatoire National des Arts et Métiers
41, rue Gay-Lussac
F-75005 PARIS
Frankrike

Er referens

Vår referens uf

Subject: ELMIA-ARBETSMILJÖ 80

Dear Professor Wisner,

Enclosed please find your plan translated into English and Swedish.

On Monday, September 15, you are cordially invited to a dinner at the estate 'Stora Hultrum', home of our managing direktor, Mr Casten von Otter. Stora Hultrum is situated outside the City of Jönköping, but a bus will arrive at the RAMADA HOTEL, where we have booked a single room for your account, at 19.00 hrs and take the guests to Stora Hultrum.

In order to co-ordinate and discuss the papers to be presented in conference AK3, a short meeting will be arranged with the chairman and the readers of this conference before the dinner.

We hope that you will have the possibility of attending the meeting and the dinner and wish you very welcome.

Looking forward to meeting you, we remain,

Yours sincerely,

ELMIA AB

Ulla Fernstedt

Ulla Fernstedt

SAS 266.93.53

11 Septembre 1980

Monsieur R. Edström

aux bons soins de Madame Ulla Fernstedt
Box 6066
550 06 JONKOPING 6 (Suède)

Copie : Mme U. Fernstedt

Cher ami,

Je vous confirme ma présence à Jönköping pour votre Table Ronde. J'irai directement à l'hôtel Ramada à l'arrivée du vol SK 834 à 14h40.

J'aimerais que vous me laissiez une note à l'hôtel pour savoir si à 19 heures je dois aller à la réunion "PEP" à la salle 2 d'Elmia ou à la salle AK 3 (à Elmia ou à l'hôtel ?) ou bien encore si je dois aller à la maison de Monsieur Von Otter.

Je vous remercie pour la traduction du plan de mon exposé dont nous avons fait des diapositives.

Suivant vos indications, j'élargirai mon thème dans la discussion mais je veux prouver qu'il existe une charge cognitive et que l'on ne saurait se limiter à des considérations de nature psychosociologique. J'ai d'ailleurs exposé ces faits au cours d'une journée de réflexion à Armonk, centre mondial d'IBM.

Ne vous étonnez pas de me voir prendre un point de vue de psychologue, notre laboratoire est de plus en plus orienté vers la psychologie et je suis moi-même Vice-Président de la Société Française de Psychologie pour en être Président en 1981/82. J'ai également repris la section de psychopathologie du travail de la Ligue Française d'Hygiène Mentale, sur les bases que je développerai à Jönköping.

Veuillez agréer, cher ami, l'expression de mes sentiments très cordiaux.

A. Wisner

SECRÉTARIAT D'ÉTAT AUX UNIVERSITÉS

CNAM CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

Département des Sciences de l'Homme au Travail

PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL — ERGONOMIE

Paris, le

Dim 14 | Lundi 15 | Mardi 16 | Merc 17 | ~~Jeudi~~

7h55
8h35
9h30
11h15

SK 823

AF 793

13h
17h30 | session

13h55
14h40

SK 834

19
21 | vacation

16h25

AF 794
SK 866

18h10

BN 515

266 93.53

Rugby
Dm Lundi

742.06.14

PALACE HOTEL
RADHUSPLADSEN 57
DK 1550

19.451.144.050

390 DKr

ARBETARSKYDDSSTYRELSEN
NATIONAL BOARD OF OCCUPATIONAL
SAFETY AND HEALTH

Department of Occupational Health

Solna, March 7, 1980

To the contributors at ELMIA
Jönköping, Sweden .
1980 September 16 at 13.30

You have already recieved the programme and practical informations from ELMIA. May I just remind you of the deadlines for abstracts on April 1 and for full pappers on June 1.

What we are supposed to do is to give a rather broad and general presentation of the state of art at present, and as far as may be seen in the future, as regards consequenses of new technology and new forms of work organization on mental health and well being. What are our future working places going to look like? Which impact may be anticipated in interpersonal relations in the job and outside? Are there any dangers that politicians, work designers and job organizers should be warned of. To what extent may co-determination and other new forms of decision making contribute to work life quality - or impose new sources of stress, for bad or for good.

The experience of modern forms of decision participation will be particularly analyzed in the panel discussions - in which all contributors are expected to participate. The readers of papers will be supplemented by representatives from blue and white collar unions and from the employers side. There will be little if any room for questions from the floor so we better be prepared to discuss among ourselves.

The audience is composed of people interested in work environment problems and occupational safety and health. They represent a panorama of background knowledge ranging from specialists in occupational psychology, ergonomy and health - through union safety delegates - over to mere exhibit visitors from various countries.

If you have any questions about the content of our conference, please do not hesitate to contact me.

I have started upon a new job, so please note my new address:

The foundation of Swedish Communal Industries
P.O. Box 123
S-145 01 NORSBORG, Stockholm, Sweden

Telephone number - 46-753-88020

With best wishes and wellcome in Jönköping in the afternoon of September 15 (the evening before the conference).

Sincerely yours,

Ricardo Edström
Medical Director

Encl.: Sending List

SH

ARBETARSKYDDSSTYRELSEN
NATIONAL BOARD OF OCCUPATIONAL
SAFETY AND HEALTH

Department of Occupational Health

1980-03-07

SENDING LIST

Dr Alan A McLean, Medical Director
IBM
One Citicorp Center
153 East 53rd Street
New York, N Y 10022
USA

Mr Harold Bridger
Tavistock Institute
120 Belsize Lane
London N W 3 5BA
England

Professor Alain Wisner
Conservatoire National des Arts et Métiers
41, Rue Gay-Lussac
75005 Paris
Frankrike

Professor Oiva Laaksonen
Helsinki School of Economics
Runebergsgatan 14-16
00100 Helsingfors 10
Finland

Dr Einar Thorsrud
Institute of Occupational Psychology
Box 8149
Oslo-Dep
Oslo 1
Norge

Professor Dr Gideon Gerhardson
Technical Adviser to the Swedish Confederation of Employers
Box 16120
103 23 STOCKHOLM
Sweden

Ms Birgitta Frejhagen
The Swedish Labour Union Confederation
Barnhusgatan 18
105 53 STOCKHOLM
Sweden

Dr Gunnar Nerell
The Central Organisation of Salaried Employees in Sweden
Box 5252
102 45 STOCKHOLM
Sweden

ELMIA ab
JÖNKÖPING SWEDEN

Datum 1980-01-14

Mr Alain Wisner, Professor
Conservatoire National des
Arts et Métiers
41, rue Gay-Lussac
F-75005 PARIS
Frankrike

Er referens

Vår referens CGB/uf

Dear Mr Wisner,

We are very pleased to welcome you as a participant in the conferences arranged in connection with the 3rd international trade fair on working environment "ELMIA-ARBETSMILJÖ 80".

Enclosed please find general information and the list of hotel bookings. The definite conference programme will be distributed in March.

Yours sincerely,

ELMIA AB

Carl-Gustaf Billsten

Postadress
BOX 6066, 550 06 JÖNKÖPING 6

Kontor
ROSENLUNDSFÄLTET

Telefon
036 - 11 90 60

Telegram
ELMIA

Telex
70164

Bankgiro
350-4578

Postgiro
51 95 00 - 3

ELMIA ab
550 06 Jönköping SWEDEN

Hotellbokningar - ARBETSMILJÖ 80 - hotell Ramada - 40 rum, 15-19/9, 1980

		15/9	16/9	17/9	18/9	19/9
1.	Larseric Burström	x				
2.	Christer Hogstedt	x				
3.	Erik Trillkott	x				
4.	Res	x				
5.	Res	x				
6.	Res	x				
7.	Res	x				
8.	Res	x				
9.	Res	x				
10.	Res	x				
11.	Res	x				
12.	Res	x				
13.	Thord Lewin	x				
14.	Elisabeth Lagerlöf	x				
15.	Bo Rydnert	x				
16.	Ulf Åberg	x				
17.	Gunnar Danielson	x	x			
18.	Ricardo Edström	x	x			
19.	Olov Östberg	x	x			
20.	Birgitta Frejhagen	x	x			
21.	Gunnar Nerell	x	x			
22.	Einar Thorsrud	x	x			
23.	Krister Ståhlberg	x	x			
24.	Ole Svane	x	x			
25.	Alan A McLean	x	x			
26.	Alain Wisner	x	x			
27.	Harold Bridger	x	x			
28.	Hans Ahlmann		x			
29.	Göran Svensson		x			
30.	Alf Hansson		x			
31.	Karl-Erik Wikström		x			
32.	Tom Lupton		x			
33.	Edvin Engström		x			
34.	Lars Westerberg		x	x		
35.	Ingegerd Odmark		x	x		
36.	Res		x	x		
37.	Res		x	x		

Alain Wisner:

Sept. 16, 1980 Tel

IGNAZZI
non pagato
solo

The effect of new technology on work environments

ELMIA - conference

Jönköping, Sweden

chairing. Ricardo Edström

adress: 171 84 Solna
SWEDEN

27 Juin 1980

Dr Ricardo Edström
The foundation of swedish communal industries
P.O. Box 123
S.145.01 NORSBORG STOCKHOLM (Suède)

Dear chairman,

I regret to send only now my text for Jönköping but I have had lot of difficulties during last year and suffered from some health problems.

Now everything is in order and I will be with pleasure at Jönköping 15-17 September 1980.

I would like to help the public in shaving my plan on transparencie during my speech. Could you send me the translation of the plan in swedish and english.

I regard with pleasure our next meeting.

Truly yours,

A. Wisner

(R. EDSTRÖM
à NORSBORG.

Trai à l'
~~Trai~~ Hotel RAMADA directe

en arrivant par le vol SK 834
à 14H 40

où dois-je aller à 19H

à la réunion "sep" salle 2 à ELMIA
AK3 (à ELMIA ? ou à l'Hôtel)

ou à la maison de Mr NORDOTTER

??

Merci pour la traduction du titre
changerai le mot thème dans la discussion
mais je veux prouver le théorème suivant
$\mathcal{P}^{te}$ S^{t} F ψ
P^{t} groupe ψ parabolique L F H M

double ULLA FERNSTEDT

ELMIA ab
550 06 Jönköping SWEDEN

1979-12-03

"ELMIA-ARBETSMILJÖ 80"

International conferences, simultaneously translated into Swedish, English, French, German

Preliminary programme

Tuesday, September 16th, 1980

08.45 - 12.00 K2 Analysis of hazards and safety and organization against accidents

Chairman: Ulf Åberg, Professor, the Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden

2.1 Safety organization and prevention of accidents
Ulf Åberg, Professor, the Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden

2.2 Analysis of risks as an aid in the planning safer industrial environments
Bo Rydnert, Psychologist, Lutab Professor Sten Luthander Ing.byrå AB, Stockholm, Sweden

2.3 The views of a doctor in industry
Thord Lewin, Dr., SKF Steel AB, Hofors, Sweden

2.4 Aspects of the new industrial accident statistics
Elisabeth Lagerlöf, Chief Secretary, the National Board of Occupational Safety and Health, Stockholm, Sweden

2.5 Panel discussion

13.30 - 17.30 K3 Psychological and social effects of new technology and new forms of work organization

Chairman: Ricardo Edström, Chief medical officer, the National Board of Occupational Safety and Health

3.1 The working environment of the future in a computerized world - its possible effects on health and welfare
Alan A McLean, M.D., IBM, New York, USA

4.4 Working environment questions and their effect on company strategical planning - a look into the 80s
Hans Ahlmann, Professor, the Lund Institute of Technology, Lund, Sweden

4.5 Is a good working environment a technical-economical question?
Göran R. Svensson, M.eng., Indevo, Gothenburg, Sweden

4.6 The recent development of work organization and work conditions in European companies
Tom Lupton, Professor, Manchester Business School, University of Manchester, Manchester, Great Britain

14 Novembre 1983

Professor H. Shahnavaz
Dept of Human Work Sciences
University of Lulea
LULEA (Suède) 951 87

Cher ami,

Je vous fais enfin parvenir le texte de mon exposé de Lulea avec quelques références. J'aurais préféré vous le faire parvenir plus tôt, malheureusement je suis surchargé aussi bien pour des raisons professionnelles que familiales. Ce sont d'ailleurs ces dernières qui ne m'ont pas permis d'accueillir votre épouse comme je l'aurais souhaité.

J'espère que toute votre famille est maintenant à l'abri.

Je garde un merveilleux souvenir du congrès de Lulea qui était à la fois passionnant sur le plan intellectuel, et très amical. Je suis sûr que le livre que vous allez publier marquera une étape beaucoup plus satisfaisante que celle du colloque d'Oesterbek.

Je vous prie d'agréer, ainsi que Madame Shahnavaz, l'expression de mes sentiments amicaux et dévoués.

A. Wisner

HÖGSKOLAN I LULEÅ
University of Luleå, Sweden

Dept of Human Work Sciences
Dr. H Shahnavaz

1983-10-26

Prof A. Wisner
Ministère des Universite
Conservatoire National des Arts
et Métiers
Dept des Sciences de l'Homme au
Travail
Physiologie du travail- ergonomie
41 Rue Gay Lussac
75005 Paris
France

Dear Prof. A. Wisner,

Referring to my previous letters concerning the proceedings of the Ergonomics conference, we shall send the papers by the end of November 83 to the printing office. I therefore appreciate it very much receiving your complete manuscript before the 15th of November, which is the final date.

Thanking you for your attention
With best wishes
Yours sincerely

H. Shahnavaz

H Shahnavaz

Postadress Postaddress Telefon Telex Telefax Postgiro

HÖGSKOLAN I LULEÅ
University of Luleå, Sweden
Dept of Human Work Sciences,CEDC
Dr. H Shahnavaz

1983.09.29

Prof. A. Wisner
Conservatoire National des Arts
et Metiérs
Dept. des Sciences de l'Homme au
Travail, Physiologie dy Travail,Erg.
41 Rune Gay-Lussac
75005 Paris
France

Dear Prof. Wisner,

Referring to my letter of 01.07.83 I would grately appreciate if you could complete your paper with the reference list and other small amendments if you see it as necessary for the conference proceedings.

I have also asked Mr. Sahbi to complete his paper, and I am still waiting for his replay.

Looking forward to hearing from you soon, with best wishes.
Sincerely yours

H. Shahnavaz

H Shahnavaz

SUEDE 63/

REUNION DE LULEA

MINISTÈRE DES UNIVERSITÉS
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS
Département des Sciences de l'Homme au Travail
PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL — ERGONOMIE

Paris, le 17th May 1983

Doubles adressés à : Mr ELIOT
M. SAHBI.

Monsieur le Professeur H. SHAHNAVAZ
CEDC
LULEA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
(SWEDEN)

Dear Dr Shahnavaz,

I have now writen my paper in french. It will be translated in english in two weeks. I will try to send it to you a little before the conference so that you can let it be photocopied, if you wish. The situation is nearly the same for Mr Sahbi's paper.

I have received my ticket to STOCKHOLM and will find my ticket to LULEA at STOCKHOLM. I dont yet know the time of my flight but I will be any way at LULEA wednesday 15th in the evening and will leave LULEA saturday afernoon. Would you kindly reserve me a room at LULEA.

I send you under the same cover the registration forms.

I am happy to see you soon.

Truly yours.

A. Wisner

- My hotel for the nights 14-15th and 18th-19th june is Hotel CARELIA
  BIRGERSJARLS GATAN Tel. 08/24.76.60.

- My correspondant for my activities in STOCKHOLM before and after the LULEA meeting is M. ELIOT, Association franco-suédoise pour la Recherche
  GREV TUREGATAN 14 BOX 5.073
  10242 STOCKHOLM 5 Tel. 08/11.42.75

Textes

1 exemplaire de chaque

ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS AND WORK ANALYSIS RELATED TO MODERN TECHNOLOGY USED IN THE TUNISIAN PHOSPHATE MINES.

N. SAHBI

Compagnie des Phosphates de GAFSA (TUNISIE)

et Laboratoire de Physiologie du Travail et Ergonomie du CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS (PARIS)

The difficulties observed in the use of hydraulic pit props have led the management of the tunisian phosphate mines to invite an ergonomist to study the situation.

The first aspect of the research has been an anthropometric study of 145 miners, (17,5% of the miners' population considered). A large bibliographic investigation on the dimensions of the workers in industrially developed and developing countries has shown that there are very little differences between the workers populations all around mediterranean sea. Particularly, no significant difference can be shawn between tunisian miners and miners working in french cool mines. But there are big differences between asian and british or american workers. It has also been shown a secular growth among tunisian miners and no veight increase with age.

The work analysis has shown that only a system's approach can describe the complexity of the sources of difficulties.

One major cause of discrepancy is the use in an acid medium of pit props conceived for the neutral medium of coal mines.In these conditions, corrosion is an important parameter. Inadequacy in one of the difficulty in importing material. The use of soluble oil is an important prevention measure but could not be used fully for organisational reasons. The jamming of the hydraulic system prevented the use of the normal caving tools and induced manoeuvres that damaged the pit props.

.../...

The study of the repair shop has shown again importation problems. For commercial and political reasons the repair material was german when the pit props where of french origin and different of the german pit props for which the repair material was conceived. A very significant fact was that the repair material was delivered with job aids written in german, language that nobody can read in GAFSA. No training was provided by the saler nor by angbody. Another factor to consider was the lack of communication between bottom and repair shop : the criteria for a well repaired pit prop were different from bottom to repair workers.

Recommandations for a new installation can be expressed in the field of choice of material, type of training, modalities of organisation and channels of communication.

Correction du 12.6.83

Ergonomics or anthropotechnology : a limited or wide approach to working conditions in technology transfer

pour Textes dactylographiés

Text of the paper given by A.WISNER during the first international conference on the ergonomics of developing countries (with a view to improving industrial development by considering the human factors) LULEA (SWEDEN) 16th-17th June, 1983.

The importance of world trade in the field of production tools (machines or factories) poses the problem of the good usage of the technologies transferred very acutely. Indead, the negative effects of an unsatisfactory transfer are serious from the human and economic standpoints. We know for quite some time now that ergonomics could contribute to the solving of some of these problems. We shall see what some world experts were thinking in this connection in 1972 and to what extent the question has since evolved, in particular on account of the ergonomists of the importing countries and of the considerable effort made by I.L.O. under the PIACT programme (International Programme for the Improvement of Working Conditions). Our contribution has greatly profited from this reflection and the work of several foreign ergonomists who have been trained for several years in our laboratory : Noureddine SAHBI (TUNISIA) attending this conference, Simon DONGMO (CAMEROON), Clarissa RUBIO (PHILIPPINES), Karim MECKASSOUA (CENTRAL AFRICA) and Neri DOS SANTOS (BRAZIL).

1.0 IMPORTANCE OF HUMAN ASPECTS IN THE TRANSFER OF TECHNOLOGY

We have already had occasion to develop this theme in other texts (*).We may recall, however, in the realm of health : a higher rate of work accidents, a greater frequency and more numerous categories of occupational illnesses, a specific development pathology (increase in parasitoses as a result of the spreading of stagnant irrigation water, psychopathology of shanty towns,etc...) justifying a development hygiene.

(*)See "Programmes nationaux d'éducation et de formation dans le domaine de la sécurité, de la santé des travailleurs et des conditions de travail " in "VERS UNE ANTHROPOTECHNOLOGIE ?" LABO.PHYSIO.DU TRAVAIL-ERGONOMIE DU CNAM, ed.PARIS, 1981, p.87-122.In English "Action at national level in framing education and training policies and programmes in occupational safety and health and working conditions " in " Ergonomics, mental load,anthropotechnology ", p.109-135, LABO.PHYSIO.DU TRAVAIL-ERGONOMIE DU CNAM, ed.PARIS, 1982, or in Occupational

We can also stress certain negative aspects from the production view-point.

- Low volume of production associated with too low a machine operation rate.
- Mediocre product quality restricting sales to the domestic market and requiring its protection.
- Deterioration of the production equipment on account of the poor usage made of it. It is known that these incidents in 1 case out of 10 involve a worker and thus become accidents.

From the financial standpoint these mediocre results may have a disastrous effect :
- the company cannot supply the workers with the desirable level of salary, social advantages and working conditions.
- the government of the country industrially developing (P.V.D.I.) does not obtain the profit reckoned on and has even to seek new financing to maintain the factory in activity, pay the interest and debts. It has to accept increased dependency on loan organizations and/or demand more of the agricultural workers who produce the main part of the exports
- the banks cannot be reimbursed and cannot make other loans for development.

It can thus be seen to what degree acceptable working and living conditions are simultaneously the condition and result of proper technology transfer performance. They are also the foundation of the workers' health.

2.0 THE SUCCESS OF THE COMPLETE TRANSFER : ANTHROPOTECHNOLOGICAL ISLANDS

One can't fail to be surprised by the fact that all the difficulties set forth above are encountered but little or not at all in the very special conditions of the "total transfer " performed in certain cases by multi- or trans-national companies. Since 1975 we have used the expression " anthropotechnological islands " for these most interesting situations.

These firms obtain indeed similar results from the technical, human and financial points of view in P.V.D.I. and P.D.I (industrially developed country). Customarily, these are companies, which, selling the same product the world over, have to obtain the same quality in all the production-centres which thus become interchangeable. To obtain this same product, these firms have transferred not only the same technical system and not only the machines but also the work organization and training system. This being insufficient, though, these multi-national firms, selecting their employees according to stringent criteria, provide them with accommodation, means of transport and even schools and hospitals like certain European firms in the

XVIIIth and XIXth centuries (Salines d'Arc and Senans, the Menier chocolate-factory in Noisiel, collieries and steel-plants (de Wendel, Schneider).

In this way anthropotechnological islands are formed where a general unity is determined so similar to the one in the original country that the same pathology is encountered (nervous break-downs in electronics for instance), but also the same advantages (low rate of accidents, of personnel turn-over, of absenteeism etc...).We must still talk about islands as the workers in these firms then find themselves quite cut off from their compatriots' type of life whereas they still geographically live in their own country.

This extreme situation is of great theoretical and practical importance and should enlighten us when analysing the usual situations of technological transfer in a national company within the buying country.

The first fundamental consequence which can be drawn from these facts is that there is no difference in the basic cognitive capacity of men belonging to different peoples and civilizations.Recent research by K.MECKASSOUA demonstrates that a Central African who has spent his childhood and youth in a village away from modern technical civilization can work out without suitable training an extremely complicated operating image if he is to run a complex production system (beer drawing-off line with labelling and crating).This complex operating image may form the subject on his part of an teaching proper with progressive didactic stages.These are facts which are not new fundamentally in neuropsychology but for which we sometimes adopt a philosophical or even ideological mode of expression and therefore it is good to give proof of this in the industrial realm, however modest it may be.

The question we wish to deal with is consequently the following : why in the same country, in the same town can workers belonging to the same population give very acceptable results in an " anthropotechnological island " and unsatisfactory ones in a national company? The usual reply is of a socio-cultural nature.It neglects what may be called the incomplete transfer and leaves little room for ergonomics, especially the most up-to-date ergonomics, that of cognitive activities and communications.

.../...

3.0 A REFLECTION STAGE : THE OOSTERBECK FORUM

In 1972 NATO brought together at OOSTERBECK (NETHERLANDS), under the leadership of A.CHAPANIS (USA) and J.R. DE JONG (NETHERLANDS), 44 researchers on the theme of national and cultural variables in " Human Factors Engineering "(Ergonomics?). Amongst the people attending, only 6 came from a country outside the United States and West Europe (1 Indian, 1 Israeli, 2 Japanese, 1 Nigerian and 1 South African).

After this forum a book was published with the title " Ethnic Variables in Human Factors Engineering ", John Hopkins University Press ed., New York, 1975.It may be noted that for complicated reasons, the book (280 p) contains only half the papers presented at the forum alongside other texts.The result is one of high level but very significant in its make-up : 4 texts (2 of which were not presented at the forum) relate to purely military problems (80 p). 4 texts (54 p) come from the research-centre of large multi-national companies, some regarding production (2) and others , the product (2), 3 texts are concerned with international problems between developed countries (34 p); 6 texts are of a very general nature either as an introduction or as fundamental or principle data (54 p).Only 3 texts deal with the problems of industrial ergonomics just as they are posed concretely, or even dramatically, for the countries where the technology-transfer operates.These are texts by C.N.DAFTUAR (INDIA), C.H. WYNDHAM (SOUTH AFRICA) and to a lesser degree, P.VERHAGEN and his associates (BELGIUM).The latter demonstrates an important point : the stereotypes relative to the direction of the movement are identical among Belgians, Congolese and Maghrebins. Mograbin? .C.N.DAFTUAR provides many an example of the specific character of professional life in INDIA, in particular regarding the squatting position.He suggests arrangements of every-day objects in traditional village life.He compares the legibility of the signs and writings.Only C.H. WYNDHAM lies completely within the perspectives of ergonomics in the transfer of technology by dealing with problems posed by the transition between agricultural and industrial life in SOUTH AFRICA.Alongside anthropometric data resumed here by N.SAHBI (average height : 1.69 m, average weight : 60.5 kg) he points to the considerable work capacity difference between Bantu country-folk and workers.The proportion of those who are capable of hard physical work varies by a factor from one to two (from 1/6 to 1/3).This difference is,however, partly due to a systematic expedient introduced by the medical selection which excludes, in particular, miner candidates weighing less than 50 kg. In the gold-mines themselves, only those with the greatest working capacity are taken on.A positive industrial factor comes into play, though...

"the diet of the Bantu in the homelands is deficient in animal protein and marginal in calories. When the Bantu male comes to work in the gold mines he is provided with a diet containing over 4,000 kcal per man per day and 65 gm of animal protein per day. Unlike the pattern of work in the homelands, he also carries out daily physical work at a moderate rate of energy expenditure. As a result of the much improved diet and the regular physical work most Bantu miners show a gain in weight and an increase in VO_2 max. In a sample of men the mean gain in weight over a period of one month was from 55.4 to 58.2kg. ... There are two possible approaches to the problem of work standards. One is to take an average man and to set work standards in relation to his physical work capacity. In this case it would be an oxygen consumption of 1.3 liters/ min, that is, half of the maximum oxygen intake which most physiologists would accept as a reasonable level for shift work. The difficulty is that appriximately half of the work population would fall below this level if the distribution of maximum oxygen intake in the population is normal. A more preferable approach is to survey the energy costs of the different tasks in the industry and then use a selection procedure to ensure that only those men with adequate maximum oxygen intakes are put onto the harder work tasks... It is also apparent from these results that consideration should be given to improving the physical work capacities of rural males. This could be done by improving (a) their nutrition through the addition of more calories and animal protein and (b) their health through the eradication of such endemic diseases as malaria and bilharzia. It is unlikely that the health and welfare of the rural populations will be improved solely by their own efforts. Mechanization of agriculture and the use of fertilizers and high-yield crops could radically change the situation, but this would require capital and the education of the population."

These texts, typical of C.H. WYNDHAM's frank, direct style, pose several of the major problems connected with industrial development :the poverty of the countryside and the peasants' health and nutrition troubles, the taking of the strongest peasants by industry, the fact that the men must adapt to a production-system and not the contrary, and the temptation to feed only this restricted group of producers well.

The other texts in the book by A.CHAPANIS are very unequal in contribution.Hence R.M. WHITE's anthropometric data relating solely to the military is unapplicable to industry or agriculture, especially since many of the military stem from highly selected populations like aircraft pilots.We learn, for instance, that the average size of Indian pilots in 1969 was 167.5 cm whereas Indian miners measured 163.5 cm on average at the same time.

A paramount element in industrial development and technology-transfer problems is however tackled in several texts but contradictorily.This is linguistic comm-

to work in the Netherlands to learn "the every day language spoken in the company ... so that the foreign workers can perform their tasks in accordance with the demands of the firm and report in dutch to their managers and colleagues the nature and the quality of their work".
This concept is founded on several debatable linguistic hypotheses : does formal language relative to theoretical work make it possible to communicate about the reality of the work which is expressed in an informal vocabulary and syntax? Isn't the main part of the language in what surrounds the formal statement?Can we consider that the foreign worker can live acceptably with just professional language? Is there somehow an extension of Taylorism to the realm of the spoken word?

Quite different is the work by H.W. SIMAÏKO and his associates who, in connection with a very particular historical situation, that of the repair of American military equipment by Vietnamese workers, have highlighted phenomena of fundamental importance . There is a significant link between the number and importance of the errors and the quality of the translation in Vietnamese as regards the maintenance manual. If the quality is high, then there is little difference between the American and Vietnamese workers.If the translation is poor, then it is preferable for the Vietnamese to use the manual in English, even if they have little knowledge of this language. If the translation is very poor, then the result is really catastrophic.These differences are all the more pronounced as the technical text becomes difficult. Taking the price of the translation by an expert into consideration, H.W. SIMAÏKO has studied the result of the translation by computer.The result is acceptable only with automatic translation revised by an expert, but far less good than with the direct translations by an expert.Once again, these differences are all the more marked as the text becomes more difficult.

In the same book H.P. RUFFEL-SMITH demonstrates the importance of errors through differences in accent in aerial navigation communications.R.B. ARCHBOLD describes the difficulties associated with the symbols in telephone communications;L.F. HAMES points out the conflicts which exist between an international type-writer keyboard and the requirements peculiar to various languages.Ruling out very particular problems like Chinese or Japanese, one must bear in mind, for example, the different characters of Arabic, Cyrillic, Iranian, Hebrew, Greek and Turkish and even the special requirements of languages with Latin characters : Swedish, Spanish, French or German.

4.0 A NEW ERA : THE PVDI GRASP HOLD OF ERGONOMICS

The place given over here to the analysis of A. CHAPANIS's book may be considered excessive and the tone of the reflection too critical. In reality, this book marks

the question posed at OOSTERBECK should be reversed. It is no longer a question of seeing how the technology of the PDI can be employed in a homogeneous fashion within the latter (it was an important issue at OOSTERBECK) , nor even how it can be used acceptably within the PVDI, but rather how the PVDI can avail themselves of modern technology and produce or modify it for their own development. This Copernican revolution is imperative on account of the arrival of new industrial or semi-industrial nations which sell machines and factories throughout the world whereas they only bought them previously. It is imperative on account of the arrival of many good ergonomics centres in the P.V.D.I. It is essential on account of the current economic and social stakes. It is permitted by a certain amount of scientific work and new hypotheses which renew the representation we may have of this field of study.
We will consider 5 major aspects of the problem one after another : the capacities of the workers in the P.V.D.I., the availability-position of these capacities, the choice and arrangement of the technical system, the difficulties of a complete technology-transfer as well as material and cultural industrialization viewpoints.

5.0 THE CAPACITIES OF THE WORKERS IN THE P.V.D.I.

The point here is to reassemble and develop what has been described earlier on on various occasions. There are hardly any genetic differences between the different peoples from the stand-point of their work potentialities. C.H. WYNDHAM shows for the Bantu what R.N. SEN demonstrated for the Indians and B. THU for the Vietnamese : the physical capacities of these various groups of workers are similar to those of the corresponding groups of workers in the P.D.I. , providing their health and nutrition conditions be comparable. One has merely to recall, incidentally, the national diversity of sporting champions to have confirmation of this fact.

The same goes for the neuropsychological standpoint, too. The initial mental capacities are analogous providing they have not been affected by illness or sub-nutrition. We know, however, the evolutionary diversity of the capacities. Based on closely related initial data, collective and individual history produces very different candidates when it comes to industrial work. Some have lived within an advanced technical culture, received schooling and have become familiar with its products. Others have been trained within a traditional technical culture, sometimes very complex, have acquired professional knowledge within one or another of the specialized activities of this society and have benefited from its rich oral and written tradition. Others, lastly, have lived from rearing and fruit-picking in a tribe producing few artisanal objects, but where knowledge of the natural environment is very deep thanks to verbal transmission and observation. In the three cases, the human brain, a wonderful device of twenty thousand million abundantly interconnected cells,

has been used in a comparable fashion to memorize huge quantities of date, classify, interpret and duly retrieve them. Nonetheless, the nature of the date thus processed varies considerably in terms of the type of culture in which the man has lived and the place he has occupied in society. The cognitive models that he has drawn up are very diverse.We can, moreover, note that such diversities of cognitive models exist within the P.D.I.The candidate looking for a job is endowed with these models.The great industrial hypothesis often symbolized by W. TAYLOR is that these models have no relevance, that a single model can and ought to be substituted and that any return to models peculiar to the workers is an error.One must indeed not under-estimate the significance of certain expedients which constitute type conditioning systems in the strong meaning of the term.Many studies have shown, though, over the last 15 years that every worker has a different real activity, one sometimes quite remote from the work prescribed as a result of the often unrealistic character of the latter.An operating image is formed in the operator's mind.To form it, he uses what the machine imposes but also his own previous cognitive models.The best operators are not always the ones with the greatest education if the teaching they received was of an abstract nature and if the cognitive models thus acquired did not enable them to take easily the distance required relative to the work prescribed. Some excellent operators are illiterate, at least in the language employed in the company in which they work, but they employ very operative models acquired in prior situations of traditional cottage industry or even hunting or fishing.

Quite obviously, our purpose here is not to praise ignorance or lessen the need for education but to recall that practical, industrial success calls for the possession and recognition of operative cognitive capacities which many workers in the P.V.D.I. may have secured elsewhere than at school.

6.0 THE AVAILABILITY STATE OF THE CAPACITIES

The previous and current living conditions modify the availability of the workers' capacities substantially.A large number of companies which have transferred their production to industrially developing countries during the last decade have been very disappointed by this fact.

Low salaries and social charges, long work duration relative to the week and the year, weakness of trade-unions all were to make it possible to attain abundant, cheap production.In fact we have pointed out earlier on the operating rate of the machines which is sometimes very low;we can add a high rate of absenteeism, a large personnel turn-over and other difficulties already referred to.

As we have seen in the quote from WYNDHAM, the state of health and nutrition can reduce the capacities available considerably. As I. KUORINKA shows during this forum, we know quite well the considerable frequency of parasitoses in the workers of the P.V.D.I. but little is known of their link with working capacity, save in a few cases (tea-picking in SRI LANKA, sugar cane cutting in GUATEMALA). Regarding nutrition, the association is clear and it incites many companies to provide the workers with meals but very often these are refused. We have been informed of at least two strikes (at BOMBAY in the textile industry and at LISBON in the iron and steel industry) against the canteens so that the workers can include the price of the meals in their salaries in order to be able to share the food fairly with their kinfolk. Indeed, in most of the P.V.D.I., the ~~wide~~ enlarged family takes the place of the Social Security. The man with a job must provide for, not only his wife and children but also the elderly, orphans, unemployed and sick in his circle. As the latter have no other resources they are liable to die if the salaried worker refused his aid. If he does help them out, however, he won't eat enough and will live in poor accommodation.

Very great attention must indeed be paid the accommodation and transport conditions. Second-rate accommodation ~~lived~~ lived in by the ~~wide~~ enlarged family is not conducive to getting proper sleep. It is known that tolerance to shift working is greatly associated with the quality of the accommodation. Another aspect of poverty is the fact that the accommodation is often situated far from work. In the BANGUI brewery studied by K. MECKASSOUA, a high proportion of workers had to get up between 3 and 4 a.m. and walk 2 hours in the morning in the equatorial climate to get to work and take a shower on arrival. It comes as no surprise afterwards to note the workers' drowsiness during the inspection-work. In the megalopoles like RIO DE JANEIRO or MANILA, many workers have no time to go and sleep at home and so use precarious shelters in the town-centre, returning home at the end of the week.

Lastly, the low salaries, especially if we bear in mind the ~~wide~~ enlarged family, lead to job-doubling in the main place of employment or a second job. A remark of this kind is made by A. MANUABA (DENPASAR-BALI) when he demonstrates that the same man can be peasant from 4 to 10 am, craftsman from 12 to 4 pm and musician or waiter from 6 to 9 pm! The multiplicity of poorly paid activities poses complex problems over evaluating and reducing the work-load. If yet more proof of the relevance of all these factors for the availability of capacities is needed, then one can recall what was noted earlier regarding the powerful social system currently implemented by certain multi-national companies and in the past, by leading firms in Europe.

We may perhaps hold the developments above on the workers' capacities as being outside ergonomics.This is a very special field : that of human resources.In reality one can't adapt the work to man without knowing what type of man is involved.The worker cannot only be appraised instantaneously : anthropometry, physical capacity measurements and psychotechnical tests.He must be taken in the setting of his personal and collective life in such a way that his qualities may be expressed fully through economic and social measures by realistic training relative to his knowledge and true work.We are far from the very often negative peremptory judgements made harshly on the labour of such and such country or region deemed to be " incapable ","unconscientious" or even "narrow-minded" by a management which may well belong to the same country. There is no region or town where one can't find a shining example of the qualities of the same labour treated correctly either by modern or by conventional ways and means.

7.0 THE CHOICE AND ARRANGEMENT OF THE TECHNICAL SYSTEM AT THE VARIOUS TRANSFER STAGES

Analysis and appraisal of the project from the geographical and anthropological point of view as well as critical reflection on the techniques envisioned will be more or less searching depending on the degree of the ergonomists' experience according to the time and means at their disposal for preparing their active participation in the design and building of the factory transferred, both in the period covering the selection of the technology and the type of building and in that covering the purchase of the machines and the technical systems as well as their settling, not to mention in the activity of choosing and training the personnel, and in the start-up time.

The choice of the technology constitutes a decisive stage in the project.Sometimes this choice is burked because the buyer wishes to have the same factory he saw and admired abroad reproduced in his country, or because the salesman represents just one technique whose distribution he wishes to handle.More often, the question is truly open and then anthropotechnological proceedings have to be undertaken, namely seeking the optimum solution bearing in mind the anthropometric, social and economic data prevalent in the buyer's country . We know of a good many cases where the technology selected has given rise to an ecological disaster on account of the installation-location.Under quite different circumstances there are serious inadequacies between ultra-modern factories and regions unfavourable to high technology.Quite a lot of these costly factories are now shut down since they permanently require personnel specialized in data-processing

or process-control that does not exist in the national pupulation and which is too expensive and difficult to bring in from abroad.The salesman sometimes needs definite courage to draw this type of question to the attention of the buyer which may offend him, especially if the latter is a politician and not an economist and which may also cause a reduction in the share of the capital relative to that of the personnel in the budget of the future factory.

The choice of the type of building sets serious problems which are of a specifically ergonomic nature and whose importance is paramount for the conditions of work and production.The climatic conditions are often the chief cause of the workers' intolerance.The choice between a building with heavy walls and specific structure making it possible to avoid air-conditioning and a building with light walls and conventional design calling for air-conditioning, is often fraught with subsequent consequences.It is indeed true that the second solution is accompanied by the sale of iron girders , glazing and air-conditioning equipment, whereas the heavy building can usually be built using local resources providing its lay-out be painstakingly designed.All too often we see in tropical countries light buildings similar to those in temperate countries and accepted initially with air-conditioning that has never been installed or which hasn't worked for a long time.The thermal conditions are then atrocious there and have a disastrous influence on workers' health and productivity.

The report that Professor R.N. SEN will present during this conference will probably resume part of the very thorough , efficacious text he wrote for the I.L.O. ergonomics meeting held in GENEVA in 1981.There is no better guide for the design of factories in tropical countries.The purchase of the machines is a critical time for the ergonomist.It may seem elementary to point out that a population of men, 158 cm on average or women, 148 cm on average cannot use machines designed based on anthropometric standards gathered from populations whose average size is 20 cm greater.In some cases it is possible to remedy such drawbacks when the machines are installed by placing them on a level lower than that of the ground.In many a situation we are led, when buying machines, to demand much more far-reaching modifications.This obviously raises the question of the existence on the catalogue of machine-manufacturers of models adapted to different size population and whose prices are not different from those of comparable machines normally sold.Similar remarks could be made on the maximum strength to be applied, although this differs perhaps less from one population to another than do the segmentary dimensions. In the realm of symbolization, indicators and job aids, we will see further that

.../...

there is a long, arduous path to climb for the workers to be in a position to aequire fully the information needed.

The installation of machines poses serious problems in any factory so as to reduce vibration, noise and the risks of poisoning for the machine-operator and his neighbours. In the event of a factory to be exported, however, the greatest strictness shall apply to the conditions of suitable maintenance. Here, more than elsewhere, the maintenance department will have few employees and sometimes not highly competent. Furthermore, ~~there will not have~~ immediate service from the suppliers of machines and of measurement and monitoring equipment will not be ~~provided~~ available. It will be necessary to ~~provide~~ straightforward, reliable failure detection systems as well as defective component standard exchange possibilities. Easy monitoring and maintenance are amongst the greatest services the ergonomist can provide the buyer when engineering the future plant. More generally speaking the whole system can only work satisfactorily if the ergonomist considers at once the whole industrial system.

8.0 THE DIFFICULTIES OF THE COMPLETE TECHNOLOGICAL TRANSFER

In twenty years, the logic of the transfer has induced the P.V.D.I. to purchase successively isolated machines, production systems, turn key factories, product warranted factories and consider market warranted factories, thus virtually resulting in an association with a multi or transnational,..... private or public company. The logic of the transfer is to arrive at the total transfer about which it is known that it creates islands, some of which are not even prosperous and which, in any case, do not change the country and remain foreign to it. We can emphasize two facts : on the one hand, any machine is cultural since it express what an engineer possesses as representation of the technique, the economy, the firm and the worker and on the other, the same phenomenon of isolate takes place inside the P.D.I. A nuclear power-station installed in the middle of a French agricultural region is an anthropotechnological island.

The degree of the transfer is at this level a political problem which we will look at later on.

The political officials, however, ought to be informed of the fact that the transfer-degree selected should correspond, as far as possible, to the country's industrial situation. We tend often, in the success and productivity of the large factories in the P.D.I. , to under-estimate the importance of the surrounding industrial background, the many small and medium-size firms which supply the specialized material, not to mention very qualified personnel in case of difficulties, the availability of the branches of the suppliers of measurement, regulation and control apparatus often of foreign origin, as well as the speed with which the spare parts are delivered.

A failure repaired in PARIS in one day may take two or three days in a French provincial town, two or three weeks in North Africa or two to three months in sub-Saharan Africa, quite simply on account of differences in the density of the industrial background.To remedy this type of difficulty, two types of solutions have been worked out : the forming of large stocks of spare parts (up to ten times greater in P.V.D.I. than P.D.I.) and the organization of considerable maintenance services in the company or else the creation alongside the company of a subsidiary of the selling firm which benefits from a costly exclusive maintenance contract on the installation sold (Philippines Telephone Company). This is obviously a lasting situation of technological subordination and of a lasting incomplete transfer with retention of knowledge.

Both for the degree of transfer and for its more or less good suitability to the industrial reality of the country, the competence of the ergonomist is restricted and this is where an industrial work specialist or anthropotechnologist could come in very useful.

It's up to the ergonomist and the specialists of neighbour disciplines : training, organization and communication to look after the reality and the adequacy of the transfer for the part which has been selected.This is a substantial field which is neglected far too much.

The chief aspect that we should like to underscore after H.W. SINAÏKO is that of the linguistics of the written texts.We remember the close relationship he demonstrated between the quality of the translation of the instructions and the level of maintenance.How many machines are sold with dials, instructions and job-aids written in an unknown language or with an awful translation.Two major reasons are put forward : one is that the workers, their managers or at least the instructors know the language of the seller country.This is usually a mistake when we consider the thorough comprehension of the technical data.We must stop thinking that there is a French-speaking and an English-speaking Africa, that all America south of the Rio Grande is Spanish or Portuguese-speaking and that South and South East Asia are English-speaking.In many cases there is only very superficial knowledge of the vehicular language whereas the workers and many other people in the company go on reasoning in vernacular language and understand only this well.The other far more serious reason is that this costs a lot all the more so as H.W. SINAÏKO has demonstrated that the original text is preferable to a bad translation. Ought this financial reason to be retained however? Recently a large company in a P.D.I. sold a batch of diesel-engines worth several hundred million francs to a P.V.D.I. A good translation of 40 pages of the procedure

.../...

manual was supplied to the buyers in their tongue, Portuguese. The maintenance manual, contains 1200 pages and is not translated. This must represent a saving of 500.000 francs at the most on a contract thousand times greaters. Now, it is known that the consequences of the ignorance thus caused are liable to be very sizeable. on productivity and safety.It is certain, however, that the problems are complicated at times : there are Berber-speaking Algerians who understand French better than Arabic, there are Filipinos who understand English better than Tagalog; the Indians have kept English as their official language since Hindi is only the most important vernacular language and unacceptable to many a citizen.Similar remarks could be made regarding graphic representations.C.H. WYNDHAM and H.W. SINAIKO give examples of graphical misunderstandings in the book by A. CHAPANIS and resume W. HUDSON's work in this realm.

We quite naturally find the language-problem in the domain of oral training.Here we encounter at least two questions . It is indeed much more difficult to find a certain number of instructors knowing both the technology and the vernacular language than just a good translator.The good-quality translation remains, nonethless, the best basis for foreign and autochthon trainers. A far more serious question is that of the content of the teaching since it concerns the very nature of the transfer.We know that there is, on the one hand, the prescribed work imagined by the methods offices expressed in the instruction manuals in a scientific language and, on the other, the real work allowing the machine to be operated (sometimes in a debatable fashion), drawn up and conveyed amongst the workers in their own language with a vocabulary they have often invented.What should be transferred : the work prescribed marked by the culture of the engineers in the seller's country and by their abstract view of the system or the real work stamped by the workers' culture of the seller country... or that of the foreign workers employed by this country?It is known that some seller countries send, more and more, experienced workers to the buyer country when a complex system has broken down...

In the field of organization and managerial staff administration, we encounter other difficulties which are of a cultural nature wider than purely linguistic. We know that the ~~non~~ almost-military organization of the company, the rigidity of the responsibility definitions and the stringent sanctions for absence or delay are progressively called into question in the P.D.I. under the cover of numercus "new organizational forms ".Should we consider these "new forms " as inventions at a world level or else as a consequence of the evolution of advanced industrial societies and thus as unexportable in different societies? Many of these questions form the subject of important ~~work~~ researches which, in this case, ~~is~~ are no longer "socio-technical " according to EMERY and TRIST's expression but rather "anthropotechnical ".

recently the high level of Japanese culture and administration in the XVIth century as well as the existence in the XVIIIth century of Japanese financial and industrial companies, some of which became the major economic groups of the country. Perhaps the poster put up in SEOUL airport by a Korean company resumes these considerations of historical cultural anthropology in a nut-shell. "We built the first celestial stone observatory, the first iron battleship and the first printing-works.Today we can be the best at electrical construction ".

Yet not everything can be accounted for by the past : political and economic will and its implementation also play a big part.The ergonomist can and must know all this, even if his action is at a much more modest level.

10.0 CONCLUSIONS

There is no question of concluding normatively on the bounds and direction of ergonomics in technological transfer.It is nonetheless patent that as ergonomics is deep-rooted in many aspects of individual and social man it must be build in an original way in each country, in the perspectives peculiar to this country by ergonomists knowing the language and culture of the native workers and managers.

There is perhaps no need to extend the realm of ergonomics but, in the case of a limited definition, it is necessary to foster the onset of an anthropotechnology which, bearing all the sciences of collective man in mind, directs along the right lines the choice, introduction and working of the technical system in local reality.

Ergonomie ou anthropotechnologie : une approche limitée ou large des conditions de travail dans le transfert de technologie

---

Texte de l'exposé prononcé par A. WISNER au cours de la 1ère conférence internationale sur l'ergonomie des pays en développement (afin d'améliorer le développement industriel en considérant les facteurs humains) LULEA (SUEDE) 16-17 Juin 1983.

L'importance du commerce mondial dans le domaine des outils de production (machines ou usines) pose de façon très forte le problème du bon usage des technologies transférées. En effet, les effets négatifs d'un transfert peu satisfaisant sont redoutables du point de vue humain et économique. Il est apparu depuis longtemps que l'ergonomie pouvait contribuer à la solution de certains de ces problèmes. On verra ce qu'un certain nombre d'experts mondiaux pensaient à ce sujet en 1972, et combien la question a évolué depuis, en particulier du fait des ergonomistes des pays importateurs et de l'effort considérable réalisé par le B.I.T. dans le cadre du programme PIACT (Programme International pour l'Amélioration des Conditions de Travail). Notre contribution s'est nourrie de cette réflexion et du travail de plusieurs ergonomistes étrangers en formation dans notre laboratoire depuis plusieurs années : Noureddine SAHBI (TUNISIE) présent à cette conférence, Simon DONGMO (CAMEROUN), Clarissa RUBIO (PHILIPPINES), Karim MECKASSOUA (CENTRE AFRIQUE), Neri DOS SANTOS (BRESIL).

1.0 IMPORTANCE DES ASPECTS HUMAINS DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIE.

Nous avons déjà eu l'occasion de développer ce thème dans d'autres textes(*). On peut rappeler cependant dans le domaine de la santé : un taux plus élevé d'accidents du travail, une fréquence plus grande et des catégories plus

---

(*) Voir "Programmes nationaux d'éducation et de formation dans le domaine de la sécurité, de la santé des travailleurs et des conditions de travail" in "VERS UNE ANTHROPOTECHNOLOGIE ?" LABO. PHYSIO. DU TRAVAIL-ERGONOMIE DU CNAM, ed. PARIS, 1981, p. 87-122. En anglais "Action at national level in framing education and training policies and programmes in occupational safety and health and working conditions" in "Ergonomics, mental load, anthropotechnology", p. 109-135, LABO. PHYSIO. DU TRAVAIL-ERGONOMIE DU CNAM, ed. PARIS, 1982, ou in Occupational safety, health and working conditions ant the transfer of technology, BIT Genève (1982) pp.89-108.

nombreuses de maladies professionnelles, une pathologie spécifique du développement (accroissement des parasitoses du fait de l'extension des eaux stagnantes d'irrigation, psychopathologie des bidonvilles, etc ...) justifiant une hygiène du développement.
On peut aussi insister sur certains aspects négatifs du point de vue de la production.

- Volume faible de production lié à un taux d'engagement des machines trop bas.

- Qualité médiocre des produits limitant les ventes au marché national et demandant sa protection.

- Détérioration du matériel de production du fait du mauvais usage qui en est fait. On sait que ces incidents s'accompagnent dans 1 cas sur 10 de l'atteinte d'un travailleur et deviennent ainsi des accidents.

Sur le plan financier, ces résultats médiocres peuvent avoir un effet désastreux:

- l'entreprise ne peut fournir aux travailleurs le niveau de salaire, les avantages sociaux et les conditions de travail souhaitables

- le gouvernement du pays en voie de développement industriel (P.V.D.I.) n'obtient pas les bénéfices escomptés et doit même chercher un nouveau financement pour maintenir l'usine en activité, payer les intérêts et les dettes. Il doit accepter une dépendance accrue vis-à-vis des organismes de prêt et/ou exiger plus encore des travailleurs agricoles qui produisent l'essentiel des exportations

- les banques ne peuvent être remboursées et ne peuvent faire d'autres prêts pour le développement.

On voit ainsi combien des conditions de travail et de vie acceptables sont en même temps la condition et le résultat d'une réalisation correcte du transfert de technologie. Elles sont aussi le fondement de la santé des travailleurs.

2.0. LES REUSSITES DU TRANSFERT INTEGRAL : LES ILES ANTHROPOTECHNOLOGOGUES

On ne peut manquer d'être surpris du fait que l'ensemble des difficultés relevées plus haut ne se retrouvent que peu ou pas dans les conditions bien particulières du "transfert total" réalisé dans certains cas par les entreprises multi ou trans-nationales. Nous employons depuis 1975 l'expression "iles anthropotechnologiques" pour ces situations du plus grand intérêt.

Ces établissements obtiennent en effet des résultats analogues sur le plan technique, humain et financier dans des P.V.D.I. et dans les P.D.I. (Pays développés industriellement). Habituellement, il s'agit d'entreprises qui, vendant le même produit dans le monde entier, doivent obtenir la même qualité dans tous les centres de production devenant ainsi interchangeables. Pour obtenir ce même produit, ces entreprises ont transféré non seulement le même dispositif technique, non seulement les machines, mais l'organisation du travail et le dispositif de formation. Toutefois, cela n'ayant pas suffi, ces entreprises multinationales, choisissant leurs employés selon des critères sévères, les pourvoient en logements, en moyens de transport, voire en écoles ou en hôpitaux comme le faisaient certaines entreprises européennes au XVIII et au XIXe siècles (Salines d'Arc et Senans, chocoteries Menier à Noisiel, charbonnages et acieries (de Wendel, Schneider).

Ainsi, se constituent des <u>iles anthropotechnologiques</u> où l'on détermine un ensemble si proche de celui du pays originaire que l'on y trouve la même pathologie (dépressions nerveuses dans l'électronique, par exemple), mais aussi les mêmes avantages (faible taux d'accidents, de rotation du personnel, d'absentéisme, etc ...). On doit encore parler d'iles, car les travailleurs de ces entreprises se trouvent alors profondément coupés du genre de vie de leurs compatriotes alors qu'ils vivent toujours géographiquement dans leur propre pays.
Cette situation extrême a une grande importance théorique et pratique et doit nous éclairer pour analyser les situations habituelles de transfert technologique dans une entreprise nationale du pays acheteur.

La première conséquence fondamentale qui peut être tirée de ces faits est qu'il n'existe pas de différences dans les capacités cognitives fondamentales des hommes appartenant aux différents peuples et civilisations. Une recherche récente de K. MECKASSOUA montre qu'un centrafricain ayant passé son enfance et son adolescence dans un village hors de toute civilisation technique moderne peut élaborer sans formation adéquate une image opératoire d'une extrême complexité s'il doit contrôler un dispositif de production compliqué (chaîne de soutirage de la bière avec étiquetage et mise en caisse).
Cette image complexe peut faire l'objet de sa part d'un enseignement proprement dit avec étapes didactiques progressives. Il s'agit là de faits qui ne sont pas nouveaux sur le plan fondamental en neuropsychologie, mais

pour lesquels on adopte parfois un mode d'expression philosophique voire idéologique, aussi-est-il bon d'en redonner une preuve dans le domaine industriel, aussi modeste soit-elle.

La question que nous souhaitons traiter est dès lors la suivante : pourquoi, dans un même pays, une même ville, des travailleurs appartenant à la même population peuvent donner des résultats très acceptables dans une "ile anthropotechnologique" et peu satisfaisants dans une entreprise nationale. La réponse habituelle est d'ordre socioculturel. Elle néglige ce que l'on peut appeler le transfert incomplet et laisse peu de place à l'ergonomie, surtout à l'ergonomie la plus moderne, celle des activités cognitives et des communications.

3.0. UNE ETAPE DE REFLEXION : LE COLLOQUE D'OOSTERBECK

En 1972, l'OTAN réunit à OOSTERBECK (PAYS-BAS),sous la direction de A.CHAPANIS (U.S.A.) et de J.R. DE JONG (PAYS-BAS), 44 chercheurs sur le thème des variables nationales et culturelles dans le "Human Factors Engineering" (Ergonomie ?). Parmi les personnes présentes, 6 seulement venaient d'un pays situé hors des Etats-Unis et de l'Europe Occidentale (1 Indien, I Israélien, 2 Japonais, 1 Nigérien, 1 Sud-Africain).

A la suite de ce colloque, un livre est publié sous le titre "Ethnic Variables In Human Factors Engineering", John Hopkins University Press ed., New-York, 1975. On peut noter que pour des raisons complexes, le livre (280 p.) ne publie que la moitié des communications du colloque et ajoute d'autres textes. Le résultat en est un ensemble de haut niveau, mais très significatif dans sa composition : 4 textes (dont 2 ne furent pas présentés au colloque) portent sur des problèmes purement militaires (80 p.). 4 textes (54 p.) proviennent du centre de recherche de grandes entreprises multinationales, les uns en relation avec la production (2), les autres avec le produit (2), 3 textes sont relatifs aux problèmes internationaux entre pays développés (34 p.), 6 textes ont un caractère très général, soit à titre d'introduction, soit comme données fondamentales ou de principe (54 p.) 3 textes (60 p.) seulement sont en rapport avec les problèmes d'ergonomie industrielle tels qu'ils se posent concrètement, voire dramatiquement, pour les pays où s'opère le transfert de technologie. Il s'agit des textes de C.N. DAFTUAR (INDE), de C.H. WYNDHAM (AFRIQUE DU SUD) et dans une moindre mesure, celui de P. VERHAGEN et de ses collaborateurs (BELGIQUE). Ce dernier montre un point important : les stéréotypes relatifs à la direction du mouvement

sont identiques chez des belges, des congolais et des maghrebins. C.N. DAFTUAR donne de nombreux exemples du caractère spécifique de la vie professionnelle en INDE en particulier à propos de la posture accroupie. Il suggère des aménagements d'objets courants de la vie traditionnelle villageoise. Il compare la lisibilité des signaux et des écritures. C'est seulement C.H. WYNDHAM qui se situe complètement dans les perspectives de l'ergonomie dans le transfert de technologie en traitant des problèmes posés par la transition entre la vie paysanne et industrielle en AFRIQUE DU SUD. En même temps que des données anthropométriques reprises ici par N. SAHBI (taille moyenne 1,69m, poids moyen 60,5kg), il signale la différence considérable de capacité de travail entre paysans et ouvriers bantous. La proportion de ceux qui sont capables d'un travail physique dur varie du simple au double (du 1/6 au 1/3). Cette différence est toutefois en partie le fait d'un biais systématique introduit par la sélection médicale qui exclut en particulier les candidats mineurs pesant moins de 50 kgs. Dans les mines d'or elles-mêmes, on ne prend que ceux dont la capacité de travail est la plus élevée. Toutefois, un facteur industriel positif entre aussi en jeu. "La nourriture dans les villages est déficiente en proteines animales, et insuffisante en calories. Quand les hommes bantous arrivent au travail dans les mines d'or, ils reçoivent une nourriture correspondant à 4.000 K calories par jour et à 65g de protéines animales. Leur travail physique quotidien se situe à un niveau modéré de consommation d'énergie. Il en résulte un accroissement du poids et de la capacité de travail (VO_2 max). En un mois, un groupe d'hommes accroît son poids moyen de 55,4 à 58, 2 kg, sa VO_2 max 2,32 à 2,79 l/min. ... Il y a 2 approches possibles des normes de travail. L'une est de prendre un homme moyen et d'établir des normes en relation avec sa capacité de travail physique. Dans le cas des bantous arrivant de la campagne, ce serait une consommation d'oxygène de 1,3 l/min ce qui est la moitié de ce que la plupart des physiologistes considèrent comme un niveau raisonnable. La difficulté est que naturellement la moitié environ de la population de travailleurs potentiels se trouverait encore en dessous de ce niveau si la distribution est normale. Une approche préférable est de considérer les coûts énergétiques des différentes tâches de l'industrie et d'utiliser ensuite un processus de sélection pour s'assurer du fait que seuls les hommes possédant une capacité suffisante sont utilisés dans les tâches les plus dures. .... La situation des hommes des campagnes devrait être améliorée 1) par une meilleure nutrition grâce à un accroissement des calories, en particulier des calories d'origine

animale 2) par une meilleure santé par l'éradication de maladies endémiques comme le paludisme et la bilharziose. Il est peu probable que la santé et le bien-être des populations rurales puisse être améliorée seulement par leurs propres efforts. La mécanisation de l'agriculture, l'usage d'engrais et semences sélectionnées pourraient changer radicalement la situation, mais cela réclamerait du capital et l'éducation de la population."

Ces textes, bien dans la manière franche et directe de C.H. WYNDHAM posent plusieurs des grands problèmes du développement industriel : la misère des campagnes et les troubles de santé et de nutrition des paysans, le prélèvement des paysans les plus fort par l'industrie, le fait que ce sont les hommes qui doivent s'adapter un dispositif de production et non pas le contraire, la tentation de ne nourrir bien que ce groupe limité de producteurs.

Les autres textes du livre de A. CHAPANIS sont d'un apport très inégal. C'est ainsi que les données anthropométriques de R.M. WHITE portant uniquement sur des militaires sont de peu d'apports pour l'industrie ou l'agriculture, surtout que beaucoup d'entre eux proviennent de populations très sélectionnées comme les pilotes d'avion. On y apprend, par exemple, que la taille moyenne des pilotes indiens était en 1969 de 167,5cm alors que les mineurs indiens ont une taille moyenne de 163,5 à la même époque.

Un élément capital pour les problèmes de développement industriel et de transfert de technologie est toutefois traité dans plusieurs des textes, mais de façon contradictoire. C'est celui de la communication linguistique. C'est ainsi que F.J.A. VOETS propose une méthode permettant aux travailleurs étrangers venant travailler aux PAYS-BAS d'apprendre"le langage de tous les jours parlé dans l'entreprise de telle sorte qu'ils puissent exécuter leurs tâches en accord avec les demandes de l'entreprise et s'expliquer en néerlandais avec leurs chefs et leurs collègues sur la nature et la qualité de leur travail." Cette conception repose sur plusieurs hypothèses discutables sur le langage : le langage formel en rapport avec le travail théorique permet-il de communiquer à propos de la réalité du travail qui s'exprime dans un vocabulaire et une syntaxe informels ? L'essentiel du langage n'est-il pas dans ce qui entoure l'énoncé formel ? Peut-on considérer que le travailleur étranger peut vivre de façon acceptable avec le seul langage professionnel ? N'y a-t-il pas là en quelque sorte une extension du taylorisme au domaine de la parole ?

Tout autre est le travail de H.W. SINAÏKO et ses collaborateurs qui, à propos d'une situation historique bien particulière, celle de la réparation du matériel militaire américain par des ouvriers vietnamiens, ont montré des phénomènes d'importance fondamentale. Il existe une relation significative entre le nombre et l'importance des erreurs et la qualité de la traduction en vietnamien du manuel de maintenance. Si la qualité est élevée, il y a peu de différence entre les ouvriers américains et vietnamiens. Si la traduction est médiocre, il est préférable pour les vietnamiens d'utiliser le manuel en anglais, même s'ils connaissent mal cette langue. Si la traduction est très mauvaise, le résultat est vraiment catastrophique. Ces différences sont d'autant plus fortes que le texte technique est difficile. Compte tenu du prix de la traduction par expert, H.W. SINAÏKO a étudié le résultat de la traduction par ordinateur. Le résultat n'est acceptable qu'avec les traductions automatiques révisées par un expert, mais nettement moins bon qu'avec les traductions directes par expert. A nouveau, ces différences sont d'autant plus fortes que le texte est plus difficile.

Dans le même livre, H.P. RUFFEL-SMITH montre l'importance des erreurs par différences d'accent en anglais dans les communications liées à la navigation aérienne. R.B. ARCHBOLD décrit les difficultés liées aux symboles dans les communications téléphoniques; L.F. HANES signale les conflits qui existent entre un clavier international de machine à écrire et les exigences propres à diverses langues. En excluant les problèmes très particuliers comme ceux du chinois ou du japonais, il faut tenir compte, par exemple, des caractères différents de l'arabe, du cyrillique, de l'iranien, de l'hébreu, du grec et du turc, et même des exigences particulières des langues à caractères latins : suédois, espagnol, français ou allemand.

4.0.UNE NOUVELLE EPOQUE : LA SAISIE DE L'ERGONOMIE PAR LES PVDI.

On peut considérer comme excessive la place accordée ici à l'analyse du livre de A. CHAPANIS et comme trop critique le ton de la réflexion. En réalité, ce livre marque une étape importante comme doit l'être la réunion de LULEA. 11 ans après, ces 2 étapes doivent être comprises et analysées complètement et lucidement. Il semble que maintenant la question posée à OOSTERBECK doive être inversée. Il ne s'agit plus de voir comment la technologie des P.D.I. peut être employée de façon homogène au sein de ceux-ci (c'était une question importante à OOSTERBECK), ni même comment elle peut être utilisée de façon acceptable dans les P.V.D.I., mais comment les P.V.D.I. peuvent se saisir de la technologie moderne, la produire ou la modifier au service de leur

propre développement. Cette révolution copernicienne s'impose du fait de l'apparition de nouvelles nations industrielles ou semi industrielles qui vendent des machines et des usines dans le monde entier alors qu'elles ne faisaient qu'en acheter auparavant. Elle s'impose du fait de l'apparition de nombreux centres valables d'ergonomie dans les P.V.D.I. Elle est indispensable du fait des enjeux économiques et sociaux actuels.Elle est permise par un certain nombre de travaux scientifiques et d'hypothèses nouvelles qui renouvellent la représentation que l'on peut avoir de ce champ d'étude. On considérera successivement 5 aspects majeurs du problème : les capacités de travailleurs des P.V.D.I., l'état de disponibilité de ces capacités, le choix et l'aménagement du dispositif technique, les difficultés du transfert complet de technologie, aspects matériels et culturels de l'industrialisation.

5.0. LES CAPACITES DES TRAVAILLEURS DES P.V.D.I.

Il s'agit ici de rassembler et de développer ce qui a été décrit plus haut à diverses reprises. Il n'y a guère de différences génétiques entre les divers peuples du point de vue de leurs potentialités de travail. C.H. WYNDHAM montre pour les bantous, ce que R.N.SEN a montré pour les indiens, B. THU pour les vietnamiens : les capacités physiques de ces différents groupes de travailleurs sont analogues à celles des groupes correspondants de travailleurs de P.D.I. si leurs conditions de santé et de nutrition sont comparables. Il suffit d'ailleurs de se rappeler la diversité nationale des champions sportifs pour en avoir confirmation.

Il en est de même sur le plan neuropsychologique. Les capacités mentales initiales sont analogues si elles n'ont pas été atteintes par la maladie ou la sous-nutrition. Toutefois, on connaît la diversité d'évolution des capacités. A partir de données initiales voisines, l'histoire collective et individuelle produit des candidats très différents au travail industriel. Certains ont vécu au sein d'une culture technique avancée, en ont suivi les enseignements scolaires et pratiqué les multiples réalisations. D'autres ont été formés au sein d'une culture technique traditionnelle, parfois très complexe, ont acquis un savoir professionnel dans l'une ou l'autre des activités spécialisées de cette société, et ont bénéficié de sa riche tradition orale et écrite. D'autres, enfin, ont vécu de l'élevage et de la cueillette dans une tribu produisant peu d'objets artisanaux, mais où la connaissance du milieu naturel est très approfondie, grâce à la transmission parlée et à l'observation. Dans les trois cas, le cerveau humain, prodigieux dispositif

de vingt milliards de cellules richement interconnectées, a été employé de façon comparable pour mettre en mémoire d'immenses quantités de données, les classer, les interpréter, et les restituer en temps utile. Toutefois, la nature des données ainsi traitées varie considérablement en fonction du type de culture dans laquelle l'homme a vécu et de la place qu'il a occupée dans la société. Les modèles cognitifs qu'il a élaboré sont très divers. On peut d'ailleurs remarquer que l'on retrouve au sein des P.D.I. de telles diversités de modèles cognitifs. Le candidat à l'embauche est pourvu de ces modèles. La grande hypothèse industrielle souvent symbolisée par W. TAYLOR est que ces modèles n'ont pas d'intérêt, qu'un modèle unique peut et doit être substitué et que tout retour à des modèles propres aux travailleurs est une faute. Il ne faut certes pas sous-estimer la prégnance de certains dispositifs de production qui constituent de véritables appareils de conditionnement au sens fort du terme. Toutefois, de nombreuses études ont montré depuis 15 ans que tout travailleur a une activité réelle différente et parfois assez distante du travail prescrit du fait du caractère souvent irréaliste de ce dernier. Une image opératoire se constitue dans l'esprit de l'opérateur. Il utilise pour la constituer, ce qu'impose la machine, mais aussi ses propres modèles cognitifs antérieurs. Les meilleurs opérateurs ne sont pas toujours les plus instruits si l'enseignement qu'ils ont subi était de nature abstraite et si les modèles cognitifs ainsi acquis ne leur permettaient pas de prendre aisément la distance nécessaire par rapport au travail prescrit. Des opérateurs excellents sont analphabètes, au moins dans la langue utilisée dans l'entreprise où ils travaillent, mais ils utilisent des modèles très opérants acquis dans les situations antérieures d'artisanat traditionnel ou même de chasse ou de pêche.

Il est bien évident qu'il ne s'agit pas ici de faire l'éloge de l'ignorance, de réduire la nécessité de l'instruction, mais de rappeler que la réussite pratique, industrielle demande la possession et la reconnaissance de capacités cognitives opératives que beaucoup de travailleurs des P.V.D.I. peuvent avoir acquis ailleurs qu'à l'école.

6.0. L'ETAT DE DISPONIBILITE DES CAPACITES.

Les conditions de vie antérieures et actuelles modifient considérablement la disponibilité des capacités des travailleurs. Un grand nombre de compagnies qui ont transféré leurs productions dans des pays en développement industriel au cours de la dernière décennie ont connu beaucoup de déceptions de ce fait.

Les salaires et les charges sociales faibles, la durée longue du travail par rapport à la semaine et à l'année, la faiblesse des syndicats devaient permettre d'atteindre une production abondante et bon marché. En fait, nous avons signalé plus haut le taux d'engagement des machines parfois très bas; on peut y ajouter un fort absentéisme, une rotation élevée du personnel et d'autres difficultés signalées plus haut.

Comme on l'a vu dans les citations de WYNDHAM, l'état de santé et de nutrition peut réduire considérablement les capacités disponibles. Comme le montre au cours de ce colloque, I. KUORINKA, on connaît assez bien la fréquence considérable des parasitoses chez les travailleurs des P.V.D.I., mais on connaît mal le lien de celles-ci avec la capacité de travail, sauf dans quelques cas (cueillette du thé au SRI-LANKA, coupe de la canne à sucre au GUATEMALA). En ce qui concerne la nutrition, le lien est clair et il incite de nombreuses entreprises à assurer les repas des travailleurs, mais dans de nombreux cas, ces derniers refusent. Nous avons été informés d'au moins deux grèves (à BOMBAY dans le textile , à LISBONNE dans la sidérurgie) contre les cantines pour que les travailleurs puissent inclure le prix des repas dans leurs revenus afin de partager équitablement les aliments avec les leurs. En effet, dans la plupart des P.V.D.I., la famille élargie tient lieu de Sécurité Sociale. L'homme pourvu d'un emploi doit faire vivre, non seulement sa femme et ses enfants, mais les vieillards, les orphelins, les chômeurs, les malades de son entourage. Ces derniers n'ayant pas d'autres ressources risquent de mourir si le salarié refuse son aide. Mais s'il le fait, il ne mangera pas assez et sera mal logé.

Il faut en effet tenir le plus grand compte des conditions de logement et de transport. Un logement de qualité médiocre, habité par la famille élargie ne permet pas de dormir convenablement. On sait que la tolérance au travail posté est très liée à la qualité du logement. Un autre aspect de la pauvreté est le fait que le logement est souvent situé loin du travail. Dans la brasserie de BANGUI étudiée par K. MECKASSOUA, une proportion élevée des travailleurs devait se lever entre 3 et 4 h. du matin et marcher 2 heures le matin en climat équatorial avant d'arriver au travail, et devait se doucher en arrivant. Il n'est pas surprenant de noter ensuite la somnolence des travailleurs au cours des travaux d'inspection. Dans les megalopoles comme RIO DE JANEIRO ou MAVILLE, de nombreux travailleurs n'ont pas le temps de rentrer dormir chez eux et utilisent des abris précaires dans le centre de la ville, ne rentrant chez eux qu'en fin de semaine.

Enfin, la faiblesse des salaires, en particulier si l'on tient compte de la famille élargie, conduit au doublement de poste dans l'emploi principal

ou à un deuxième emploi. Une constatation de ce type est faite par A.MANUABA (DENPASAR-BALI) quand il montre que le même homme peut être paysan de 4 à 10h. du matin, artisan de 12h. à 16h., musicien ou serveur de 18h. à 21h. '
La multiplicité d'activités mal rémunérées pose des problèmes complexes d'évaluation et de réduction de la charge de travail. S'il est nécessaire d'apporter une autre preuve de l'importance de tous ces facteurs pour la disponibilité des capacités, on peut rappeler ce qui a été noté plus haut à propos du puissant dispositif social mis en place actuellement par certaines entreprises multinationales et dans le passé, par de grandes firmes en Europe.

On peut, peut-être, considérer les précédents développements sur les capacités des travailleurs comme extérieurs à l'ergonomie. Il s'agit d'un domaine bien particulier, celui des ressources humaines. En réalité, on ne peut adapter le travail à l'homme si l'on ne sait de quel homme il s'agit. Le travailleur ne peut seulement être évalué de façon instantanée : anthropométrie, mesures de la capacité physique, épreuves psychotechniques. Il doit être considéré dans l'ensemble de sa vie personnelle et collective de telle sorte que ses qualités puissent s'exprimer pleinement grâce à des mesures économiques et sociales, par une formation réaliste par rapport à son savoir et à son travail réel. On est loin des jugements péremptoires le plus souvent négatifs portés brutalement sur la main d'oeuvre de tel pays ou de tel région considérée comme "incapable", "peu consciencieuse" voire "bornée" par un encadrement qui peut très bien appartenir au même pays. Il n'est pas de région, de ville, où l'on ne puisse trouver un exemple éclatant des qualités de la même main d'oeuvre traitée correctement soit par des voies modernes soit par des voies traditionnelles.

7.0. LE CHOIX ET L'AMENAGEMENT DU DISPOSITIF TECHNIQUE AUX DIVERS STADES DU TRANSFERT.

L'analyse et l'évaluation du projet du point de vue géographique et anthropologique, la réflexion critique sur les techniques envisagées seront plus ou moins poussées selon le degré d'expérience des ergonomistes, suivant le temps et les moyens dont ils disposeront pour préparer leur participation active à la conception et à la réalisation de l'usine transférée, aussi bien dans la période de choix de la technologie et du type de bâtiment, que dans la période d'achats des machines et des dispositifs techniques et de leur implantation, que dans l'activité de choix et de formation du personnel, et dans le temps de mise en route.

Le choix de la technologie constitue une étape critique du projet. Parfois, ce choix est escamoté parce que l'acheteur veut voir reproduire chez lui la même usine qu'il a vue à l'étranger et qu'il a admirée, ou parce que le vendeur ne représente qu'une seule technique dont il veut assurer la diffusion. Plus souvent, la question est véritablement ouverte, et il convient alors de suivre une démarche anthropotechnologiques,c'est-à-dire de rechercher la solution optimale, compte tenu des données anthropométriques, sociales et économiques propres au pays acheteur. On connaît un bon nombre de cas où la technologie choisie a déterminé une catastrophe écologique compte tenu du lieu d'installation. Dans de toutes autres circonstances, il existe des indéquations graves entre des usines ultramodernes et des régions peu favorables à la technologie avancée. Un bon nombre de ces coûteuses usines sont maintenant fermées parce qu'elles exigent en permanence un personnel spécialisé en informatique ou en automatisme qui n'existe pas dans la population nationale et qu'il est trop coûteux et trop difficile de faire venir de l'étranger. Il faut parfois un certain courage au vendeur pour attirer l'attention sur ce type de question qui peut offenser l'acheteur, surtout si ce dernier est un politique et non un économiste et qui peut aussi conduire à réduire la part du capital par rapport à celle du personnel dans le budget de la future usine.

Le choix du type de bâtiment pose des problèmes graves qui sont de nature proprement ergonomique et dont l'importance est capitale pour les conditions de travail et la production. Les conditions climatiques sont souvent la cause principale d'intolérance des travailleurs. Le choix entre un bâtiment à parois lourdes et à structure spécifique permettant d'éviter la climatisation et un bâtiment à parois légères et de conception classique nécessitant la climatisation, est souvent lourd de conséquences ultérieures. Il est bien certain que la deuxième solution s'accompagne de vente de poutrelles de fer, de vitrages et d'appareils de climatisation, alors que le bâtiment lourd peut être habituellement construit avec les ressources locales, pour peu que son plan ait été soigneusement conçu. On voit trop souvent en pays tropical des bâtiments légers analogues à ceux des pays tempérés et acceptés initialement avec une climatisation qui n'a jamais été installée ou qui ne fonctionne plus depuis longtemps. Les conditions thermiques y sont alors détestables et ont une influence désastreuse sur la santé des travailleurs et la productivité.

Le rapport que présentera le Professeur R.N. SEN au cours de cette conférence, reprendra probablement une partie du texte très approfondi et très efficace qu'il a écrit pour la réunion d'ergonomie du B.I.T. à GENEVE en 1981.Il n'est

pas de meilleur guide pour la conception des usines en pays tropical.

L'achat des machines est une période critique pour l'action de l'ergonomiste. Il peut paraître élémentaire de rappeler qu'une population d'hommes de 158cm de moyenne ou de femmes de 148cm de moyenne ne peut employer des machines conçues sur des normes anthropométriques recueillies sur des populations ayant une taille moyenne supérieure de 20 cm. Dans quelques cas, il est possible de parer à tels inconvénients lors de l'installation des machines en les plaçant à un niveau inférieur à celui du sol. Dans beaucoup de situations, on est amené, lors de l'achat des machines, à exiger des modifications beaucoup plus considérables. Cela pose évidemment la question de l'existence sur le catalogue des fabricants de machine de modèles qui soient adaptés aux populations de petite taille et dont les prix ne soient pas différents de ceux des machines comparables vendues habituellement. On pourrait faire des remarques analogues sur les forces maximales à exercer, quoique celles-ci diffèrent peut-être moins d'une population à l'autre que ne le font les dimensions segmentaires. Dans le domaine de la symbolisation, des indicateurs et des instructions (job aids). On verra plus loin qu'il y a un long et important chemin à faire pour que les travailleurs puissent saisir pleinement les informations nécessaires.

L'installation des machines pose dans toute usine des problèmes graves, afin de réduire les vibrations, les bruits, les risques d'intoxication pour l'utilisateur de la machine et ses voisins. Mais, dans le cas d'une usine à exporter, les exigences les plus grandes porteront sur les conditions de maintenance convenable. Là, plus qu'ailleurs, le service d'entretien sera peu nombreux, parfois peu compétent, et il ne disposera pas des services immédiats des fournisseurs de machines et de dispositifs de mesure et de contrôle. Il faudra prévoir des systèmes de détection des pannes simples et sûrs et la possibilité d'échange standard d'éléments défaillants. Une surveillance, une maintenance aisées sont parmi les services les plus grands que l'ergonomie puisse rendre à l'acheteur dans l'ingéniérie de la future usine. De façon plus générale, l'ensemble du dispositif ne pourra fonctionner de façon satisfaisante que si l'ergonomiste considère d'emblée l'ensemble du dispositif industriel.

8.0. LES DIFFICULTES DU TRANSFERT COMPLET DE TECHNOLOGIE

La logique du transfert a conduit en 20 ans, les P.V.D.I. à acheter successivement des machines, des ensembles de production, des usines clés en main, des usines produits en main, et à envisager des usines marché en main, ce qui aboutit quasiment à l'association avec une société multi ou transnationale

privée ou publique. La logique du transfert est d'aboutir au transfert total dont on sait qu'il crée des iles dont certaines ne sont même pas prospères et qui en tous cas ne changent pas le pays et lui demeurent étrangères. On peut insister sur deux faits : d'une part, toute machine est culturelle car elle traduit ce qu'un ingénieur possède comme représentation de la technique, de l'économie, de l'entreprise et du travailleur, d'autre part le même phénomène d'isolat se produit dans les P.D.I. Une centrale nucléaire installée au milieu d'une région agricole française est une ile anthropotechnologique.

Le degré du transfert est à ce niveau un problème politique que l'on envisagera plus loin.

Toutefois, les responsables économiques doivent être informés du fait que le degré du transfert retenu doit correspondre, dans la mesure du possible, à la situation industrielle du pays. On tend souvent à sous-estimer dans la réussite et la productivité des grandes usines des P.D.I., l'importance du tissu industriel qui les entoure, les multiples petites et moyennes entreprises qui fournissent le matériel spécialisé et plus encore le personnel très qualifié en cas de difficultés, la disponibilité des antennes des fournisseurs d'appareils de mesure, de régulation, de contrôle d'origine souvent étrangère, la célérité avec laquelle sont livrées les pièces détachées.

Une panne réparée à PARIS en 1 jour, peut demander 2 ou 3 jours dans une ville de province française, 2 ou 3 semaines en Afrique du Nord, 2 ou 3 mois en Afrique subsaharienne, du simple fait des différences de densité du tissu industriel. Pour parer à ce type de difficultés, 2 types de solutions ont été élaborés : la constitution de grands parcs de pièces détachées (jusqu'à 10 fois plus importants en P.V.D.I. qu'en P.D.I.) et l'organisation de services de maintenance considérables dans l'entreprise ou bien la création à côté de l'entreprise d'une filiale de la société vendeuse qui bénéficie d'un coûteux contrat de maintenance exclusive sur l'installation vendue (compagnie des téléphones philippins). Il s'agit évidemment d'une situation durable de subordination technologique, d'un transfert incomplet durable avec rétention du savoir.

Aussi bien pour le degré de transfert que pour son adéquation plus ou moins bonne à la réalité industrielle du pays la compétence de l'ergonomiste est limitée, celle d'un spécialiste du travail industriel, d'un anthropotechnologue pourrait être précieuse.

Ce qui revient à l'ergonomiste et aux spécialistes des disciplines voisines : formation, organisation, communication, c'est de veiller à la réalité et à l'adéquation du transfert

domaine considérable beaucoup trop négligé.

Le principal aspect que nous souhaitons souligner après H.W. SINAÏKO est celui de la linguistique des textes écrits. On se rappelle la relation étroite qu'il a montrée entre la qualité de la traduction des instructions et le niveau de la maintenance. Combien de machines sont vendues avec des indicateurs, des inscriptions, avec des modes d'emploi écrits dans une langue inconnue ou bien après une traduction détestable. Deux grandes raisons sont alléguées, l'une est que les travailleurs, leurs chefs ou au moins les formateurs connaissent la langue du pays vendeur. Il s'agit habituellement d'une erreur quand on considère la compréhension approfondie des données techniques. Il faut cesser de considérer qu'il y a une Afrique francophone et une autre anglophone, que toute l'Amérique au sud du Rio Grande est hispanophone ou lusophone, que l'Asie du Sud et du Sud Est est anglophone. Il s'agit, dans beaucoup de cas, d'une connaissance très superficielle des grandes langues véhiculaires, alors que les travailleurs et bien d'autres personnes dans l'entreprise continuent à raisonner en langue vernaculaire et ne comprennent bien qu'elle. L'autre raison beaucoup plus sérieuse est que cela coûte cher d'autant plus que H.W. SINAÏKO a montré qu'il vaut mieux le texte original qu'une mauvaise traduction. Cette raison financière doit-elle toutefois être retenue ? Récemment, une grande entreprise d'un P.D.I. vend à un P.V.D.I. un ensemble de moteurs diesels de plusieurs centaines de millions de francs. Une bonne traduction des 40 pages du manuel d'instruction est fournie aux acheteurs dans leur langue, le portuguais. Mais le manuel de maintenance compte 1000 pages est n'est pas traduit !. Il doit s'agir d'une économie de 500.000 frs au plus sur un marché 1.000 fois plus important.

Or, on sait que les conséquences de l'ignorance ainsi déterminée risquent d'être considérables sur la productivité et la sécurité. Il est certain, toutefois, que les problèmes sont parfois complexes : il existe des Algériens berbérophones qui comprennent mieux le français que l'arabe, il existe des philippins qui connaissent mieux l'anglais que le tagalog, les Indiens ont maintenu l'anglais comme langue officielle parce que l'hindi n'est que la langue vernaculaire la plus importante, inacceptable pour beaucoup de citoyens parlant l'urdu, le tamoul ou le bengali.

On pourrait faire des remarques analogues à propos des représentations graphiques. C.H. WYNDHAM et H.W. SINAÏKO donnent dans le livre de A. CHAPANIS des exemples de malentendus graphiques et reprennent les travaux de W. HUDSON dans ce domaine.

On retrouve naturellement le problème de la langue dans le domaine de la formation orale. Ici, on rencontre au moins deux questions. Il est certes beaucoup plus difficile de trouver un certain nombre de formateurs connaissant

Toutefois, la traduction de bonne qualité demeure la base la meilleure pour les formateurs étrangers et autochtones. Une question beaucoup plus grave est celle du contenu de l'enseignement car elle touche à la nature même du transfert. On sait qu'il existe d'une part le travail prescrit imaginé dans les bureaux des méthodes, exprimé dans les manuels d'instruction et donc écrit dans les manuels d'instruction dans un langage scientifique, et d'autre part le travail réel,celui qui permet au dispositif de fonctionner (parfois de façon discutable), élaboré et transmis entre travailleurs dans leur propre langue avec un vocabulaire qu'ils ont souvent inventé. Que faut-il transférer : le travail prescrit empreint de la culture des ingénieurs du pays vendeur et de leur vue abstraite du système ou le travail réel marqué par la culture ouvrière du pays vendeur ... ou des travailleurs étrangers que ce pays emploie ? On sait que certains pays vendeurs envoient de plus en plus dans le pays acheteur des ouvriers expérimentés quand un système complexe est en panne ...

Dans le domaine de l'organisation et de la gestion de l'encadrement, on rencontre d'autres difficultés qui sont d'une nature culturelle plus large que purement linguistique. On sait que l'organisation quasi militaire de l'entreprise, la rigidité des définitions de responsabilité, les sanctions sévères pour absence ou retard, sont progressivement remises en question dans les P.D.I. sous le couvert de nombreuses "nouvelles formes d'organisation". Doit-on considérer ces "nouvelles formes" comme des inventions à portée mondiale ou bien comme une conséquence de l'évolution des sociétés industrielles avancées et donc comme inexportables dans des sociétés différentes ? Beaucoup de ces questions font l'objet de travaux importants qui, dans ce cas, ne sont plus "sociotechniques" suivant l'expression d'EMERY et TRIST mais "anthropotechniques".

Une des difficultés centrales du transfert d'organisation est la présence plus ou moins importante, plus ou moins durable d'"experts" étrangers dont le statut est parfois celui du contrôle économique, parfois celui de l'apport technique et scientifique. Malheureusement, ces experts ne sont pas toujours disposés à partager tout leur savoir pour suivre des ordres de l'entreprise vendeuse ou pour garder leur place. Cela ne favorise pas la direction participative, mais fait intégralement partie des situations de transfert.

9.0. TRANSFERT DE TECHNOLOGIE ET TRANSFORMATION DE SOCIETE

Bien que la question dépasse largement les limites de l'ergonomie, il est très difficile pour un ergonomiste d'être efficace s'il ne saisit pas dans quelles perspectives de changement social il exerce son activité.

Ces perspectives vont être déterminantes en particulier pour l'importance des moyens dont il disposera pour la hiérarchie des critères selon lesquels son travail sera jugé.

L'industrialisation est à la fois le résultat de l'évolution de la société (accroissement démographique, par exemple) et l'instrument de la transformation sociale. Il est bien évident que d'un pays à l'autre et au sein de chaque pays d'un milieu social à l'autre, l'image de la transformation sociale diffère et varie dans le temps : respect ou rejet de la société et de la culture du passé, projet d'indépendance économique par implantation volontaire d'industries lourdes ou accroissement rapide du Produit National Brut, etc ...

Un débat qui a dominé les vingt dernières années dans certains milieux et qui touche de près l'ergonomie et l'anthropotechnologie est celui des technologies adaptées, douces, etc ... Un des résultats de cette réflexion utiles pour l'ergonomiste est que les technologies les plus modernes comme les piles solaires ou l'enregistrement magnétique ne sont ni les plus chères, ni les plus compliquées, ni les plus asservissantes.

De façon plus générale encore, on peut rappeler que l'action de l'ergonomiste se situe dans des perspectives historiques très différentes d'un pays à l'autre. La notion même de pays en voie de développement est des plus discutables. Nous avons introduit la notion de pays en voie de développement <u>industriel</u> car parmi les nations dont l'industrie est encore faible, se trouvent des pays comme la Chine, l'Inde, l'Egypte ou la Grèce dont l'antique culture nous a donné dans le passé les bases mêmes de notre civilisation technique et administratives. Au début du siècle, les pauvres ouvriers étrangers analphabètes auxquels s'adressait W. TAYLOR étaient néerlandais ou suédois. Les changements rapides qui stupéfient les européens ou les américains et qui se produisent en Asie ne sont pas très surprenants si l'on connaît l'histoire. C. LEVI-STRAUSS rappelait récemment le haut niveau de l'administration et de la culture japonaise au XVIe siècle, l'existence au XVIIIe siècle de compagnies financières et industrielles japonaises dont certaines sont devenues les grands groupes économiques du pays. Peut-être l'affiche apposée à l'aéroport de SEOUL par une compagnie coréenne résume-t-elle de façon lapidaire ces considérations d'anthropologie culturelle historique. "Nous avons construit le premier observatoire céleste en pierres, le premier navire cuirassé de fer, la première imprimerie. Nous pouvons, aujourd'hui, être les meilleurs en construction électrique".

Pourtant, tout ne s'explique pas par le passé, la volonté politique et économique et sa mise en oeuvre peuvent aussi beaucoup. Tout cela l'ergonomiste peut et doit le savoir, même si son action se situe à un niveau beaucoup plus modeste.

10.0. CONCLUSIONS

Il n'est pas question de conclure de façon normative sur les limites et l'orientation de l'ergonomie dans le transfert de technologie. Il est toutefois évident que l'ergonomie qui est enracinée dans de nombreux aspects de l'homme individuel et social doit être reprise de façon originale dans chaque pays, dans les propres perspectives de ce pays par des ergonomistes connaissant la langue et la culture des ouvriers et des cadres autochtones.

Peut-être n'y a-t-il pas à étendre le domaine de l'ergonomie, mais dans le cas d'une définition limitée, il faut favoriser l'apparition d'une anthropotechnologie qui, tenant compte de l'ensemble des sciences de l'homme collectif, oriente dans le bon sens le choix, l'implantation et le fonctionnement du dispositif technique dans la réalité locale.

Ergonomics or anthropotechnology : a limited or a broad approach to the working conditions in the transfer of technology.

A. WISNER

Laboratoire de Physiologie du Travail et Ergonomie du Conservatoire National des Arts et Métiers - PARIS.

Since the importance of technology transfer has grown up to be a significant part of international trade, negative aspects of transfer have appeared : quantity and quality of production were sometimes lower than expected, incidents and accidents more numerous, professionnal illnesses more frequent.

To interpret and prevent these unfavourable effects, a differential ergonomic approach has first been favoured. The interpretation model of production deceptions was the differences between workers : anthropometric dimensions, strength related to nutrition, socio cultural stereotypes or attitudes. A very significant book presenting this type of interpretation is "Ethnic variables in human factors enginnering" published by A.CHAPANIS in 1976 after the contributions and discussions of the NATO Symposium at OOSTERBECK (1972).

Another interpretation of the same facts could consider the operators as being rather similar at a cognitive view-point but as working in different conditions. A strong support to this hypothesis is the existence, all around world, of "anthropotechnological islands" usually build by transnational firms, realizing exactly the same working conditions and obtaining the same production as in the shops or offices of the original country but with a different population.

Some of the conditions of life that explain the differences in working performance are related to the health of workers : parasitosis, poor nutrition, low level of housing hygiene. Others are connected with the rest difficulties : very long and uncomfortable journeys to home, noisy and warm houses. These ill effects are limited in anthropotechnological islands by higher salaries and social benefits.

A lot of difficulties of the overseas workers are related the imperfect technology transfer : machines are there but sometimes incompatible the ones with the others, maintenance has been neglected, fundamental aspects of organisation have been ignored : in fact work is different. It is also necessary to consider the conditions of the transmission of knowledge : formal description of the work by engineers or realistic approach of the task by workers. Even language can be a dangerous bareer very often neglected in countries where an international language looks predominant among workers and is not : english in Asia, french in Africa or spanish in latin America.

Many other parameters could be considered, some of them of technical nature : transfer of old machines, lack of spare parts, poor surrounding of subcontractors and suppliers, insufficient expertise of low management.

To obtain a high quality in technology transfer, it seems fruitful to realize very careful work analysis to discover how far transfer of technology has been in fact fully realized.

Ergonomie ou anthropotechnologie : une approche limitée ou large des conditions de travail dans le transfert de technologie

---

Texte de l'exposé prononcé par A. WISNER au cours de la 1ère conférence internationale sur l'ergonomie des pays en développement (afin d'améliorer le développement industriel en considérant les facteurs humains) LULEA (SUEDE) 16-17 Juin 1983.

L'importance du commerce mondial dans le domaine des outils de production (machines ou usines) pose de façon très forte le problème du bon usage des technologies transférées. En effet, les effets négatifs d'un transfert peu satisfaisant sont redoutables du point de vue humain et économique. Il est apparu depuis longtemps que l'ergonomie pouvait contribuer à la solution de certains de ces problèmes. On verra ce qu'un certain nombre d'experts mondiaux pensaient à ce sujet en 1972, et combien la question a évolué depuis, en particulier du fait des ergonomistes des pays importateurs et de l'effort considérable réalisé par le B.I.T. dans le cadre du programme PIACT (Programme International pour l'Amélioration des Conditions de Travail). Notre contribution s'est nourrie de cette réflexion et du travail de plusieurs ergonomistes étrangers en formation dans notre laboratoire depuis plusieurs années : Noureddine SAHBI (TUNISIE) présent à cette conférence, Simon DONGMO (CAMEROUN), Clarissa RUBIO (PHILIPPINES), Karim MECKASSOUA (CENTRE AFRIQUE), Neri DOS SANTOS (BRESIL).

1.0 IMPORTANCE DES ASPECTS HUMAINS DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIE.

Nous avons déjà eu l'occasion de développer ce thème dans d'autres textes(*). On peut rappeler cependant dans le domaine de la santé : un taux plus élevé d'accidents du travail, une fréquence plus grande et des catégories plus

---

(*) Voir "Programmes nationaux d'éducation et de formation dans le domaine de la sécurité, de la santé des travailleurs et des conditions de travail" in "VERS UNE ANTHROPOTECHNOLOGIE ?" LABO. PHYSIO. DU TRAVAIL-ERGONOMIE DU CNAM, ed. PARIS, 1981, p. 87-122. En anglais "Action at national level in framing education and training policies and programmes in occupational safety and health and working conditions" in "Ergonomics, mental load, anthropotechnology", p. 109-135, LABO. PHYSIO. DU TRAVAIL-ERGONOMIE DU CNAM, ed. PARIS, 1982, ou in Occupational safety, health and working conditions ant the transfer of technology, BIT Genève (1982) pp.89-108.

nombreuses de maladies professionnelles, une pathologie spécifique du développement (accroissement des parasitoses du fait de l'extension des eaux stagnantes d'irrigation, psychopathologie des bidonvilles, etc ...) justifiant une hygiène du développement.
On peut aussi insister sur certains aspects négatifs du point de vue de la production.

- Volume faible de production lié à un taux d'engagement des machines trop bas.

- Qualité médiocre des produits limitant les ventes au marché national et demandant sa protection.

- Détérioration du matériel de production du fait du mauvais usage qui en est fait. On sait que ces incidents s'accompagnent dans 1 cas sur 10 de l'atteinte d'un travailleur et deviennent ainsi des accidents.

Sur le plan financier, ces résultats médiocres peuvent avoir un effet désastreux:

- l'entreprise ne peut fournir aux travailleurs le niveau de salaire, les avantages sociaux et les conditions de travail souhaitables

- le gouvernement du pays en voie de développement industriel (P.V.D.I.) n'obtient pas les bénéfices escomptés et doit même chercher un nouveau financement pour maintenir l'usine en activité, payer les intérêts et les dettes. Il doit accepter une dépendance accrue vis-à-vis des organismes de prêt et/ou exiger plus encore des travailleurs agricoles qui produisent l'essentiel des exportations

- les banques ne peuvent être remboursées et ne peuvent faire d'autres prêts pour le développement.

On voit ainsi combien des conditions de travail et de vie acceptables sont en même temps la condition et le résultat d'une réalisation correcte du transfert de technologie. Elles sont aussi le fondement de la santé des travailleurs.

2.0. LES REUSSITES DU TRANSFERT INTEGRAL : LES ILES ANTHROPOTECHNOLOGOGUES

On ne peut manquer d'être surpris du fait que l'ensemble des difficultés relevées plus haut ne se retrouvent que peu ou pas dans les conditions bien particulières du "transfert total" réalisé dans certains cas par les entreprises multi ou trans-nationales. Nous employons depuis 1975 l'expression "iles anthropotechnologiques" pour ces situations du plus grand intérêt.

Ces établissements obtiennent en effet des résultats analogues sur le plan technique, humain et financier dans des P.V.D.I. et dans les P.D.I. (Pays développés industriellement). Habituellement, il s'agit d'entreprises qui, vendant le même produit dans le monde entier, doivent obtenir la même qualité dans tous les centres de production devenant ainsi interchangeables. Pour obtenir ce même produit, ces entreprises ont transféré non seulement le même dispositif technique, non seulement les machines, mais l'organisation du travail et le dispositif de formation. Toutefois, cela n'ayant pas suffi, ces entreprises multinationales, choisissant leurs employés selon des critères sévères, les pourvoient en logements, en moyens de transport, voire en écoles ou en hôpitaux comme le faisaient certaines entreprises européennes au XVIII et au XIXe siècles (Salines d'Arc et Senans, chocoteries Menier à Noisiel, charbonnages et acieries (de Wendel, Schneider).

Ainsi, se constituent des <u>iles anthropotechnologiques</u> où l'on détermine un ensemble si proche de celui du pays originaire que l'on y trouve la même pathologie (dépressions nerveuses dans l'électronique, par exemple), mais aussi les mêmes avantages (faible taux d'accidents, de rotation du personnel, d'absentéisme, etc ...). On doit encore parler d'iles, car les travailleurs de ces entreprises se trouvent alors profondément coupés du genre de vie de leurs compatriotes alors qu'ils vivent toujours géographiquement dans leur propre pays.
Cette situation extrême a une grande importance théorique et pratique et doit nous éclairer pour analyser les situations habituelles de transfert technologique dans une entreprise nationale du pays acheteur.

La première conséquence fondamentale qui peut être tirée de ces faits est qu'il n'existe pas de différences dans les capacités cognitives fondamentales des hommes appartenant aux différents peuples et civilisations. Une recherche récente de K. MECKASSOUA montre qu'un centrafricain ayant passé son enfance et son adolescence dans un village hors de toute civilisation technique moderne peut élaborer sans formation adéquate une image opératoire d'une extrême complexité s'il doit contrôler un dispositif de production compliqué (chaîne de soutirage de la bière avec étiquetage et mise en caisse).
Cette image complexe peut faire l'objet de sa part d'un enseignement proprement dit avec étapes didactiques progressives. Il s'agit là de faits qui ne sont pas nouveaux sur le plan fondamental en neuropsychologie, mais

pour lesquels on adopte parfois un mode d'expression philosophique voire idéologique, aussi-est-il bon d'en redonner une preuve dans le domaine industriel, aussi modeste soit-elle.

La question que nous souhaitons traiter est dès lors la suivante : pourquoi, dans un même pays, une même ville, des travailleurs appartenant à la même population peuvent donner des résultats très acceptables dans une "ile anthropotechnologique" et peu satisfaisants dans une entreprise nationale. La réponse habituelle est d'ordre socioculturel. Elle néglige ce que l'on peut appeler le transfert incomplet et laisse peu de place à l'ergonomie, surtout à l'ergonomie la plus moderne, celle des activités cognitives et des communications.

3.0. UNE ETAPE DE REFLEXION : LE COLLOQUE D'OOSTERBECK

En 1972, l'OTAN réunit à OOSTERBECK (PAYS-BAS),sous la direction de A.CHAPANIS (U.S.A.) et de J.R. DE JONG (PAYS-BAS), 44 chercheurs sur le thème des variables nationales et culturelles dans le "Human Factors Engineering" (Ergonomie ?). Parmi les personnes présentes, 6 seulement venaient d'un pays situé hors des Etats-Unis et de l'Europe Occidentale (1 Indien, I Israélien, 2 Japonais, 1 Nigérien, 1 Sud-Africain).

A la suite de ce colloque, un livre est publié sous le titre "Ethnic Variables In Human Factors Engineering", John Hopkins University Press ed., New-York, 1975. On peut noter que pour des raisons complexes, le livre (280 p.) ne publie que la moitié des communications du colloque et ajoute d'autres textes. Le résultat en est un ensemble de haut niveau, mais très significatif dans sa composition : 4 textes (dont 2 ne furent pas présentés au colloque) portent sur des problèmes purement militaires (80 p.). 4 textes (54 p.) proviennent du centre de recherche de grandes entreprises multinationales, les uns en relation avec la production (2), les autres avec le produit (2), 3 textes sont relatifs aux problèmes internationaux entre pays développés (34 p.), 6 textes ont un caractère très général, soit à titre d'introduction, soit comme données fondamentales ou de principe (54 p.) 3 textes (60 p.) seulement sont en rapport avec les problèmes d'ergonomie industrielle tels qu'ils se posent concrètement, voire dramatiquement, pour les pays où s'opère le transfert de technologie. Il s'agit des textes de C.N. DAFTUAR (INDE), de C.H. WYNDHAM (AFRIQUE DU SUD) et dans une moindre mesure, celui de P. VERHAGEN et de ses collaborateurs (BELGIQUE). Ce dernier montre un point important : les stéréotypes relatifs à la direction du mouvement

sont identiques chez des belges, des congolais et des maghrebins. C.N. DAFTUAR donne de nombreux exemples du caractère spécifique de la vie professionnelle en INDE en particulier à propos de la posture accroupie. Il suggère des aménagements d'objets courants de la vie traditionnelle villageoise. Il compare la lisibilité des signaux et des écritures. C'est seulement C.H. WYNDHAM qui se situe complètement dans les perspectives de l'ergonomie dans le transfert de technologie en traitant des problèmes posés par la transition entre la vie paysanne et industrielle en AFRIQUE DU SUD. En même temps que des données anthropométriques reprises ici par N. SAHBI (taille moyenne 1,69m, poids moyen 60,5kg), il signale la différence considérable de capacité de travail entre paysans et ouvriers bantous. La proportion de ceux qui sont capables d'un travail physique dur varie du simple au double (du 1/6 au 1/3). Cette différence est toutefois en partie le fait d'un biais systématique introduit par la sélection médicale qui exclut en particulier les candidats mineurs pesant moins de 50 kgs. Dans les mines d'or elles-mêmes, on ne prend que ceux dont la capacité de travail est la plus élevée. Toutefois, un facteur industriel positif entre aussi en jeu. "La nourriture dans les villages est déficiente en proteines animales, et insuffisante en calories. Quand les hommes bantous arrivent au travail dans les mines d'or, ils reçoivent une nourriture correspondant à 4.000 K calories par jour et à 65g de protéines animales. Leur travail physique quotidien se situe à un niveau modéré de consommation d'énergie. Il en résulte un accroissement du poids et de la capacité de travail (VO_2 max). En un mois, un groupe d'hommes accroît son poids moyen de 55,4 à 58, 2 kg, sa VO_2 max 2,32 à 2,79 l/min. ... Il y a 2 approches possibles des normes de travail. L'une est de prendre un homme moyen et d'établir des normes en relation avec sa capacité de travail physique. Dans le cas des bantous arrivant de la campagne, ce serait une consommation d'oxygène de 1,3 l/min ce qui est la moitié de ce que la plupart des physiologistes considèrent comme un niveau raisonnable. La difficulté est que naturellement la moitié environ de la population de travailleurs potentiels se trouverait encore en dessous de ce niveau si la distribution est normale. Une approche préférable est de considérer les coûts énergétiques des différentes tâches de l'industrie et d'utiliser ensuite un processus de sélection pour s'assurer du fait que seuls les hommes possédant une capacité suffisante sont utilisés dans les tâches les plus dures. .... La situation des hommes des campagnes devrait être améliorée 1) par une meilleure nutrition grâce à un accroissement des calories, en particulier des calories d'origine

animale 2) par une meilleure santé par l'éradication de maladies endémiques comme le paludisme et la bilharziose. Il est peu probable que la santé et le bien-être des populations rurales puisse être améliorée seulement par leurs propres efforts. La mécanisation de l'agriculture, l'usage d'engrais et semences sélectionnées pourraient changer radicalement la situation, mais cela réclamerait du capital et l'éducation de la population."

Ces textes, bien dans la manière franche et directe de C.H. WYNDHAM posent plusieurs des grands problèmes du développement industriel : la misère des campagnes et les troubles de santé et de nutrition des paysans, le prélèvement des paysans les plus fort par l'industrie, le fait que ce sont les hommes qui doivent s'adapter un dispositif de production et non pas le contraire, la tentation de ne nourrir bien que ce groupe limité de producteurs.

Les autres textes du livre de A. CHAPANIS sont d'un apport très inégal. C'est ainsi que les données anthropométriques de R.M. WHITE portant uniquement sur des militaires sont de peu d'apports pour l'industrie ou l'agriculture, surtout que beaucoup d'entre eux proviennent de populations très sélectionnées comme les pilotes d'avion. On y apprend, par exemple, que la taille moyenne des pilotes indiens était en 1969 de 167,5cm alors que les mineurs indiens ont une taille moyenne de 163,5 à la même époque.

Un élément capital pour les problèmes de développement industriel et de transfert de technologie est toutefois traité dans plusieurs des textes, mais de façon contradictoire. C'est celui de la communication linguistique. C'est ainsi que F.J.A. VOETS propose une méthode permettant aux travailleurs étrangers venant travailler aux PAYS-BAS d'apprendre"le langage de tous les jours parlé dans l'entreprise de telle sorte qu'ils puissent exécuter leurs tâches en accord avec les demandes de l'entreprise et s'expliquer en néerlandais avec leurs chefs et leurs collègues sur la nature et la qualité de leur travail." Cette conception repose sur plusieurs hypothèses discutables sur le langage : le langage formel en rapport avec le travail théorique permet-il de communiquer à propos de la réalité du travail qui s'exprime dans un vocabulaire et une syntaxe informels ? L'essentiel du langage n'est-il pas dans ce qui entoure l'énoncé formel ? Peut-on considérer que le travailleur étranger peut vivre de façon acceptable avec le seul langage professionnel ? N'y a-t-il pas là en quelque sorte une extension du taylorisme au domaine de la parole ?

Tout autre est le travail de H.W. SINAÏKO et ses collaborateurs qui, à propos d'une situation historique bien particulière, celle de la réparation du matériel militaire américain par des ouvriers vietnamiens, ont montré des phénomènes d'importance fondamentale. Il existe une relation significative entre le nombre et l'importance des erreurs et la qualité de la traduction en vietnamien du manuel de maintenance. Si la qualité est élevée, il y a peu de différence entre les ouvriers américains et vietnamiens. Si la traduction est médiocre, il est préférable pour les vietnamiens d'utiliser le manuel en anglais, même s'ils connaissent mal cette langue. Si la traduction est très mauvaise, le résultat est vraiment catastrophique. Ces différences sont d'autant plus fortes que le texte technique est difficile. Compte tenu du prix de la traduction par expert, H.W. SINAÏKO a étudié le résultat de la traduction par ordinateur. Le résultat n'est acceptable qu'avec les traductions automatiques révisées par un expert, mais nettement moins bon qu'avec les traductions directes par expert. A nouveau, ces différences sont d'autant plus fortes que le texte est plus difficile.

Dans le même livre, H.P. RUFFEL-SMITH montre l'importance des erreurs par différences d'accent en anglais dans les communications liées à la navigation aérienne. R.B. ARCHBOLD décrit les difficultés liées aux symboles dans les communications téléphoniques; L.F. HANES signale les conflits qui existent entre un clavier international de machine à écrire et les exigences propres à diverses langues. En excluant les problèmes très particuliers comme ceux du chinois ou du japonais, il faut tenir compte, par exemple, des caractères différents de l'arabe, du cyrillique, de l'iranien, de l'hébreu, du grec et du turc, et même des exigences particulières des langues à caractères latins : suédois, espagnol, français ou allemand.

4.0.UNE NOUVELLE EPOQUE : LA SAISIE DE L'ERGONOMIE PAR LES PVDI.

On peut considérer comme excessive la place accordée ici à l'analyse du livre de A. CHAPANIS et comme trop critique le ton de la réflexion. En réalité, ce livre marque une étape importante comme doit l'être la réunion de LULEA. 11 ans après, ces 2 étapes doivent être comprises et analysées complètement et lucidement. Il semble que maintenant la question posée à OOSTERBECK doive être inversée. Il ne s'agit plus de voir comment la technologie des P.D.I. peut être employée de façon homogène au sein de ceux-ci (c'était une question importante à OOSTERBECK), ni même comment elle peut être utilisée de façon acceptable dans les P.V.D.I., mais comment les P.V.D.I. peuvent se saisir de la technologie moderne, la produire ou la modifier au service de leur

propre développement. Cette révolution copernicienne s'impose du fait de l'apparition de nouvelles nations industrielles ou semi industrielles qui vendent des machines et des usines dans le monde entier alors qu'elles ne faisaient qu'en acheter auparavant. Elle s'impose du fait de l'apparition de nombreux centres valables d'ergonomie dans les P.V.D.I. Elle est indispensable du fait des enjeux économiques et sociaux actuels.Elle est permise par un certain nombre de travaux scientifiques et d'hypothèses nouvelles qui renouvellent la représentation que l'on peut avoir de ce champ d'étude. On considérera successivement 5 aspects majeurs du problème : les capacités de travailleurs des P.V.D.I., l'état de disponibilité de ces capacités, le choix et l'aménagement du dispositif technique, les difficultés du transfert complet de technologie, aspects matériels et culturels de l'industrialisation.

5.0. LES CAPACITES DES TRAVAILLEURS DES P.V.D.I.

Il s'agit ici de rassembler et de développer ce qui a été décrit plus haut à diverses reprises. Il n'y a guère de différences génétiques entre les divers peuples du point de vue de leurs potentialités de travail. C.H. WYNDHAM montre pour les bantous, ce que R.N.SEN a montré pour les indiens, B. THU pour les vietnamiens : les capacités physiques de ces différents groupes de travailleurs sont analogues à celles des groupes correspondants de travailleurs de P.D.I. si leurs conditions de santé et de nutrition sont comparables. Il suffit d'ailleurs de se rappeler la diversité nationale des champions sportifs pour en avoir confirmation.

Il en est de même sur le plan neuropsychologique. Les capacités mentales initiales sont analogues si elles n'ont pas été atteintes par la maladie ou la sous-nutrition. Toutefois, on connaît la diversité d'évolution des capacités. A partir de données initiales voisines, l'histoire collective et individuelle produit des candidats très différents au travail industriel. Certains ont vécu au sein d'une culture technique avancée, en ont suivi les enseignements scolaires et pratiqué les multiples réalisations. D'autres ont été formés au sein d'une culture technique traditionnelle, parfois très complexe, ont acquis un savoir professionnel dans l'une ou l'autre des activités spécialisées de cette société, et ont bénéficié de sa riche tradition orale et écrite. D'autres, enfin, ont vécu de l'élevage et de la cueillette dans une tribu produisant peu d'objets artisanaux, mais où la connaissance du milieu naturel est très approfondie, grâce à la transmission parlée et à l'observation. Dans les trois cas, le cerveau humain, prodigieux dispositif

de vingt milliards de cellules richement interconnectées, a été employé de façon comparable pour mettre en mémoire d'immenses quantités de données, les classer, les interpréter, et les restituer en temps utile. Toutefois, la nature des données ainsi traitées varie considérablement en fonction du type de culture dans laquelle l'homme a vécu et de la place qu'il a occupée dans la société. Les modèles cognitifs qu'il a élaboré sont très divers. On peut d'ailleurs remarquer que l'on retrouve au sein des P.D.I. de telles diversités de modèles cognitifs. Le candidat à l'embauche est pourvu de ces modèles. La grande hypothèse industrielle souvent symbolisée par W. TAYLOR est que ces modèles n'ont pas d'intérêt, qu'un modèle unique peut et doit être substitué et que tout retour à des modèles propres aux travailleurs est une faute. Il ne faut certes pas sous-estimer la prégnance de certains dispositifs de production qui constituent de véritables appareils de conditionnement au sens fort du terme. Toutefois, de nombreuses études ont montré depuis 15 ans que tout travailleur a une activité réelle différente et parfois assez distante du travail prescrit du fait du caractère souvent irréaliste de ce dernier. Une image opératoire se constitue dans l'esprit de l'opérateur. Il utilise pour la constituer, ce qu'impose la machine, mais aussi ses propres modèles cognitifs antérieurs. Les meilleurs opérateurs ne sont pas toujours les plus instruits si l'enseignement qu'ils ont subi était de nature abstraite et si les modèles cognitifs ainsi acquis ne leur permettaient pas de prendre aisément la distance nécessaire par rapport au travail prescrit. Des opérateurs excellents sont analphabètes, au moins dans la langue utilisée dans l'entreprise où ils travaillent, mais ils utilisent des modèles très opérants acquis dans les situations antérieures d'artisanat traditionnel ou même de chasse ou de pêche.

Il est bien évident qu'il ne s'agit pas ici de faire l'éloge de l'ignorance, de réduire la nécessité de l'instruction, mais de rappeler que la réussite pratique, industrielle demande la possession et la reconnaissance de capacités cognitives opératives que beaucoup de travailleurs des P.V.D.I. peuvent avoir acquis ailleurs qu'à l'école.

6.0. L'ETAT DE DISPONIBILITE DES CAPACITES.

Les conditions de vie antérieures et actuelles modifient considérablement la disponibilité des capacités des travailleurs. Un grand nombre de compagnies qui ont transféré leurs productions dans des pays en développement industriel au cours de la dernière décennie ont connu beaucoup de déceptions de ce fait.

Les salaires et les charges sociales faibles, la durée longue du travail par rapport à la semaine et à l'année, la faiblesse des syndicats devaient permettre d'atteindre une production abondante et bon marché. En fait, nous avons signalé plus haut le taux d'engagement des machines parfois très bas; on peut y ajouter un fort absentéisme, une rotation élevée du personnel et d'autres difficultés signalées plus haut.

Comme on l'a vu dans les citations de WYNDHAM, l'état de santé et de nutrition peut réduire considérablement les capacités disponibles. Comme le montre au cours de ce colloque, I. KUORINKA, on connaît assez bien la fréquence considérable des parasitoses chez les travailleurs des P.V.D.I., mais on connaît mal le lien de celles-ci avec la capacité de travail, sauf dans quelques cas (cueillette du thé au SRI-LANKA, coupe de la canne à sucre au GUATEMALA). En ce qui concerne la nutrition, le lien est clair et il incite de nombreuses entreprises à assurer les repas des travailleurs, mais dans de nombreux cas, ces derniers refusent. Nous avons été informés d'au moins deux grèves (à BOMBAY dans le textile , à LISBONNE dans la sidérurgie) contre les cantines pour que les travailleurs puissent inclure le prix des repas dans leurs revenus afin de partager équitablement les aliments avec les leurs. En effet, dans la plupart des P.V.D.I., la famille élargie tient lieu de Sécurité Sociale. L'homme pourvu d'un emploi doit faire vivre, non seulement sa femme et ses enfants, mais les vieillards, les orphelins, les chômeurs, les malades de son entourage. Ces derniers n'ayant pas d'autres ressources risquent de mourir si le salarié refuse son aide. Mais s'il le fait, il ne mangera pas assez et sera mal logé.

Il faut en effet tenir le plus grand compte des conditions de logement et de transport. Un logement de qualité médiocre, habité par la famille élargie ne permet pas de dormir convenablement. On sait que la tolérance au travail posté est très liée à la qualité du logement. Un autre aspect de la pauvreté est le fait que le logement est souvent situé loin du travail. Dans la brasserie de BANGUI étudiée par K. MECKASSOUA, une proportion élevée des travailleurs devait se lever entre 3 et 4 h. du matin et marcher 2 heures le matin en climat équatorial avant d'arriver au travail, et devait se doucher en arrivant. Il n'est pas surprenant de noter ensuite la somnolence des travailleurs au cours des travaux d'inspection. Dans les megalopoles comme RIO DE JANEIRO ou MAVILLE, de nombreux travailleurs n'ont pas le temps de rentrer dormir chez eux et utilisent des abris précaires dans le centre de la ville, ne rentrant chez eux qu'en fin de semaine.

Enfin, la faiblesse des salaires, en particulier si l'on tient compte de la famille élargie, conduit au doublement de poste dans l'emploi principal

ou à un deuxième emploi. Une constatation de ce type est faite par A.MANUABA (DENPASAR-BALI) quand il montre que le même homme peut être paysan de 4 à 10h. du matin, artisan de 12h. à 16h., musicien ou serveur de 18h. à 21h. '
La multiplicité d'activités mal rémunérées pose des problèmes complexes d'évaluation et de réduction de la charge de travail. S'il est nécessaire d'apporter une autre preuve de l'importance de tous ces facteurs pour la disponibilité des capacités, on peut rappeler ce qui a été noté plus haut à propos du puissant dispositif social mis en place actuellement par certaines entreprises multinationales et dans le passé, par de grandes firmes en Europe.

On peut, peut-être, considérer les précédents développements sur les capacités des travailleurs comme extérieurs à l'ergonomie. Il s'agit d'un domaine bien particulier, celui des ressources humaines. En réalité, on ne peut adapter le travail à l'homme si l'on ne sait de quel homme il s'agit. Le travailleur ne peut seulement être évalué de façon instantanée : anthropométrie, mesures de la capacité physique, épreuves psychotechniques. Il doit être considéré dans l'ensemble de sa vie personnelle et collective de telle sorte que ses qualités puissent s'exprimer pleinement grâce à des mesures économiques et sociales, par une formation réaliste par rapport à son savoir et à son travail réel. On est loin des jugements péremptoires le plus souvent négatifs portés brutalement sur la main d'oeuvre de tel pays ou de tel région considérée comme "incapable", "peu consciencieuse" voire "bornée" par un encadrement qui peut très bien appartenir au même pays. Il n'est pas de région, de ville, où l'on ne puisse trouver un exemple éclatant des qualités de la même main d'oeuvre traitée correctement soit par des voies modernes soit par des voies traditionnelles.

7.0. LE CHOIX ET L'AMENAGEMENT DU DISPOSITIF TECHNIQUE AUX DIVERS STADES DU TRANSFERT.

L'analyse et l'évaluation du projet du point de vue géographique et anthropologique, la réflexion critique sur les techniques envisagées seront plus ou moins poussées selon le degré d'expérience des ergonomistes, suivant le temps et les moyens dont ils disposeront pour préparer leur participation active à la conception et à la réalisation de l'usine transférée, aussi bien dans la période de choix de la technologie et du type de bâtiment, que dans la période d'achats des machines et des dispositifs techniques et de leur implantation, que dans l'activité de choix et de formation du personnel, et dans le temps de mise en route.

Le choix de la technologie constitue une étape critique du projet. Parfois, ce choix est escamoté parce que l'acheteur veut voir reproduire chez lui la même usine qu'il a vue à l'étranger et qu'il a admirée, ou parce que le vendeur ne représente qu'une seule technique dont il veut assurer la diffusion. Plus souvent, la question est véritablement ouverte, et il convient alors de suivre une démarche anthropotechnologiques,c'est-à-dire de rechercher la solution optimale, compte tenu des données anthropométriques, sociales et économiques propres au pays acheteur. On connaît un bon nombre de cas où la technologie choisie a déterminé une catastrophe écologique compte tenu du lieu d'installation. Dans de toutes autres circonstances, il existe des indéquations graves entre des usines ultramodernes et des régions peu favorables à la technologie avancée. Un bon nombre de ces coûteuses usines sont maintenant fermées parce qu'elles exigent en permanence un personnel spécialisé en informatique ou en automatisme qui n'existe pas dans la population nationale et qu'il est trop coûteux et trop difficile de faire venir de l'étranger. Il faut parfois un certain courage au vendeur pour attirer l'attention sur ce type de question qui peut offenser l'acheteur, surtout si ce dernier est un politique et non un économiste et qui peut aussi conduire à réduire la part du capital par rapport à celle du personnel dans le budget de la future usine.

Le choix du type de bâtiment pose des problèmes graves qui sont de nature proprement ergonomique et dont l'importance est capitale pour les conditions de travail et la production. Les conditions climatiques sont souvent la cause principale d'intolérance des travailleurs. Le choix entre un bâtiment à parois lourdes et à structure spécifique permettant d'éviter la climatisation et un bâtiment à parois légères et de conception classique nécessitant la climatisation, est souvent lourd de conséquences ultérieures. Il est bien certain que la deuxième solution s'accompagne de vente de poutrelles de fer, de vitrages et d'appareils de climatisation, alors que le bâtiment lourd peut être habituellement construit avec les ressources locales, pour peu que son plan ait été soigneusement conçu. On voit trop souvent en pays tropical des bâtiments légers analogues à ceux des pays tempérés et acceptés initialement avec une climatisation qui n'a jamais été installée ou qui ne fonctionne plus depuis longtemps. Les conditions thermiques y sont alors détestables et ont une influence désastreuse sur la santé des travailleurs et la productivité.

Le rapport que présentera le Professeur R.N. SEN au cours de cette conférence, reprendra probablement une partie du texte très approfondi et très efficace qu'il a écrit pour la réunion d'ergonomie du B.I.T. à GENEVE en 1981.Il n'est

pas de meilleur guide pour la conception des usines en pays tropical.

L'achat des machines est une période critique pour l'action de l'ergonomiste. Il peut paraître élémentaire de rappeler qu'une population d'hommes de 158cm de moyenne ou de femmes de 148cm de moyenne ne peut employer des machines conçues sur des normes anthropométriques recueillies sur des populations ayant une taille moyenne supérieure de 20 cm. Dans quelques cas, il est possible de parer à tels inconvénients lors de l'installation des machines en les plaçant à un niveau inférieur à celui du sol. Dans beaucoup de situations, on est amené, lors de l'achat des machines, à exiger des modifications beaucoup plus considérables. Cela pose évidemment la question de l'existence sur le catalogue des fabricants de machine de modèles qui soient adaptés aux populations de petite taille et dont les prix ne soient pas différents de ceux des machines comparables vendues habituellement. On pourrait faire des remarques analogues sur les forces maximales à exercer, quoique celles-ci diffèrent peut-être moins d'une population à l'autre que ne le font les dimensions segmentaires. Dans le domaine de la symbolisation, des indicateurs et des instructions (job aids). On verra plus loin qu'il y a un long et important chemin à faire pour que les travailleurs puissent saisir pleinement les informations nécessaires.

L'installation des machines pose dans toute usine des problèmes graves, afin de réduire les vibrations, les bruits, les risques d'intoxication pour l'utilisateur de la machine et ses voisins. Mais, dans le cas d'une usine à exporter, les exigences les plus grandes porteront sur les conditions de maintenance convenable. Là, plus qu'ailleurs, le service d'entretien sera peu nombreux, parfois peu compétent, et il ne disposera pas des services immédiats des fournisseurs de machines et de dispositifs de mesure et de contrôle. Il faudra prévoir des systèmes de détection des pannes simples et sûrs et la possibilité d'échange standard d'éléments défaillants. Une surveillance, une maintenance aisées sont parmi les services les plus grands que l'ergonomie puisse rendre à l'acheteur dans l'ingéniérie de la future usine. De façon plus générale, l'ensemble du dispositif ne pourra fonctionner de façon satisfaisante que si l'ergonomiste considère d'emblée l'ensemble du dispositif industriel.

8.0. LES DIFFICULTES DU TRANSFERT COMPLET DE TECHNOLOGIE

La logique du transfert a conduit en 20 ans, les P.V.D.I. à acheter successivement des machines, des ensembles de production, des usines clés en main, des usines produits en main, et à envisager des usines marché en main, ce qui aboutit quasiment à l'association avec une société multi ou transnationale

privée ou publique. La logique du transfert est d'aboutir au transfert total dont on sait qu'il crée des iles dont certaines ne sont même pas prospères et qui en tous cas ne changent pas le pays et lui demeurent étrangères. On peut insister sur deux faits : d'une part, toute machine est culturelle car elle traduit ce qu'un ingénieur possède comme représentation de la technique, de l'économie, de l'entreprise et du travailleur, d'autre part le même phénomène d'isolat se produit dans les P.D.I. Une centrale nucléaire installée au milieu d'une région agricole française est une ile anthropotechnologique.

Le degré du transfert est à ce niveau un problème politique que l'on envisagera plus loin.

Toutefois, les responsables économiques doivent être informés du fait que le degré du transfert retenu doit correspondre, dans la mesure du possible, à la situation industrielle du pays. On tend souvent à sous-estimer dans la réussite et la productivité des grandes usines des P.D.I., l'importance du tissu industriel qui les entoure, les multiples petites et moyennes entreprises qui fournissent le matériel spécialisé et plus encore le personnel très qualifié en cas de difficultés, la disponibilité des antennes des fournisseurs d'appareils de mesure, de régulation, de contrôle d'origine souvent étrangère, la célérité avec laquelle sont livrées les pièces détachées.

Une panne réparée à PARIS en 1 jour, peut demander 2 ou 3 jours dans une ville de province française, 2 ou 3 semaines en Afrique du Nord, 2 ou 3 mois en Afrique subsaharienne, du simple fait des différences de densité du tissu industriel. Pour parer à ce type de difficultés, 2 types de solutions ont été élaborés : la constitution de grands parcs de pièces détachées (jusqu'à 10 fois plus importants en P.V.D.I. qu'en P.D.I.) et l'organisation de services de maintenance considérables dans l'entreprise ou bien la création à côté de l'entreprise d'une filiale de la société vendeuse qui bénéficie d'un coûteux contrat de maintenance exclusive sur l'installation vendue (compagnie des téléphones philippins). Il s'agit évidemment d'une situation durable de subordination technologique, d'un transfert incomplet durable avec rétention du savoir.

Aussi bien pour le degré de transfert que pour son adéquation plus ou moins bonne à la réalité industrielle du pays la compétence de l'ergonomiste est limitée, celle d'un spécialiste du travail industriel, d'un anthropotechnologue pourrait être précieuse.

Ce qui revient à l'ergonomiste et aux spécialistes des disciplines voisines : formation, organisation, communication, c'est de veiller à la réalité et à l'adéquation du transfert

domaine considérable beaucoup trop négligé.

Le principal aspect que nous souhaitons souligner après H.W. SINAÏKO est celui de la linguistique des textes écrits. On se rappelle la relation étroite qu'il a montrée entre la qualité de la traduction des instructions et le niveau de la maintenance. Combien de machines sont vendues avec des indicateurs, des inscriptions, avec des modes d'emploi écrits dans une langue inconnue ou bien après une traduction détestable. Deux grandes raisons sont alléguées, l'une est que les travailleurs, leurs chefs ou au moins les formateurs connaissent la langue du pays vendeur. Il s'agit habituellement d'une erreur quand on considère la compréhension approfondie des données techniques. Il faut cesser de considérer qu'il y a une Afrique francophone et une autre anglophone, que toute l'Amérique au sud du Rio Grande est hispanophone ou lusophone, que l'Asie du Sud et du Sud Est est anglophone. Il s'agit, dans beaucoup de cas, d'une connaissance très superficielle des grandes langues véhiculaires, alors que les travailleurs et bien d'autres personnes dans l'entreprise continuent à raisonner en langue vernaculaire et ne comprennent bien qu'elle. L'autre raison beaucoup plus sérieuse est que cela coûte cher d'autant plus que H.W. SINAÏKO a montré qu'il vaut mieux le texte original qu'une mauvaise traduction. Cette raison financière doit-elle toutefois être retenue ? Récemment, une grande entreprise d'un P.D.I. vend à un P.V.D.I. un ensemble de moteurs diesels de plusieurs centaines de millions de francs. Une bonne traduction des 40 pages du manuel d'instruction est fournie aux acheteurs dans leur langue, le portuguais. Mais le manuel de maintenance compte 1000 pages est n'est pas traduit !. Il doit s'agir d'une économie de 500.000 frs au plus sur un marché 1.000 fois plus important.

Or, on sait que les conséquences de l'ignorance ainsi déterminée risquent d'être considérables sur la productivité et la sécurité. Il est certain, toutefois, que les problèmes sont parfois complexes : il existe des Algériens berbérophones qui comprennent mieux le français que l'arabe, il existe des philippins qui connaissent mieux l'anglais que le tagalog, les Indiens ont maintenu l'anglais comme langue officielle parce que l'hindi n'est que la langue vernaculaire la plus importante, inacceptable pour beaucoup de citoyens parlant l'urdu, le tamoul ou le bengali.

On pourrait faire des remarques analogues à propos des représentations graphiques. C.H. WYNDHAM et H.W. SINAÏKO donnent dans le livre de A. CHAPANIS des exemples de malentendus graphiques et reprennent les travaux de W. HUDSON dans ce domaine.

On retrouve naturellement le problème de la langue dans le domaine de la formation orale. Ici, on rencontre au moins deux questions. Il est certes beaucoup plus difficile de trouver un certain nombre de formateurs connaissant

Toutefois, la traduction de bonne qualité demeure la base la meilleure pour les formateurs étrangers et autochtones. Une question beaucoup plus grave est celle du contenu de l'enseignement car elle touche à la nature même du transfert. On sait qu'il existe d'une part le travail prescrit imaginé dans les bureaux des méthodes, exprimé dans les manuels d'instruction et donc écrit dans les manuels d'instruction dans un langage scientifique, et d'autre part le travail réel,celui qui permet au dispositif de fonctionner (parfois de façon discutable), élaboré et transmis entre travailleurs dans leur propre langue avec un vocabulaire qu'ils ont souvent inventé. Que faut-il transférer : le travail prescrit empreint de la culture des ingénieurs du pays vendeur et de leur vue abstraite du système ou le travail réel marqué par la culture ouvrière du pays vendeur ... ou des travailleurs étrangers que ce pays emploie ? On sait que certains pays vendeurs envoient de plus en plus dans le pays acheteur des ouvriers expérimentés quand un système complexe est en panne ...

Dans le domaine de l'organisation et de la gestion de l'encadrement, on rencontre d'autres difficultés qui sont d'une nature culturelle plus large que purement linguistique. On sait que l'organisation quasi militaire de l'entreprise, la rigidité des définitions de responsabilité, les sanctions sévères pour absence ou retard, sont progressivement remises en question dans les P.D.I. sous le couvert de nombreuses "nouvelles formes d'organisation". Doit-on considérer ces "nouvelles formes" comme des inventions à portée mondiale ou bien comme une conséquence de l'évolution des sociétés industrielles avancées et donc comme inexportables dans des sociétés différentes ? Beaucoup de ces questions font l'objet de travaux importants qui, dans ce cas, ne sont plus "sociotechniques" suivant l'expression d'EMERY et TRIST mais "anthropotechniques".

Une des difficultés centrales du transfert d'organisation est la présence plus ou moins importante, plus ou moins durable d'"experts" étrangers dont le statut est parfois celui du contrôle économique, parfois celui de l'apport technique et scientifique. Malheureusement, ces experts ne sont pas toujours disposés à partager tout leur savoir pour suivre des ordres de l'entreprise vendeuse ou pour garder leur place. Cela ne favorise pas la direction participative, mais fait intégralement partie des situations de transfert.

9.0. TRANSFERT DE TECHNOLOGIE ET TRANSFORMATION DE SOCIETE

Bien que la question dépasse largement les limites de l'ergonomie, il est très difficile pour un ergonomiste d'être efficace s'il ne saisit pas dans quelles perspectives de changement social il exerce son activité.

Ces perspectives vont être déterminantes en particulier pour l'importance des moyens dont il disposera pour la hiérarchie des critères selon lesquels son travail sera jugé.

L'industrialisation est à la fois le résultat de l'évolution de la société (accroissement démographique, par exemple) et l'instrument de la transformation sociale. Il est bien évident que d'un pays à l'autre et au sein de chaque pays d'un milieu social à l'autre, l'image de la transformation sociale diffère et varie dans le temps : respect ou rejet de la société et de la culture du passé, projet d'indépendance économique par implantation volontaire d'industries lourdes ou accroissement rapide du Produit National Brut, etc ...

Un débat qui a dominé les vingt dernières années dans certains milieux et qui touche de près l'ergonomie et l'anthropotechnologie est celui des technologies adaptées, douces, etc ... Un des résultats de cette réflexion utiles pour l'ergonomiste est que les technologies les plus modernes comme les piles solaires ou l'enregistrement magnétique ne sont ni les plus chères, ni les plus compliquées, ni les plus asservissantes.

De façon plus générale encore, on peut rappeler que l'action de l'ergonomiste se situe dans des perspectives historiques très différentes d'un pays à l'autre. La notion même de pays en voie de développement est des plus discutables. Nous avons introduit la notion de pays en voie de développement <u>industriel</u> car parmi les nations dont l'industrie est encore faible, se trouvent des pays comme la Chine, l'Inde, l'Egypte ou la Grèce dont l'antique culture nous a donné dans le passé les bases mêmes de notre civilisation technique et administratives. Au début du siècle, les pauvres ouvriers étrangers analphabètes auxquels s'adressait W. TAYLOR étaient néerlandais ou suédois. Les changements rapides qui stupéfient les européens ou les américains et qui se produisent en Asie ne sont pas très surprenants si l'on connaît l'histoire. C. LEVI-STRAUSS rappelait récemment le haut niveau de l'administration et de la culture japonaise au XVIe siècle, l'existence au XVIIIe siècle de compagnies financières et industrielles japonaises dont certaines sont devenues les grands groupes économiques du pays. Peut-être l'affiche apposée à l'aéroport de SEOUL par une compagnie coréenne résume-t-elle de façon lapidaire ces considérations d'anthropologie culturelle historique. "Nous avons construit le premier observatoire céleste en pierres, le premier navire cuirassé de fer, la première imprimerie. Nous pouvons, aujourd'hui, être les meilleurs en construction électrique".

Pourtant, tout ne s'explique pas par le passé, la volonté politique et économique et sa mise en oeuvre peuvent aussi beaucoup. Tout cela l'ergonomiste peut et doit le savoir, même si son action se situe à un niveau beaucoup plus modeste.

10.0. CONCLUSIONS

Il n'est pas question de conclure de façon normative sur les limites et l'orientation de l'ergonomie dans le transfert de technologie. Il est toutefois évident que l'ergonomie qui est enracinée dans de nombreux aspects de l'homme individuel et social doit être reprise de façon originale dans chaque pays, dans les propres perspectives de ce pays par des ergonomistes connaissant la langue et la culture des ouvriers et des cadres autochtones.

Peut-être n'y a-t-il pas à étendre le domaine de l'ergonomie, mais dans le cas d'une définition limitée, il faut favoriser l'apparition d'une anthropotechnologie qui, tenant compte de l'ensemble des sciences de l'homme collectif, oriente dans le bon sens le choix, l'implantation et le fonctionnement du dispositif technique dans la réalité locale.

9 Décembre 1982

Dr H. Shahnavaz
Dept of Human Work Sciences
University of Lulea
951 87 LULEA (Suède)

Dear Dr Shahnavaz,

I have received with most interest your letter of 25th November and your research proposal. I enjoy the idea that Sweden will make a bigger effort for industrially developing countries; it confirms, if it was necessary, the high consideration I have for this country. I know also that swedish intentions and orientations are very serious. It is why I have been many times in Sweden for different types of relations and cooperations. I have even visited Lulea in the time of Martin Helander.

I know also that your intention is difficult to realize for Sweds who are not familiar to some aspects of the social life of poor countries. My friend Nils Peterson has, for example, met some serious difficulties recently in Tunisia. But, I had also many occasions to meet in South-East Asia some nordic experts who were doing very well.

Since 6 years, I have cooperated a lot with international agencies : WHO, but mainly ILO, in which I take part to the PIACT (french acronym for International Program for better working conditions) but, since 20 years, I take part to bilateral programs with french government. The results of my reflexions have been written on different occasions and are collected in a book entitled "Vers une anthropotechnologie". Most of the papers of this book have been translated in english and, with others, constitute a book entitled "Ergonomics, mental load, anthropotechnology". Since 3 years, I am giving a seminar on anthropotechnology to the students of our doctorat of Ergonomics. I send you the two books and the program of the seminar.

Researches in the field of anthropotechnology are done now in their own countries by some of my students from Algeria, Brasil, Cameroon, Center Africa, Grece, Philippines, Tunisia. We are also cooperating with India, Indonesia, Mexico, Portugal, Singapore and South-Korea.

.../...

Though these two books have necessitated a lot of work, the problem is so vast that such efforts look quite childish. We are beginning to receive in this field some help from french government and industry. Until now, the important sums given each year by France are oriented toward education, health, food and funding of technical equipment but not toward the study of the difficulties and ill effects of technology transfer.

As you have mentioned, an international meeting on ergonomics in industrially developing countries will be organized in 1984 by ILO, WHO and IEA, in a country that could be Brazil, but nothing is yet sure. Dr Ilka Kuorinka of Helsinki and myself are trying hard to let it happen but again it is not an easy project.

I hope to see you soon to discuss all these matters.

Truly yours,

A. Wisner

HÖGSKOLAN I LULEÅ
University of Luleå, Sweden
Dept of Human Work Sciences
Dr. H Shahnavaz

1982-11-25

Professor Alain Wisner
Laboratoire de Physiologie
du Travail et Ergonomic,
C.N.A.M.
41 rue Gay-Lussac
75005 Paris
France

Dear Prof Wisner,

Since April 82 we have started some activities in the ergonomics of developing countries in our department. The initiative has come from the fact that, Sweden every year spends 1 % of its national budget in development projects in under- and developing countries. This year it adds up to approx. 6,2 billion Skr.

We raised the question in our department, that it would be wise to spend some of this money in ergonomics studies and related projects in different developing countries. This would not only create new research activities in our department but would more importantly assist these countries to improve their development programme. The idea has been well-commed and we have formed a "study unit" for this purpose.

In order to continue our activities more extensively in this area, we have written a research proposal "The establisment of human factors approach to assisted development in developing countries", to Swedish agency for research co-operation with developing countries (SAREC), which I am sending to you enclosed.

In a preliminary discussion with SAREC, it was suggested that the project as a whole is of interest and has a good chance of support even in Phase 1. However, the chance of financial support for Phase 2 (i.e. field projects) is much greater. As you see, the 1st Phase of this project is mainly establishing contact with developing countries, and catching their interests for relevant field projects which shall be designed and fulfilled in co-operation. The SAREC has insured us, that they would be more willing to give financial support to ergonomics projects which are designed and carried out in co-operation with developing countries.

Since this area is of your concern, I thought you might help us in improving our activities and perhaps you are also interested in participating in relevant projects.

I would appreciate it very much if you could also discuss the matter with people you know in developing countries or in

international organizations whom can help us with starting few joint field projects.

Furthermore, I like to use this opportunity and express my wish for attending the 1984 IEA conference on ergonomics of developing countries. Please send me some information about this conference.

I am looking forward to hearing from you soon.

Kindest regards and best wishes

Yours sincerely

H. Shahnavaz.

Houshang Shahnavaz

HÖGSKOLAN I LULEÅ
University of Luleå, Sweden

Dept of Human Work Sciences
Dr H Shahnavaz

1983-02-01

Dr A Wisner
Ministère des Universités
Conservatoire National des Arts
et Métiers
Dept des Sciences de l'Homme
au Travail
Physiologie du Travail-Ergonomie
41 Rue Gay-Lussac
75005 PARIS

Dear Prof Wisner,

Thank you very much for your letter of 24th of January 83.

We prefer your second proposal for the title of your speech, i.e.;"Ergonomics or anthropotechnology: a limited or a broad approach to the working conditions in the transfer of technology". As for Mr. Sahbi we are completely happy with his suggested title.

The conference language is English and I shall be very pleased if you would translate the texts and send me the abstracts of your speeches as soon as possible.

Regarding, discussing our mutual interest, we would appreciate if you could stay Saturday morning in Luleå (18 June 83) and take the afternoon or evening plane back.

Looking forward to seeing you
Yours sincerely

H. Shahnavaz

H. Shahnavaz

Postadress Postaddress Telefon Telex Telefax Postgiro

SAS

30 Bd des Capucines

~~746.02.14~~

742.06.14

742.28.08

	L	S	S	P
Cany la gare	7H03	8H15	9H15	11H45
	15H03	16H15	17H	19H25

AR

Samedi Dimanche qui suit (inclus) 1.515 // 2.300

770

18+2:10 2j LULEA

Luleå SK 115 15h10 . Samedi 18
Stockholm AF791 17h00 Dimanche 19
PARIS .

Mardi

24th January 1983

Dr H. Shahnavaz
Department of Human Work Sciences
University of Lulea
LULEA (Suède)

Dear Dr Shahnavaz,

Thank you very much for your letter of January 18th and for your kind proposals with which I and Mr Sahbi agree completely. I have received a confirmation of the cooperation of the franco-swedish association in a phone call of Mr Eliot.

I remember that you were wishing in your letter of December 21st that we should be able to discuss our mutual interests and future cooperation outside the conference, but I realize that 16th and 17th are a thursday and a friday. So, I think you have to choose between the 18th that is a saturday (for me there is no problem) and the 15th, that is the day before the conference when, usually, the organizers are overloaded by a quantity of small unexpected problems. I have to know your choice for the date of this 3rd day in Lulea, for I have to propose an appointment to Mr Eliot who wants to discuss with me further developments of the franco-swedisch cooperation in other fields (it could be the 14th in Stockcholm).

Coming back to the Lulea conference, I can propose you as a title of my speech ~~either~~ the title of the conference itself "Ergonomics in industrially developing countries". I have written something about this subject for a conference of ILO in Singapore last September and it has been well accepted by people from South-East Asia.

Another subject could be a more audacious one : "Ergonomics or anthropotechnology : a limited or a broad approach to the working conditions in the transfer of technology".

.../...

For Mr Sahbi, I think that he could discuss his researches, good exemples of the type of questions we shall discuss "anthropometric measurements and work analysis related to modern technology use in the tunisian phosphate mines".

I suppose that the conference will be fully in english. For me it is a small problem but for Mr Sahbi, it will a little more difficult. Would you confirm this point so that the summaries and texts could be translated in time.

Thank you again for your invitation. I am very happy of this ppportunity of cooperation.

Truly yours,

A. Wisner

P.S. You may write to Mr Noureddine Sahbi at the address of the laboratory where he is now researcher for some time.

HÖGSKOLAN I LULEÅ
University of Luleå, Sweden

Dept of Human Work Sciences
Dr. H Shahnavaz

1983-01-18

Prof. A Wisner
Conservatoire national des arts et metiers
Dept. des Sciences de l'Homme au Travail, physiologie du travail-erg.
41 Rue Gay-Lussac

F-75005 Paris

Dear Prof Wisner,

Thank you very much for your letter of 7th January 83. The conference committee while inviting you as a guest speaker, has of course arranged for your travelling costs. However, after reading your proposal of inviting Mr. N. Sahbi too, for this conference, as we only had means for paying your traveling costs, I followed your suggestion and called Mr. Pierre Eliot at the Franco-Swedish Association. He told me the next day that the French Embassy in Stockholm would like to have the pleasure of paying your travelling cost for this conference and we shall therefore be paying for Mr. Sahbi the travelling cost from Paris to Luleå, and return. Mr. Eliot has informed me that the French Embassy shall soon be contacting you and shall be sending you your ticket. Please let me know if there are any difficulties.

The conference will be taking place on the 16th and the 17th of June 1983, which I hope would then suit you and Mr. Sahbi. We have allocated 45 minutes for your speach followed by 10 minutes discussion on the first day (16.6). Mr. Sahbi shall have 30 min. for his talk followed by 5 minutes discussion on the second day (17.6).

I would appreciate if you and Mr. Sahbi send me abstracts of your speaks before 15th of Februari 83.

Please ask Mr. Sahbi to send me his address, so I can send him his ticket.

Looking forward to hearing from you.

With best wishes
Yours sincerely

H. Shahnavaz

H. Shahnavaz

MINISTÈRE DES UNIVERSITÉS
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS
Département des Sciences de l'Homme au Travail
PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL — ERGONOMIE

Paris, le 7th April 1983

Dr H. Shahnavaz
Dept of Human Work Sciences
University of Lulea
951 87 LULEA (Suède)

Dear Dr Shahnavaz,

I have found your letter with most pleasure when returning from countryside after the christmas holidays. I agree to your idea of a conference of Lulea and I am, of course, very proud that you invite me as a guest speaker.

I have, alas, a difficulty. The 31st May, 1st and 2dn June, I have to be in Valenciennes (France) at a congress on computers ergonomics of which I am the chairman of scientific committee. If it was possible to organize the Lulea conference the 8th June or another day of the week between 6th and 10th June, it would be very convenient for me. But I can come also the week between 23rd and 27th May, or the week between 13th and 17th June.

I have also another type of problem : I dont think I can find any financial support for my travel from the Conservatoire, for I have asked my institution to pay for a costly travel in USA in April 1983. Perhaps, the franco-swedish association can help for that.

As I told you that we have quite a few students working in the anthropotechnology field in the frame of the Doctorate of Ergonomics.:

- Simon Dongmo has done the work analysis in a cigarette factory in Nantes (France) and is doing the same in Yaounde (Cameroon).

- Karim Meckassoua has done a lot of work analysis in french breweries, he is doing the same in a brewery in Bangui (Center Africa). I will visit him in February in Bangui to help him.

.../...

- Clarissa Rubio (Philippines) is analyzing in Manila the different types of ergonomic problems raised by 3 types of technology transfered in the telephone center of Manila,

- Neri dos Santos (Brazil) is analyzing the dispatching center of the Paris'metro before he will do the same in Rio de Janeiro.

- The most advanced research has been done by Noureddine Sahbi (Tunisia) in Gafsa and in the North and East of France, on the mining material.

If it is possible, I think that it would be a good idea to invite Mr Sahbi in Lulea. His views could be a great use for the participants both scientifically and practically.

Truly yours,

A. Wisner

HÖGSKOLAN I LULEÅ
University of Luleå, Sweden
Dept of Human Work Sciences
Dr. H Shahnavaz

1982-12-21

Prof. A. Wisner
Conservatoire National des
Arts et Métiers
Dept des Sciences de l'Homme
au Travail
Rue Gay-Lussac
75005 Paris
France

Dear Prof Wisner,

Thank you very much for your letter of 9th December 1982. Your interest in our new activity has encouraged our group deeply. In the "NES" conference, held in Stockholm during October 82, the conference committee and specially Dr. Ilka Kuorinka expressed their support and interest in our engagement in the ergonomics of developing countries, which was considered a vital area of ergonomics research within the Nordic countries. At the conference it was also proposed to organize a seminar at Luleå University during the spring of 1983 on this topic.

We are pleased to inform you that the Center for ergonomics of developing countries (CEDC) at Luleå University will host a conference on the theme "The importance of ergonomics in developing countries" on Wednesday June the 1st 1983. In our opinion, this subject is of essential importance to many developing countries, as it can point out some of the difficulties they are facing in their industrialization and help them overcome specific problems regarding industrial development and technology transfer.

The planning committee of the conference propose to invite you as guest speaker and principal participant because of your valuable contributions in this area. This letter is thus an official invitaion requesting your participation and an inquiry as to your availability to assist.

The conference itself is planned for one or two days but I am hoping you will stay for a longer period, so as to discuss our mutual interests and future co-operations.

This conference is mainly designed to receive representatives from developing countries (i.e. cultural attachés), the Swedish exporting industries, and relevant researchers within the Nordic countries. We genuinely hope for your participation. We shall be having Dr. R. N. Sen from India and a few other speakers from Sweden and possibly other Nordic countries.

I will send you a more detailed program as soon as it became available.

Allow me to use this apportunity for wishing you a Merry Christmas and a very Happy New Year.

Looking forward to receiving your replay

Yours sincerely

H. Shahnavaz

H Shahnavaz

MINISTÈRE DES UNIVERSITÉS
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS
Département des Sciences de l'Homme au Travail
PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL — ERGONOMIE

Paris, le 24th January 1983

Dr H. Shahnavaz
Department of Human Work Sciences
University of Lulea
LULEA (Suède)

Dear Dr Shahnavaz,

Thank you very much for your letter of January 18th and for your kind proposals with which I and Mr Sahbi agree completely. I have received a confirmation of the cooperation of the franco-swedish association in a phone call of Mr Eliot.

I remember that you were wishing in your letter of December 21st that we should be able to discuss our mutual interests and future cooperation outside the conference, but I realize that 16th and 17th are a thursday and a friday. So, I think you have to choose between the 18th that is a saturday (for me there is no problem) and the 15th, that is the day before the conference when, usually, the organizers are overloaded by a quantity of small unexpected problems. I have to know your choice for the date of this 3rd day in Lulea, for I have to propose an appointment to Mr Eliot who wants to discuss with me further developments of the franco-swedisch cooperation in other fields (it could be the 14th in Stockholm).

Coming back to the Lulea conference, I can propose you as a title of my speech ~~either~~ the title of the conference itself "Ergonomics in industrially developing countries". I have written something about this subject for a conference of ILO in Singapore last September and it has been well accepted by people from South-East Asia.

Another subject could be a more audacious one : "Ergonomics or anthropotechnology : a limited or a broad approach to the working conditions in the transfer of technology".

.../...

For Mr Sahbi, I think that he could ~~discuss~~ present his researches, good exemples of the type of questions we shall ~~discuss~~ discuss "anthropometric measurements and work analysis related to modern technology used in the tunisian phosphate mines".

I suppose that the conference will be fully in english. For me it is a small problem but for Mr Sahbi, it will a little more difficult. Would you confirm this point so that the summaries and texts could be translated in time.

Thank you again for your invitation. I am very happy of this opportunity of cooperation.

Truly yours,

A. Wisner

P.S. You may write to Mr Noureddine Sahbi at the address of the laboratory where he is now researcher for some time.

22 Février 1983

Dr H. Shahnavaz
Department of Human Work Sciences
University of Lulea

LULEA (Suède)

Dear Dr Shahnavaz,

You will find under the same cover the abstracts of the texts of M. Sahbi and myself.

We intend to arrive at LULEA the 15th and to leave the 18th afternoon, so that we can discuss saturday morning.

Thank you again for your invitation.

Truly yours.

A. Wisner

BOOKING CARD

TRAVEL AND ACCOMODATION ORDER

This form should be completed in full and returned at your earliest convenience and not later than MAY 31.

(Please type!)

First name ..... Surname .....

Title or profession .....

Organization .....

Postal address .....

Country ..... Telephone .....

Telex ..... With reply .....

I would like to order for ..... person(s)

☐ **Stockholm – Luleå – Stockholm**

☐ Single room (USD 220.–)
☐ Double room (USD 180.–) } Incl. hotel 3 nights and flights Stockholm – Luleå – Stockholm

Flight departure from Stockholm to Luleå at JUNE 15

☐ 13.35 ☐ 15.55 ☐ 17.30

Flight departure from Luleå to Stockholm at JUNE 18

☐ 08.50 ☐ 11.50 ☐ 15.10

☐ I have remitted USD ..... by cheque payable to the TRAVELSPECIALISTS OF SWEDEN in Luleå

This order is to be sent to

TRAVELSPECIALISTS OF SWEDEN
Mr Kristian Gleerup
P.O. Box 160
S-951 22 LULEÅ
SWEDEN

I-Tryck Lito AB, Luleå 83-490

REGISTRATION FORM FOR PARTICIPATION

Registration is binding. This form should be completed in full and returned at your earliest convenience and not later than MAY 31, 1983.

Please confirm your participation both by telex and by the registration form!
Our telex number is 80447 with reply LUH S.

First International Conference on ERGONOMICS OF DEVELOPING COUNTRIES in Luleå, Sweden, June 16–17, 1983.

(Please type!)

First name ..... Surname .....

Title or profession .....

Organization .....

Postal address .....

Country ..... Telephone .....

Telex ..... With reply .....

I will be accompanied by ..... guest(s)

First name ..... Surname .....

First name ..... Surname .....

I intend to participate in

☐ the conference
☐ the boat trip on Thursday evening
☐ the bus trip for accompanying persons

I intend to participate in the tourist tour

☐ for the BIG RAPIDS at saturday (1 day)
☐ the NORRBOTHNIAN TOUR (2 days)
☐ I would like more suggestions for my holiday such as

.....

.....

EXHIBITION

☐ My organisation is interested in showing products at the exhibition and submit an abstract of what we intend to show before MAY 15, 1983.

I would like ..... copies of the circular to be sent to me and/or

.....

.....

☐ I have remitted USD .....
by cheque payable to
the Luleå University of Technology.

This form is to be sent to:
First International Conference on
ERGONOMICS OF DEVELOPING COUNTRIES
LULEÅ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Conference Secretary
S-951 87 LULEÅ
SWEDEN

I-Tryck Lito AB, Luleå 83-490

Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm 5

Association franco-suédoise pour la Recherche

Telefon 08/114275
Bankgiro 78-8813
Postgiro 552998-7
Telex 17172
Telegram Ivacademi

4527
DL/JN

Stockholm, le 10 mai 1978

Monsieur A. WISNER
Département des Sciences de
l'homme de Travail
CNAM
41, rue Gay-Lussac
75005 PARIS
F r a n k r i k e

Monsieur,

Venant de succéder à M. Gérard RIVIERE au secrétariat général de l'AFSR, je me permets de répondre avec beaucoup de retard, et je vous prie de m'en excuser, à la lettre que vous lui avez adressée le 6 janvier dernier, et plus précisement à votre demande concernant l'invitation à Paris du Professeur ÅBERG.

J'ai eu l'occasion de m'entretenir de ce projet avec M. Bo OSCARSSON, Directeur du Fonds pour la protection du travail, et Erling HILDELAND, son adjoint. Il est ressorti de cette discussion que le Professeur ÅBERG, dirigeant un groupe d'étude sur les accidents du travail, disposait d'un budget de voyages lui permettant d'envisager un déplacement à Paris. Ayant leur accord de principe et leurs encouragements vis à vis cette rencontre, je me suis alors mis en rapport avec le Professeur ÅBERG, qui m'a confirmé l'existence de cette possibilité de financement et m'a fait part de son désir de répondre favorablement à votre invitation. Il pense que les périodes les plus favorable seraient le mois de juin ou début septembre.

En espérant que cette rencontre puisse se réaliser, je vous prie de me considérer à votre disposition et vous demande de bien vouloir agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments dévoués.

Denis Lellouche

Denis LELLOUCHE

18 Février 1983

Monsieur Eliot
Secrétaire Général
A.F.S.R.
Box 5073
STOCKHOLM
Suède

Cher Monsieur,

Je vous remercie d'avoir rendu possible ma participation à la Conférence de Luléa. Je serai dans cette ville les 16, 17 et 18 Juin car les organisateurs souhaitent discuter avec moi le samedi des suites du projet.

Je serais donc très heureux de pouvoir vous rencontrer le 15 à Stockholm en arrivant la veille au soir en Suède.

J'aimerais beaucoup faire la visite d'entreprises dont vous m'avez parlé, mais je suis actuellement bloqué par un Conseil de Perfectionnement du C.N.A.M. qui doit avoir lieu le Mardi 14 et auquel je crois devoir assister compte tenu des bouleversements que la nouvelle loi sur l'enseignement supérieur risque de provoquer dans notre établissement. Si cette réunion du 14 Juin était reportée je vous le ferais savoir dès que possible afin de compléter mon projet de voyage dans le sens que vous avez évoqué.

Je vous prie d'agréer, Cher Monsieur, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner

HÖGSKOLAN I LULEÅ
University of Luleå, Sweden
Dept. of Human Work Sciences
Dr. H Shahnavaz

1983-03-01

Dr. A. Wisner
Ministère des Universités
Conservatoire National des Arts
et Métiers
Dept. des Sciences de l'Homme
au Travail - Ergonomie
Rue Gay-Lussac 41
75005 Paris
France

Dear prof. Wisner,

Thank you very much for your letter of 22 February 83 and the two abstracts.

I shall soon send you the final programme of the conference and Mr. Sahbis' return ticket. Your proposed time schedule is splendid.

Looking forward to seeing you
Sinserely yours

H. Shahnavaz

H Shahnavaz

Postadress | Postaddress | Telefon | Telex | Telefax | Postgiro

Association franco-suédoise pour la Recherche

101, Avenue Raymond Poincaré
75116 PARIS
Tél. 500.15.36

555. 92. 15

Paris den 10 april 1981

ELIOT

Mme Margaretha Johnsson

Monsieur,

Dans le cadre des activités bilatérales organisées par l'Association Franco-Suédoise pour la Recherche, nous vous proposons de participer à une mission d'études sur la robotique industrielle en Suède.

Du 21 au 25 septembre 1981, nous visiterons les principaux constructeurs de robots suédois et les utilisateurs les plus intéressants. Le programme préliminaire, joint à cet envoi, sera susceptible d'être légèrement modifié dans la mesure où nous aurons la possibilité de visiter d'autres entreprises, où des projets sont en cours de mise au point en matière d'assemblage.

PJ: 1

Etant donné le grand intérêt d'ores et déjà rencontré par ce voyage, nous vous serions reconnaissants de bien vouloir prendre contact avec nous le plus rapidement possible, si vous désirez y participer.

Espérant que cette proposition suscitera un intérêt de votre part, je vous prie, Monsieur, de bien vouloir agréer l'expression de mes meilleures salutations.

Pour l'A.F.S.R.
Margaretha JOHNSSON

PS. A titre d'information nous vous envoyons également une documentation sur "La journée de la robotique suédoise", organisé par l'Office du Commerce suédoise le 14 mai 1981

Copie au Pr Shahanavaz

10 Mai 1983

Monsieur Eliot
Secrétaire Général
A.F.S.R.
Box 5073
STOCKHOLM (Suède)

Cher Monsieur,

J'ai appris hier par Madame Johnsson que j'allais recevoir un billet Apex, c'est-à-dire non transformable, qui me fait voyager le mercredi 14 par SK 562, et arriver à Stockholm à 16h. 05, et repartir de Stockholm le samedi 18 par AF 791, départ 17h.

Je venais de dicter une lettre qui confirmait mon impossibilité d'arriver plus tôt, mais dans laquelle j'envisageais de repartir de Suède le lundi 20 ou le mercredi 21, pour faire la visite que vous m'avez suggéré. Il faut y renoncer.

Par contre, je serai à votre disposition le mercredi 15, jusqu'à l'heure où jeldois prendre un avion pour Lulea.

J'ai cru comprendre que c'est vous qui me remettriez le billet Stockholm-Lulea, aller-retour? Je suggère les horaires proposés par les organisateurs du colloque : Stockholm-Lulea le mercredi 15 à 17h.30 (LF 120), et Lulea-Stockholm le samedi 18 à 15h.10 (SK 115).

Je me propose de réserver moi-même la chambre à Stockholm pour la nuit du mardi au mercredi, à moins que vous jugiez préférable de le faire vous-même.

En vous remerciant de votre confiance, veuillez agréer, cher Monsieur, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner

11.5.83

point sur le voyage en Suède

— j'ai un billet APEX non échangeable

mardi 14 — 13H45 — CDG I — Paris Stockholm

dîner ambassade

hôtel choisi par ELIOT — payé par moi

mercredi 15 — visite d'un atelier robotisé en activité à Stockholm

voyage enfin de nuit pour LULEA

~~jeudi 16~~ — Hôtel à Lulea choisi par SHAHNAVAZ

jeudi 16 / vendredi 17 — conférence

Samedi 18 — matinée discussion avec l'équipe SHAHNAVAZ

voyage après midi pour STOCKHOLM

Hôtel à STOCK ?

Dimanche 19 — déjeuner avec BO OSCARSSON

voyage PARIS 17H.00

—

Research proposal in ergonomics
of developing countries

Dr. H. Shahnavaz
Dept. of Human Work Sciences
Luleå University
S-951 87 Luleå
Sweden

The Establishment of a Human Factors Approach to Assisted Development in Developing Countries.

1. Introduction

Modern science and technology if tailored to the human factors of the countries concerned, can accelerate and optimise development to a major extent. Unfortunately very little, and in most cases no attention has been given during such assisted industrial growth to the local human condition. Developmental planning for these countries is most deficient in its appraisal of human factors in general.

For effective assisted development, human elements must be evaluated at the very earliest stages of planning. In order to do this, prior research using appropriate methodology is essential. Each country is unique with regard to its social and cultural situation, its people's physical status and their education, its natural resources and environmental conditions. For this reason it is misguided to imagine that western technology can be directly imposed on an industrially unsophisticated country without adaptation to its individual characteristics, needs and expectations.

It is important to descover not only wheter the development plan is suited to the potential available workforce but also whether plant designs and work environment are optimally designed for that population. The latter is by no means certain in a situation where most of the plant and systems are imported and thus designed for other groups.

Such considerations are ergonomic in nature and can be applied very effectively to optimize the greater utilazation of a country's natural resources. By making work methods, production systems, labour selection and placement more efficient in the local context, much of the wastage of these resources can be avoided.

2. Object

The object of this proposed area of study is to ensure that the discipline of ergonomics and its applications makes its proper contribution to the development process, via the orientation of relevant organizations within the developing countries, proceeding to the initiation of co-operation in appropriate ergonomic projects in those countries. The aim of such joint projects would be to investigate specific problems related to development and to devise and evaluate practical measures for their solution.

Two successive phases are envisaged:

Phase 1.

a. The planning and implementation of a feasibility study. This will need to assess latent interest and potential acceptability for relevant ergonomic studies in the different developing dountries and also to investigate practical means for stimulating such interest.

b. The organization of conferences and seminars for the benefit of representatives from developing countries, at which Swedish and international experts would discuss matters pertaining to the application of ergonomics to the maximum benefit of the developing countries.

c. The formulation of proposals and the cross-fertilazation of ideas for suitable and practical projects in co-operation with developing countries.

Phase 2.

a. The setting up of special study cources in ergonomics to receive delegates from organizations and ministries within the developing countries.

b. The undertaking of field projets in co-operation with representatives of developing dountries to investigate specific problems related to development.

c. Giving assistance to individuals and organizations in developing countries who wished to set up laboratories and research units for relevant studies in developing countries.

3. Method

A study unit for the ergonomics of developing countries has been set up in the "Department of Human Work Sciences" at Luleå University. Together with 4 other interested researchers we have formed a group for this purpose. The study unit would communicate through all suitable channels (see appendix) with relevant organizations and personalities both in Sweden and developing countries in order to conduct the first phase of the project.

Assuming a favorable response to the preliminary phase, individual discussions would then lead to proposals for conferences and seminars for representatives of developing countries. For the second phase of the project, the appropriate methods would be designed in co-operation with developing countries for each individual case, accordingly.

Time Plan

The first phase of the project may start as soon as possible. A total of 18 months is suggested for the three different sections of this phase, each of six months' duration.

An interim report would be provided after each of the first

two sections and a complete report at the end of phase one.

The time plan for phase 2 depends on the projects proposed and would be designed after phase one has been completed.

4. Preliminary research project proposals for ergonomics studies in developing countries. (Phase 2)

1. Working posture

Investigation and improvement of working postures in agricultural, industrial and handicraft tasks via redesigning the working tools and work place dimensions and improving the working situations. Working posture in many activities in developing countries are not ideal. This is true for most traditional jobs and also in industries, where modern machineries are introduced without due consideration for local users', body dimension and position. As a result not only the rate of working injuries, physical load stress, skeltal muscular pain and excessive fatigue among the working population in these countries are high, but it also results in a decrease production-high rate of absenteeism and lack of interest in the task.

2. Working environment

In developing countries heavy manual-work continues to be the lot of the majority. There exist many activities which are highly physically demanding and which are performed under severe environmental load such as heat, noise, bad lighting etc., In many cases the demand of job in these hard environments is so high that it puts the operator under enormous stress. As a result not only the operator's efficiency is markly reduced but he would also be more susceptible to accident and his health is at risk.

With environmental survey considering not only the physical factors but also the operators characteristics and well-being, man can improve the working condition and decrease the stress upon the worker. The work should be delegated to allow the worker to produce most efficiently without any ill effect on

3. Selection - training and placement (case study).

Even in developed societies, hard physical work comprises the occupational life-style of large section of the community. In developing countries, such labour is very frequent. Some common problems in these countries are; a) the need to determine acceptable work level for the available manpower, b) train the workforce to handle the job safely and correctly and c) to select and place the right man for the right job by considering the job demand and workers capacity and ability (i.e. the daily individual intake of calories in relation to the energy requirements of different tasks). Thus designing an optimum level of work load for different manual tasks.

4. Collection of anthropometric data

One of the prereguisites for industrial mass production and standardization of objects that one designed for physical contact with their users is the knowledge of the dimensions of the human body and of its variability (i.e. age, sex, regional and social differentiations), as regards their potential users. Unfortunately very little and in many developing and under developed countries no data on local population are available.

In most developing countries, much of the necessary equipment is not made locally, but imported from one or more of many industrial countries. The diversity of machine designs, which are not been made specially for that population, raises a great deal of problems for the users. Thus the collection of anthropometric data from different populations in developing countries is needed not only in the country concerned but also by machinery manufactures in exporting countries to ensure that their products are appropriate for the local population.

human users in the receiving country. Examples on such specificatons can be system complexity, mechanization or automation level or maintainence demands compared to education level, occupational traditions and social structures for the work force. (Göran Olsson)

6. The improvement of working conditions for women in developing countries.

In many developing countries, by tradition lot of heavy manual tasks are allocated to women, for example in Vietnam, it is the women who made the heaviest work, both at home and at the mill. They planted rice by hand on the fields and even made the harvesting by hand. At the mill all digging by hand was made by women and the dirtiest work of all; shovelling coal, was a womans work even if you could see some men do it. What struck me most was that even if the women was far pregnant she did this hard work.

The fact that most tools and equipment are usually designed for men, makes women task in these countries more strenuous and calls for urgent improvement in the women's working conditions and also investigation of changes which occur through introduction of new technology. (Britt-Louise Malmgren).

7. Development of new techniques for ergonomics studies.

At present time the problem of ergonomics studies in developing countries is compounded by the fact that most of these countries have little knowledge and experties in ergonomics.

The facilitation of widespread application of ergonomics principles throughout a developing countries, and not merely to the major cities, calls for simple and easy applicable field techniques and systematic methods. These techniques must be capable of administration by the available manpower, without the need for extensive specialised training or costly equipment. In general a simple approach with simple measurement using simple apparatus may be adequate, and that the achievement of slightly greater precision by much greater expenditure is probabely not recommended.

Development of relevant techniques and systematic methods for the investigation of physical strain, stress, etc and evaluation of the working situation is another interesting research area. (Gunvor Gard and H. Shahnavaz).

8. Investigation of ergonomics concideration in assisted development

Swedish assistance to developing countries sometimes takes the form of entire plants or systems of production, or components therein. Swedish assistance is also included in plants and systems that are planned, designed and purchased outside Sweden. In such instances ergonomic criteria for production efficiency and workers' health and well-being are seldom applied.

Procedures by which the receiving parties might be able to influence the design of such projects so as to ensure optimal working environments should be explored. What role might the study unit for ergonomics of developing countries at the department of Human Work Sciences in Luleå - or other ergonomic expertise in Sweden, for that matter - play in collaboration with parties in the recipient countries.

Do the working environments considered appropriate in Swedish assistance projects differ significantly from the standards applied to equipment and environments here in Sweden. In what degree does the concept of "adaptation to Third World conditions" serve as an alibi for otherwise unacceptable poor ergonomic conditions, with damage to workers' health as a consequence? If this in fact proves to be a problem, what should be done about it - in both the short and long term? This ought to be the aim of the project.

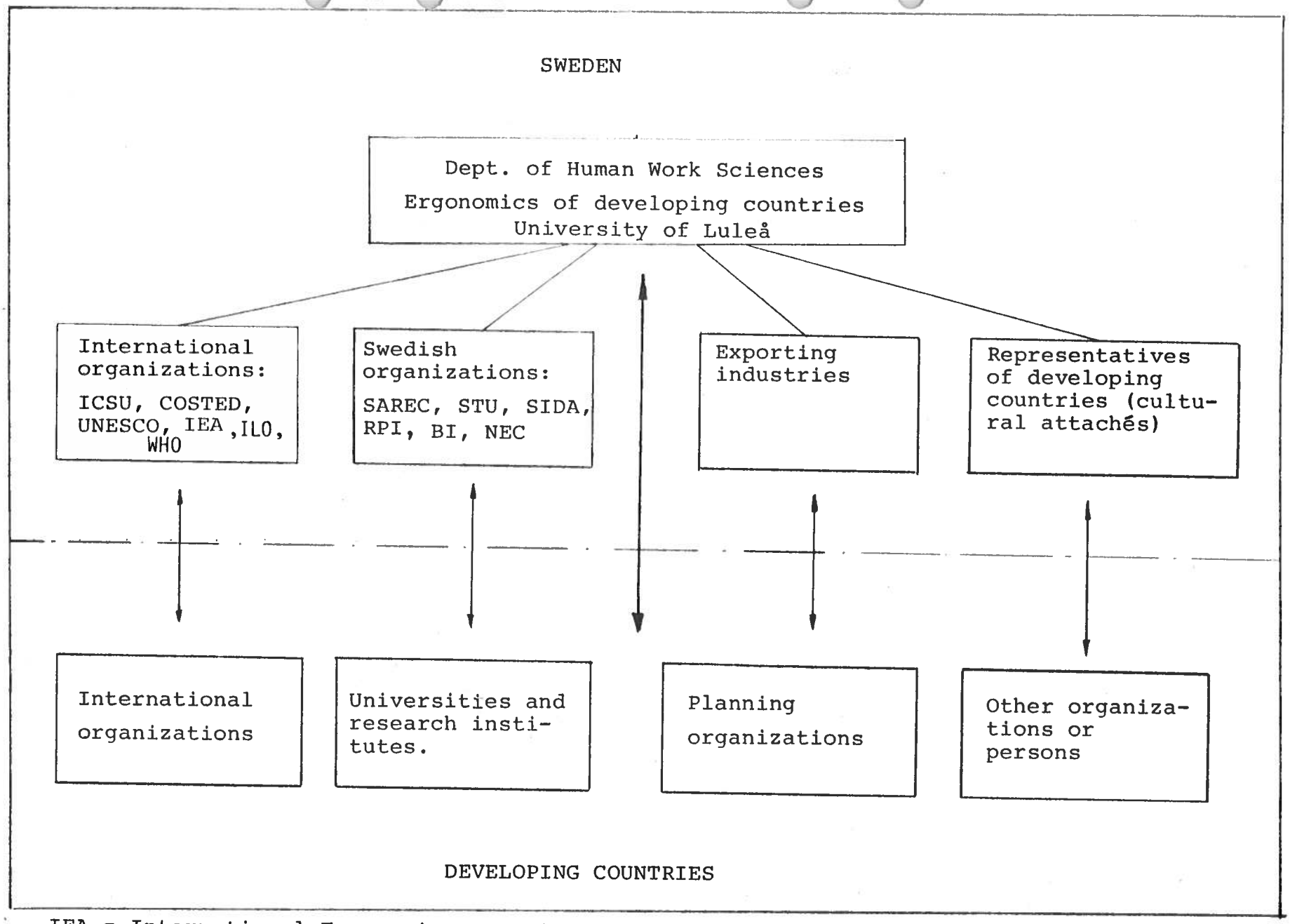
9. Study of working environment of the co-operative sectors in developing countries.

In many of the developing countries both ideology and economics have been bases for the adaption of co-operative models for a good share of production. Self-management is often of necessity in economically peripheral regions. Closely related to the ideological tradition of the co-operative movement

has been a recognition of the crucial importance of work in the lives of individuals. Concern for the content of jobs and the environments in which they are performed constitutes the foundation for concern for one's fellow man - even under the most meagre of circumstances.

A research project on working environments in the co-operative sector of a developing country should be undertaken, suitably in collaboration with the International Co-operative Alliance (ICA). In a preliminary phase contacts should be taken in order to explore the extent to which ergonomic aspects are considered in the co-operative sector. In whatever way the aspects may be expressed, the projects shall proceed to determine how long-term collaboration with the study unit for ergonomics of developing countries at the department of Human Work Sciences in Luleå might be fruitful, both for the solution of the practical environmental problems at hand and for the sake of international contacts, so highly valued in co-operative movements everywhere. Only when this preliminary diagnostic study has been undertaken in co-operation we shall decide how future collaboration could be organized.

It is worth mentioning that the above ideas for research in developing countries should not necessarily be taken as individual projects. A combination of these projects and/or other relevant thoughts could also be considered as a appropriate project proposal.



IEA = International Ergonomics Association
RPI = Research Policy Institute
BI = Beijer Institute
NES = Nordiska Ergonomi sällskapet

Appendix 2

16 Mai 1983

Monsieur le Professeur J. Saurel
Directeur

Copie : Mr Davoine

Monsieur le Directeur,

Le Gouvernement suédois a créé un centre d'ergonomie pour les pays en développement, à l'Université de Lulea. Cette initiative me laisse un peu mélancolique car notre pays possède des relations beaucoup plus considérables que la Suède avec les pays en développement, et ne paraît pas en état de prendre une initiative comparable, malgré l'importance de son dispositif de recherche.

Ce Centre suédois organise une première conférence internationale sur l'ergonomie des pays en développement et m'a demandé d'y prononcer une conférence sur "Ergonomie ou anthropotechnologie : une approche limitée ou large des conditions de travail dans le transfert de technologie", et de participer à une réunion de travail sur le programme futur du Centre.

Je participerai également, avant et après la conférence, à des réunions organisées à Stockholm par l'Association Franco-Suédoise pour la Recherche au sujet des futurs échanges scientifiques entre nos deux pays.

Mes frais de mission sont assurés par l'AFSR. Je serais heureux de recevoir un ordre de mission sans frais quelques jours avant mon départ afin de pouvoir régler les problèmes de change. Je quitterai Paris le mardi 15 Juin après la réunion du Conseil et rentrerai le dimanche soir, 19 Juin.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner

HÖGSKOLAN I LULEÅ
University of Luleå, Sweden

1983-05-16

Dept of Human Work Sciences,CEDC
Dr H Shahnavaz

Prof A. Wisner
Conservatoire National des
Arts et Métiers
Dept des Sciences de l'Homme
au Travail
Physiologie du travail-Ergonomie
41 Rue Gay-Lussac
75005 Paris
France

Dear Prof. Wisner,

Enclosed I am sending you a copy of the conference programme. Please let me know what time you are arriving in Luleå. I like to arrange for meeting you at the Luleå Airport.

Looking forward to seeing you soon.

Sincerely

H. Shahnavaz

H Shahnavaz

- Concert le 14 juin ?
- Mon billet pour STOCK ?
- programme à Weil
  - CRIAV
  - BODELIER - ou
  - LEIROINE

Tout est réglé ou billet APEX

mercredi 14 SK 562 13H45 – 16H05
PARIS STOCK

Dimanche 19
~~Samedi 18~~ AF 791 17H – 19H25

Copie : Mme Budd
Mr Lemoine
Mr Larredo
Mr Weill
Mr Duroux

19 Mai 1983

Monsieur Godelier
Directeur des Sciences de l'Economie
et de la Gestion
C.N.R.S.
15 Quai Anatole France
75007 PARIS

Monsieur le Directeur et Cher Collègue,

Je vous fais parvenir, ci-joint, la photocopie du programme d'un colloque organisé par l'Université de Lulea. Comme vous le voyez, les Suédois, qui ont beaucoup moins de relations avec les pays en voie de développement industriel que nous, ont déjà créé une institution, de telle sorte que je me trouve avoir à monter là-bas une réunion que nous aurions bien mieux organisée ici.

J'espère que nous aurons l'occasion de parler de cela à la réunion du CRIN le 21 Juin ou à tout autre moment qui vous conviendra.

Je vous prie d'agréer, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner

conservatoire national des arts et metiers -

ORDRE DE MISSION

-SANS FRAIS-

Demande présentée pour Monsieur Alain WISNER

Qualité : Professeur

, indice hiérarchique :

Domicile : 22, rue Emile Dubois - 75014 PARIS -

Objet de la mission : - Participer à différentes réunions pour la recherche au sujet des futurs échanges scientifiques entre nos deux pays.
- Prononcer une conférence sur "Ergonomie ou anthropotechnologie".

Lieu de destination : STOCKHOLM (Suède)

Moyen de transport :

Date de départ : 15 Juin 1983

Date de retour : 19 Juin 1983

Imputation budgétaire : -

Imputation de la dépense
-exercice :
- compte :
Visé au Controle Financier
le :
Le Controleur Financier

Fait à PARIS, le 24 MAI 1983
Le Directeur du Conservatoire
National des Arts et Métiers,

Pour le Directeur
Le Directeur-Adjoint
C. DAHAN

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS & METIERS
DIRECTION

Mission de A. WISNER en Suède

Juin 1983

14. 6. 1983 - PARIS ROISSY 1 - STOCKHOLM 1.45 pm - 4.05 pm

Hôtel KARELIA
BIRGER JARLSGATAN 35

- 7 pm dîner avec Monsieur DURAND, Conseiller Scientifique à l'Ambassade de France

  Monsieur P. ELIOT, Délégué de l'Association franco-suédoise pour la recherche

15. 6. 1983

- 7.30 am départ de l'Hôtel KARELIA

- 10-12 am visite de l'usine GRIMALDI (PME - usinage de pièces mécaniques en sous traitance)

- 1-3 pm visite de l'Usine VOLVO à KÖPING (atelier de flexibles pour usinage de boîtes de vitesses)

  Monsieur N.G. NILSSON, responsable de la robotique

- 5.30-7 pm STOCKHOLM - LULEA LF 120

- 8 pm TOP OF EUROPE RESTAURANT - réunion d'accueil

Hôtel (inconnu)

Secrétariat de la Conférence : Tél. 19/46 9 209 1000

16-17. 6.1983 Conférence sur l'Ergonomie des pays en développement

18. 6. 1983 Matin - Séminaire sur le programme du C.E.D.C. (Center for Ergonomics of Developing Countries - Université de LULEA)

- 7.05-8.15 pm LULEA - STOCKHOLM

Hotel KARELIA

19. 6. 1983 Déjeuner chez Monsieur Bo OSCARSSON

- 5-7.25 pm STOCKHOLM - PARIS ROISSY 2 AF 791

SAMLING FÖR ARBETSMILJÖN

Av STIG FORNENG (text)
GÖRAN ENGLUND (foto)

Luleå (NSD) — När vi i de industrialiserade länderna exporterar vår teknik till utvecklingsländerna exporterar vi också ofta dålig arbetsmiljö.

Det sade arbetsmarknadsminister Anna-Greta Leijon när hon i går besökte konferensen om ergonomi (arbetsvetenskap) för utvecklingsländer.

— Ibland flyttar vi över produktion till andra länder när kraven på bättre arbetsmiljö höjs i det egna landet. Ibland exporterar vi gammal dålig utrustning.

Konferensen som hålls på Högskolan i Luleå varar i två dagar. Den har väckt stort intresse.

Det finns deltagare från både Asien och Afrika och flera ambassadörer har ställt upp för att bevaka konferensen för sina länders räkning.

Men så är också konferensen en unik händelse — det är den första internationella konferensen i sådana här frågor.

Anledningen till att konferensen hålls i Luleå är det nystartade centret för ergonomi i utvecklingsländerna (CEDC) vid Högskolan i Luleå.

Konferensen är den egentliga starten för centrets verksamhet som går ut på att skapa kontakter, utbyta erfarenheter och också kunna jobba med olika utvecklingsprojekt.

Anna-Greta Leijon uppehöll sig i första hand vid svenska förhållanden.

— En bättre arbetsmiljö i andra länder har en direkt betydelse även för arbetare i Sverige.

— Ett exempel på det är det argument som ibland hörs från företagarhåll att gör vi det här så kan vi inte exportera den här varan. Det finns ingen annan som är intresserad av en sådan här förbättring av arbetsmiljön.

Anna-Greta Leijon menade att i Sverige finns det en övertygelse att arbetsmiljöproblemet bäst kan lösas i samförstånd mellan arbetsmarknadens parter.

— På det internationella planet krävs det starka internationella organisationer för att komma åt problemen, sade hon. International Labour Organisation (ILO) är en viktig part.

— Till ILO kommer fler och fler klagomål på att fackliga rättigheter kränks i olika länder. Olika politiska system har olika förhållanden på arbetsmarknaden. Det är en sak, sade Anna-Greta Leijon. Men vi får inte acceptera kränkningar av mänskliga och fackliga rättigheter.

De politiska förhållandena är en ram som experterna på arbetsvetenskap har att arbeta inom. Skillnaderna är stora mellan olika länder, men gemensamt för alla är ändå att uppgifterna är i det närmaste outtömliga.

— I Sverige kan mer än hälften av alla arbetsskador hänföras till felaktig belastning, sade Anna-Greta Leijon.

Och Sverige anses som ett föregångsland i den industrialiserade världen när det gäller arbetsmiljö.

— I Frankrike ligger vi tio år efter Sverige, säger professor Alain Wisner från Paris. Jag brukar säga att när vi i Frankrike diskuterar problemen, då arbetar man redan med dem i Sverige.

Steget till en genomgripande förändring i utvecklingsländerna är naturligtvis oerhört.

Professor Rabindra Nath Sen

● *Internationell samling för arbetsmiljön på Högskolan i Luleå. Rabindra Nath Sen, Indien, Göran Olsson, högskolan, Alain Wisner, Frankrike, arbetsmarknadsminister Anna-Greta Leijon, Consuelo Arranz, Filippinerna, Benjamin Davies, England och Housang Shahnavaz, högskolan.*

”Arbetarna är inga produktionsfaktorer”

Av STIG FORNENG

Luleå (NSD) — De som arbetar ska betraktas som människor, inte som produktionsfaktorer.

Det säger professor Housang Shahnavaz, chef för centrum för ergonomi i utvecklingsländerna på Högskolan i Luleå.

Det är ett bra sätt att närma sig vad ergonomi är. Arbetsvetenskap står det i lexikonet, men det handlar alltså om att maskiner och teknik ska formas till redskap för människor, de som arbetar ska inte vara maskinernas tjänare.

Professor Shahnavaz ger några mycket enkla och tydliga exempel på vad det kan innebära för utvecklingsländer att tvingas importera maskiner.

På en verkstadsindustri i Teheran klagade åttio procent av arbetarna över ryggsmärtor. Omsättningen på personal var stor. Förklaringen till problemen var helt enkelt att svarvar och andra maskiner var byggda för att betjänas av jobbare som var betydligt kortare till växten.

På den här nivån handlar det om arbetarskydd och effektivitet. En enkel anpassning av maskinerna kan minska påfrestningar och olycksrisker. Det blir också lättare att producera mer. Det är en vinst både för arbetare och företagare.

En fråga om makt

Men ofta är arbetsmiljön en fråga om makt, en politisk fråga. I Sverige har arbetarrörelsen och brist på arbetskraft tvingat fram en hyfsad arbetsmiljö.

I utvecklingsländerna där arbetslösheten är mycket stor finns inte samma möjligheter att tackla arbetsmiljöproblemen. Dålig arbetsmiljö är ofta lönsam för företagaren. När en jobbare är utsliten, så är det bara att kalla på nästa.

Professor Rabindra Nath Sen från Calcutta pekar på att lönen för många människor med tungt arbete i Indien inte räcker till att köpa så mycket mat att de kan ersätta de kalorier de förbrukar i jobbet.

Negativ utveckling

— Ekonomisk utveckling är i vissa länder förbunden med växande fattigdom, säger professor Housang Shahnavaz. En tredjedel av människorna i utvecklingsländerna har inte haft något utbyte av de senaste decenniernas ekonomiska utveckling.

Det här är ett fundamentalt problem när det gäller utvecklingen menar professor Shahnavaz.

— Fördelningsfrågorna finns inte med i de ekonomiska måtten. En fördel för ekonomin kan vara en nackdel för stora delar av befolkningen.

En utveckling som har sådana konsekvenser kan bli förödande på lång sikt säger professor Shahnavaz.

— Det industriella systemet måste ta hänsyn till de sociala förhållandena. De industrisystem som byggs upp i den industrialiserade världen utgår från de sociala förhållanden som råder här. De kan inte bara överföras till andra kulturer.

PAJALA SA NEJ
till älvutbyggnad

Av LARS IGELAND

Pajala (NSD) Med röstsiffrorna 21—17 beslutade Pajala kommunfullmäktige i går att uttala sig mot en utbyggnad av Kalix älv. Och det var inte den enda frågan där kommunalrådet Bernt Sturk (s), led nederlag. Oppositionen fick också igenom en motion om en undersökning av intresset för bostadsrätter.

säger nej till Kalix älvs utbyggnad.

Senast skedde det 1981 och även då fanns det en socialdemokrat som trotsade parti-

för utredarna av Kalixälvens framtid att få veta vad vi tycker, kommenterade Åke Niemi.

— Eftersom stora delar av

han och socialdemokraterna fick alltså ge sig.

Samma sak hände vid behandlingen av en motion från folkpartisterna Peter Nordblad och Elis Baltzari om bostadsrätter.

Motionärerna vill att kommunen ska göra en undersökning bland hyresgästerna om intresset att bo i bostadsrätt.

Sturk hävdade att hyresgästerna redan via hyresgästföreningen sagt nej till bostadsrätter.

Oppositionen röstade för en undersökning, och så blev det.

Moderaterna Jan-Erik Blomqvist och Gunnel Åvenäs hade inlämnat en motion om att varje rektorsområde under skoltid ska studera sin budget för att kunna föreslå

NYT i NO

Ja till brännvin

PAJALA: Snart
fritt fram för
vering i Junosu
kommunfullmäkt
de igår att till
rättigheter för
Frågan avgörs
länsstyrelsen s
ståndsmyndighet
ningsfrågor.
Socialnämnden
överkörd av full
hade sagt nej t
sitt remissyttran

Pengar s vid inbr i bilaffä

KIRUNA: Ett p
nor blev bytet v
hos Bergdahls B
mot torsdagen.
Tjuvarna tog si
genom att plock
väggplankor.
Även Busstation
hade påhälsning
gäster liksom B
ri. Där vet man
något stulits.

Tjuvar på camp

GÄLLIVARE: O
härjade på cam
Gällivare natten
eller flera pers
under natten in
byggnaden sam
föreningens Ul
lade beslag p
summa pengar.
förövades även
sportklubbens
ning alldeles int

Man låg på rälse

HAPARANDA:
bussförare kör
paranda—Boden
upptäckte han
man som låg p
heten av Kärrbä
Tack vare den
kunde föraren
och flytta på
aren kontaktad
sen, men när
platsen var ma
försvunnen.

23 i Bo avtacka

● 23 anställda
kommun pensio
slutar på egen b
ra var med reda
den blev stork
tjänstgjorde i
Edefors och Öve
muner.

Vid en avtackn
Forumsalen på t
tog 13:

Hemsamarit Ir
son, vårdbiträde
berg, kanslist
Enberg, badhus
Börje Pettersson,
Valdy Nyberg,
Margareta Selbe
Ruth Nordlund,
Anna Lindh,
Alice Engström,
vårdare Viola N
list Anita Löfste
dare Gunn Ma
ningsarbetare Eri

De övriga tio ä
arbetare Göte
ekonomibiträde
socialarbetare F
son, anläggningsa
ten Sundberg, m
var Åström, soci

Det sade arbetsmarknadsminister Anna-Greta Leijon när hon i går besökte konferensen om ergonomi (arbetsvetenskap) för utvecklingsländer.

— Ibland flyttar vi över produktion till andra länder när kraven på bättre arbetsmiljö höjs i det egna landet. Ibland exporterar vi gammal dålig utrustning.

Konferensen som hålls på Högskolan i Luleå varar i två dagar. Den har väckt stort intresse.

Det finns deltagare från både Asien och Afrika och flera ambassadörer har ställt upp för att bevaka konferensen för sina länders räkning.

Men så är också konferensen en unik händelse — det är den första internationella konferensen i sådana här frågor.

Anledningen till att konferensen hålls i Luleå är det nystartade centret för ergonomi i utvecklingsländerna (CEDC) vid Högskolan i Luleå.

Konferensen är den egentliga starten för centrets verksamhet som går ut på att skapa kontakter, utbyta erfarenheter och också kunna jobba med olika utvecklingsprojekt.

Anna-Greta Leijon uppehöll sig i första hand vid svenska förhållanden.

— En bättre arbetsmiljö i andra länder har en direkt betydelse även för arbetare i Sverige.

— Ett exempel på det är det argument som ibland hörs från företagarhåll att gör vi det här så kan vi inte exportera den här varan. Det finns ingen annan som är intresserad av en sådan här förbättring av arbetsmiljön.

Anna-Greta Leijon menade att i Sverige finns det en övertygelse att arbetsmiljöproblemet bäst kan lösas i samförstånd mellan arbetsmarknadens parter.

— På det internationella planet krävs det starka internationella organisationer för att komma åt problemen, sade hon. International Labour Organisation (ILO) är en viktig part.

— Till ILO kommer fler och fler klagomål på att fackliga rättigheter kränks i olika länder. Olika politiska system har olika förhållanden på arbetsmarknaden. Det är en sak, sade Anna-Greta Leijon. Men vi får inte acceptera kränkningar av mänskliga och fackliga rättigheter.

De politiska förhållandena är en ram som experterna på arbetsvetenskap har att arbeta inom. Skillnaderna är stora mellan olika länder, men gemensamt för alla är ändå att uppgifterna är i det närmaste outtömliga.

— I Sverige kan mer än hälften av alla arbetsskador hänföras till felaktig belastning, sade Anna-Greta Leijon.

Och Sverige anses som ett föregångsland i den industrialiserade världen när det gäller arbetsmiljö.

— I Frankrike ligger vi tio år efter Sverige, säger professor Alain Wisner från Paris. Jag brukar säga att när vi i Frankrike diskuterar problemen, då arbetar man redan med dem i Sverige.

Steget till en genomgripande förändring i utvecklingsländerna är naturligtvis oerhört.

Professor Rabindra Nath Sen från Calcutta förestår den enda forskningsinstitutionen i Indien som arbetar med arbetsmiljöfrågor.

— I relation till Indiens befolkning, är vi färre än en på hundra miljoner som arbetar med frågorna, säger han.

— Och det behövs stora framsteg. Men man ska också komma ihåg att ett litet steg framåt är viktigt om det rör många människor.

● *Internationell samling för arbetsmiljön på Högskolan i Luleå. Rabindra Nath Sen, Indien, Göran Olsson, högskolan, Alain Wisner, Frankrike, arbetsmarknadsminister Anna-Greta Leijon, Consuelo Arranz, Filippinerna, Benjamin Davies, England och Housang Shahnavaz, högskolan.*

”Arbetarna är inga produktionsfaktorer”

Av STIG FORNENG

Luleå (NSD) — De som arbetar ska betraktas som människor, inte som produktionsfaktorer.

Det säger professor Housang Shahnavaz, chef för centrum för ergonomi i utvecklingsländerna på Högskolan i Luleå.

Det är ett bra sätt att närma sig vad ergonomi är. Arbetsvetenskap står det i lexikonet, men det handlar alltså om att maskiner och teknik ska formas till redskap för människor, de som arbetar ska inte vara maskinernas tjänare.

Professor Shahnavaz ger några mycket enkla och tydliga exempel på vad det kan innebära för utvecklingsländer att tvingas importera maskiner.

På en verkstadsindustri i Teheran klagade åttio procent av arbetarna över ryggsmärtor. Omsättningen på personal var stor. Förklaringen till problemen var helt enkelt att svarvar och andra maskiner var byggda för att betjänas av jobbare som var betydligt kortare till växten.

På den här nivån handlar det om arbetarskydd och effektivitet. En enkel anpassning av maskinerna kan minska påfrestningar och olycksrisker. Det blir också lättare att producera mer. Det är en vinst både för arbetare och företagare.

En fråga om makt

Men ofta är arbetsmiljön en fråga om makt, en politisk fråga. I Sverige har arbetarrörelsen och brist på arbetskraft tvingat fram en hyfsad arbetsmiljö.

I utvecklingsländerna där arbetslösheten är mycket stor finns inte samma möjligheter att tackla arbetsmiljöproblemen. Dålig arbetsmiljö är ofta lönsam för företagaren. När en jobbare är utsliten, så är det bara att kalla på nästa.

Professor Rabindra Nath Sen från Calcutta pekar på att lönen för många människor med tungt arbete i Indien inte räcker till att köpa så mycket mat att de kan ersätta de kalorier de förbrukar i jobbet.

Negativ utveckling

— Ekonomisk utveckling är i vissa länder förbunden med växande fattigdom, säger professor Housang Shahnavaz. En tredjedel av människorna i utvecklingsländerna har inte haft något utbyte av de senaste decenniernas ekonomiska utveckling.

Det här är ett fundamentalt problem när det gäller utvecklingen menar professor Shahnavaz.

— Fördelningsfrågorna finns inte med i de ekonomiska måtten. En fördel för ekonomin kan vara en nackdel för stora delar av befolkningen.

En utveckling som har sådana konsekvenser kan bli förödande på lång sikt säger professor Shahnavaz.

— Det industriella systemet måste ta hänsyn till de sociala förhållandena. De industrisystem som byggs upp i den industrialiserade världen utgår från de sociala förhållanden som råder här. De kan inte bara överföras till andra kulturer.

PAJALA SA NEJ

till älvutbyggnad

Av LARS IGELAND

Pajala (NSD) Med röstsiffrorna 21—17 beslutade Pajala kommunfullmäktige i går att uttala sig mot en utbyggnad av Kalix älv. Och det var inte den enda frågan där kommunalrådet Bernt Sturk (s), led nederlag. Oppositionen fick också igenom en motion om en undersökning av intresset för bostadsrätter.

Motionen om ett uttalande mot en utbyggnad av Kalix älv kom från moderaternas Åke Niemi. Den fick stöd av alla oppositionspartierna samt en socialdemokrat som gick mot partilinjen, Folke Johansson, Tärendö.

Det är andra gången på två år som fullmäktige i Pajala säger nej till Kalix älvs utbyggnad.

Senast skedde det 1981 och även då fanns det en socialdemokrat som trotsade partiet.

Måste ta stor hänsyn

Då var det Heiner Hallergren, också han från Tärendö, en by som kommer att drabbas hårt vid en eventuell utbyggnad av älven.

— Det kan vara värdefullt för utredarna av Kalixälvens framtid att få veta vad vi tycker, kommenterade Åke Niemi.

— Eftersom stora delar av Kalixälv flyter genom Pajala kommun tycker jag också att regeringen ska ta stor hänsyn till fullmäktiges nej, fortsatte Niemi.

Kommunalrådet Bernt Sturk och de flesta av hans partikamrater ville att fullmäktige skulle vänta med sitt uttalande tills utredningen kommer ut på remiss. Men han och socialdemokraterna fick alltså ge sig.

Samma sak hände vid behandlingen av en motion från folkpartisterna Peter Nordblad och Elis Baltzari om bostadsrätter.

Motionärerna vill att kommunen ska göra en undersökning bland hyresgästerna om intresset att bo i bostadsrätt.

Sturk hävdade att hyresgästerna redan via hyresgästföreningen sagt nej till bostadsrätter.

Oppositionen röstade för en undersökning, och så blev det.

Moderaterna Jan-Erik Blomqvist och Gunnel Åvenäs hade inlämnat en motion om att varje rektorsområde under skoltid ska studera sin budget för att kunna föreslå besparingar.

Samtliga partier utom vpk stödde motionen.

Någon debatt om skogsbesprutning blev det aldrig.

Lennart Malmström (kds), som tänkt föreslå en överklagan av länsstyrelsens dispens för Laakatalo, ändrade sig sedan han fått veta att regeringen avslagit alla sådana besvär.

Pengar stals vid inbrott i bilaffär

KIRUNA: Ett par tusen nor blev bytet vid ett in hos Bergdahls Bil AB n mot torsdagen.

Tjuvarna tog sin in i af genom att plocka loss väggplankor.

Även Busstationens grill hade påhälsning av obj gäster liksom Bergdahls ri. Där vet man dock e något stulits.

Tjuvar på campinge

GÄLLIVARE: Objudna g härjade på campingplats Gällivare natten mot igå eller flera personer brö under natten in i recept byggnaden samt hemb föreningens Ulattigård, lade beslag på en mi summa pengar. Samma förövades även ett inbr sportklubbens läktara ning alldeles intill.

Man låg på rälsen

HAPARANDA: När en bussförare körde mellan paranda—Boden i ve upptäckte han plötslig man som låg på rälsen i heten av Kärrbäck.

Tack vare den låga f kunde föraren stanna i och flytta på mannen. aren kontaktade sedan sen, men när den kom platsen var mannen spå försvunnen.

23 i Boden avtackades

● 23 anställda i Bod kommun pensioneras e slutar på egen begäran. N ra var med redan innan den blev storkommun tjänstgjorde i dåvara Edefors och Överluleå k muner.

Vid en avtackningshögti Forumsalen på torsdagen tog 13:

Hemsamarit **Irma Ande son,** vårdbiträde **Stina Su berg,** kanslist **Anna Ma Enberg,** badhusförestånd **Börje Pettersson,** vårdbiträ **Valdy Nyberg,** hemsama **Margareta Selberg,** baders **Ruth Nordlund, vårdbiträ Anna Lindh,** lokalvård **Alice Engström,** förste he vårdare **Viola Nilsson,** ka list **Anita Löfstedt,** förest dare **Gunn Malm,** anläg ningsarbetare **Erik Bäck.**

De övriga tio är kommun arbetare **Göte Lundgr** ekonomibiträde **Aina Olss** socialarbetare **Folke Ande son,** anläggningsarbetare **S ten Sundberg,** maskinist **I var Åström,** socialsekretera **Karin Nordström,** ekono biträde **Eeva Invenius,** he samarit **Anny Larsson,** he samarit **Berit Lind,** kartas stent **Berit Nilsson.**

De avgående tackades personalchefen **Hans-E Jonsson,** personalnämnde ordförande **Stig Nyberg** spektive ordförande **Ha Rolfs.**

AZITA SHAHNAVAZ
(DABIRIAN)

Tel 0920/26394
GAMLA VÄGEN 18
951-56 LULEÅ

 APPLIED 1JUN

HÖGSKOLAN I LULEÅ
University of Luleå, Sweden
Dept. of Human Work Sciences
Dr. H. Shahnavaz

1983-07-01

Prof. A Wisner
Conservatoire National des Arts et Metiers
Dept. des Sciences de l'Homme au Travail, Physiologie du Travail - erg.
41 Rue Gay-Lussac
75005 Paris
France

Dear Prof. Wisner,

I hope you have arrived safely home and that you have a nice sommerholiday. It was our great pleasure having you in Luleå at the conference.

Regarding our discussion concerning cooperation in running short courses in Ergonomics for student of developing countries, I have already written to BITS (Swedish organization for international Technical cooperation) and to ILO, Mr Spyropoulous, inquiring about the possibilities for obtaining financial support for such a programme (copis of both letters are enclosed). In fact we are looking forward to a more close cooperation with your department, not only in this programme but also in research projects and exchange of visiting lecturers.

We are currently working on the conference proceedings and I would very much appreciate it if you could complete your manuscript with a reference list and other small amendments you think necessary before the publication.

Looking forward to hearing from you soon, with best wishes, I remain

Yours sincerely

H. Shahnavaz

H Shahnavaz

Postadress | Postaddress | Telefon | Telex | Telefax | Postgiro

HÖGSKOLAN I LULEÅ
University of Luleå, Sweden
Inst för Arbetsvetenskap
T f prof Houshang Shahnavaz

1983-06-28

Beredningen för Internationellt
Tekniskt Samarbete - BITS
Fredsgatan 2

111 52 STOCKHOLM

Kurs i ergonomi för utvecklingsländer

Vid Högskolan i Luleå bildades för en tid sedan Center for Ergonomics of Developing Countries - CEDC. (Bilaga 1 o 2). Centrat baserar sig främst på den arbetsvetenskapliga institutionen på högskolan. Vi har där sedan 10 år tillbaka bedrivit forskning och undervisning och har vid det här laget omfattande resurser, både av personell och teknisk natur, liksom omfattande erfarenheter från det arbetsvetenskapliga fältet.

Den 16-17 juni i år arrangerade CEDC den första internationella konferensen om ergonomi för utvecklingsländer (Bilaga 3). Konferensen var mycket uppskattad av deltagarna som bl a kom från Zambia, Indien, Botswana, Tanzania, Saudi-Arabien, Nigeria, Indonesien, Pakistan, Central-Afrika, Thailand, Iran, Angola.

Ett av konferensens "work-shop" behandlade ergonomiutbildning för studenter från utvecklingsländer. Man framförde där från utvecklingsländernas sida önskemål om kortare kurser i ergonomi.

Detta är inte något nytt önskemål. WHO har i några års tid försökt starta sådana kurser. En annons ur.Ergonomics International(1981) bifogas (bilaga 4), vilken vi besvarade och förklarade oss villiga att i samarbete med WHO driva kursen. Ett kortare kursprogram utarbetades (bilaga 5 o 6) men tyvärr kom kursen aldrig till stånd.

Vi planerar nu att här på Högskolan i Luleå (eventuellt i samarbete med WHO) att under nästa år ge en kurs på ca 2 veckor om ergonomi med deltagare från utvecklingsländer. Vi bedömer att man efter en sådan kurs har fått en förståelse för ergonomins betydelse och dess användbarhet att man sedan i sitt eget land kan arbeta vidare på egen hand.

En av föredragshållarna vid ovan nämnda konferens, Alain Wisner, Conservatoire National des Arts et Métiers i Paris har förklarat sig villig att i samarbete med oss utarbeta kursen. Professor Wisner har stor erfarenhet av ergonomiutbildning för utvecklingsländer.

Postadress 951 87 LULEÅ | Postaddress S-951 87 LULEÅ | Telefon 0920-910 00 | Telex 80447 LuHS | Telefax 0920-97288 | Postgiro 76 08 15-1

Vi vill nu veta, innan vi detaljplanerar kursen, om BITS ekonomiskt kan bidra till att en sådan här kurs kommer igång? Vi är givetvis beredda att ställa upp och diskutera frågan med Er samt att lämna ytterligare upplysningar.

Vänliga hälsningar

H. Shahnavaz

Houshang Shahnavaz

(*) One of the speakers at Luleå conference, Prof. A. Wisner from CNAM, who is one of the most experienced scientists in this field has expressed his willingness to cooperate in this project.

HÖGSKOLAN I LULEÅ
University of Luleå, Sweden
Dept of Human Work Sciences,CEDC
Dr. H Shahnavaz

1983-06-30

Mr. G. Spyropoulos,
Chief
Working Conditions and Environment
Dept.
ILO
CH-1211 GENEVE 22
Switzerland

Dear Mr. G. Spyropoulos,

Many thanks for your kind letter and copy of the report of your Workshop on Ergonomics for Asian Countries. We have dublicated the "suggestion and proposals" part of that report (page 7, 8, 9 and 10) and enclosed in the conference folder which were used as reference material in the conference Workshops.

The conference was very well received. Representatives of many Asian and African countries were present and we discussed ergonomics research, education, application and also transfer of technology in industrially developing countries.

We are currently working on the conference proceedings, which I shall send you a copy of as soon as it becomes available.

In the Ergonomic education workshop, the urgent need for offering short courses in ergonomics for students and delegates from developing countries were emphasized.

I have discussed the matter with prof. A Wisner after the conference. He showed much interest in cooperating in such a program and suggested that I should investigate the possibilities of obtaining financial support, both at national and international level, for running such courses at our department.

I have already written to BITS (Swedish organization for international Technical cooperation) and would also very much appreciate to know whether ILO can contribute to this project.

Looking forward to hearing from you.
With best wishes, I remain
Yours sincerely

H. Shahnavaz

H Shahnavaz

Postadress 951 87 LULEÅ | Postaddress S-951 87 LULEÅ | Telefon 0920-910 00 | Telex 80447 LuHS | Telefax 0920-97288 | Postgiro 76 08 15-1

Handikappinstitutet

May 31, 1983

Adapting Work Sites for People with Disabilities: Ideas from Sweden

The design of work environment determines, whether an impairment will result in a vocational handicap. The efforts needed to enable a disabled person to obtain or maintain employment do not always imply complicated or advanced measures. Sometimes only small adaptations in combination with a little imagination can work wonders!

A labour market accessible to disabled persons is an advantage to everyone. This is the central message in a publication from The Swedish Institute for the Handicapped.

The book has now been printed in English, and its title is "Adapting Work Sites for People with Disabilities: Ideas from Sweden".

In order to make the book available to those who are active within the field of vocational rehabilitation in your country, we send you a copy of the English version.

We think that the methods and examples described could be of interest, e.g. to some of the following authorities or institutions in your country:

- Employment Service Staff
- Rehabilitation Personnel
- Occupational Safety and Health Inspectors
- Occupational Safety Committees
- Personnel Administrators
- Production Engineers
- Personnel in Company Health and Services
- Organizations of Disabled

An idea can provide a starting point for discussions with employers concerning the types of technical modifications that can be made at work sites.

Additional copies can be ordered from

Handikappinstitutet
Åke Olsson
Box 303
161 26 BROMMA
SWEDEN

USA citizens can also order the book from

World Rehabilitation Fund
400 East 34th Street
NEW YORK, N.Y. 10016
USA

A small fee will be charged according to the number of copies ordered.

arbetarskyddsfonden
The Swedish Work Environment Fund

Datum 1982-05-07

Beteckning Dnr 082-84

Handläggare

Eva Kvarfordt/YL

Dear Sir/Madam,

This year the Swedish Work Environment Fund celebrates its 10 year anniversary. The aim of the Fund is to promote research and development of practical importance to working life. Training and information are also included into the activities of the Fund. In doing this the Fund for instance disseminates knowledge to large groups concerning hazards as well as research or development findings which might reduce or eliminate these risks.

During these 10 years the Fund has supported more than 1 850 research and development projects totally amounting to about 462 million Swedish crowns (approximately 84 million US$). In addition to this the Fund also has supported development of several comprehensive training courses. Some of these have been published in considerable numbers, for example the basic training course for safety delegates and supervisors which has been printed in more than 300 000 copies. The basic training course has also been translated and used in about ten different countries. For further information concerning the activities of the Fund, please see the enclosed Programme of Activities and Budget until 1983/84 and the list of projects from 1980 (encl. 1 and 2 respectively).

As we have mentioned above the Fund is also producing information in order to disseminate research and development findings in popular form. We are very happy that the interest in Sweden in this material is great. We are also very glad to notice that several other countries and international organizations have shown great interest in the material we are producing or supporting. Therefore we would like to call your attention to some of our information material, which we believe could be successfully used also in your country. The Fund is not to make any profit from the material (which in Sweden is distributed to unions, employers, occupational health care centers etc free of charge). In most cases, however,

Besöksadress: Tel. växel 08/14 22 00 Telegramadress: Workhealthfund

there is a cost for the right to use the illustrations and a cost for producing copies of the illustrations. Normally this is a minor cost.

Noise Abatement

As an example of translations which have been made our material on noise abatement could be mentioned. In 1980 The Occupational Safety and Health Administration, OSHA, in the United States translated the main publication in the Fund´s material on noise abatement. Please see enclosure 3. This material also has been translated to Danish by the Danish Work Environment Fund (Arbejdsmiljøfondet) and to Finnish by the Joint Industrial Safety Council (Arbetarskyddscentralen) in Finland. We have also had requests from Holland and West Germany on this material. As far as we know only the main handbook in the noise abatement material has been translated. In Swedish we also have special branch-adapted material. This refers to the following branches and includes for each branch a booklet with branch-adapted examples: engineering industry, cellulose- and paper industry, graphic industry, food industry, quarrying industry, saw mill industry, textile industry, wood industry, concrete industry, foundry industry and electro steel works.

Good lighting at work

Similar material has also been developed in 1980-1981 by the Fund for a campaign on prevention of lighting problems in the work environment. This material also consists of a main publication supplemented by branch (or equal) adapted material. The main publication is a handbook with 92 pages of practical solutions of common lighting problems in working life. In enclosure 4 you can find the Swedish version of the main publication "Good lighting at work" ("Bra belysning på jobbet"). On page 5 in the publication you can find the list of contents (innehåll) which we have translated in enclosure 5 to this letter. The Fund´s campaign also includes posters and branch-adapted (or corresponding) material for foundry industry, graphic industry, restaurants, engineering industry and for VDU-terminals respectively. In addition to this a special study circle package has been developed as a complement to the rest of the lighting material.

The experiences from these campaigns in Sweden are very good. One reason for this is that we have a very active participation from branch/trade institutes, unions, employer organizations and central agencies. The material has already been translated into Finnish by the Joint Industrial Safety Council.

Solvents - medical risks and technical improvements

There are many indications from working life that solvents are causing considerable problems. Consequently the Fund has supported a lot of R&D-projects on solvents and has also set up a program committee on solvents.

On the request of the labour market partners the Fund is right now preparing a campaign on solvents in the working environment. The campaign will start during autumn 1982 and is to large extent based upon the knowledge gained from R&D-work financed by the Fund. The material is produced in contact with a special reference group with representatives from employers´ and employees´ organizations and experts.

As with the noise and lighting material described above the solvents campaign will consist of a main handbook with about 120 pages with one technical and one medical part. For your information we have translated the lists of contents for these two parts in enclosure 6. Supplementing this main handbook we are also producing one booklet on cleaning and degreasing and another one on paint spraying. The reason that we have choosen these two areas is that we know that around 80 % of the persons exposed to solvents are working here. In a second phase of the solvents campaign we might be producing branch-adapted material but that is so far not decided. In this first step the Fund is also making a study circle package. The Swedish Trade Union Confederation, LO, has received half a million Swedish crowns to make a film about solvents, also supplementing the Fund´s material.

If you are interested in any of the material we have described above or in any other kind of information about the Swedish Work Environment Fund, please contact us. If you know any other agency/organization in your country which could be interested in our material, please forward the contents of this letter to it.

Yours faithfully,

Eva Kvarfordt
International Secretary

Ylva Tivéus
Head of Information

Encls.

Programme of Activities and Budget until 1983/84
List of projects from 1980
NOISE CONTROL - A guide for workers and employers
Bra belysning på jobbet ("Good lighting at work")
List of contents to "Good lighting at work"
Lists of contents to the main handbook of solvents - medical ...

GOOD LIGHTING AT WORK

CONTENTS

SOLVENTS - medical risks and technical improvements

Contents in the medical part (approximately 40 pages)

SOLVENTS - medical risks and technical improvements

Contents in the technical part (approximately 85 pages)

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

CNAM CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

PARIS, LE

Mr ANGELINO

Conseiller municipal à STOCKHOLM

pour

l'exposition des Merveilles des Pays Nordiques

292, RUE SAINT-MARTIN - 75141 PARIS CEDEX 03 - TÉL. : 887-37-38

2

INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH
Department of Physiology
Jouni Lehtelä/ls

RESEARCH IDEA

14.2.1980

→ LAVILLE, TEIGER, PINSKY
↓
PAVARD, GUERIN, DURAFFOURG
↓
WISNER

Air pour KUORINKA

il s'agit de mes assistants qui viendra prendre au labo

Computer terminal work: Effect of change in job contents when a manual system is computerized - analysis of coding task's characteristics - evaluation of space and lighting recommendations.

This research idea has been present quite long, but when a state central office contacted the Institute of Occupational Health to get some advises, because they were going to adopt a computerized system, we had a good possibility to realize the idea. The office has now about 40 women working with mechanical office machines. In the beginning of the next year they will have 20-30 computer terminals for coding and for interactive work.

The research idea is devided in three parts

I Effect on workers because of the computerized systems
   1. Relation between job content and subjective feelings in earlier work and in new work
   2. Change in neck-shoulder troubles
   3. Eye strain in VDU work

II Content of coding work
   1. Effect of nature of material to be coded on work strategy
   2. Effect of layout of information displayed on VDU

III Recommendations over working space dimensions and lighting
   1. Dimensions of subjectively and objectively good VDU-working place
   2. Subjectively and objectively good intensity and distribution of light.

Chapter I and III are quite definite, but in the chapter II ideas are not so fixed.

In the case the material to be coded is primarily numerical, lenght of data and form and size of documents may vary. The idea is to make information flow profile and to measure (by eye movements) the effect of variability.

The system is now in planning phase, and it is possible to make some experiments how to display the information on the screen. The idea is the same as above, but the work is now more interactive.

6 Mars 1980

Monsieur Ilkka Kuorinka
TYOTERVEYSLAITOS
Haartmaninkatu 1
00290 HELSINKI 29

Cher ami,

J'ai bien reçu les transparents et je les emporte demain aux Etats-Unis où ils me seront bien utiles.

Je vous remercie également du programme Tektronix. Vous allez recevoir l'avis de Pavard et, je pense, de Laville, sur le projet de Monsieur Lehtelä. Nous espérons qu'il viendra travailler un peu chez nous.

Je vous remercie encore de votre accueil si amical et espère vous revoir bientôt.

Bien cordialement,

A. Wisner

TYÖTERVEYSLAITOS
INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH
Director General: Dr. Jorma Rantanen, M.D.

Département de Physiologie/IK/tmi

Prof. Alain Wisner
Conservatoire National des
Arts et Métiers
Département des Sciences de
l'Homme au Travail
41, Rue Gay-Lussac
PARIS
France

Mars 4, 1980

Cher Prof. Wisner,

Les transparents de vos lectures sont expediés séparément en exprès. M. Jouni Lehtelä a inclu aussi le program de la texture pour Tektronix, si vous voudraient faire une autre planche pour vos exposés.

Je vous remercie encore cordialement pour vôtre contribution dans la cours.

Les participants ont été unanimes que vos exposés leur étaient les plus utiles donnant davantage des idées pour leur travail.

A propos M. Lehtelä, il est en train de chercher des moyens pour visiter votre laboratoire. Les chances sont bonnes mais nulles décisions ont été prises.

Je vous remercie encore une fois et souhaite un bon voyage aux Etats-Unis.

Veuillez agréer, cher Professeur, l'expression de mes sentiments très cordiaux.

INSTITUT DE MEDECINE DU TRAVAIL

Ilkka Kuorinka

HAARTMANINKATU 1 SF-00290 HELSINKI 29 FINLAND TEL. 413 622

GH Grafiska Hälsovårdscentralen i Stockholm AB

Kammakargatan 9 A, 3 tr. 111 40 Stockholm Telefon 08/24 31 40 Bankgiro 421-5380 Postgiro 129 19-7

Professor A Wisner
Conservatoire National des Artes
et Métiers
Physiologie du Travail-Ergonomie
41, Rue Gay-Lussac
F-750 05 PARIS
France

February 19, 1980

Dear Professor Wisner,

Thank you for your letter of January 25th and your invitation. I will meet you at your office at 11 o'clock February 25th.

Kind regards.

Yours sincerely

Krister Forsberg

Krister Forsberg

/bm

25 Janvier 1980

Monsieur Krister Forsberg
GRAFISKA HALSOVARDSCENTRALEN
Kammakargatan 9 A, 3 tr.
11140 STOCKHOLM (Suède)

Cher Monsieur,

J'ai bien reçu votre lettre du 18 Janvier et suis très heureux de vous revoir le lundi 25 Février à 11 heures. Nous pourrions ensuite déjeuner ensemble.

Bien cordialement,

A. Wisner

GH Grafiska Hälsovårdscentralen i Stockholm AB

Kammakargatan 9 A, 3 tr. 111 40 Stockholm Telefon 08/24 31 40 Bankgiro 421-5380 Postgiro 129 19-7

Professor A Wisner
Conservatoire National des Artes
et Mêtiers
Physiologie du Travail-Ergonomie
41, Rue Gay-Lussac
F-750 05 PARIS
France

1980 01 18

Dear Professor Wisner,

I will visit Paris and Rennes the last week of February.
I would like to visit you and perhaps February 25 would
be suitable for You.

Kind regards.

Yours sincerely

Krister Forsberg

Krister Forsberg

7 Septembre 1979

Monsieur Tomas Berns
Ergonomilaboratiet AB - Ergolab
För forskning och konsultation
Renstiernas gata 12
S-116 31 STOCKHOLM
Suède

Monsieur,

Je connais Ergolab que j'ai visité grâce à mon ami Toni Ivergöd.

Je vous réponds donc bien volontiers, malheureusement je ne m'occupe aucunement de réglementation. Si effectivement nous travaillons beaucoup sur la charge visuelle et mentale des opérateurs sur écrans d'ordinateur, à la demande des confédérations ouvrières, je ne connais pas de réglementations dans ce domaine.

En ce qui concerne le problème plus général de la réglementation ergonomique en France, il existe un travail important réalisé par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) (Tour Europe - Cédex 7 - 92080 PARIS LA DEFENSE) en relation avec l'ISO. La personne la plus qualifiée en France, dans le domaine de la normalisation ergonomique, est le professeur Bernard Metz (Centre d'Etudes Bioclimatiques - 21 rue Becquerel - 67200 STRASBOURG CEDEX), auquel je vous conseille de vous adresser.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'expression de mes sentiments les meilleurs.

A. Wisner

1979-08-31

ergolab

TB/ve

Alain Wisner, ScD Physiology
22 Rue Emile Dubois
75014 PARIS Frankrike

Dear Sir,

I work for an organisation called ERGOLAB. ERGOLAB is an organisation doing research and consultancy work in the area of man-computer interaction. I am very interested of any regulations and agreements which exist between employers and employees working with visual display units, such as CRT´s. I have understand you have developed an ergonomic specification list for an organisation in France called CFDT about ergonomic specifications for CRT´s.

I would appreciate if you could send me a copy of any agreements or regulations which exist within France or any other information about the above area which you may know of from other countries.

I would also appreciate if you could give me any information about other types of regulation standards and agreements in the area of ergonomics which you know exist.

Yours sincerely,

Ergonomilaboratoriet ab - ERGOLAB

Tomas Berns

8

Ergonomilaboratoriet AB - ERGOLAB
För forskning och konsultation
Renstiernas gata 12
S 116 21 Stockholm

Telefon: 08-43 35 30
08-43 35 36
08-43 35 85
08-43 36 16

Postgiro: 44 60 64-8
Bankgiro: 471-0497

SECRÉTARIAT D'ÉTAT AUX UNIVERSITÉS
CNAM CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS
Département des Sciences de l'Homme au Travail
PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL — ERGONOMIE

Paris, le

tél 2 11 — Suède

~~tel~~ Envoyé le 11 juin 1979

O_K. FOR JULY 2. SINCERELY

WISNER

ref. B. 917

Dr ANDERS ENGLUND

BYGGHÄLSAN

tel 08.24.91.20

STOCKHOLM SUEDE

tilep tel.

293 44 11

BYGGHÄLSAN
BYGGNADSINDUSTRINS ORGANISATION FÖR ARBETSMILJÖVERKSAMHET OCH FÖRETAGSHÄLSOVÅRD

Datum
1979-06-07

Beteckning

Avsändarens tjänsteställe, handläggare

Ert datum

Er beteckning

Professor Alain Wisnèr
C.N.A.M.
Laboratoire de Physiologie du
Travail et Ergonomie
41, Rue Gay-Lussac
F-750 05 PARIS

Frankrike

Dear Professor Wisnèr,

When we met in Sweden in 1975 at the Swedish LO and a year or so later at the ASF-meeting on occupational risks and joint Swedish-French cooperation, we agreed that once I should take the opportunity to see you and your institution.

I'm going to spend two weeks in Bretagne in late June and am returning through Paris on Monday July 2. In case you will be available in the morning, I would very much appreciate to visit you for discussion on possible joint work and present attitudes towards occupational hazards in France. Specially your experiences of occupational cancer policies would interest me.

As I'm leaving already at June 15, I would appreciate an immediate reply.

Sincerely yours,

Anders Englund

8

NEWSLETTER

National Board of Occupational Safety and Health · Arbetarskyddsstyrelsen · Sweden
Mailing address: Fack, S–100 26 Stockholm · Telephone: 46-8-54 02 60 Publisher: Gunilla Warnbeck

No. 3 October 1978

THE OCCUPATIONAL INJURY INFORMATION SYSTEM

BACKGROUND

The National Swedish Board of Occupational Safety and Health will be introducing a new **occupational injury information system** on 1st January 1979. The new system will comprise the reports which Swedish law makes it the duty of every employer to submit concerning occupational injuries, together with an EDP system incorporating the contents of the reports and certain other relevant data. The purpose of this new system of occupational injury information will be to furnish documentation on which to base preventive measures in the field of occupational safety and health.

Hitherto, according to official statistics, the number of occupational injuries occurring in Sweden has been roughly 140 000 per annum. At present, however, the level is approaching 200 000, partly due to the alterations which have been made to the occupational injury insurance system, which furnishes the criterion of the notifiability of occupational injures. Most of the increase concerns occupational diseases and is a direct consequence of the more liberal terms of insurance which now apply. The new Occupational Injury Insurance Act of 1st June 1977 defines occupational injury as "an accident or other injury which may be connected with work".

REPORTING AND CODIFICATION OF OCCUPATIONAL INJURIES

When an occupational injury occurs, it is the employer's duty to report it to the local social insurance office, using a special report form. This report form has been jointly designed by the National Board of Occupational Safety and Health and the National Social Insurance Board and thus caters for the requirements of both occupational safety and health and social insurance. The social insurance office then forwards a copy of the form to the Labour Inspectorate District within whose supervisory area the firm in question is situated. (Sweden is divided into nineteen Labour Inspectorate Districts). The Labour Inspectorate staff includes coders.

The District coders take charge of the incoming reports, and it is their task to scrutinize, encode and record the data on each occupational injury report form. To begin with, three of the Districts will be equipped with on-line terminals for computerized recording of occupational injuries, while in the other Districts data will be encoded manually.The plan is for all Districts to be equipped with terminals by 1980 or 1981.

A central project group, assisted by coders, has been set up at the National Board of Occupational Safety and Health. This group will be in charge of the content and design of the information system, it will publish statistics and it will provide services for various recipients within the Occupational Safety and Health Administration and elsewhere. The central coders will be mainly occupied with encoding occupational diseases.

THE REGISTER CONTENT OF THE EDP SYSTEM

The following are some of the variables included in the EDP system with reference to accidents.

The firm, e.g. industrial sector and hours worked at workplace level.

*The injured person,*e.g. age, occupation and the length of time he has been with the firm.

The work situation, e.g. form of remuneration, the disposition of working hours, the experience possessed by the injured person, information concerning risks.

The injury, e.g. its nature and degree, the number of days' sickness absence, diagnosis if any (from the social insurance office).

The "injury situation". Special safety categories have been devised in order to elucidate the origins of injuries. These categories make it possible to encode the point in the workplace where the injury occurred, the activity in which the injured person was engaged the moment before the injury was sustained, the course of events, and the implements, tools, machinery, materials and substances by which the course of events was affected.

Contrary to the previous practice in official Swedish statistics of giving a single cause for an accident, it will now be possible to give a full description of the events and factors resulting in an accident. In this way it will be made clear concerning, for example, a particular machine whether an injury was inflicted by a tool mounted on the machine or by the workpiece, whether the machine was working normally at the time, and so on. This will provide new and substantially better documentation on which to base preventive measures.

Information concerning occupational diseases will be confined during the first year to certain basic data such as industrial sector, occupation, suspected cause and diagnosis. During 1979 a further inquiry will be made concerning the information to be collected and recorded on the subject of occupational diseases.

OUTPUT ROUTINES

Official annual and quarterly statistics

These statistics are compiled by the Central Bureau of Statistics (SCB), using information from the Occupational Injury Register maintained by the National Board of Occupational Safety and Health.

Special statistics

These statistics can be more detailed than the official statistics and can refer, for example, to a particular Labour Inspectorate District, industrial sector or trade union.

Selective retrieval of individual injuries or particular groups of injuries.

It is possible, with the aid of the computer, to select injuries satisfying certain specific requirements and combinations of the same. For example, one can identify all reported cases of injury where painters in a particular county have suffered from allergies.

Other outputs

These comprise advanced statistical processing and time sharing with other registers.

Monitoring of injury frequencies

The register of occupational injuries will be examined at regular intervals for sudden changes in the frequency of injuries.

Retrieval of injuries via visual display unit

Towards the end of the period between 1978 and 1980, both central and regional facilities will be developed for visual display unit retrieval. Parts of the occupational injury register will then be converted into an IR (Information Retrieval) data base, so that injuries can be retrieved for combinations of the values of all variables. This will make it possible for a Labour Inspectorate District to obtain instant information, for example, concerning the injuries occurring at a particular firm during the year.

Retrieval of filed reports

For certain types of investigation the information stored in the EDP register will be insufficient and copies of the injury reports will also be needed. To begin with, reports will be filed in the conventional manner, but in a year or so they will be transcribed to a microfilm archive.

PRACTICAL APPLICATIONS OF THE OCCUPATIONAL INJURY INFORMATION SYSTEM

Preventive work relating to the occupational environment is conducted in many different ways. The following are the prinicipal sectors in which the occupational injury information system (ISA) can be of use.

Investigation of injuries. Local measures

The foundations of preventive safety work are laid within the individual firm. This being so, it is important for every occupational accident and disease to be thoroughly investigated so as to furnish the local safety organization with data which will enable it to prevent a repetition of the occurrence. The ISA injury reporting procedure has been designed with the aim of giving firms the documentation they need for a thorough investigation. ISA can also furnish statistics for individual firms if required.

Supervisory activities

Occupational injury reports constitute part of the documentation on which the Labour Inspectorate bases its inspection activities. One of the purposes of ISA is to provide statistical summaries of various kinds which will be a useful aid to the planning of activities, the determination of priorities and the following up of the measures taken.

Within the Board itself, occupational injury information can provide a basis on which to

- determine priorities concerning the drafting of regulations
- compile regulations(Each individual case of injury is very important here, especially as regards the description of events).
- follow up the effects of the regulations issued and of other measures in the context of the occupational environment.

Research and instruction

The ISA system will also provide input documentation for research concerning the origins of occupational injuries. For example, it may shed light on certain cases of injury which are particularly interesting, or it may be used in checking the efficacy of limit values.

On a more long-term basis, and in combination with other systems, ISA should be capable of providing documentation for dose-response determinations or for investigations of the role of different environmental variables (e.g. the presence of solvents) in the occurrence of occupational accidents.

Sectoral measures etc.

Employers, trade unions and sectoral organizations need statistical digests concerning the individual sector or on specific points concerning various hazards of the occupational environment, in order to be able to determine the right order of priorities between different measures to be taken.

SWEDISH LEGISLATION ON THE WORKING ENVIRONMENT

A publication in English with the complete text of the Work Environment Act and the Work Environment Ordinance has appeared. The publication also contains a commentary on the work environment legislation and a description of the tasks and organization of the Board and the Labour Inspectorate as well as the Work Environment Fund. The publication can be obtained from the Board. See order form.

NEW DIRECTIONS OF THE BOARD

The Board has issued **Directions No. 137** concerning protective devices in connection with **Screw presses.**

The directions concerning screw presses set out requirements concerning type approval of steering and control arrangements. Such approval is granted by the Board when the screw presses have been type examined and type tested.

Furthermore, the directions give instructions on i.a. the following subjects: Construction and materials, brakes, noise and vibrations, protection against injuries.

The directions also state that screw presses shall be marked in Swedish with: Name and address of producer or importer, production year and number mass of the press and maximum acceptable driving power. For certain categories of presses there are directions for specific warning marks or signs.

The directions will enter into force on Ist July, 1980.

Please note that all the directions mentioned in this issue are published in Swedish only.

NEW ISSUES OF "ARBETE OCH HÄLSA"

The Board's scientific series "Arbete och hälsa" contain results of the research carried out within the Board's Occupational Health Department. As a rule the issues ***appear in Swedish with a summary in English.***

Summaries of the latest issues follow below.

ARBETE OCH HÄLSA 1978: 11

Jörgen Engström, Rasmus Bjurström, Irma Åstrand och Per Övrum:
Exposure to styrene. Uptake, distribution and elimination. Concentration in subcutaneous adipose tissue.

Seven male subjects were exposed to styrene, 210 mg/m^3 of inspired air, during 30 min at rest and three 30-min periods of work on a bicycle ergometer at intensities of 50, 100 and 150 W. The uptake in the organism was measured by the Douglas' bag technique. The mean uptake was 490 mg, corresponding to 63 per cent of the amount inspired. During the last 30-min period the uptake in the organism was about five times higher than during the first period, at rest. The concentration of styrene in alveolar air was low and only increased from 16 to 23 per cent of the concentration in the inspired air during exposure. The concentration in arterial blood, which was followed in three subjects, rose continuously during exposure. The results of the experiment were in agreement with those of previous studies, i.e. that styrene is highly soluble in blood and tissues and that equilibrium between the concentrations in arterial blood and alveolar air is not achieved during short–term exposure. The elimination of styrene by the airways during 19 hrs after the exposure was estimated to about 3 per cent of the amount retained in the body during exposure. Needle biopsy of subcutaneous adipose tissue was performed before exposure and 1/2, 2, 4 and 20–24 hrs after the exposure in all the subjects. In addition, in four of the subjects biopsies were performed during 1–2 weeks after the exposure. The concentration of styrene in adipose tissue was determined by gas chromatography after evaporation into nitrogen at a high temperature. About 24 hours after the exposure the mean concentration of styrene in adipose tissue was on about the same level as 2–4 hrs after exposure, i.e. about 3.5 mg/kg. Retention of styrene in adipose tissue was noticed as late as 13 days after the short exposure, at a concentration in inspired air corresponding to the TLV. The estimated half-life of the concentration of styrene in adipose tissue was 2–4 days. In spite of the rapid metabolism of styrene, industrial exposure is considered to be accompanied by the risk of accumulation of styrene in adipose tissue, because of the slow elimination rate.

Jörgen Engström, Irma Åstrand and Ewa Wigaeus:
Exposure to styrene in a polyester plant. Uptake in the organism and concentration in subcutaneous adipose tissue.

Three male employees exposed to styrene in the processing of polyester tanks were studied during a work week. From Tuesday to Friday the concentration of styrene in ambient air was measured continuously in the breathing zone. The uptake in the organism was estimated as the product of the time-weighted average concentration in inspiratory air, the mean 8-hour pulmonary ventilation and the percentage uptake in the lungs. Pulmonary ventilation was measured with the Wright respirometer. The percentage uptake was estimated on the basis of the concentrations in inspiratory and alveolar air. The amount of body fat was estimated by an anthropometric method. The concentration of styrene in subcutaneous adipose tissue was determined by gas chromatography after needle biopsy before and after the workshift on Monday, Wednesday and Friday. The time-weighted average concentration of styrene in inspiratory air during the work week was 32-85 mg/m^3, i.e. below half of the TLV (210 mg/m^3). The mean daily uptake in the organism was 193-558 mg. On Monday morning the concentration of styrene in adipose tissue was 2.8-8.1 mg/kg and on Friday afternoon 4.7-11.6 mg/kg. The concentrations were higher in the two subjects with a higher exposure, of longer duration, as compared to the concentrations in the recently employed subject, who was exposed to lower concentrations in inspiratory air. Both of the two former subjects had a large estimated amount of body fat (27 and 41 kg). The calculated half-life of the concentration of styrene in adipose tissue after the end of exposure was 5.2 and 2.8 days in these two subjects. This means an elimination time of about 5 weeks in the subject with the slowest elimination, before the limit of detection (0.1 mg/kg) is reached.

ARBETE OCH HÄLSA 1978:12

Sven Carlsöö, Jan-Erik Hansson and Magnus Uppsäll:
Optimum working range in the operation of levers.The optimum hand-arm working range and maximum reach in lever operation in a sitting position were studied in 20 subjects.

The subjects themselves determined the best location for levers at three different work heights in work with two different types of controls. Electromyographic examinations on six subjects of the load on the shoulder musculature were performed for a number of different work positions.

The examinations disclosed that the field of the optimum range usually took the shape of an ellipse.

Both the electromyographic measurements and the studies in which subjects empirically determined the most comfortable working range disclosed that this range was relatively small. Lever locations providing an elbow angle of about 105° when the upper arm was parallel to the trunk proved to be the most comfortable position studied. There were individual variations which were not ascribable to differences in body size.

Maximum reach and subjectively determined lever location were influenced by arm length and work height.

The use of an arm support in forward-backward work movements increased the load on the shoulder musculature, whereas this load declined in lateral movements.

The report recommends optimum location of levers. It also submits adjustability for levers used more than 2-3 hours a day.

ARBETE OCH HÄLSA 1978: 13

Åsa Kilbom:
Clinical physiological methods in the evaluation of pneumoconiosis.

The report, which has been compiled on behalf of the Swedish Central Diagnostic Board for Pneumoconiosis, deals with the evaluation of lung function and working capacity in screening of dust-exposed populations, as well as in suspected and established cases of pneumoconiosis. The regulations concerning such evaluations in some other countries are briefly summarized, and some epidemiological studies concerning lung function tests in early diagnosis of pneumoconiosis are reviewed. It is only after high levels of exposure that a functional impairment seems to be demonstrable with simple tests earlier than changes on the chest x-ray. For this reason a compulsory control of lung function in all exposed groups is not considered justified. For screening in groups exposed at high levels or for long periods of time simple spirometry with measurement of vital capacity and forced expiratory volume (1-sec) is recommended. The importance of a standardized procedure is stressed, as well as the demand for more research in this field.

ARBETE OCH HÄLSA 1978:14

Ulf Ulfvarson, Ulf Hallne, Björn Bergström, Bengt-Olov Hallberg and Sigvard Lantz:
Welding problems connected with work environment
6. Metal arc welding in railway tracks

The air pollutants generated in track welding were studied at a total of 153 sampling stations spread over 21 track sections of the Swedish Rail System. The welding in question included enclosed welding and hard surfacing by arc welding.

Enclosed welding is a method for splicing rails. In this form of welding, the cleft between two pieces of rail is filled by the re-melting, in rapid succession, of the basic profile-welding electrodes, ca 18 electrodes. The weld metal contains 1,3 % manganese and 0,4 % molybdenum. Surfacing is performed thereafter on the splice with an electrode of the same type as in surfacing of worn down or damaged rails.

Heating with a gas flame, chiselling of the weld and rough grinding can also be steps in the profile welding process.

Hard surfacing of worn out rails is preceded by a grinding away of dirt and other particles. Moreover, the rails are heated with a gas flame. The weld beads are placed side by side on the rail head with a zirconium-basic high-grade hard-facing electrode, with 0,7 % manganese and 3,2 % chromium in the weld metal. After welding, the rails are subjected to rough grinding and, after truing, they are smooth-ground.

The total dust concentrations recorded in terms of the entire work shift in the breathing zone inside the welder's screen during enclosed welding exceeded the threshold limit value for fine inert dust, 5 mg/m^3, in more than half of the cases. During hard surfacing by arc welding, this value was exceeded in about one-fourth of the cases. Surfacing was found to cause exposure to excessive concentrations of chromium. If chromium is calculated as chromium trioxide, the threshold limit value for this substance, 0,05 mg/m^3, was exceeded in about one-third of the cases. The threshold limit values for manganese, carbon monoxide, nitrogen dioxide and benz(a)pyrene (threshold value to be issued) were not exceeded in any instance. The highest recorded concentration of nitrogen oxides (nitrogen dioxide together with nitric oxide) was 4 ppm (outside the welders screen) and of carbon monoxide 35 ppm (outside the welders screen). Generally the concentration of these gases was much lower.

The arc time factor was calculated, whereupon the geometric mean for surfacing was found to be only 5 % while that for enclosed welding was 12 %. The arc time factor plays a crucial role for the total dust exposure. When the arc time factor is taken into account, the differences in dust exposure between enclosed welding and surfacing disappear, meaning that the dust exposure during the actual welding process (when the arc is lit) is the same regardless of type of welding.

This exposure is calculated to be substantially higher than the daily average, 30 - 40 mg/m^3. In surfacing, the average exposure to chromium (as CrO_3) was found to be about 0,3 mg/m^3.

No association was found between dust exposure and factors having to do with climate. It had been expected that if nothing else the wind force would affect the exposure. That such was not the case can have to do with the nature of the climate measurements.

Comparisons of the present values with previous measurements for metal arc welding in stainless steel in workshops reveal an agreement with regard to total dust, manganese and nitrogen oxides. The exposure to chromium, naturally enough, was lower for surfacing compared to welding in stainless steel while the exposure to carbon monoxide was greater for enclosed welding. The high levels of carbon monoxide found here were most likely a result of the combustion of organic matter ("timber sleepers") in connection with enclosed welding.

ARBETE OCH HÄLSA 1978:15

Tohr Nilsson:
The effect of manual work with the respective working objects placed at different levels over the floor with reference to different physiological parameters.

The effect of manual work, with the respective working objects placed at different levels over the floor, was investigated with reference to different physiological parameters. The work levels chosen were 50, 75, 87, 100 and 125 % of the acromion height of each subject. Twenty subjects participated in the experiment. The local load on the muscles in the shoulder was measured with electromyography from the descending part of m. trapezius. The general load on the subject was determined from oxygen uptake, pulmonary ventilation, pulse frequency, blood pressure, estimation of the level of perceived exertion and performance.

The parameters of the muscular load, oxygen uptake, pulmonary ventilation and estimation of perceived load showed significant differences between the different working levels, while parameters measuring the general circulatory load (i.e. pulse frequency and bloodpressure) and performance did not show any significant differences between the different working levels. The smallest load measured in most of the parameters was at a working level corresponding to 75 % of the height of the acromion.

The work load from low, statical contractions together with light manual work can hardly be expected to have marked effect on indicators measuring the general cardio-vascular load on the body. Marked differences were, on the other hand, obtained from those parameters that measured local load on individual muscles, that is different EMG parameters and from oxygen uptake.

ARBETE OCH HÄLSA 1978: 16

Inger Söderberg, Berit Calissendorff, Stig Elofson, Bengt Knave and Karl Gösta Nyman:

Microscope Work.
1. Examination of microscope operators in an electronic industry with reference to visual strain.

Seventy—five microscope operators in an electronic industry were examined with special reference to eye function and visual strain. Three of each other independant investigations were performed: (1) standardized interviews focused on symptoms of visual strain, (2) examinations of the refractive state as well as possible diseases of the eye, (3) examinations of the binocular vision.

The results showed that 80% of the operators who worked exclusively with microscopy reported complaints about various symptoms of visual strain. The statistical analysis showed a significant connection with visual strain and astigmatic refractive errors, quality of the binocular vision and the intensity of microscopy during a work shift.

Single copies of the publications of the Board mentioned in this Newsletter are submitted free of charge to foreign addresses on request. See order form.

OTHER NEW REPORTS PUBLISHED BY THE BOARD

INVESTIGATION REPORT 1978: 21, 13 pages.

Björn Sköldström and Ingvar Holmér: Portable data collection system for pulse and temperature. *In Swedish.*

INVESTIGATION REPORT 1978: 22, 9 pages.

Björn Wallerström:
Body and hand temperature of individuals with high and low physical work capacity respectively during work in a cold environment. *In Swedish.*

INVESTIGATION REPORT 1978: 23, 9 pages.

Jan-Olof Levin, Carl-Axel Nilsson, Sven-Olof Westermark and Kurt Andersson:
Sample and analysis of organic solvents III. Epichlorhydrin. Ethylene chlorhydrin. *In Swedish*

INVESTIGATION REPORT 1978: 24, 18 pages.

Jan-Olof Levin, Carl-Axel Nilsson, Monica Burström, Lena Carleborg and Kurt Andersson:
Sample and analysis of organic solvents IV. Halogenated aromatics. *In Swedish.*

INVESTIGATION REPORT 1978: 25, 16 pages.

Christer Lindeman:
The effect of wetting-agent as a dust reducing factor in dust fighting with wetting at rock and gravel crushing plants. *In Swedish.*

INVESTIGATION REPORT 1978: 26, 18 pages.

Kjell Hansson Mild, Ronnie Lundström and Bertil Nordström:
Instruments for near field measurements of radiofrequent electric and magnetic fields. *In Swedish.*

INVESTIGATION REPORT 1978: 27, 15 pages.

Jan-Olof Levin, Carl-Axel Nilsson, Sven-Olof Westermark and Kurt Andersson:
Sample and analysis of organic solvents V. Aliphatic and aromatic nitro compounds. *In Swedish.*

INVESTIGATION REPORT 1978: 28, 33 pages.

Bengt-Olov Wikström and Anita Isaksson:
Vibration in scarifying machines. *In Swedish.*

An English summary of the report is reproduced below.

The purpose of the study was to investigate the vibration exposure on drivers of modern scarifying machines in the forestry. Vibrations were measured on the seat and for some machines on the floor under the seat. Three different products of scarifying machines were studied. They were mounted on six scarifying carriages of year-model 1971 – 1977. All had the scarifying plough mounted at the rear of the forwarder. Two scarifyers had plates that accomplished the scarifying and one had pendulum arms that scarified. Machines were studied in normal work situations with their ordinary drivers.

The highest acceleration levels in the 1/3-octavebandspectrum were found in the frequency ranges of 1,6 – 2,5 Hz (0,4 – 0,6 m/s^2 rms) and 6,3 – 16 Hz (0,2 – 0,3 m/s^2 rms). In the side-to-side direction the highest levels were found between 0,5 – 1 Hz (0,3 – 0,5 m/s^2 rms). In the front-to-back direction marked heights were not generally found. High levels occurred though in the 1 Hz-band and for two machines in the 5 Hz and the 6,3-bands (0,7 m/s^2 rms).

Vibration in the side-to-side direction constituted the largest load on the driver according to ISO 2631. The limit criterion for "fatigue-decreased proficiency" (FDP) was exceeded in the interval 2,7 – 7,5 hours. Vibration in the vertical direction in the frequency range 0,4 – 1 Hz did not exceed the 8-hour limit for "severe discomfort" according to the corresponding ISO-proposal. Shocks in the vertical direction were not large enough and too few for the limit for "moderate discomfort" to be exceeded according to the ISO-proposal for shocks. Of the investigated driving seats all attenuated vibrations with frequencies above 4 Hz. Below 4 Hz the amplification was 0 – 3 dB. Two of the seats reduced the vibration load on the driver according to ISO 2631.

INVESTIGATION REPORT 1978: 29, 20 pages.

Sten Sundin:
Exposure of crane drivers to whole-body vibration. *In Swedish.*

An English summary of the report is reproduced below.

The study aimed at investigating the vibration load on drivers of cranes in industry. Nine crane cabins were studied during normal work conditions with their ordinary drivers.

The highest acceleration levels in the 1/3-octavebandspectrum were found in the frequency ranges of 4 – 8 Hz and 40 – 63 Hz in all three directions with intensities of 0,1 – 1,0 m/s^2 rms in the front-to-back direction, and 0,10 – 0,60 m/s^2 rms in the other directions.

The maximum peak acceleration for the cabins varied between 2,6 – 21 m/s^2 in the three directions. The largest shocks in the vertical direction reached 20 m/s^2. Such shocks could occur about 5o times per day.

According to ISO-standard 2631, the permissible exposure time varied between 2,5 – 24 hours before the limit criterion for "fatigue-decreased proficiency" was exceeded. Two cabins exceeded the 8-hour limit and had a much higher vibrational load than the others.

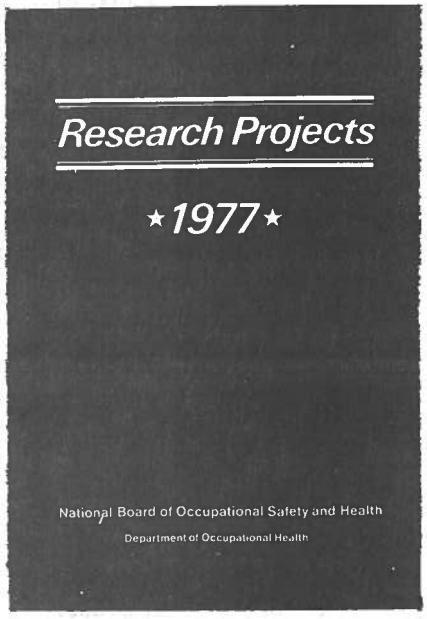
In one of the cabins the vertical vibration in the frequency range 0,4 – 1,0 Hz was large enough to exceed the ISO proposed limit for "severe discomfort" after six hours of exposure. Shocks in the vertical direction were not large enough and too few to exceed the limit for "moderate discomfort" according to the ISO-proposal.

INVESTIGATION REPORT 1978. 30

Ludwik Liszka:
Low frequency sound and vibration in buses. *In Swedish.*

RESEARCH PROJECTS 1977

An English translation of the Board's research project catalogue for 1977 has recently appeared. The catalogue is a summary of the research projects which were concluded or in progress at the Board's Occupational Health Department during 1977. The catalogue can be obtained from the Board. See order form.



FROM THE BOARD'S FOREIGN VISITORS FILE

28 August, 1978
Mr W. Hesketh, BT, Mechanical Handling Equipment, Manchester, England

5 September
Dr F.H. Hicks and Dr John Markham, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Ontario, Canada

12 September
Mr David G. Douglas, Logging Industry, Training Team, Mount Gambier, South Australia and Mr James D. Nugent, Forest Products Accident Prevention Association, Ontario, Canada

12-13 September
Dr Franz Sluka and Dr Ferdinand Felix, Central Labour Inspectorate, Vienna, Austria

18 September
Prof F. Naschold and Mr F. Hauss, International Institute for Compara-

tive Social Research, Berlin, West-Germany

19 September
Dr Jacques Leclerc, Montreal, Canada

27 September
Dr Daniel Murphy, Department of Labour, Dublin, Ireland

27 September
Mr Mikael Protopapadakis, Under-Secretary of State, Ministry of Industry, Greece

3-5 October
Dr Enrico Supino, Sao Paulo, Brazil

9 October
Ms Ethel Gyllström, National Board of Occupational Safety and Health, Tammerfors, Finland

20 October
Ms Lady Lockwood and Ms Elisabeth Harris, Equal Opportunities Commission, Great Britain

23 October
Mr Louis Carliner, ICEF, Geneva, Switzerland

25 October
Members of the Norwegian Products Control Council, Oslo, Norway

Change of address:

Write to

International Secretariat,

Arbetarskyddsstyrelsen,

National Board of

Occupational Safety

and Health,

Fack,

S-100 26 Stockholm,

Sweden.

LIST OF REPORTS IN ENGLISH OR WITH ENGLISH SUMMARIES FROM THE BOARD'S OCCUPATIONAL HEALTH DEPARTMENT. 1978-01-01—06-30

Reprints of the reports are only obtainable from the author(s), the publishing company or the scientific journal in question.

The Board's scientific series "Arbete och Hälsa" (Work and Health), training reports and investigation reports can - as long as stocks are available - be ordered from the Board. (see order form).

Axelson, O, Andersson, K, Hogstedt, C, Holmberg, B, Molina, G & de Verdier, A:
A cohort study on trichloroethylene exposure and cancer mortality
J. Occup. Med. 20 (1978) Nr. 3, pp 194-196, 21 refs.

Ehrenberg, L & Holmberg, B:
Extrapolation of carcinogenic risk from animal experiments to man
Environmental Health Perspectives 22 (1978) pp 33-35.

Engström, J & Bjurström, R:
Exposure to xylene. II Concentration in subcutaneous adipose tissue
Arbete och Hälsa 1978:3, pp 25-42, 18 refs.
Swedish with English summary.

Gamberale, F, Annwall, G & Hultengren, M:
Exposure to xylene. III Effects on central nervous functions
Arbete och Hälsa 1978:3, pp 43-57, 19 refs.
Swedish with English summary.

Gamberale, F, Knave, B, Bergström, S, Birke, E, Iregren, A, Kolmodin-Hedman, B & Wennberg, A:
Exposure to electric fields
Arbete och Hälsa 1978:10, pp 48, 35 refs.
Swedish with English summary.

Göthe, C-J:
Fibrous dust and its biological effects
Arbete och Hälsa 1978:9, pp 31, 82 refs.
Swedish with English summary.

Hansson, J-E:
Principles for work requirement analysis
Scand. J. Rehabil. Medicine, in press 1978.

Holmer, I:
Physiological responses during the changing of the guard in cold and hot weather
Investigation report 1978:11, pp 19, 3 refs.
Swedish with English summary.

Höjerdahl, P & Alenius, S:
A method for testing the efficiency of mist precipitators
Arbete och Hälsa 1978:7, pp 27, 14 refs.
Swedish with English and German summary.

Jansson, A:
Capture efficiency of a local exhaust system for a hammer drill
Arbete och Hälsa 1978:2, pp 19, 4 refs.
Swedish with English summary.

Skare, I:
Evaluation of indicator tubes, part VII. Nitrogen oxide.
Investigation report 1978:9, pp 41, 8 refs.
Swedish with English summary.

Strandberg, L:
Lateral stability of road tankers Vol. I: Main report
VTI Report 138 A, 1978, National Road & Traffic Research Institute, Fack, S-581 01 Linköping, 73 p, 39 refs (with Swedish summary).

Strandberg, L:
Lateral stability of road tankers Vol. II: Appendices
VTI Report 138 A 1978, National Road & Traffic Research Institute, Fack, S-581 01 Linköping, 106 p

Wahlberg, J E & Boman, A:
2-chloroethanol — percutaneous toxicity of a solvent
Dermatologica 156 (1978) pp 299-302, 10 refs.

Wahlberg, J E & Boman, A:
Sensitization and testing of guinea pigs with cobalt chloride
Contact Dermatitis 4 (1978) pp 128-132, 7 refs.

Vesterberg, O & Hansén, L:
New procedure for concentration and analytical isoelectric focusing of proteins
Biochim. biophys. Acta 534 (1978) pp 369-373, 15 refs.

Vesterberg, O & Sollenberg, J:
Determination of metabolites of styrene and xylene by isotachophoresis
Excerpta Medica International Congress Series No. 440, Industrial and Environmental Xenobiotics, Proced. of an International Conference, Prague 13-15 Sept. 1977, pp 186-189, 6 refs.

Vesterberg, O & Wrangskogh, K:
Determination of cadmium in urine by graphite-furnace atomic absorption spectroscopy
Clinical Chemistry 24 (1978) No. 4, pp 681-685, 17 refs.

Wretlind, B & Kronevi, T:
Experimental infections with protease-deficient mutants of pseudomonas aeruginosa
J. Med. Microbiol. 11 (1978) pp 145-154, 33 refs.

Åstrand, I, Engström, J & Överum, P:
Exposure to xylene. I Uptake, distribution and elimination in man
Arbete och Hälsa 1978:3, pp 7-23, 14 refs.
Swedish with English summary.

Kilbom, Å:
Lung function and working capacity in patients with silicosis and in control subjects exposed to silica-dust
Arbete och Hälsa 1978:5, pp 5-31, 19 refs.
Swedish with English summary.

Kilbom, Å, Vesterberg, O & Askergren, A:
Smoking habits and alfa-1-antitrypsin in serum in patients with silicosis and control subjects
Arbete och Hälsa 1978:5, pp 33–39, 9 refs.
Swedish with English summary.

Knave, B, Anshelm–Olsson, B, Elofsson, S, Gamberale, F, Isaksson, A, Mindus, P, Persson, H E, Struwe, G, Wennberg, A & Westerholm, P:
Long-term exposure to jet fuel. II. A cross-sectional epidemiologic investigation on occupationally exposed industrial workers with special reference to the nervous system
Scand. j. work environ. & health 4 (1978) pp 19-45, 49 refs.

Lundberg, I:
Antimony. A review of the literature on medical and toxicological observations
Arbete och Hälsa 1978:1 pp 35, 58 refs.
Swedish with English summary.

Nise, G & Vesterberg, O:
Blood lead determination by flameless atomic absorption spectroscopy
Clinica Chimica Acta 84 (1978) pp 129-136, 19 refs.

Olander, L:
Laboratory hoods – performance, installation, handling
Arbete och Hälsa 1978:4, pp 46, 6 refs.
Swedish with English summary.

Sjögren, B & Swensson, Å:
Work environment problem in welding
4. Gas shielded welding in aluminium and aluminium alloys
II. A medical study
Arbete och Hälsa 1978:6, pp 33-92, 97 refs.
Swedish with English summary.

Sjögren, B & Swensson, Å:
Work environment problems in welding
5. Welding in stainless steel with metal arc welding with covered electrodes and gas shielded welding.
Arbete och Hälsa 1978:9, pp 53-85, 43 refs.
Swedish with English summary.

Astrand, I & Gamberale, F:
Effects on humans of solvents in inspiratory air: A method for estimation of uptake
Environmental Research 15 (1978) pp 1-4, 5 refs.

No. 3 October 1978

Please note that, if not otherwise indicated the publications exist in Swedish only.

ORDER FORM

To be sent to

National Board of Occupational Safety and Health
Arbetarskyddsstyrelsen
Publication Service
Fack
S- 100 26 STOCKHOLM SWEDEN

Please send me the following material

Pamphlet about the National Occupational Safety and Health Administration:

☐ in English ☐ in French ☐ in German

☐ in Finnish ☐ in Swedish

☐ Direction No. . . . . .

☐ Notice No . . . . . .

☐ Arbete och Hälsa No . . . . . .

☐ Methods Report No. . . . . .

☐ Investigation Report No . . . . . .

☐ Training Report No. . . . . .

☐ Catalogue of research projects in progress at the Board's Occupational Health Department. In English.

☐ Work Environment Act and Work Environment Ordinance. In English.

Signature, name _____

Name of Institution _____

Address _____

_____

21 Décembre 1978

Monsieur Nils Petersson
K-KONSULT
STOCKHOLM
Suède

Cher Nils,

Votre carte de voeux m'a d'autant plus touché qu'elle était accompagnée d'un agenda suédois qui va être d'un magique effet sur mes collègues.

Je suis surtout content de comprendre que vous avez trouvé un nouveau travail. J'aimerais savoir ce que vous faites et si cela vous intéresse. Ici nous sommes toujours surchargés de travail ce qui est peut-être bon signe.

Bien amicalement,

A. Wisner

ARBETARSKYDDSSTYRELSEN
NATIONAL BOARD OF OCCUPATIONAL
SAFETY AND HEALTH

Department of Occupational Health
IS/IEf

1978-10-27

Professor A. Wisner
Conservatoire National des
Arts et Métiers
41, Rue Gay Lussac
75005 PARIS
France

Mardi a.m. + jusqu'à 17h
~~Mer. jeudi~~ a.m. 15h à 17h.
jeudi m.

19/46 8 730.50.40

oui pour mardi après midi jusqu'à 17h.

Dear Professor Wisner,

As you know from your contact with Professor Bengt Knave at the National Board of Occupational Safety and Health in Stockholm, we are carrying out research on visual strain with special reference to work at CRT screens, microform reading and microscopework.

At present we (Eva Gunnarsson and Inger Söderberg) are stydying work on CRT screens in the newspaper industry in terms of visual fatigue related to changes of the convergence- and accommodation near point and changes of the binocular vision during a workshift. The aim of this research is to find out general outlines of recommendations for the optimal working time in front of CRT screens during a work shift, and to develop a method for measureing visual strain.

We have read your report "Le travail de correction sur écran cathodique" (1976) and found it very interesting. We intend to go to Paris the 12th November and stay there for four or five days. It would be very useful and interesting if we could have the opportunity to see you or/ and your collegues at the laboratory during one of these days to discuss the experiences within this field and patricularly with reference to visual strain at work on CRT screens

We are looking forward to hear from you, if possible before the 8th November when we are leaving for Germany

Yours sincerely

Eva Gunnarsson

Inger Söderberg

Mailing address Telephone no

ERGONOMICS, 1978, VOL. 21, NO. 3, 215–220

Alain Wisner
with compliments
of Gunnar Borg

Subjective Aspects of Physical and Mental Load

By GUNNAR BORG
Institute of Applied Psychology, University of Stockholm, Sweden

Methods of measuring subjective difficulty, effort and other aspects of work-load which have been developed by the author and his colleagues are described, and the use of these methods as means of distinguishing between individuals, and their relationships to psychometric measures, are discussed. Applications are noted to both physical and mental work.

1. Introduction

During the past 20 years we have been carrying out studies on various subjective aspects of work-load. Most of the studies have concerned performance of, and perceptual responses to, heavy physical work, although subjective effort and difficulty perceived during mental tasks have also been dealt with. We have been using three different kinds of stress indicators or ' effort variables ': perceptual, performance and physiological, which complement one another. To arrive at a full understanding of man at work we must study subjectively perceived differences not only over the whole range of working conditions, but also in relation to preferred intensities of effort, adaptation levels, stress conditions, *etc.*, and observe how subjective changes at these levels are related to performance, physiological indicators and measurements of working capacity (Borg 1971).

The problems dealt with have included both general and differential, theoretical and applied. The most interesting theoretical questions concern the development of a model which enables interindividual comparisons of subjectively perceived intensities. The model has also been applied in intermodal comparisons and in the evaluation of the effects of training on subjective symptoms during stress. Differential problems having to do with mental load and performance are usually studied by ordinary psychometric methods. In several experiments on perceived effort and difficulty of mental tasks, we have shown that problems calling for dimension analyses and quantification of difficulty within the dimensions may also be tackled by the psychophysical methods applied in general studies of perception.

In addition to fulfilling the usual ergonomic performance criteria, it is important to try to separate effort from performance and to acquire measurements of the ' subjective cost ' to the individual. In most of our studies we have found good correlations between the psychological and the physiological indicators of work load. In some cases, however, these variables have shown some incongruity, depending upon the complexity of the task, upon social and situational factors and upon the way the individual values the work.

2. General Studies of Perceived Effort and Exertion

In several studies (Borg and Dahlström 1959, 1960, Borg 1962) of perceived effort and exertion during work on the bicycle ergometer, increase of subjective intensity with increase of physical work load (in Watts) has been found to follow a positively accelerated function, which may be described by a power function with an exponent

of about 1·6. Stevens and Mack (1959) found an exponent of 1·7 for subjective force of hand grip. In several later studies, positively accelerated functions seemingly described the subjective variation in many different kinds of muscular activities (Marks and Cain 1972).

In an experiment on perceived exertion during walking (Borg 1973), it was found that two additional constants had to be included in the psychophysical function according to the general expression of the power law:

$$R=a+k(S-b)^n$$

where a and b are constants showing the starting point of the function (Borg 1961, 1962). The constant a refers to a subjective intensity, a small perceptual ' noise ' level, and the constant b, to a physical intensity level. The following function was obtained:

$$R=1+0{\cdot}0125(S-1{\cdot}5)^3$$

where R is the subjective intensity of perceived exertion when walking, the numeral one denotes the value of the basic perceptual noise level which is equal to the R-value arbitrarily set at one at $S=1{\cdot}5$ km h^{-1}, 0·0125 is the measure constant, S is the physical speed in km h^{-1}, 1·5 shows the starting point of the curve and 3 is the exponent. The exponent $n=3$ for walking should be compared with the exponent $n=1{\cdot}6$ for work on a bicycle ergometer. These exponents should in turn be compared with those for the heart rate variation when walking ($n=2$) and when working on a bicycle ergometer ($n=1$). The relation between perceived exertion and heart rate thus seems to be about the same, regardless of the mode of exercise.

3. Differential Studies

The ratio-scaling methods worked out especially by S. S. Stevens at Harvard (see e.g. Stevens 1957, 1966) give ratio between intensities, but do not give absolute levels for interindividual comparisons. We can only say that this subjective intensity is so and so many times stronger than that intensity, but we cannot say whether it is strong or weak. In a model proposed to enableinter individual comparisons to be made (Borg 1961, 1962, 1970), the perceptual intensities at the maximal or terminal threshold are set equal for all subjects and the total range is used as a frame of reference. In the psychophysical power function: $R=k\times S^n$, the measure constant for interindividual comparisons can be solved for each subject according to the following formula

$$k=\frac{R_t}{S_t{}^n}$$

where R_t is equal for all subjects and may arbitrarily be set at ' 1 ' or ' 100 ' and S_t and n may be determined experimentally. This model has been applied primarily to hard physical work where the perceptual intensities have been compared with physiological responses such as heart rate, but it also has interesting applications to mental performances.

In most differential and practical situations a simple category scale has been used. The most recently introduced scale for measuring perceived exertion is the RPE-scale (the scale for Ratings of Perceived Exertion, Borg 1970), which is a 15-point scale from 6 to 20, to match the variation in heart rate from 60 to 200 beats min^{-1}. Every second number of the scale is anchored with verbal expressions such as " very light ", " somewhat hard " and " very, very hard ". High correlations have been

obtained between the scale values and heart rates in healthy groups of male subjects (0·80 – 0·90). Ratings of perceived exertion have been found to be fruitful complements to physiological responses to hard physical work among subjects of different ages (Borg and Linderholm 1967), in different groups of patients, *e.g.* those with a vasoregulatory asthenia syndrome, arterial hypertension and coronary heart disease (Borg and Linderholm 1970), and in groups of subjects engaged in heavy manual labour such as pushing a wheelbarrow, lifting heavy weights, working as ' smoke-divers ' *etc.* (see Borg and Noble 1974).

4. Subjective Aspects of Mental Performance

The study of human performance is a fundamental subject of psychology. Within the field of psychometrics, the theoretical and methodological problems in measuring performances are treated. Another main area of psychology deals with human perception. This area coincides to a great extent with that of psychophysics.

Two of the most important problems in the study of performances are dimension analyses and item difficulty. Both these problems are usually tackled using psychometric methods with ' objective ' data, *i.e.* performance measurements in the form of frequencies of solution. In several studies by Borg *et al.* (1971), Bratfisch (1972) and Dornic *et al.* (1973 a, 1973 b) psychophysical methods have been found to be applicable to these problems.

In the first study by Borg and Forsling (1964) in this field, the subjective difficulties of items in an intelligence test were investigated using the psychophysical method of magnitude estimation. The results showed a high correlation between the measurements of perceived difficulty and the frequency of solution. This result has been confirmed in several studies, showing that subjective measurements may be used for test construction and for differential purposes (Borg *et al.* 1971).

5. Estimates of the Zero

In psychometrics, the raw scores obtained are generally transformed to standard (z) scores. The mean is arbitrarily set at ' zero '. Scores above the mean are given positive values and those below the mean negative ones. An ordinary psychometric scale may be said to be an interval scale without an absolute zero. This lack of a true zero is a drawback when this scale is compared with the psychophysical ratio scale.

A unique opportunity now appears to have presented itself to estimate the zero of an ordinary psychometric scale. Since we can determine the degree of difficulty of items in a test or in a job by two different, independent sets of measurements, and since one of the sets includes psycho physical measurements with a zero while the other consists of psychometric interval scores, a zero in the latter may be estimated from the relation of the two sets of measurements. In most of our studies the relation between the psychophysically determined measurements of difficulty and those based upon frequency of solution may be described by a linear, or some other simple function, hence allowing extrapolations to an absolute zero in the psychometric scale.

In our first studies (Borg and Forsling 1964, Borg *et al.* 1971) the zero lies at about $0 = 2{\cdot}2\,z$. In the study by Bratfisch *et al.* (1972 a), on perceived difficulty of items in a test of reasoning ability, the zero is about $0 = -5\,z$. In the other study by Bratfisch *et al.* (1972 b), on perceived difficulty in three tests of intellectual performance capacity, the zero may be estimated at $0 = -3{\cdot}5\,z$ and $0 = -4\,z$.

Assuming that the perceived zero is closely related to the zero of a performance scale, estimates of a ' true ' zero in the psychometric interval scale may be obtained. The calculations accounted for, above, show that this zero may be 2–5 z below the mean, probably closer to $-5\,z$ than to $-2\,z$. Since the experiments mentioned were not designed to elucidate this problem, the results must be regarded as preliminary. Nonetheless, the possibility of estimating the zero by this procedure seems promising. The results also indicate that the zero might have different distances from the mean, depending upon the kind of performance being studied.

6. Further Experimental and Applied Studies on Perceived Difficulty

The most recent studies in this area include perceived difficulty in the following areas: a motor skill task as a function of training (Bratfisch *et al.* 1970); a visual search task (Borg *et al.* 1971; items in a test of reasoning ability (Bratfisch *et al.* 1972 a); three tests of intellectual performance capacity referring to factors V. S. and R according to Thurstone's system of primary mental abilities (Bratfisch *et al.* 1972 b); paced and self-paced tasks in verbal learning (Dornic and Stone 1974, Dornic *et al.* 1973 a); perceived difficulty, learning time and subjective certainty in a perceptual task (Dornic *et al.* 1973 b); information overload and perceived difficulty in ' neurotics ' (Dornic and Birbaumer 1974); effects of noise and distraction (Dornic and Stone 1974); paced and self-paced tasks (Dornic and Stone 1974); vocational counselling, in a group of telephone maintenance men and in a group of claim adjusters of an insurance company (Herbert 1974 a); work difficulty (Herbert 1974 b); and a comparison of rating scales of perceived difficulty (Hallsten and Borg 1975).

7. Some Factors Underlying the Experiences of Physical and Mental Load

In several of the studies mentioned above, factors of both general and differential importance for the variation of subjective difficulty have been discussed. In fairly simple laboratory experiments concerning the sensory aspects of physical loads, two main dimensions have been isolated; one peripheral class of factors referring to the working muscles and joints involved in the work task and one central class of factors referring to the strain on the cardiovascular system. To these should also be added factors involving experineces of ' task aversion ' and motivational factors. When studying subjective aspects of physical load in natural industrial situations, the importance of emotional and experiential factors becomes greater. The sensory aspects of the work task are essential for the experience, but they have to be complemented by factors related to how the individual evaluates the work in its total social and environmental settings.

For the subjective aspects of mental load a dimension analysis is much more difficult to carry out. In the kinds of problem studied at our Institute, which were referred to above, the importance of several different factors have, however, been discussed. From one angle we may point to the effort involved in solving the task, the time perceived for this effort, the number of critical details and the subjective complexity. Herbert (1974 a and b) points to the perception of difficulty in practical work settings, especially those factors related to the decision-making process, such as the number of alternative actions, insufficient or contradictory data, uncertainty about the consequences of actions, conflicting demands on the outcome of the work, and the need for feedback. Scarcity of time, in addition to the expenditure of energy and the perceived probability of failure, also seem to be important factors in the

perception of difficulty. To these may be added various interpersonal factors and social problems resulting from contact with other people. It is therefore necessary to point out that the set of factors which seem to cause the experience of difficulty in one job can be rather different from those in another job.

8. Conclusion

All these studies show a close relation between the subjective data and the performance measurements. They also show that measurements of perceived difficulty have intrinsic values related to the ' subjective costs ' paid by the individual. How difficult the individual perceives a task is to be is of great importance in the evaluation of work difficulty and of differences between individuals. To better understand man at work, the ordinary ergonomic criteria, *e.g.* speed and error of performance, should be complemented not only by physiological measurements of strain and work load, but also by measurements and indicators of the third main ' effort continuum ': the perceptual.

Die Methoden der Ermittlung der subjektiven Schwierigkeit, der Anstrengung und anderer Gesichtspunkte der Arbeitsbeanspruchung, die vom Autor und seinen Kollegen entwickelt worden sind, werden beschrieben. Der Nutzen dieser Methoden als Hilfsmittel zur Unterscheidung zwischen Individuen und die Beziehungen der Methoden zu psychometrischen Meßverfahren werden diskutiert. Anwendung sowohl auf physische wie auf mentale Arbeit werden mitgeteilt.

References

BORG, G., 1961, Interindividual scaling and perception of muscular force. *Kungliga Fysiografiska Sällskapets Förhandlingar*, Lund, 105–115.

BORG, G., 1962, *Physical Performance and Perceived Exertion* (Lund: GLEERUP).

BORG, G., 1970, Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, **2**, 92–98.

BORG, G., 1971, Psychological and physiological studies of physical work. In: SINGLETON, T. W., FOX, J. G., and WHITFIELD, D. (Eds.), *Measurement of Man at Work* (London: TAYLOR & FRANCIS), Pp. 121–128.

BORG, G., 1973, Perceived exertion during walking: A psychophysical function with two additional constants. *Report from the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No. 39.*

BORG, G., BRATFISCH, O., and DORNIC, S., 1971, On the problems of perceived difficulty. *Scandinavian Journal of Psychology*, **12**, 249–260.

BORG, G., and DAHLSTRÖM, H., 1959, Psykofysisk undersökning av arbete på cykelergometer. *Nordisk Medicin*, **62**, 1383–1386.

BORG, G., and DAHLSTRÖM, H., 1960, The perception of muscular work. *Umeå vetenskapliga biblioteks skriftserie*, **5**, 26.

BORG, G., and FORSLING, S., 1964, En differentiell psykofysisk undersökning med ett prov pa förmagan att uföra matematiska kvotskattning. *Rapport från Pedagogisk-psykologiska institutionen, Umeå Universitet, No. 5*, 14.

BORG, G., and LINDERHOLM, H., 1967, Perceived exertion and pulse rate during graded exercise in various age groups. *Acta Medica Scandinavica*, **472**, 194–204.

BORG, G., and LINDERHOLM, H., 1970. Exercise performance and perceived exertion in patients with coronary insufficiency, arterial hypertension and vasoregulatory asthenia. *Acta Medica Scandinavica*, **187**, 17–26.

BORG, G., and NOBLE, B. I., 1974, Perceived exertion. In: WILLMORE, I. H. (Ed.). *Exercise and Sport Sciences Reviews* (New York: ACADEMIC PRESS).

BRATFISCH, O., 1972, Experienced intellectual activity and perceived difficulty of intelligence tests. *Report from the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No. 46.*

BRATFISCH, O., BORG, G., and DORNIC, S., 1972 a, Perceived item-difficulty in three tests of intellectual performance. *Report of the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No. 29.*

BRATFISCH, O., DORNIC, S., and BORG, G., 1970, Perceived difficulty of a motor-skill task as a function of training. *Report from the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No. 11.*

BRATFISCH, O., DORNIC, S., and BORG, G., 1972 b, Perceived difficulty of items in a test of reasoning ability. *Report from the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No. 28.*

DORNIC, S., and BIRBAUMER, N., 1974, Information overload and perceived difficulty in ' neurotics '. *Report from the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No. 49.*

DORNIC, S., BRATFISCH, O., and LARSSON, T., 1973 a, Perceived difficulty in verbal learning. *Report from the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No. 41.*

DORNIC, S., SARNECKI, M., and SVENSSON, J., 1973 b, Perceived difficulty, learning time and subjective certainty in a perceptual task. *Report from the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No. 43.*

DORNIC, S., and STONE, L. A., 1974, Performance and perceived difficulty in paced and self-paced tasks. *Report from the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No.* 46.

HALLSTEN, L., and BORG, G., 1975, Six rating scales for perceived difficulty. *Report from the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No. 58.*

HERBERT, A., 1974 a, Measurement of perceived work difficulty. *Report from the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No. 52.*

HERBERT, A., 1974 b, Factors in the perception of work difficulty. *Report from the Institute of Applied Psychology, the University of Stockholm, No. 53.*

MARKS, L. E., and CAIN, W. S., 1972, Perception of intervals and magnitudes for three prothetic continua. *Journal of Experimental Psychology*, **94**, 6–17.

STEVENS, S. S., 1957, On the psychophysical law. *Psychological Review*, **64**, 153–181.

STEVENS, S. S., 1966, Matching functions between loudness and ten other continua. *Perception and Psychophysics*, **1**, 5–8.

STEVENS, J. C., and MACK, J. D., 1959, Scales of apparent force. *Journal of Experimental Psychology*, **58**, 405–413.

23 Avril 1981

Monsieur Barré
Division Opérations - D.G.R.C.
Ministère des Affaires Etrangères
37 Quai d'Orsay
PARIS 7ème

V/Réf. N° 432 STD/OE/EO

Monsieur,

Je vous remercie de votre lettre du 8 Avril à propos d'un voyage éventuel que je pourrais faire cette année en Suède.

Le Professeur Michel Durand, Conseiller Scientifique à l'Ambassade de France à Stockholm, m'avait écrit à ce sujet le 18 Mars 1981. Du fait d'un voyage aux Etats-Unis, je ne lui ai répondu que le 6 Avril par une lettre dont je vous joins la photocopie.

Comme vous le verrez, il ne m'est malheureusement pas possible de donner suite cette année à cette intéressante proposition.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

A. Wisner

HP/mvd

MINISTÈRE
DES
AFFAIRES ÉTRANGÈRES

D. G. R. C.

SERVICE, SCIENCES, TECHNIQUES
DEVELOPPEMENT

Division Opérations

N° 432 STD/OE/EO

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PARIS, LE 8 avril 1981.

Monsieur,

Notre Ambassade à STOCKHOLM me fait savoir que, dans le cadre des échanges scientifiques entre la France et la Suède, les autorités suédoises souhaiteraient vous accueillir au cours de l'année 1981.

J'ai l'honneur de vous faire savoir que je suis en mesure de prendre en charge votre voyage et vos frais de séjour.

Afin de me permettre de faire procéder à la préparation de votre départ, je vous serais obligé de bien vouloir me retourner, en temps opportun, la fiche de renseignements ci-jointe dûment complétée et entrer en contact avec l'Agence de voyages du Ministère des Affaires Etrangères (Tél. 502. 14. 23 poste 41. 85) qui réglera en accord avec vous les modalités pratiques de votre départ et vous remettra votre titre de transport ainsi que votre fiche financière ; vous me ferez alors connaître les jours et heures de votre arrivée en Suède et de votre retour en France.

A l'issue de votre mission j'attacherais du prix à ce que vous m'adressiez ainsi qu'à notre Ambassade, un compte rendu de celle-ci.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES D.G.R.C. STD OE

Saré

BARRE

Monsieur le Professeur A. WISNER
Directeur du Département de Physiologie du
Travail Ergonomie

292, rue St Martin

75141 PARIS Cédex 03

MINISTERE
DES
AFFAIRES ÉTRANGERES

DIRECTION GÉNÉRALE
DES RELATIONS CULTURELLES

RÉPUBLIQUE FRANCAISE

PARIS, LE

FICHE DE RENSEIGNEMENTS

NOM : .----------

PRENOMS : ----------

ADRESSE : ----------

N° Tél. : ----------

GRADE ET FONCTIONS : ----------

INDICE NOUVEAU OU REMUNERATION DE BASE ----------

ADMINISTRATION D'ORIGINE : ----------

DESTINATION : PAYS ---------- VILLE ----------

DATE. DE DEPART : ----------

DATE DE RETOUR : ----------

MOTIF DU DEPLACEMENT : ----------

---

6 Avril 1981

Monsieur le Professeur Michel Durand
AMBASSADE DE FRANCE
Grevgatan 36.38
11453 STOCKHOLM (Suède)

Monsieur le Conseiller et Cher Collègue,

Je suis très touché de la bienveillante attention que vous voulez bien porter à notre laboratoire en m'offrant une mission d'une semaine en Suède.

Notre laboratoire a, en effet, des liens très étroits avec de nombreuses institutions suédoises et je souhaite par ailleurs m'informer de certaines techniques nouvelles (mesure du flux cérébral, neurotoxicologie). Malheureusement, mes engagements pour 1981 ont déjà atteint un niveau au-delà duquel il ne me serait plus possible d'assurer mes responsabilités en France.

C'est donc à mon grand regret que je dois renoncer à votre très intéressante proposition.

Veuillez agréer, Monsieur le Conseiller et cher Collègue, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner

AMBASSADE DE FRANCE

LE CONSEILLER SCIENTIFIQUE

GREVGATAN 36-38
114 53 STOCKHOLM
TÉL. 08/62 70 04
08/63 03 50
TELEX 11962 IFRAN S

Professeur Michel DURAND

MD/AMJ - 81/

Stockholm, le 18 mars 1981

Monsieur le Professeur A. WISNER
Directeur du Département de Physiologie
du Travail
Conservatoire National des Arts et Métiers
292, rue St-Martin
75141 PARIS CEDEX 03

Nm 81
mai 82

Monsieur et cher Collègue,

Le Ministère des Affaires Etrangères me fait connaître que, dans le cadre de la politique de collaborations et d'échanges franco-suédois, il donne son agrément à la proposition que j'ai faite pour que vous soit offerte une mission d'études d'une semaine en Suède.

Le financement (voyage aller-retour et indemnité de séjour) est à la charge du Ministère, l'organisation locale de votre séjour étant à celle de mon service.

Le nombre de ces missions étant limité, il me serait précieux de savoir assez vite si vos engagements antérieurs et vos responsabilités vous permettent d'accepter la proposition qui vous est faite.

Si, comme je l'espère, vous avez la possibilité de vous libérer, il conviendrait :

1) de prendre rapidement contact avec le Service des Missions du Ministère des Affaires Etrangères, 21 bis, rue La Pérouse, 75016 PARIS, tél: 502 14 23 (Madame POINCELET),

2) de remplir et de me renvoyer au plus tôt la fiche de renseignements ci-jointe, sachant qu'il me faut disposer d'un bon mois de préparation après connaissance de votre accord de principe pour organiser votre venue. A ce sujet il convient de noter que la Suède est "fermée" du 30/06 au 31/07 et à partir du 15/12.

En comptant sur votre diligence, je vous prie de bien vouloir agréer,

Monsieur et cher Collègue l'assurance de mes sentiments distingués

P.J.

DURAND M.

Fiche à retourner à : Ambassade de France à Stockholm, Services Scientifiques, Grevgatan 36-38, S-114 53 Stockholm, Suède.
Tél: 08/63.03.50, télex: IFRAN 119 62

Nom: Prénoms:

Date de naissance:

Adresse personnelle:

Téléphone:

Adresse de travail:

Téléphone:

Télex:

Diplômes et titres:

Connaissance de l'anglais parlé:

Date du voyage (approximativement):

Objet général de la mission:

Visites souhaitées:

Sujets d'études et d'intérêts:

Contacts éventuels pris:

Thèmes de conférences (facultatif)

EKONOMISKA INSTITUTIONEN
DEPARTMENT OF MANAGEMENT
AND ECONOMICS

Professeur Wisner
CNAM
41, Rue Gay-Lussac
75005 Paris

Linköping le 26/4 1978

Cher Professeur Wisner,
Les premiérs jours de Mai nous sommes en France et à Paris.

Ca nous rends une chance a voir des gens a` Paris. Ainsi nous avons donné un avis à Norbert See a CNAM, qui a répondit positivement a nous voir mardi le 2/5 et ev. mercredi le 3/5.

Est ce qu´il est possible a vous voir quelque instant pendant ces jours la?

C´est domage que cet avis arriverait tres tarde a vous. Nous éspérons qu´il n´est pas trop tarde pour vous voir.
La raison pour notre avis tarde c´est que notre voyage a été décidé rapidment: on a trouvé de l´argent à L´Université de Linköping pour une voyage à l´etranger, quil faut fair avant le fini d´un project.

Meilleurs veux

Jan K. & Ylva Tivéus

Jan Kronlund & Ylva Tivéus
Östrandsvägen 8
122 43 Enskede

Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm

Association franco-suédoise pour la Recherche

Telefon 08/114275
Bankgiro 788-8134
Postgiro 552998-7
Telex 17172 IVA S
Telegram Ivacademi

63.03.50
62.70.04

Procès-verbal de l'Assemblée Générale de l'Association franco-suédoise pour la Recherche, réunie à Stockholm le 14 décembre 1978

1. Ouverture de la réunion

Le Professeur Sven BROHULT, Président de l'AFSR, ouvre la réunion en rendant hommage à la mémoire de Bernard GREGORY, décédé à la fin de l'année 1977 alors qu'il assumait les fonctions de Vice-Président de l'AFSR.

Après une minute de silence, M. BROHULT présente M. WANNER nouveau Vice-Président et représentant de la Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique (DGRST).

Le Président présente l'ordre du jour de l'Assemblée
./. Générale (annexe 1).

2. Compte-rendu de l'activité de l'AFSR au cours de l'exercice 1977/78

M. BROHULT rend compte de l'activité de l'AFSR au cours de l'année 1977/78. En marge du rapport d'activité rédigé au cours de l'été 1978 et soumis aux membres de l'Association, M. BROHULT relève trois points importants pour l'entretien de relations scientifiques et techniques entre la France et la Suède, à savoir :

- Les suites de la réunion sur les applications modernes de l'optique, avec un projet de recherche liant deux laboratoires français et l'Institut d'Optique de Stockholm.

- Les séminaires socio-médicaux sur l'étude de la famille et de la petite enfance, les conclusions desquels permettraient la mise en oeuvre d'un comité scientifique mixte qui, dès l'année 1979, pourrait diriger quatre équipes de chercheurs.

- Les coopérations engagées dans le domaine de l'énergie, avec d'une part la poursuite de l'Action Thématique Programmée franco-suédoise sur le Stockage Chimique de l'Energie, et d'autre part l'organisation en octobre 1978 des tables rondes de réflexion sur l'énergie solaire, la biomasse, les mesures d'épargne d'énergie, la chaleur à base température, les nouveaux vecteurs de l'énergie, et le génie électrochimique.

Parallèlement à cette activité à caractère traditionel pour l'AFSR, M. BROHULT fait état des actions plus spécifiquement industrielles venant s'insérer dans le cadre de la Fondation de l'AFSR. Il présente l'étude sur le développement de l'industrie à l'horizon 2000 à laquelle ont participé en Suède la Délégation Spéciale pour la Politique Economique, et en France le Commissariat Général au Plan. M. BROHULT résume les contacts établis dans le domaine de l'innovation et cite l'étude effectuée par M. THOUMIN à la demande de l'AFSR sur les inventeurs indépendants et les petites entreprises.

3. Présentation des projets d'activité

M. LELLOUCHE présente la liste des orientations retenues pour l'année 1979 par le Comité Directeur de l'AFSR lors de la réunion qui eut lieu la veille :

1) R&D dans le domaine de l'énergie:

- organisation d'un colloque bilatéral sur la photosynthèse
- réunion finale des participants à l'ATP sur le Stockage Chimique de l'Energie
- tables rondes retour sur l'énergie
- relations entre EKOBYGG et le COMES
- étude socio-économique sur le développement de l'énergie solaire dans les pays en voie de développement.

2) R&D dans le domaine des matériaux:

- poursuite des actions entreprises sur les matériaux métalliques
- coopérations sur l'étude du seuil de fatigue de certains types d'aciers
- inventaire fait à la demande de Sandvik des laboratoires français susceptibles de pouvoir lui apporter des compétences et des moyens d'essais
- les relations entre l'Institut Suédois des Plastiques et Caoutchoucs, récemment créé, et plusieurs laboratoires français devant déboucher sur des réunions de concertation et d'harmonisation
- contacts organisés au niveau des matériaux composites.

3) Coopérations en physique des surfaces:

- projet de développement d'un appareil de microanalyse ionique appliqué à l'étude des tissus biologiques

- dans le cadre des coopérations sur les applications de l'ESCA, des relations entre le Professeur SIEGBAHN et le Professeur KERN vont aboutir par le séjour à Marseille pendant 2 mois de 2 maîtres de recherches et d'un étudiant de 3ème cycle d'Uppsala.

4) Actions dans les domaines médical et socio-médical:

- à la suite des deux séminaires s'étant déroulés en 1978, deux thèmes de coopération ont été établis. Ces études devraient durer 2 ans.
- étude psycho-sociale franco-suédoise sur l'enfant accidenté et la famille.

5) Recherche Agronomique:

Plusieurs thèmes sont en cours de développement entre l'INRA et ses homologues suédois parmi ceux-ci trois feraient l'objet de rencontres :

- agrochimie et lutte contre les insectes
- physiologie de la digestion, et la production des monogastriques
- traitement de l'urée.

6) Mathématiques appliquées:

- modélisation des éco-systèmes, organisation d'une conférence à Villefranche s/Mer
- épitémiologie
- analyse des systèmes.

7) Ecologie:

Thème proposé pour une action commune entre le CNRS et NFR.

8) Recherche papetière:

- après consultations des 2 parties, française et suédoise, organisation éventuelle de tables rondes de 2 jours à Stockholm sur les "désavantages des économies d'échelle".

4. Activités de la Fondation de l'AFSR

1) Innovation:

M. VEDIN, responsable d'une étude sur l'innovation effectuée au sein de l'Institut suédois d'Etudes Socio-Economiques, présente l'état des relations entre la France et la Suède dans ce domaine. Il passe en

revue les études menées au Ministère de l'Industrie par les services de MM GAUDIN et STOFFAES, ainsi que par le Groupe de réflexion sur les stratégies industrielles (GRESI), et par le Centre de Sociologie de l'Innovation de l'Ecole des Mines.

2) Energie solaire:

M. HAEFFNER commente la proposition émanant de M. DURAND, Président du Commissariat à l'Energie Solaire (COMES), et destinée à faciliter, grâce à une location de longue durée, un projet d'implantation sur le site de Sophia-Antipolis d'une maison solaire et d'un laboratoire de recherche suédois. M. HAEFFNER annonce qu'une dizaine de sociétés suédoises sont actuellement intéressées par ce projet qui pourrait se réaliser en relation avec l'industrie française.

MM WANNER et ANGELINO présentent les facilités de recherche offertes par le nouveau laboratoire de l'Energie Solaire (LES) né du regroupement sur ce site de plusieurs équipes du CNRS, et placé sous la direction de M. SCHNEIDER.

5. Questions diverses

M. RIVIERE présente la création en France du Centre Interdisciplinaire de Recherche sur l'Europe du Nord (CIREN) qui se propose de regrouper les données existantes en reliant les différents travaux et groupes, de structurer et développer l'étude des sociétés septentrionales européennes contemporaines, et de favoriser une recherche pluridisciplinaire en recourant au besoin à des relations interuniversitaires approfondies.

M. RIVIERE indique en outre l'existance de la revue BOREALES qui deviendrait le bulletin de liaison du CIREN.

M. GUILLET de MONTHOUX fait part de préparation par le journal Svenska Dagbladet d'un numéro spécial consacré à la France et devant paraitre le 15 mai 1979. M. de MONTHOUX pense que l'AFSR aurait là une possibilité de faire connaître à un vaste public l'intérêt de ses activités.

6. Clôture de la réunion

N'ayant plus de questions à débattre, le Président clôt l'Assemblée Générale de l'AFSR.

Sven BROHULT
Président

Jean-Claude WANNER
Vice-Président

Denis LELLOUCHE
Secrétaire Général
Rédacteur du procès-verbal

Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm
Association franco-suédoise pour la Recherche
Telefon 08/114275
Bankgiro 788-8134
Postgiro 552998-7
Telex 17172 IVA S
Telegram Ivacademi

Annexe 1

Projet d'ordre du jour de l'Assemblée Générale de l'Association franco-suédoise pour la Recherche

Stockholm, le 14 décembre 1978

Maison de l'Industrie, Storgatan 19, Salle S 11-12
09h30

---

1. Ouverture de la réunion par le Professeur Sven BROHULT, Président de l'AFSR

2. Compte-rendu de l'activité de l'AFSR au cours de l'exercice 1977/78

3. Présentation des projets d'activité pour l'exercice 1978/79

4. Activités de la Fondation de l'AFSR
   - 4.1 Innovation
   - 4.2 Energie solaire

5. Questions diverses

6. Clôture de la réunion

4715
DL/LF

Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm

Association franco-suédoise pour la Recherche

Telefon 08/114275
Bankgiro 788-8134
Postgiro 552998-7
Telex 17172 IVA S
Telegram Ivacademi

Rapport d'activité
de

L'ASSOCIATION FRANCO-SUEDOISE POUR LA RECHERCHE

1977.07.01 - 1978.06.30

4614 DL/LF
Septembre 1978

Table des matières

Annexes

Activités de l'Association franco-suédoise pour la Recherche au cours de l'année budgétaire 1977/78

1. Introduction

L'Association franco-suédoise pour la Recherche, AFSR, qui a été créée en 1967, a pour mission de stimuler et de faciliter la coopération entre la Suède et la France en recherche et technologie.

L'Association a pour buts principaux de :

- Organiser des colloques scientifiques et techniques bilatéraux,
- Organiser des conférences sur la recherche et la technologie dans les deux pays,
- Informer les candidats des bourses scientifiques et techniques offertes par les deux pays,
- Stimuler les échanges de chercheurs entre les laboratoires scientifiques suédois et français,
- Préparer les programmes de visites des personnalités du monde scientifique et technique,
- Organiser des coopérations bilatérales en recherche et développement,
- Présenter les réalisations techniques et industrielles dans les deux pays,
- Répondre aux demandes d'information sur la science et la technique françaises et suédoises,
- Lancer des actions communes sur un thème particulier de science et technologie,
- Apporter une aide aux entreprises françaises et suédoises désirant offrir ou acquérir une invention.

L'Association définit les lignes directrices de son activité lors de la réunion annuelle de son Comité Directeur, composé des principaux représentants des organismes de recherche et de développement des deux pays, et dispose d'un secrétariat à Stockholm et de bureaux à Paris et Göteborg (annexe 1). ./.

Dans son activité, l'AFSR agit en étroite collaboration avec les Services Scientifiques et Techniques des Ambassades de France à Stockholm et de Suède à Paris, ainsi qu'avec les principaux organismes français et suédois chargés des relations scientifiques et techniques.

2. Colloques franco-suédois

L'Association franco-suédoise pour la Recherche organise des colloques bilatéraux dans diverses spécialités en coopération avec des instituts et organismes des deux pays. Ces colloques bilatéraux réunissent tant en Suède qu'en France une dizaine d'experts de chaque pays pendant des périodes allant de 3 à 5 jours, afin de discuter les résultats scientifiques et techniques dans leurs domaines respectifs. Ces rencontres permettent d'établir de nouveaux contacts, points de départ de coopérations bilatérales franco-suédoises.

Depuis la création de l'AFSR, 41 conférences ou colloques scienti-
./. fiques bilatéraux ont été réalisés à ce jour (annexe 2).

Au cours de l'année budgétaire 1977/78, l'Association franco-suédoise pour la Recherche a participé à l'organisation de 4 colloques bilatéraux :

- "Toxicologie industrielle", Paris/Nancy, octobre 1977,
- "Stockage chimique de l'énergie", Uppsala, octobre 1977,
- "Soutien aux familles attendant des enfants ou ayant de jeunes enfants. Interactions entre vie professionnelle et vie familiale." Paris, avril 1978,
- "Colloque franco-nordique sur les applications modernes de l'optique", Stockholm, mai 1978.

En outre, le secrétariat de l'AFSR a assuré la préparation des réunions suivantes :

- "Mathématiques appliquées", Stockholm, 2-3 octobre 1978,
- "Tables rondes sur l'énergie", Stockholm, 18-20 octobre 1978.

3. Echanges de chercheurs

Le Conseil National de la Recherche Scientifique en Suède, NFR, et le Centre National de la Recherche Scientifique en France, CNRS, ont conclu en 1970 un accord pour des échanges de chercheurs, qui fonctionne de la façon suivante : le CNRS réserve une allocation annuelle pour attribuer des bourses à des chercheurs suédois séjournant en France, et NFR accorde une somme équivalente pour des bourses attribuées à des français en Suède
./. (annexe 3). Pour l'année 1977/78, le montant des sommes réservées aux échanges de chercheurs tant par le CNRS que NFR a été de 140 000 FF. On remarque d'autre part que NFR et le CNRS ont d'un commun accord porté cette somme à 150 000 CRS à partir de cette année.

---

1 CRS = 1 FF

En décembre 1972, un accord entre le Conseil National de la Recherche Médicale en Suède, MFR, et son correspondant français, l'Institut National de la Santé et la Recherche Médicale, INSERM, a été conclu. Il fonctionne d'une manière similaire à l'accord entre le CNRS et le NFR. Dès 1973/74, les premiers échanges de chercheurs ont pu être mis en place, et se sont poursuivis au cours de l'année 1977/78 selon le tableau donné en annexe 4. ./.

Ces moyens ont permis à une quinzaine de chercheurs de chaque pays d'effectuer des séjours de plusieurs mois dans des laboratoires de l'autre pays. L'AFSR a été appelée à intervenir tant pour l'organisation des stages que pour le financement et la gestion du séjour, par exemple pour trouver des compléments nécessaires au déplacement de chercheurs, afin qu'ils effectuent des visites dans d'autres laboratoires du pays et encore pour pouvoir dans des délais très courts effectuer un nouveau séjour dans l'autre pays.

Dans le domaine de la recherche agronomique, des échanges de chercheurs sont établis informellement par des contacts directs entre l'Institut National de la Recherche Agronomique en France, INRA, et le Conseil National de la Recherche Agronomique en Suède, JFR. Il est à signaler que dans le domaine de recherche sur les animaux monogastiques, il est prévu que l'équipe du Professeur CLAESSON à Ultuna fasse un voyage d'étude en France pour essayer de concrétiser ses coopérations sous forme d'un échange de chercheurs.

Un échange de chercheurs a été réalisé entre la région lyonnaise et la région de Göteborg avec l'aide financière des centres de recherche industrielle (Société Berol Kemi à Stenungsund et IFP à Solaize).

Parmi les séjours de longue durée de chercheurs, financés directement par les laboratoires scientifiques des deux pays, on peut citer :

- le séjour de M. GROS D'AILLON du Centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble - Département de Transfert et Conversion d'Energie - détaché actuellement auprès des laboratoires de Marviken.

L'Association franco-suédoise pour la Recherche organise des séjours de longue durée de chercheurs français en Suède et suédois en France, financés sur des fonds privés.

Ainsi l'AFSR a-t-elle organisé le séjour d'un an en France d'un jeune diplômé en sciences économiques et ce grâce à un don de 70 000 FF de la Société Perstorp à l'AFSR. Cette étude porte sur l'organisation française de la construction et le programme comprend des stages au Secrétariat permanent du plan construction, sur le chantier de la ville nouvelle de l'Isle d'Abeau, au CEBTP, au CSTB et dans un cabinet d'architectes urbanistes. L'AFSR se prépare en outre à organiser, grâce à un don de 50 000 CS de la

Fondation Salén, le séjour d'un chercheur post-doctorant du Laboratoire du Professeur CASTAING à Orsay dans le nouveau Laboratoire de physique des surfaces du Professeur SIEGBAHN à Uppsala.

Sur le plan industriel, du côté français, le centre de Corbeville de la Société Thomson-CSF accueille depuis le mois de septembre 1977 et pour une durée d'un an, M. Lars MALM, chercheur de l'Ecole Polytechnique Chalmers pour des études sur les électro-optiques.

Du côté suédois, la Société SANDVIK se prépare à recevoir, pour un stage de cinq mois à la Direction des études prospectives, M. SECORDEL, étudiant au Département des Sciences et Techniques Avancées de la Faculté des Sciences de Metz, dans le but de faire une synthèse des possibilités de coopération offertes à SANDVIK par les laboratoires universitaires ou industriels français.

L'AFSR a en outre préparé, en liaison avec l'ACTIM, le séjour en France dès l'automne 1978 de M. Torsten LINDGREN, chercheur à la Direction Suédoise de Sécurité et d'Hygiène du Travail, désireux d'étudier les méthodes de mesures utilisées en hygiène du travail à l'Institut National de Recherche et de Sécurité et la Régie RENAULT.

Signalons enfin qu'à partir de l'année budgétaire 1977/78, une coopération lie l'Ecole Polytechnique de Linköping à l'Ecole de Commerce de Toulouse et porte sur un échange d'étudiants en stage de dernière année.

Un tel accord existe par ailleurs déjà entre l'Ecole Polytechnique Chalmers (Section mécanique) et l'Université de Technologie de Compiègne.

4. Echanges de courte durée

L'AFSR dispose d'un réseau de contacts dans les domaines scientifiques et technologiques, principalement avec les services des relations internationales des grands organismes de recherche et de nombreuses industries, à la fois en France et en Suède. Ceci rend possible la préparation de programmes de visites pour des spécialistes suédois qui souhaitent se rendre en France ou pour leurs collègues français qui veulent se rendre en Suède. Ce moyen est particulièrement utilisé pour les relations en technologie dans les milieux industriels et pour l'organisation de nouveaux contacts approfondis ayant pour but de mettre en place des coopérations scientifiques dans les domaines de la recherche fondamentale et de la médecine. L'AFSR peut aussi intervenir sur le plan financier pour la réalisation de ces programmes de visites dans la mesure où aucun organisme ne peut prendre en charge un nouveau projet soir par manque de moyens, soit par des contraintes administratives, ne permettant pas une réalisation rapide.

Au cours de l'année budgétaire 1977/78, le total des moyens consacrés par l'AFSR à l'organisation et à la réalisation de voyages et visites de chercheurs et ingénieurs dans les deux pays s'est élevé à environ 100 000 CS.

La partie la plus importante de ces moyens a été destinée à stimuler les échanges dans les domaines d'activité définies par le Comité Directeur de l'AFSR lors de sa réunion à Paris en décembre 1977, principalement pour les recherches et développements sur l'énergie et pour celles sur les matériaux métalliques.

A diverses occasions au cours de l'année, les secrétariats de l'AFSR ont été chargés de l'organisation de missions d'études telles que celles de :

- M. ÅGÅRDH, Directeur du Laboratoire National des Techniques de Construction au Laboratoire National d'Essais de Borås, dans le but d'établir des contacts entre les laboratoires de recherche français et le Laboratoire National d'Essais récemment inauguré à Borås.

- M. ELEHN, Institut Suédois de Recherche au Construction, qui sur le thème "Energie et Urbanisme" a visité les principales réalisations de l'utilisation de l'énergie solaire en France, et à préparé une coopération avec le Centre de Recherche d' Urbanisme.

- Mlle COVIN, de la Société ADAMEL LHOMARGY (Division d'Instrument SA), venue en Suède pour étudier le problème de l'instrumentation scientifique dans l'industrie métallurgique.

- La Délégation de l'Ecole Polytechnique Chalmers composée d'une soixantaine d'élèves venus visiter quelques unes des plus grandes industries et institutions de recherche de la région parisienne.

- Professeur Stig NORDQVIST de l'Institut Nordique de Recherche sur le Planification Urbaine et Régionale (Nordplan).

5. Actions déployées sur thèmes particuliers

L'Association franco-suédoise pour la Recherche a pris l'initiative en 1975 de lancer chaque année une action concentrée sur un thème scientifique et technique particulier.

L'AFSR, par les contacts qu'elle entretien avec les organisations de la recherche et du développement dans les deux pays, a pu mettre en place des activités pluridisciplinaires. Celles-ci seront suivies pendant plusieurs années et engagent de nombreux chercheurs travaillant dans des laboratoires tant de l'université et des conseils de recherche que de l'industrie.

Recherche et développement dans le domaine de l'énergie

Après les deux conférences organisées en 1975, à Stockholm en février et à Paris en juin, deux rapports ont permis de dresser l'inventaire des projets de coopérations pouvant être réalisées dans le domaine des recherches et développements sur l'énergie. Les secteurs suivants ont été l'objet d'opérations communes réalisées en 1977/78 :

- stockage chimique de l'énergie, troisième année de l'Action Thématique Programmée commune au CNRS et à NFR (un total de 53 contrats de recherche répartis entre 26 laboratoires français et 22 laboratoires suédois, avec un budget global d'environ 10 millions de FF),

- épargne d'énergie dans l'industrie papetière (phase de conclusion des études menées en commun par le Centre Technique du Papier, l'Association Suédoise des Producteurs de Papier ainsi que l'Association Suédoise des Constructeurs de Chaudières et des Energéticiens),

- développement de l'énergie solaire (accord d'échanges de chercheurs entre EDF et BFR). A la suite du séjour d'un an du Docteur ZINKO (Studsvik) au Centre de Recherches de l'EDF des Renardières, un chercheur de l'EDF devrait dès l'automne 1978 travailler au sein d'une équipe suédoise,

- gestion des déchets radioactifs (coopération entre Studsvik Energiteknik AB, l'Ecole Polytechnique Chalmers de Göteborg et le Commissariat à l'Energie Atomique),

- aspects socio-économiques de l'énergie (coopération entre la Délégation suédoise de recherche sur l'énergie et l'Institut des études juridiques sur l'énergie à Grenoble),

- énergie solaire : Une attention particulière a été apportée aux créations des associations EKOBYGG en Suède et SOLAGRO en France, la première ayant demandé le canal de l'AFSR pour établir des contacts avec les autorités françaises et envisager l'implantation de laboratoires sur le site de Sophia-Antipolis.

De plus, l'AFSR a continué à maintenir les contacts établis précédemment aussi bien avec les organisations concernées des deux pays qu'avec les chercheurs.

L'organisation d'une conférence le 19 janvier 1978 à Stockholm sur les liquides caloporteurs a permis à l'AFSR d'inviter une cinquantaine de spécialistes suédois à discuter avec deux conférenciers français de la Société Rhône-Poulenc.

Une présentation identique avait auparavant eu lieu le 30 septembre 1977 sur le thème des émulsions cationiques (Société Novakemi AB).

Recherche et développement sur les matériaux métalliques

A la suite de la conférence franco-suédoise sur la recherche et le développement dans le domaine des matériaux métalliques, qui s'est tenue à Stockholm en octobre 1976, deux propositions de coopérations ont été résumées sous les thèmes "fatigue" et "corrosion", et des discussions sont actuellement en cours entre la Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique, DGRST, et la Direction Suédoise pour le Développement Technique, STU.

6. Coopérations en recherche et technologie

L'AFSR a soutenu de nombreuses coopérations franco-suédoises en sciences et technologie et a permis de lancer de nouveaux projets, notamment dans les domaines des recherches sur l'énergie et sur les matériaux métalliques. L'ampleur de l'engagement de l'AFSR dépend des moyens économiques dont elle dispose et des ressources que peuvent allouer les organismes intéressés.

L'AFSR s'efforce de stimuler les collaborations au moyen de diverses activités, telles que les échanges de chercheurs, l'organisation de missions, la présentation de conférences, les colloques, pour aboutir à des rapprochements entre des programmes scientifiques et techniques français et suédois.

Cette tâche comprend une information approfondie des diverses possibilités offertes auprès des futurs partenaires d'une coopération.

Les membres du Comité Directeur déterminent les domaines d'actions à entreprendre qui s'inscrivent dans les lignes directrices définies par les organismes scientifiques et techniques français et suédois.

Au cours de l'année 1977/78, le secrétariat de l'AFSR a recueilli de plus en plus de demandes de coopérations scientifiques et techniques émanant des industries françaises et suédoises. Le nombre de coopérations bilatérales en recherche et développement se monte actuellement à 38 (annexe 5). ./.

7. Activités régionalisées de l'AFSR

Le bureau local de l'AFSR, ouvert à Paris en septembre 1975 et animé par l'Adjoint à l'Attaché Scientifique près l'Ambassade de Suède à Paris, s'est transformé depuis janvier 1978 en secrétariat français de l'Association franco-suédoise pour la Recherche. Situé dans les locaux de l'Association Nationale pour la Recherche Technique, ANRT, ce secrétariat, grâce à son potentiel en personnel accru, doit permettre à l'AFSR de renforcer l'assistance qui peut être apportée en France aux scientifiques et techniciens français.

Il est à remarquer que les statuts de l'AFSR ont fait l'objet d'une autorisation enregistrée à la Préfecture de Police le 11 juillet 1978, et que l'arrêté du Ministre de l'Intérieur à été publié dans le Journal Officiel de la République Française le 21 juillet 1978.

Sur le plan régional suédois, le bureau de Göteborg, mis en place en 1973 et animé par un jeune ingénieur français V.S.N.A., a continué de développer une action d'échanges entre la Côte Ouest Suédoise et la région Rhône-Alpes entre autres. Actuellement ce bureau est localisé dans l'Ecole Polytechnique Chalmers de Göteborg.

8. Coordination d'activités avec les pays nordiques

L'AFSR a été amenée à participer à plusieurs activités scientifiques, techniques et industrielles entre la France et les autres pays nordiques.

L'Association franco-finlandaise pour la Recherche Scientifique et Technique, AFFRST, fondée en 1972 à Helsinki, développe une activité d'échanges scientifiques et techniques suivant les mêmes méthodes que l'AFSR. A plusieurs occasions des contacts informels ont été pris avec les responsables de ces activités tant pour l'AFFRST que pour l'AFSR, au niveau des Présidents et des Secrétaires, et se sont concrétisés au cours de cette année par la réalisation en commun du colloque sur les Applications Modernes de l'Optique (Stockholm, mai 1978).

9. Membres industriels de l'AFSR

Les membres industriels de l'AFSR ont permis dans de nombreux cas de stimuler et d'orienter les actions de l'Association. Chaque industrie a délégué un représentant, chargé des relations avec le secrétariat de l'AFSR. Par ce contact souple, des visites industrielles à haut niveau peuvent être organisées pour traiter des questions de coopération industrielle et technologique.

L'AFSR joue le rôle principal pour établir un premier contact et éventuellement apporter son soutien par l'organisation d'opérations comme les conférences ou tables rondes.

Par les cotisations de membre associé accordées par les membres industriels de l'AFSR, l'Association dispose d'un supplément de ressources appréciables.

En 1977/78, le nombre des membres industriels était de 35
./. (annexe 6: liste des membres au 30 juin 1978).

10. Financement de l'activité

Le Ministère français des Affaires Etrangères a attribué une subvention de 113 400 CRS à l'AFSR pour 1977, qui fut de 107 000 CRS pour 1978. Du côté suédois, la Direction Nationale pour le Développement Technique a attribué une subvention de 125 000 CRS pour l'année 1977/78, tandis que IVA, KSLA, KVA, NFR, MFR, BFR et JFR ont attribué ensemble 54 000 CRS. Pour de nombreuses activités, les participants ont pris eux-mêmes en charge leurs dépenses.

Au cours de l'année budgétaire passée, l'AFSR a reçu un soutien économique d'entreprises françaises et suédoises ainsi que les cotisations des membres individuels (25 CRS par an). L'ensemble de ces ressources s'élève à près de 40 000 CRS. Au 30 juin 1978, l'Association comptait 185 membres individuels (annexe 7). ./.

Le bilan financier de l'AFSR pour 1977 est présenté en annexe 8. ./.

11. Développement des activités dans le domaine de la promotion technologique et industrielle

Lors de leur réunion du 7 octobre 1976, il a été décidé par le Comité Directeur et l'Assemblée Générale d'étendre les activités de l'Association au développement industriel dans le but de pouvoir renforcer les liens scientifiques et techniques entre les deux pays. Au cours de l'année budgétaire 1977/78, le secrétariat de l'Association à Stockholm a engagé un certain nombre d'activités à caractère ponctuel dans ce sens. Au 30 juin 1978, 35 dossiers d'innovation technologique françaises ou suédoises font l'objet d'une attention particulière pour assurer leurs transferts respectivement en France et en Suède. Plusieurs membres industriels de l'Association sont engagés dans cette activité.

L'Agence Nationale pour la Valorisation de la Recherche, ANVAR, a utilisé le secrétariat de l'AFSR pour introduire les techniques, brevets et licences françaises en Suède. Au titre des résultats il convient de noter la vente d'une licence à la Société Elphiac AB pour la fabrication de machines à coller les poutres de bois lammellé.

12. Fondation industrielle de l'AFSR

Créée lors du dixième anniversaire de l'Association franco-suédoise pour la Recherche dans le but de faciliter les contacts entre les industries des deux pays (voir annexe 9), la Fondation Industrielle ./. compte à ce jour 10 sociétés françaises et 5 suédois (voir annexe ./. 6, noms précédés d'une étoile).

La réunion constitutive du Conseil d'Administration de cette Fondation s'est tenue à Paris le 16 décembre 1977. A cette occasion le règlement intérieur a été adopté (annexe 10) et, selon l'article 3 ./. de ce règlement, les membres et le Président du Conseil d'Administration furent désignés (annexe 11). ./.

Le programme d'activité de la Fondation de l'AFSR comporte, dans l'attente de la réunion prochaine de son Conseil d'Administration, deux thèmes principaux pour lesquels le soutien de l'AFSR semblait devoir constituer un élément déterminant :

- L'énergie solaire:

  L'intérêt pour la France manifesté depuis sa création par la Fondation EKOBYGG a pu être cristallisé lors des Rencontres Solaires Internationales de Sophia Antipolis (juin 1978) où Ekobygg fût présent parmi les exposants. L'AFSR a organisé

deux réunions auxquelles participait M. DURAND, Président du Commissariat à l'Energie Solaire (COMES), dont le premier résultat concret est la décision prise par certains membres d'Ekobygg d'installer des laboratoires sur les terrains réservés au COMES à Sophia Antipolis.

- L'innovation et la créativité:

  Les relations nouées entre les deux pays à l'occasion du symposium organisé par l'AFSR sur ce thème en juin 1977 à Paris ont permis à M. VEDIN de l'Institut suédois d'Etudes Socio-Economiques (SNS) de mener à bien les premières étapes d'une étude comparative des politiques d'innovation et de la créativité industrielle en France et en Suède. On remarque en outre que SNS emploie pour un stage de quatre mois M. THOUMIN, jeune diplômé de l'Ecole Supérieure de Commerce de Toulouse, chargé d'effectuer une étude comparative sur l'intégration et les répercussions des innovations au niveau des PMI.

Signalons enfin qu'une étude franco-suédoise est en cours sur les compétences technologiques et l'avenir industriel à l'horizon 2000, projet devant lui aussi s'inscrire dans le cadre des activités de la Fondation de l'Association franco-suédoise pour la Recherche.

Membres du Comité Directeur de l'Association franco-suédoise pour la Recherche au cours de l'année budgétaire 1977/78

Partie suédoise

Professeur Sven BROHULT, Président de l'Association franco-suédoise pour la Recherche

M. Harry BRYNIELSSON, Représentant l'Académie Royale des Sciences de l'Ingénieur, IVA

M. Jan-Olof CARLSSON, Directeur à la Délégation Nationale du Développement Technique, STU

Professeur Tord GANELIUS, Représentant l'Académie Royale des Sciences, KVA

Professeur Olle JOHANSSON, Secrétaire de l'Académie Royale d'Agriculture et de Sylviculture, KSLA

Professeur Ingvar LINDQVIST, Secrétaire du Conseil National de la Recherche Scientifique, NFR

Gouverneur Bengt PETRI, Président du Conseil National de la Recherche Médicale, MFR

Professeur Bror REXED, Directeur Général de la Prévoyance Médicale et de l'Action Sociale

Partie française

Le Délégué Général à la Recherche Scientifique et Technique, DGRST, Vice-Président de l'Association franco-suédoise pour la Recherche

M. Albert BROUSSE, Délégué Général de l'ANRT, Association Nationale pour la Recherche Technique

Professeur Constant BURG, Directeur Général de l'INSERM, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

Professeur Robert CHABBAL, Directeur Général du CNRS, Centre National de la Recherche Scientifique

M. Claude DUGAS, Directeur Scientifique de la Compagnie Thomson-CSF

M. Raymond FEVRIER, Directeur Général de l'Agronomie, INRA, Institut National de la Recherche Agronomique

M. Henri PIATIER, Directeur à l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires

M. Roger VAURS, Directeur Général des Relations Culturelles, Scientifiques et Techniques du Ministère des Affaires Etrangères

Secrétariats de l'Association franco-suédoise pour la Recherche

Bureau de Stockholm

M. Denis LELLOUCHE, Secrétaire Général, assisté par
Mme Lien FINNSGÅRD et Mme Jeanette NILSSON

Grev Turegatan 14 — Tél 08/11 42 75
Box 5073 — Télex 17172 IVA S
S-102 42 STOCKHOLM

Bureau de Paris

L'Adjoint à l'Attaché Scientifique près l'Ambassade de Suède à Paris, assisté par
Mme Margaretha JOHNSSON

101, avenue Raymond Poincaré — Tél 1/727 58 85
F-75116 PARIS

Bureau de Göteborg

M. Philippe STOPPA
c/o Ecole Polytechnique Chalmers — Tél 031/81 01 00
Fack
S-402 20 GÖTEBORG

Colloques franco-suédois réalisés depuis la création de l'AFSR

SUJET	LOCALISATION	DATE
1. "Utilisation des résultats scientifiques dans l'industrie"	Saltsjöbaden	1968
2. "Physique théorique I"	Stockholm	1968
3. "Papier Horizon 1980"	Grenoble/Lyon	1970
4. "Physique théorique II"	Paris	1970
5. "Soins intensifs"	Uppsala	1971
6. "Contrôle systématique de la santé"	Paris	1971
7. "Composés électroniques à haute fiabilité	Stockholm	1971
8. "Physique théorique III"	Göteborg	1971
9. "Problèmes de l'environnement pour l'industrie du papier et de la cellulose	Stockholm/ Karlstad	1971
10. "Contrôle de procédés"	Paris	1971
11. "Physiologie des échanges respiratoires"	Toulouse	1971
12. "La surgélation"	Paris	1971
13. "Intégration de la psychiatrie et sectorisation dans les hôpitaux"	Stockholm	1972
14. "Collaboration Université - Industrie"	Stockholm	1972
15. "Les aciers à bas carbone"	Fontainebleau	1972
16. "Technologie de conservation alimentaire"	Göteborg	1972
17. "Utilisation des ressources naturelles"	Paris	1973
18. "Techniques des régulations industrielles"	Paris	1973
19. "Les aciers ferritiques à bas carbone"	Uppsala	1973
20. "Les recherches en matière de dépistage et de thérapeutique des troubles mentaux, dûs à une abérration chromosomique ou à une erreur métabolique"	Le Vésinet	1973
21. "Pharmacologie clinique"	Besançon	1973
22. "Les régulations dans les transports"	Stockholm	1974
23. "L'éducation pour la santé"	Stockholm	1975
24. "La pâte thermomécanique et la valorisation des sous-produits de l'industrie papetière"	Grenoble	1975

SUJET	LOCALISATION	DATE
25. "Les aciers inoxydables"	St Etienne	1975
26. "La recherche et le développement dans le domaine de l'énergie I"	Stockholm	1975
27. "La recherche et le développement dans le domaine de l'énergie II"	Paris	1975
28. "L'évolution de la famille et des individus d'un point de vue médico-social à trois étapes de la vie: l'âge pré-scolaire, les adultes en tant que couple et en tant que parents, le troisième âge"	Paris	1976
29. "La recherche sur les animaux monogastriques"	Uppsala	1976
30. "La recherche sur les accidents du travail"	Stockholm	1976
31. "Conférence franco-suédoise sur les matériaux métalliques"	Stockholm	1976
32. "Alimentation et exploitation des ruminants"	Theix	1976
33. "Stockage chimique de l'énergie"	Bordaux	1976
34. "Colloque franco-suédois sur la situation actuelle et le devenir de la famille et du couple"	Vaxholm	1977
35. "Ergonomie et amélioration des conditions de travail en agriculture"	Rodez	1977
36. "Colloque franco-suédois sur les aciers à outils, les aciers rapides, les aciers Ni-Cr-Mo, trempés et revenus à hautes caractéristiques"	Uddeholm	1977
37. "Recherche industrielle, innovation, créativité"	Paris	1977
38. "Toxicologie industrielle"	Paris/Nancy	1977
39. "Stockage chimique de l'énergie"	Uppsala	1977
40. "Soutien aux familles attendant des enfants ou ayant de jeunes enfants. Interactions entre vie professionnelle et vie familiale."	Paris	1978
41. "Colloque franco-nordique sur les applications modernes de l'optique"	Stockholm	1978

Tableau récapitulatif des chercheurs suédois admis à séjourner en France au titre de l'accord CNRS/NFR 1977/78

No contr	Nom	Lab origine	Lab accueil	Alloc CNRS
2678-007	Doc Arne ARDEBERG	Inst för astronomi, Lunds Universitet	Observatoire de Marseille	2 000 FF
4104-001	Civ ing Hans-Jürgen FEDERSEL	Inst för organisk kemi, KTH, Stockholm	Lab de Chimie, Ecole Normale Supérieure Paris	11 500 FF
4100-001	Fil kand Allan HALLGREN	Gustaf Werners Inst, Uppsala Universitet	Lab de physique corpusculaire Université de Clermont	2 450 FF
4099-001	Civ ing Stefan JONSSON	Gustaf Werners Inst, Uppsala Universitet	Institut de Physique Nucléaire de Lyon	2 450 FF
4103-001	Fil kand Jan Åke JÖNSSON	Analytisk kemi Kemicentrum Lund	Lab de Chimie Analytique Physique, Ecole Polytechn, Paris	11 500 FF
2808-023	Doc Björn LINDMAN	Fysikalisk kemi 2 Kemicentrum Lund	Lab des Interactions Moléculaires, Univ. des Sciences et Techniques du Languedoc-Montpellier	4 600 FF
4052-002	Fil dr Leif LUNDGREN	Teknikum Uppsala	Inst. Nationale pour la technique, Grenoble	25 000 FF
2143-047	Prof Ivar OLOVSSON	Kemiska Inst, Uppsala Universitet	Lab de Cristallographie, CNRS, Grenoble	50 000 FF (DGRST)
4108-001	Doc Björn PERSSON	Kemiska Inst, Analytiska Avd, Uppsala Universitet	Lab d'Electrochimie, Université de Paris VII	25 000 FF
2320-072	Prof Richard REYMENT	Paleontologiska Inst, Uppsala Universitet	Lab de la géologie des Bassins sédimentaires Univ Paris VI	4 500 FF

No contr	Nom	Lab origine	Lab accueil	Alloc CNRS
2086-042	Prof Jan SANDSTRÖM	Organisk kemi 1 Kemicentrum Lund	Inst de Pétroléochimie et de synthèse Organique Industrielle, Université d'Aix-Marseille III	1 000 FF
3714-004	Fil dr Anders ÅGMO	Zoofysiologiska Inst, Uppsala	Lab de Psychophysiologie, Univ. Paris VI, Prof A SOULAIRAC	25 000 FF

Tableau récaiptulatif des chercheurs français admis à séjourner en Suède au titre de l'accord CNRS/NFR 1977/78

No contr	Nom	Lab origine	Lab accueuil	Alloc NFR
3511-012	M. Pierre AUBINEAU	Lab de Neurophysiopatologie Paris	Histologiska Inst Lund, Prof OWMAN	2 040 CS
3175-009	Mme Catherine COLLONGUES	Lab de synthèse organique Palaiseau	Fysikalisk kemi 2 Kemicentrum Lund	10 859 CS
2609-019	M. Jean GALY	Lab de chimie de coordination Toulouse	Oorganisk kemi KTH Stockholm Prof GRENTHE	9 001 CS
3216-011	Mme Lucette HELLNER	Ecole de Physique et de Chimie, Paris	Oorganisk kemi 1 Kemicentrum Lund Doc NORDÉN	2 040 CS
2609-020	M. Michel KLEITZ	Lab d'énergétique électrochimique, St. Martin d'Hères	Oorganisk kemi KTH Stockholm Prof GRENTHE	10 859 CS
3877-002	M. Philippe MARCUS	Lab de métallurgie et physicochimie des surfaces, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris	Metallcentrum CTH Göteborg Tekn dr OLEFJORD	10 859 CS
2678-008	M. Eric	Observatoire de Marseille	Inst för astronomie, Lund, Doc ARDEBERG	2 040 CS
2750-017	M. Alain MEERSCHAUT	Lab de chimie minérale, Nantes	Kemiska Inst, Uppsala Univ, Prof RUNDQVIST	7 115 CS
2868-012	M. Jean PELOSSE	Lab de psychophysiologie, Fac. des sciences Paris	Mission dans le Norrland	4 548 CS
4154-001	M. Chanh PHAM-HUU	Inst de physiologie	Karolinska Inst, Toxikologi, Prof HOLMSTEDT	10 859 CS

No contr	Nom	Lab origine	Lab accueil	Alloc NFR
2086-044	M. Christian ROUSSEL	Inst de Pétrochimie et de synthèse organique industrielle Marseille	Organisk kemi 1 Kemicentrum Lund Prof SANDSTRÖM	7 115 CS
3175-010	Mme Sylvie REGNIER	Lab de synthèse organique Palaiseau	Fysikalisk kemi 2 Kemicentrum Lund Doc DRAKENBERG	10 859 CS
4154-002	M. Germain SAINT RUF	Lab de Chimie Organique, Centre Marcel Délépine Orléans	Karolinska Inst, Avd för toxikologi, Stockholm Prof HOLMSTEDT	10 859 CS
2741-022	M. François-Xavier SAUVAGE	Lab des surfaces et interfaces, Faculté libre des Sciences, Lille	Inst för fysikalisk kemi, KTH, Stockholm Prof WETTERMARK	22 093 CS
3128-012	M. Jean VOVELLE	Lab de biologie Paris	Kristinebergs Marinbiologiska Station, KVA, Prof STRÖMBERG	2 040 CS

Séjour de longue durée de chercheurs français en médecine en Suède en 1977/78

Nom	Lab origine	Lab accueil	Durée
Prof E PIERROT-DESEILLIGNY	Rééducation Neurologique, Hôpital de la Salpétrière Paris	Prof A LUNDBERG, Departement de physiologie Göteborg	2 mois
Dr Jacques MACLOUF	Prof J CAEN, Inst. de recherche sur les maladies du sang, Hôpitel St Louis, Paris	Prof SAMUELSSON Karolinska Institutet, Kemiska Inst, Stockholm	7 mois
Dr D BATAILLE	INSERM U55 Hôpital St Antoine Paris	Prof MUTT, Karolinska Institutet, Kemiska Inst, Stockholm	3 mois
Prof P KLEWANSKY	Faculté de Chirurrurgie Dentaire de Strasbourg	Prof LINDHE, Faculté d'Odontologie, Göteborg	1 mois

Séjour de longue durée de chercheurs suédois en médecine en France en 1977/78

Nom	Lab origine	Lab accueil	Durée
Dr Hans KOLLBERG	Department of pediatrics, University Hospital Umeå	Prof HOSLI Lab de Microbiologie, Institut Pasteur, Paris	6 mois

Programme des coopérations bilatérales franco-suédoises en Recherche et Développement au 30 juin 1977

Domaine - Sujet	Laboratoire suédois	Laboratoire français
1. Pharmacologie clinique	Laboratoire de Pharmacologie Clinique de l'Hôpital d'Huddinge Prof Folke SJÖKVIST	Laboratoire de Pharmacologie Clinique, Prof BECHTEL, et Hospices Civils de Lyon Prof CIERS
2. Biochimie OMS	Laboratoire de Chimie I de l'Ecole d'Agronomie d'Ultuna, Prof BRÄNDÉN	Université Louis Pasteur Prof Jean-François BIELLMAN et M. SAMAMA
3. Physique théorique	Ecole Polytechnique de Stockholm Prof HULTHÉN et NAGEL	Université de Dijon, Institut Henri Poincaré Prof FLATO
4. Physico-chimie "Etude sur les barrières de de rotation et les résonances magnétiques du noyau"	Département de physiochimie du Centre Chimique de Lund Prof FORSÉN Dr DRAKENBERG	Laboratoire de Physicochimie de Strasbourg Prof SOMMER et Dr RIMMELIN
5. Chimie organique "Etudes sur les effets stériques isotopiques"	Département de chimie organique de l'Université de Lund Prof SANDSTRÖM	Laboratoire de chimie organique de l'Université de Provence Prof J METZGER
6. Géologie - Paléontologie "Modèles mathématiques en géologie dynamique"	Institut de Paléontologie de l'Université d'Uppsala Prof R REYMENT	Laboratoire de Géologie dynamique de l'Université de Paris Prof FAURE
7. Technologie des matériaux Accord bilatéral Technique d'Analyse des surfaces pour la Société SKF	Centre de Recherche Métallurgique de Stockholm Prof LAGNEBORG Laboratoire de Métallurgie du Teknikum, Uppsala Prof VINGSBO	Groupe ARMINES, Ecole Nationale des Mines de Paris Prof POMMEY Laboratoire de Métallurgie du CNRS, Prof LACOMBE

Domaine - Sujet	Laboratoire suédois	Laboratoire français
8. Neurophysiologie cellulaire	Département de neurophysiologie de l'Université de Göteborg Prof Arne LUNDBERG	Laboratoire de Physiologie de Paris, Mme ALBE FESSARD, et Laboratoire de Neurophysiologie de Marseille, Dr MASSION, et Collègue de France, Prof LAPORTE
9. Papier Attaque enzematique de la lignine	Institut suédois de la Recherche Forestière Karl-Erik ERIKSSON	Centre Technique du Papier M. COGNARD, CNRS, Prof GAGNAIRE
10. Technologie du bois Fabrication de poutres lamellées collées par chauffage à haute fréquence Contrat ANVAR	Société Töreboda Limträ MM STARK et SUNDSTEDT Société Elphiac MM BERGLUND et OHLSSON Société Billon	Société Billon, St Amand, M. GILLET
11. Papier Pâte thermomécanique	Institut suédois de la Recherche Forestière M. L STOCKMAN	Centre Technique du Papier M. COGNARD
12. Technologie sous-marine Construction d'un centre hyperbar et d'un sous-marin sauveur de sous-marins	Chantiers Naval Kockum Malmö	COMEX, Marseille
13. Prospective et Futurologie "étude sociologique des tendances"	Université de Lund Prof Birgitta ODÉN Ecole Polytechnique de Stockholm, Bibl SCHWARZ	Centre Européen de Sociologie Paris A GRAS
14. Sociologie "Dimension individuelle et dimension collective des travailleurs"	Département de Sociologie du Travail de l'Université de Stockholm, Lecteur Lars JOELSSON	Institut des Sciences Sociales du Travail, Paris, Prof DAVID
15. Neurophysiologie humaine	Laboratoire d'Histologie Université de Lund-Malmö Prof OWMAN	Laboratoire de neurophysiologie Hôpital Lariboisière, Paris, Dr SEYLAZ

Domaine - Sujet	Laboratoire suédois	Laboratoire français
16. Photochimie Programme stockage chimique de l'énergie	Lab de physico-chimie Université d'Uppsala Prof CLAESSON	Lab de photochimie Université de Bordaux Prof JOUSSOT-DUBIEN
17. Chimie d'état solide Programme stockage chimique de l'énergie	Laboratoire Arrhenius Stockholm Prof MAGNELI	Laboratoire de chimie de l'état solide de l'Université de Bordeaux Prof HAGENMULLER
18. Photocatalyse "Programme stockage chimique de l'énergie"	Université de Lund Prof R LARSSON Ecole Polytechnique Stockholm Prof WETTERMARK	Université de Lille Prof LEPOUTRE
19. Papier Nouvelles conceptions d'usines à papier (moins consommatrices d'énergie, meilleur rendement en matière première, moindre pollution)	Institut suédois de la recherche forestière Fédération suédoise de l'industrie papetière	Centre Technique du Papier Fédération des Industries Papetières
20. Automatisme (ATP internationale CNRS)	Laboratoire de recherche électronique III, Ecole Polytechnique Chalmers Prof LUNDSTRÖM	LAAS Toulouse M. MARTINOT
21. Analyse (ATP internationale CNRS)	Institut Mittag-Leffler Prof Lennart CARLESON	Centre Scientifique d'Orsay Prof J P KAHANE, Y MEYER
22. Physiologie de la reproduction (ATP internationale CNRS)	Département de psychologie, Université de Göteborg Dr Per SÖDERSTEN	Laboratoire de comportement animal, INRA, J P SIMONET
23. Histoire des Sciences Les Prix Nobel de physique et de chimie jusqu'en 1914	Académie des Sciences Bibliothèque	Ecole Pratique des Hautes Etudes, Mme Elisabeth CRAWFORD

Domaine - Sujet	Laboratoire suédois	Laboratoire français
24. Innovation - créativité	Institut d'Etudes sur les entreprises Stockholm Bengt-Arne VEDIN	Centre de Sociologie de l'Innovation Ecole des Mines Paris
25. Analyse des surfaces	Centre de recherche en physique des surfaces CTH Göteborg Prof Stig ANDERSSON	Centre Maurice Lefort LP du CNRS Nancy Prof A CASSUTO
26. Evolution de la famille ATP CNRS - DGRST	Socialstyrelsen - Ministère des Affaires Sociales, Birgitta ARVE-PARES	Lab d'Etudes Scientifiques sur le Travail, Aix-en-Province Mlle PITROU CNRS
27. Etudes Economiques sur l'Energie	Délégation pour les recherches sur l'énergie Alf CARLING, Stockholm	Laboratoire d'Etudes Juridiques et Economiques de l'Energie J M MARTIN, Grenoble
28. Astronomie	Institut d'Astronomie de Lund, Dr ARDEBERG	Observatoire de Marseille M. MAURICE
29. Toxicologie - synthèse et études de certains métabolites	Institut de Toxicologie Karolinska Stockholm Prof HOLMSTEDT	CNRS, Centre Marcel Delpine - Orléans M. SAINT-RUF
30. Animaux monogastriques Physiologie de la Nutrition	Université d'Agronomie Ultuna Prof CLAESSON	Laboratoire de physiologie de la nutrition, INRA, Jouy-en-Josas, M. RERAT
31. Recherches sur les bovins	Université d'Agronomie Ultuna Dr KNUTSSON	INRA, Station de Theix M. JARRIGE
32. Développement d'un analyseur ionique appliquée aux tissus biologiques	Institut de Physique Ecole Polytechnique Chalmers Göteborg Dr LODDING	Laboratoire de Physique du Solide et de Géologie Université de Paris-Orsay M. SLOTZIAN

Domaine - Sujet	Laboratoire suédois	Laboratoire français
33. Lutte biologique Phéromones d'Insectes	Institut de chimie écologique Université de Göteborg Prof BERGSTRÖM	Lab des Médiateurs Chimiques, INRA, St Rémy les Cheuvreuse M. DESCOINS
34. Biométrie (biomathématiques)	Département de statistiques du Collège Royal Forestier Prof MATERN	INRA - CNRF -Champenoux M. MILLIER
35. Hydrobiologie pour la production d'écrevisses	Société Simontorp Université de Lund Prof BJÖRK	Station d'Hydrobiologie Lacustre - Thonon M. LAURENT, INRA
36. Etude sur les accidents de travail	Ecole Polytechnique de Stockholm Prof ÅBERG	Departement de physiologie du Travail et d'ergonomie, CNAM, M. WISNER
37. Physique nucléaire théorique	Institut de Physique Atomique, Stockholm Prof BLOMQVIST	Institut des Sciences Nucléaires de Grenoble M. SYLVESTRE-BRAQUE
38. Matériaux métalliques	Materialcentrum Ecole Polytechnique Chalmers Göteborg Prof FISCHMEISTER	Ecole de Chimie de Paris Prof OUDAR M. MARCUS

ORGANISMES MEMBRES DE L'ASSOCIATION FRANCO-SUEDOISE POUR LA RECHERCHE (au 30 juin 1978)

Français

ALSTHOM-ATLANTIQUE, 38, avenue Kléber, 75784 PARIS Cedex 16

* ARMINES (Association pour la Recherche et le Développement des Méthodes et Processus Industriels), 60, bd Saint-Michel, 75272 PARIS Cedex 06

BERTIN & CIE, B.P. No 3, 78370 PLAISIR

* CGE (Compagnie Générale d'Electricité), 54, rue de la Boëtie, 75008 PARIS

* CTP (Centre Technique de l'Industrie des Papiers, Cartons et Celluloses), B.P. 175, 38042 GRENOBLE Cedex

COMEX (Compagnie Maritime d'Expertise), 13275 MARSEILLE Cedex 2

DATAR (Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale), 1, rue Charles Floquet, 75007 PARIS

* EDF (Electricité de France), 2, rue Louis-Murat, 75008 PARIS

* IFP (Institut Français du Pétrole), B.P. 18, 92502 RUEIL-MALMAISON

INSTRUMENTS S.A., 15, avenue Jean-Jaurès, 94201 IVRY-SUR-SEINE

ORSAN (Les Produits Organiques du Santerre), 16, rue Ballu, 75009 PARIS

* PECHINEY-UGINE-KUHLMANN, 23, rue Balzac, B.P. 78708, 75360 PARIS Cedex 08

* RENAULT, 8-10, avenue Emile Zola, 92109 BOULOGNE-BILLANCOURT

* RHÔNE-POULENC S.A., B.P. 753, 75360 PARIS Cedex 08

Cie de SAINT-GOBAIN-PONT-A-MOUSSON, B.P. 386-08, 75365 PARIS Cedex 08

* SOCIETE GENERALE, 29, boulevard Haussmann, 75009 PARIS

TECHNIQUES MENARD, B.P. 2, 91160 LONGJUMEAU

* THOMSON-CSF, 173, boulevard Haussmann, 75008 PARIS

* Sociétés membres de la Fondation de l'AFSR

ORGANISMES MEMBRES DE L'ASSOCIATION FRANCO-SUEDOISE POUR LA RECHERCHE (au 30 juin 1978)

Suédois

* ALFA-LAVAL, Fack, 147 00 TUMBA
AB ASTRA, 151 85 SÖDERTÄLJE
* ATLAS COPCO AB, 105 23 STOCKHOLM
BEROL KEMI AB, 444 01 STENUNGSUND
Telefon AB L M ERICSSON, 126 25 STOCKHOLM
FRIGOSCANDIA AB, Fack, 251 01 HELSINGBORG
AB IGGESUNDS BRUK, 825 00 IGGESUND
INCENTIVE AB, Arsenalsgatan 4, 111 47 STOCKHOLM
* AB KABI, Box 30017, 104 25 STOCKHOLM 30
NOVAKEMI AB, Box 6021, 122 06 ENSKEDE
* PERSTORP AB, Fack, 284 00 PERSTORP
SAAB-SCANIA, 581 88 LINKÖPING
SALENINVEST AB, Box 14018, 104 40 STOCKHOLM
* SANDVIK AB, Fack, 811 01 SANDVIKEN
SU (Svenska Utvecklingsaktiebolaget), Fack, 103 40 STOCKHOLM 40
UDDEHOLMS AB, 683 05 HAGFORS
AB VOLVO, 405 08 GÖTEBORG

* Sociétés membres de la Fondation de l'AFSR

Liste des membres individuels de l'AFSR au 30 juin 1978

Prof Ernst ABRAMSON, Gudmundsvägen 3 B, 182 61 DJURSHOLM
M. J ADDA, Institut National de la Recherche Agronomique, 78350 JOUY-EN-JOSAS
Dir Bo ALER, Studsvik Energiteknik AB, 611 82 NYKÖPING
Manuel de ALMEIDA, Solstrålegatan 20, 427 42 GÖTEBORG
Avd chef Sven ALSéN, Socialstyrelsen, 106 30 STOCKHOLM
Prof Henri ANGELINO, Conseiller Scientifique près l'Ambassade de France en Suède, Grevgatan 36-38, 114 53 STOCKHOLM
Prof Bertil ARONSSON, Uddeholms AB, Stålforskning, Fack, 683 01 HAGFORS
Tekn dr Arne J A ASPLUND, Defibrator AB, Box 27073, 102 51 STOCKHOLM
Dir Ingemar ASPLUND, Salén Interdevelop AB, Fack, 172 03 SUNDBYBERG 3
M. Marc AUCOUTURIER, Laboratoire de Métallurgie, Université Paris-Sud, Bât 413, 91405 ORSAY
Dir Göran AXELL, Saléninvest AB, Box 14018, 104 40 STOCKHOLM

Mme Noëlle BACQUE-DANDURAND, Laboratoire de Minéralogie et Cristallographie, 39, Allées Jules Guesde, 31400 TOULOUSE
Prof Pierre BECHTEL, Service de Pharmacologie Clinique, Centre Hospitalier et Universitaire, 25030 BESANçON Cédex
Övering Bertil BERG, MEFOS, Fack, 951 20 LULEÅ
Dir Carl-Bertil BERGLUND, LKAB, Fack, 100 41 STOCKHOLM
Civ ing Ingemar BERGLUND, Tryckkärlskommissionen, Box 791, 101 31 STOCKHOLM 1
Prof Sune BERNDT, Sveavägen 7 B, 633 49 DJURSHOLM
Civ ing Guy BÉVENGUT, Atlas Copco, TA, 105 23 STOCKHOLM
Prof Pierre BEZIER, 12, avenue Gourgaud, 75-PARIS 17e
Civ ing Stig BILLMAN, 7, rue de l'Yvette, F-75016 PARIS
Civ ing Anders BJURSTEDT, Askrikegatan 5, II, 115 29 STOCKHOLM
Övering Åke BJÖRVELL, AB Teleplan, Fack, 171 20 SOLNA
M. Gérard BLACHÈRE, 39, avenue d'Iéna, 75016 PARIS
Dr K Erik M:son BLOMBERG, DDS, Högmoravägen 26, 130 12 ÄLTA
Civ ekon Anja BORG, Naturvetenskapliga Forskningsrådet, Box 23136 104 35 STOCKHOLM
Prof Lars Göran BORG, Alviksvägen 118, 161 38 BROMMA
Doc Jan-Olof BOVIN, Oorganisk kemi 2, Kemicentrum, Box 740, 220 07 LUND
Civ ing Otto BRAUNS, AB Cellulosa och Pappersproducenter, Villagatan 1, 114 32 STOCKHOLM
Fil dr Gösta BROGREN, Chalmers Tekniska Högskola, Fysiska Inst, 402 20 GÖTEBORG 5
Prof Sven BROHULT, Gliavägen 97, 161 52 BROMMA
M. Bohdan BRONIEWSKY, Directeur des Recherches de la Société ALSTHOM, 9, rue Ampère, 91-MASSY
M. Albert BROUSSE, Délégué Général, Association Nationale pour la Recherche Technique (ANRT), 101, avenue Raymond Poincaré, 75116 PARIS
Civ ing Lennart BÅVERYD, Salén Energy AB, 106 09 STOCKHOLM

Dir Arne CARLSSON, Oljeprospektering AB, Linnégatan 5, 114 47 STOCKHOLM
Bergsing Jan Olof CARLSSON, Styrelsen för teknisk utveckling, Fack, 100 72 STOCKHOLM

Dir Torsten CARLSSON, Skandinaviska Enskilda Banken, Intendenturavd, 106 40 STOCKHOLM
Prof Raymond CASTAING, Laboratoire de physique des solides, Bât 510, Université Paris-Sud, 91405 ORSAY
M. Jean-Pierre CHEVILLOT, Conseiller Scientifique près l'Ambassade de France, Kapellenstrasse 1 a, D-5300 BONN-BAD-GODESBERG
Tekn lic Roland CHRISTELL, Kammakargatan 31 n b, 111 60 STOCKHOLM
Civ ing Jörgen CHRISTENSEN, Pipersgatan 3 B, 112 24 STOCKHOLM
Prof Olof CLAESSON, Sveriges Lantbruksuniversitet, 750 07 UPPSALA 7
Prof Stig CLAESSON, Inst för fysikalisk kemi, Uppsala Universitet, 751 21 UPPSALA
Prof Bertil COLDING, Inst för mekanisk teknologi, Kungl Tekniska Högskolan, Fack, 100 44 STOCKHOLM 70
Prof Lars COLLIN, Inst för förbränningsmotorteknik, Chalmers Tekniska Högskola, Fack, 402 20 GÖTEBORG
Prof Rolf COLLIN, Kungl Tekniska Högskolan, Inst för värme- och ugnsteknik, 100 44 STOCKHOLM 70
Doc I CROON, NV MoDo International Services S.A., 122, chée de la Hulpe, B-1050 BRUXELLES

Mme le Docteur Myriam DAVID, 13, quai aux Fleurs, 75014 PARIS 4e

Dan EKBECK, Timmermansgatan 38, 116 49 STOCKHOLM
Prof Jan EKSTEDT, Johannelundsvägen 12, 902 30 UMEÅ
Civ ing Anders ENGQVIST, Tomtebogatan 41, 5 tr, 113 38 STOCKHOLM
Dir Fredrik ENGSTRÖM, Svenska Rymd AB, Tritonvägen 27, 171 54 SOLNA

Gen dir Martin FEHRM, Valhallavägen 192, 115 27 STOCKHOLM
Dir Ove FERNÖ, AB Leo, Hälsovägen, 252 42 HELSINGBORG
Prof Pierre FERRARI, C.H.U. Reims, Hôpital de Maison Blanche, Service de psychologie infantile, 45, rue Cognac-Jay, 51100 REIMS
Civ ing Hans G FORSBERG, Götaverken, Öresundsvarvet AB, 261 20 LANDSKRONA
Civ ing Jarl FORSHEDEN, Koltrastvägen 64, 183 51 TÄBY
Dir Lars-Henrik FORSSBLAD, AB Iggesunds Bruk, 825 00 IGGESUND
Civ ing Sten FORSSTRÖM, Runebergsgatan 11 n b, 114 29 STOCKHOLM
M. Edouard FREUND, Institut Français du Pétrole, 1 et 4, av de Bois Préau, 92502 RUEIL-MALMAISON
Dir Stig FREYSCHUSS, IVL, Box 21060, 100 31 STOCKHOLM
Civ ing Håkan FRIDÉN, Neurologiska Kliniken, Umeå Lasarett, 90185 UMEÅ
Prof Per Olof FRÖMAN, Skolgatan 21, 752 21 UPPSALA

Dir Pierre GARNIER, A.E.P., Artillerigatan 65, 114 45 STOCKHOLM
Civ ing Gunnar GAVELIN, Ångpanneföreningen, Box 8133, 104 20 STOCKHOLM
Prof Gideon GERHARSSON, Svenska Arbetsgivareföreningen, Box 16120, 103 23 STOCKHOLM 16
M. Alain GRAS, 5, square Auguste Renoir, 75014 PARIS 14e
Prof Ingmar GRENTHE, Inst för oorganisk kemi, Kungl Tekniska Högskolan, 100 44 STOCKHOLM 70
Ing Ferdinand GRUMME, AB Sveadiesel, Box 3004, 171 03 SOLNA

Tekn lic Erik HAEFFNER, AB Teknisk Utveckling, Svanholmsvägen 29, 182 75 STOCKSUND
Ing Folke HAGMAN, Box 9590, 541 05 SKÖVDE
Tekn lic Bo HALL, D Hall AB, Västerviksvägen 1 F, 182 35 DANDERYD
Prof Gunnar HAMBRAEUS, Ingenjörsvetenskapsakademien, Box 5073, 102 42 STOCKHOLM

Christer HELLNER, Ingénieur-chimiste, Kodak-Pathé S.A.,
30, rue des Vignerons, 94-VINCENNES
Civ ing Kurt HELLSTRÖM, Odalsslingan 23, 175 20 JÄRFÄLLA
Dir Michael HENDERSON, Svenska Rhodia AB, Box 4189, 102 62 STOCKHOLM
Tekn lic Folke HJALMERS, Ingenjörsvetenskapsakademien, Box 5073,
102 42 STOCKHOLM
Dir P U HJÄRNE, H Albins Patentbyrå AB, Box 7045, 103 81 STOCKHOLM 7
Prof S Martin H:son HOLMDAHL, Anestesiavdelningen, Akademiska
Sjukhuset, 750 14 UPPSALA
Prof Bo HOLMSTEDT, Igeldammsgatan 24, 112 49 STOCKHOLM
Civ ing Nils HORNMARK, Ingenjörsvetenskapsakademien, Box 5073,
102 42 STOCKHOLM
Prof Lamek HULTHÉN, Börjesonsvägen 29, 161 55 BROMMA

Prof Erik INGELSTAM, Gyllenstiernsgatan 12, 115 26 STOCKHOLM

Tekn dr Christian JACOBAEUS, Telefon AB L M Ericsson, 126 25 STOCKHOLM
M. Francis JANKOVSKY, SERI Renault Engineering, 2, avenue du Vieil
Etang, BP 19, 78390 BOIS-D'ARCY
Tekn lic Dag JARNESS, Yngvestigen 2, 182 64 DJURSHOLM
M. Jean-Jacques JARRY, 13, rue Molitor, 75016 PARIS
Driftsing Lennart JONSSON, Skyttestigen 7 D, 803 62 GÄVLE
M. Roland JOST, Laboratoire de Chimie Organique Appliquée,
Institut de Chimie, 4, rue Blaise Pascal, 67000 STRASBOURG
Fil dr Ingvar JULLANDER, Svenska Träforskningsinstitutet, Box 5604,
114 86 STOCKHOLM
Fil dr Rolf JÖNSSON, Örnvägen 41, 222 32 LUND
Civ ing Peter JÖRGENSEN, Bergandsgatan 9, 133 00 SALTSJÖBADEN

Dr ing Peter KAUL, Studsvik Energiteknik AB, 611 82 NYKÖPING
M. Michel KLEITZ, Institut National Polytecnique de Grenoble,
E.N.S.E.E.G., BP 44, Domaine Universitaire, 38401 ST MARTIN D'HERES
Laborator Bengt KNAVE, Arbetarskyddsstyrelsen, Fack, 100 26 STOCKHOLM
Civ ing Lage KNUTSSON, Gränges Aluminium, 612 21 FINSPÅNG
Civ ing Hans T KRISTENSEN, AB Vattenbyggnadsbyrån, Box 5038,
102 41 STOCKHOLM

Dr S Torbjörn LAGERWALL, Snäckvägen 30B, 414 75 GÖTEBORG
Prof Rune LAGNEBORG, Inst för Metallforskning, Drottning Kristinas
väg 48, 114 28 STOCKHOLM
M. Claude LAMY, Université de Poitiers, Laboratoire de Chimie I,
Electrochimie et Interactions, 40, avenue du Recteur Pineau,
86022 POITIERS
M. Yves LAPORTE, Laboratoire de neurophysiologie, Collège de France,
Place Marcelin Berthelot, 75231 PARIS Cédex 05
M. Gérard LEPOUTRE, 13, rue de Toul, 59046 LILLE
Doc Gunnar LINDAHL, Inst för medicinsk mikrobiologi, Lunds Universitet,
Sölvegatan 23, 223 62 LUND
Tekn lic Ingemar LINDHOLM, Svensk Kärnbränsleförsörjning AB, Fack,
102 40 STOCKHOLM 5
Övering Paul LINDROTH, Gillfiber AB, 260 50 BILLESHOLM
Civ ing Gregory LJUNGBERG, Ingenjörsvetenskapsakademien, Box 5073,
102 42 STOCKHOLM
Dir Sixten LJUNGBERG, Astra Pharm AB, Vet. Dok., Fack,
151 85 SÖDERTÄLJE
Civ ing Claes LJUNGGREN, Kockums Mekaniska Verkstads AB, Fack,
201 10 MALMÖ

Doc Alexander LODDING, Arkitektvägen 6 B, 430 80 HOVÅS
Civ ing Hans Lundberg, Vikhög, 240 21 LÖDDEKÖPINGE
Prof Arnold LUNDÉN, Fysiska Inst, Chalmers Tekniska Högskola, Fack, 402 20 GÖTEBORG 5
Tekn lic Bo LUNDQVIST, Atlas Copco AB, Centrala Laboratorierna, FoU-Planering, 105 23 STOCKHOLM
Doc Torsten LUNDSTRÖM, Kemiska Inst, Box 531, 751 21 UPPSALA

Prof Arne MAGNELI, Sturegatan 14, II, 114 36 STOCKHOLM
Fil dr Torsten MAGNUSSON, Vintervägen 32, 182 74 STOCKSUND
M. Jean-Claude MAUREL, Sturevägen 26 B, 182 74 STOCKSUND
Arkitekt Bernard MICHELSON, Kungshamra 64 B, 171 70 SOLNA
Dr Anders MUREN, Ellaparksvägen 5, 183 40 TÄBY

Prof Olof NORLANDER, Karolinska Sjukhuset, Anestesiavdelningen, 104 01 STOCKHOLM 60
Fil dr Lars Johan NORRBY, Kemiska Inst, Stockholms Universitet, Fack, 104 05 STOCKHOLM

Prof Ivar OLOVSSON, Murklevägen 27, 752 46 UPPSALA
M. Jacques OUDAR, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris, 11, rue P et M Curie, 75005 PARIS

Bergsing Peter PENTÉN, Grindtorpsvägen 23, III, 183 32 TÄBY
Mme Annick PERCHERON GUEGAN, CNRS, 1, place Aristide Briand, 92190 MEUDON BELLEVUE
M. Roger PHAN-TAN-LUU, Laboratoire Prospective Réactionnelle et Analyse Information, I.U.T., Avenue Gaston Berger, 13100 AIX-en-PROVENCE
M. Josik PORTIER, Laboratoire de Chimie du Solide du CNRS, 351, cours de la Libération, 33405 TALENCE
Ing Hans PÜTTGEN, Firma Hans Püttgen, Grev Turegatan 73, 114 38 STOCKHOLM

Övering Sven RAHMBERG, Avd 643, Kockums Mekaniska Verkstads AB, Fack, 201 10 MALMÖ
M. Jean-Jaurée REAU, Laboratoire de Chimie des Solides du CNRS, 351, cours de la Libération, 33405 TALENCE Cédex
Civ ing Lars REJLER, Rejlers Ingenjörsbyrå AB, Box 176, 351 04 VÄXJÖ
Prof Richard REYMENT, Paleontologiska Inst, Box 558, 751 22 UPPSALA 1
Mme le Dr Jacqueline RIPOCHE, Direction Générale de la Santé, Ministère de la Santé et de la Sécurité Sociale, 20, rue d'Estrées, 75700 PARIS
M. Gérard RIVIERE, CNRS, 16, rue Pierre et Marie Curie, 75005 PARIS
Övering Lennart ROHLIN, Stängselvägen 23, 811 00 SANDVIKEN
Civ ing Dag ROMELL, Innovation Investment Consultants AB, Ynglingavägen 10, 182 62 DJURSHOLM
Kjell ROSENGREN, LKB-Produkter AB, Fack, 161 25 BROMMA 1
M. Christian ROUSSEL, IPSOI, Centre Universitaire St Jérome, Rue H. Poincaré, 13013 MARSEILLE
Prof Louis ROUSSEL, I.N.E.D., 27, rue du Commandeur, 75014 PARIS
Prof Ragnar RYLANDER, Skintebo 5171, 430 81 BILLDAL
Prof Bengt RÅNBY, Kungl Tekniska Högskolan, Inst för polymerteknologi, Fack, 100 44 STOCKHOLM 70

Tekn lic Lars Gunnar SAMUELSSON, MoDo Cell AB, Fack, 89101 ÖRNSKÖLDSVIK
Rolf SANDSTRÖM, Häggbacken 4, 183 40 TÄBY
François Xavier SAUVAGE, Lab de Chimie Physique, 13, rue de Toul, 59046 LILLE Cedex

Dir Pehr SCHALIN, Pärlmusslegatan 12, 421 79 VÄSTRA FRÖLUNDA
M. Jean-Marie SCHIMPFF, Rémi Lopez et Associés, Architectes, 242, bd Raspail, 75014 PARIS
Prof Jan SCHNITTGER, Kungl Tekniska Högskolan, Fack, 100 44 STOCKHOLM 70
Överbibl Stephan SCHWARZ, Kungl Tekniska Högskolan, Biblioteket, Fack, 100 44 STOCKHOLM 70
M. Norbert SEE, Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie CNAM, 41, rue Gay-Lussac, 75005 PARIS
Civ ing Lena-Kajsa SIDÉN, Ingenjörsvetenskapsakademien, Box 5073, 102 42 STOCKHOLM
M. Julius SIEJKA, Groupe de Physique des Solides de l'E.N.S., Tour 23, 2, place Jussieu, 75007 PARIS 5e
M. Jacques SIMONET, Maître de recherche, Université de Clermont, Laboratoire d'Electrochimie Organique, B.P. 45, 63170 AUBIERE
M. Gabriel SIMONOFF, Centre d'Etudes Nucléaires de Bordeaux-Gradignan, Le Haut-Vigneau, 33170 GRADIGNAN
Doc Berndt SJÖBERG, Astra Läkemedel AB, Fack, 151 85 SÖDERTÄLJE
Civ ing Lars SKOG, Yrvädersgatan 48, 802 30 GÄVLE
Dir Nils STARFELT, Atlas Copco AB, 105 23 STOCKHOLM
Leif STENSTRÖM, Elteknik, Box 5703, 114 87 STOCKHOLM
Civ ing Ulf STÅLKLINT, Södra Långgatan 26 A, 332 00 GISLAVED
Civ ing Kajsa SUNDBERG, Karlbergsvägen 69, III, 113 35 STOCKHOLM
Tekn lic Daniel SUNDSTRÖM, Surbrunnsgatan 31 A, 113 48 STOCKHOLM

Fil lic Lars TEGNÉR, Inst för fysikalisk kemi, Box 532, 75121 UPPSALA
Tekn dr Lennart THÖRNQVIST, Föreningsgatan 51, 211 52 MALMÖ
Medicinalrådet Malcolm TOTTIE, Torstenssonsvägen 7 B, 18264 DJURSHOLM
Prof Jean-Pierre TRAVERSE, Université Paul Sabatier, Equipe de Recherche sur l'Energie, Bât 2R1B1, 31077 TOULOUSE Cédex

Civ ing Bengt UHLIN, Stängselvägen 11, 175 43 JÄRFÄLLA
Tekn dr Sixten ULFSPARRE, Ankdammsgatan 19, 171 43 SOLNA
Civ ing Jonas UNGER, Salén & Wicander AB, Fack, 172 03 SUNDBYBERG 3
Dep sekr Lisbeth UNGER, Katrinelundsvägen 11, 181 62 LIDINGÖ
Gen dir Erik UPMARK, Storgatan 44, 1 tr ö g, 114 55 STOCKHOLM

Civ ing Sven WALLDÉN, Åkerbyvägen 218 1 tr, 183 35 TÄBY
Civ ing Ragnhild WALLIN, Wallins Patent och Litteratur AB, Åkerbyvägen 270, 183 35 TÄBY
Dr Arne WENNBERG, Stierncronas väg 6 A, 161 53 BROMMA
Civ ing Sigfrid WENNERBERG, Delegationen för Energiforskning, Sveavägen 13-15, 15 tr, 111 57 STOCKHOLM
M. André VIALARON, Programme PIRDES, I.G.C.T. Chemin de la Loge, 31078 TOULOUSE Cédex
Byrådir Peter WIDE, Tulpanvägen 31, 175 74 JÄRFÄLLA
M. Mookambes Waran VIJAYALAKSHMI, Institut de technologie des surfaces actives, U.T.C., BP 233, 60206 COMPIEGNE
Mme le Dr Diane WINAVER, 8, rue de G.-de-Porto-Riche, 75014 PARIS
Doc Olof VINGSBO, Teknikum, Uppsala Universitet, 751 05 UPPSALA
Ing Bo WISING, Kaprifolgatan 9, 421 69 VÄSTRA FRÖLUNDA
Prof Alain WISNER, Conservatoire National des Arts et Métiers, 41, rue Gay-Lussac, 75005 PARIS
Dir Göran WOHLFAHRT, AB Cellulosa och Pappersproducenter, Villagatan 1, 114 32 STOCKHOLM

Fil dr Baruch YOM-TOV, Dag Hs:vägen 4 B:105, 223 64 LUND

Byrådir Ingvar ZACHAU, Svensk-Franska Stiftelsen, Styrmansgatan 21,
114 54 STOCKHOLM

Länsarkitekt Ingegerd ÅGREN, Kyrkogatan 14, 302 42 HALMSTAD
Dir K G ÅHLÉN, SRM Hydromekanik AB, Box 16, 162 11 VÄLLINGBY 1
Tekn lic Johan ÅNÄS, Buntmakarvägen 21, 171 90 HUDDINGE
Prof Karl-Johan ÅSTRÖM, Bygglovsgatan 8, 222 47 LUND

Svensk-franska forskningsföreningen

Resultaträkning för tiden 1977 01 - 12 31

Franska anslag

Intäkter

Bundna	116 232:-
Ej bundna	19 251:-
	135 483:-

Kostnader

Personalkostnader	57 276:-
Hyror	5 962:50
Porto och telefon	6 858:08
Kontorsmaterial	2 466:57
Inventarier	16 755:50
Allmänna kostnader	4 054:15
Projektkostnader	42 820:74
Årets resultat	- 710:54
	135 483:-

Svenska anslag

Intäkter

Bundna	148 243:85
Ej bundna	35 000:-
Medlemsavgifter	3 550:-
	186 793:85

Kostnader

Personalkostnader	25 702:95
Underhåll av inventarier	447:07
Hyror	18 138:-
Porto och telefon	21 107:60
Kontorsmaterial	32 351:95
Allmänna kostnader	3 333:28
Projektkostnader	89 059:81
Årets resultat	-3 346:81
	186 793:85

Gérard Rivière
AFSR sekreterare

Ulf Egenäs
Aukt revisor

Compte des pertes et profits de l'AFSR, Exercice 1977 (1er janvier au 31 décembre) en couronnes suédoises

Subventions françaises

Revenus

Subventions	116 232:-
Cotisations et divers	19 251:-
	135 483:-

Dépenses

Personnel	57 276:-
Loyer	5 962:50
Poste et téléphone	6 858:08
Matériel de bureau	2 466:57
Inventaire	16 755:50
Frais généraux	4 054:15
Projets d'échanges	42 820:74
Résultat annuel	- 710:54
	135 483:-

Subventions suédoises

Revenus

Subventions	148 243:85
Cotisations et divers	35 000:-
Cotisations individuelles	3 550:-
	186 793:85

Dépenses

Personnel	25 702:95
Entretien	447:07
Loyer	18 138:-
Poste et téléphone	21 107:60
Matériel de bureau	32 351:95
Frais généraux	3 333:28
Projets d'échanges	89 059:81
Résultat annuel	- 3 346:81
	186 793:85

Svensk-franska forskningsföreningen

Balansräkning per den 31 december 1977

TILLGÅNGAR

Omsättningstillgångar

Kassa	150:-
Checkräkning	191 197:69
Bankräkningar	413 048:76
Bankräkning pensionskonto	41 236:85
Postgiro	6 917:72
Postgiro Göteborg	2 622:27
Fordringar, industribidrag m m	77 493:97
	732 667:26

SKULDER OCH EGET KAPITAL

Kortfristiga skulder

Leverantörsskulder		10 019:30
Övriga skulder		511:75
Bankränta, pensionsavsättning		26 101:35
Förutbetalda anslag		141 574:-
Förutbetalda intäkter		32 000:-
Långfristiga skulder		
Avsatt till pensioner		41 442:44
Eget kapital		
Disp medel Jubileumsfond		209 495:85
Disp medel, franska 77 01 01	16 578:67	
Årets resultat	- 710:54	15 868:13
Disp medel, svenska 77 01 01	259 001:25	
Årets resultat	- 3 346:81	255 654:44
		732 667:26

Gérard Rivière
AFSR sekreterare

Ulf Egenäs
Aukt revisor

Comptes arrêtés au 31 décembre 1977

ACTIF

Caisse	150:-
Compte chèques	191 197:69
Comptes bancaires	413 048:76
Compte bancaire pensions	41 236:85
C.C.P.	6 917:72
C.C.P. Göteborg	2 622:27
Avances, subventions industrielles etc	77 493:97
	732 667:26

PASSIF ET CAPITAUX PROPRES

Court terme

Dépenses impayées		10 019:30
Autres dettes		511:75
Intérêt bancaire, pensions		26 101:35
Cotisations payées en avance		141 574:-
Revenus reçus en avance		32 000:-
Long terme		
Compte des pensions		41 442:44
Capitaux propres		
Moyens disponibles, Fondation de l'AFSR		209 495:85
Disp. origine française		
77 01 01	16 578:67	
Résultat	- 710:54	15 868:13
Disp. origine suédoise		
77 01 01	259 001:25	
Résultat	- 3 346:81	255 654:44
		732 667:26

Sjöåker Revisionsbyrå AB

GRANSKNINGSBERÄTTELSE

för

SVENSK-FRANSKA FORSKNINGSFÖRENINGEN

Undertecknad revisionsbyrå, som verkställt detaljgranskning av Svensk-Franska Forskningsföreningens räkenskaper 1977, får efter fullgjort uppdrag avgiva följande berättelse.

Granskningen har utförts sålunda.

Dagboken

Samtliga verifikationer har granskats samt inprickats mot dagboken som kontrollsummerats.

Bankkontokuranter har granskats mot dagbokens noteringar.

Upprättat bokslut per 77 12 31 har med tillhörande specifikationer kontrollerats.

Protokoll

Samtliga protokoll har genomlästs.

Den sålunda företagna granskningen har icke givit anledning till anmärkning.

Stockholm den 21 juni 1978

SJÖÅKER REVISIONSBYRÅ AB

Ulf Egenäs
Aukt revisor

TRADUCTION DU CERTIFICAT DE VERIFICATION DES COMPTES DE L'AFSR

Le bureau de révision comptable soussigné, qui a effectué une vérification détaillée de l'AFSR pour l'année 1977, a, la tâche accomplie, établi le rapport suivant.

La vérification a été ainsi effectuée:

Le livre de compte

Toutes les pièces comptables ont été examinées et comparées avec le livre de compte. Les sommes du livre de compte ont été contrôlées.

Les comptes bancaires ont été comparés avec les notes du livre de compte.

L'arrêté des comptes au 77 12 31 a été contrôlé ainsi que toutes les vérifications attenantes.

Procès-verbaux

Tous les procès-verbaux ont été lus.

La vérification ainsi faite n'a donné lieu à aucune observation.

Stockholm, le 21 juin 1978

SJÖÅKER REVISIONSBYRÅ AB

Ulf Egenäs
Réviseur Autorisé

4323
GR/JN

Description des activités de développement industriel après la constitution de la Fondation de l'Association franco-suédoise pour la Recherche

I Etablissement d'un réseau franco-suédois de contacts industriels et scientifiques privilégiés constitué par les sociétés membres de la Fondation de l'AFSR.

II Utilisation de ce réseau franco-suédois de contacts industriels et scientifiques pour des opérations sollicitées par les membres de la Fondation, telles que:

- études sur les développements technologiques d'une branche industrielle,
- études sur les débouchés d'une gamme de produits nouveaux,
- promotion en Suède d'une technologie française et vice-versa.

III Mise en place d'un service d'assistance à l'innovation et au transfert de technologie au bénéfice des sociétés membres de la Fondation. Ceci permettra d'étendre les contacts du réseau franco-suédois privilégié de l'AFSR à de nouvelles entreprises des deux pays et élargir naturellement la communauté d'intérêt.

IV Promotion de coopération franco-suédoise pour des projets spécifiques de développement industriel afin de diminuer les risques et de partager les coûts entre des partenaires des deux pays. Les moyens français et suédois d'aide de l'état à la recherche industrielle pourront être utilisés conjointement.

V Assistance individuelle aux membres de la Fondation pour l'introduction de nouveaux produits ou nouvelles méthodes dans l'autre pays en recherchant les contacts nécessaires: agents, contractants ou représentants.

Toutes les informations confiées à l'AFSR par les entreprises membres de la Fondation sont traitées confidentiellement.

La constitution de la Fondation se fait en premier lieu auprès des membres associés de l'AFSR.

Chaque entreprise membre de la Fondation désignera une ou deux personnes de sa direction scientifique ou technique chargée des contacts avec le secrétariat de l'AFSR.

Septembre 1977

Annexe 10

Règlement intérieur de l'Association franco-suédoise pour la Recherche - AFSR - portant sur la Fondation de l'Association (art. 3 des statuts)

§ 1 La Fondation de l'AFSR a pour but de soutenir financièrement les activités de l'AFSR.

§ 2 Les fondateurs contribuent au fonds de la Fondation avec un montant minimum de 50 000 couronnes suédoises.

§ 3 Le Conseil d'Administration de la Fondation est désigné par l'Assemblée Générale des fondateurs; il comprend six membres, trois suédois et trois français, dont un pour chaque pays appartenant au Comité directeur de l'AFSR. Le Conseil d'Administration choisit son président en son sein.

§ 4 Les affaires de la Fondation de l'AFSR sont gérées par le Conseil d'Administration de la Fondation en accord avec les statuts de l'Association.

§ 5 Le contrôle de l'administration du capital de la Fondation est assuré selon les règles valables pour le contrôle des comptes de l'AFSR.

Conseil d'Administration de la Fondation de l'AFSR

M. Peter WALLENBERG	Directeur à la Skandinaviska Enskilda Banken Président du Conseil d'Administration
M. Sven BROHULT	Président de l'AFSR
M. Claude DUGAS	Directeur Scientifique, Thomson-CSF Membre du Comité Directeur de l'AFSR
M. Hans FORSBERG	Directeur des Chantiers Navals d'Öresundsvarvet
M. Paul FOUCHET	Ministre Plénipotentiaire Ambassadeur de France en Suède (1975-78)
M. Michel TURPIN	Délégué à la Recherche Industrielle et à la Technologie

Publications effectuées par l'Association franco-suédoise pour la Recherche en 1977/78

1. Plaquette de Présentation de l'Association franco-suédoise pour la Recherche

   Publiée en septembre 1977

2. "SCHEELE, LAVOISIER, et la découverte de l'oxygène - une coopération scientifique franco-suédoise à la fin du XVIIIe siècle"

   Publié en septembre 1977

3. INOVA - French-Swedish Conference on Research/Industry Relations, Innovation and Technological Creativity - Paris, June 15-18, 1977

   Publié en décembre 1977

4. "Chemical Storage of Energy" - Uppsala, October 17-19, 1977, En collaboration AFSR - CNRS - NFR

   Publié en janvier 1978

5. "Finnish-French-Swedish Colloquium on Modern Applications of Optical Techniques" - Stockholm, May 29-31, 1977, en collaboration AFSR - AFFRST

   Publié en juin 1978

Articles sur l'AFSR publiés dans la plupart des revues scientifiques et techniques françaises à l'occasion de l'ouverture du bureau de Paris,

Printemps 1978.

Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm 5

Association franco-suédoise pour la Recherche

Telefon 08/11 42 75
Bankgiro 78-88 13
Postgiro 55 29 98-7
Telex 17172
Telegram Ivacademi

Stockholm, le 5 avril 1978

Clarke

4495
DL/LF

Monsieur le Professeur,

J'ai l'honneur de vous informer du départ de M. Gérard RIVIERE, qui, après dix années brillamment passées au Secrétariat Général de l'Association franco-suédoise pour la Recherche, s'est vu confier à compter de ce mois un poste de grandes responsabilités au sein de l'administration du Centre National de la Recherche Scientifique.

M. Denis LELLOUCHE, anciennement secrétaire de l'AFSR à Göteborg, lui succède dans la tâche d'animateur du Secrétariat exécutif de Stockholm.

Je vous prie de croire, Monsieur le Professeur, à l'assurance de mes sentiments les plus distingués.

Sven Brohult

Sven BROHULT
Président

Pj Nouvelles adresses de M. Gérard RIVIERE

Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm 5

Association franco-suédoise pour la Recherche

Telefon 08/114275
Bankgiro 78-8813
Postgiro 552998-7
Telex 17172
Telegram Ivacademi

Stockholm, le 21 février 1978

4404
GR/CF

M. Alain WISNER
Professeur de Physiologie du
Travail et Ergonomie au
Conservatoire National
des Arts et Métiers
41, rue Gay-Lussac
F-75005 PARIS
F r a n c e

Nous avons le plaisir de vous souhaiter la bienvenue comme membre de l'Association franco-suédoise pour la Recherche. Nous formulons le voeu qu'une concertation efficace entre le Comité directeur, le secrétariat et les membres fasse de l'Association un organe utile pour lancer et soutenir les contacts médicaux, scientifiques et techniques entre la France et la Suède.

Notre Association n'a pas comme seule forme de travail des réunions de comités mais elle cherche aussi à développer les contacts avec ceux qui ont un intéret personnel pour un projet franco-suédois que ce soit l'invitation d'un conférencier, l'organisation d'un colloque ou tout autre forme de coopération franco-suédoise.

Le secrétariat de l'Association localisé à Stockholm, Göteborg et Paris, est en permanence à la disposition des membres pour réaliser leurs projets. Le secrétariat de Stockholm assure le plus régulièrement possible une information aux membres sur les activités de l'Association auxquelles vous êtes bien entendu cordialement invité.

Nous tenons à vous informer que nous prévoyons d'ouvrir un bureau de l'AFSR à Paris du 1er janvier 1978 où vous pourrez directement vous adresser. Mme Margaretha Johnsson sera à votre disposition pour vos contacts avec la Suède à l'Association franco-suédoise pour la Recherche, c/o ANRT, 101, avenue Raymond Poincaré, 75116 Paris 16e. M. Axel WACHTMEISTER Á l'Ambassade de Suède à Paris, 17, rue Barbet de Jouy, 75007 Paris, tel. 5559215, pourra aussi apporter son concours.

Nous vous prions de croire à l'assurance de nos sentiments cordiaux les meilleurs.

Sven Brohult

Sven BROHULT
Président de l'AFSR

Association franco-suédoise pour la Recherche

101, Avenue Raymond Poincaré
75116 PARIS
Tél. 727.58.85

Paris, le 8 mars 1978

Monsieur,

Nous vous prions de noter que l'Association franco-suédoise pour la Recherche a ouvert un bureau à Paris comme prévu. L'adresse de ce bureau est : 101, Avenue Raymond Poincaré, 75116 Paris, tél. 727 58 85. Madame Margaretha Johnsson est à votre disposition pour vos contacts avec la Suède.

D'autre part, M. Axel Wachtmeister, adjoint de l'Attaché scientifique de l'Ambassade de Suède à Paris, 17, rue Barbet de Jouy, 75007 Paris, tél. 555 92 15, pourra aussi vous apporter son concours.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Pour l'A.F.S.R

Margaretha Johnsson

6 Janvier 1978

Monsieur Gérard Rivière
A F S R
Box 5073
10242 STOCKHOLM 5
(Suède)

Cher Monsieur,

Je souhaite qu'en 1978 les échanges franco-suédois continuent à être importants, aussi serais-je heureux de savoir ce que l'AFSR peut apporter dans le domaine des conditions de travail.

Le Professeur Aberg, dont l'activité est si voisine de la nôtre, organise une réunion à Falun du 12 au 14 Avril, sous le titre général de "Build-in safety". Je serais heureux d'y participer et d'en profiter pour visiter à nouveau plusieurs unités à Stockholm (Bertil Gardell, Toni Ivergärd) et la nouvelle unité du Professeur Aberg. Est-il possible que l'AFSR ou tout autre organisme assure mes frais de voyage et de séjour ?

Par ailleurs, j'aimerais beaucoup inviter le Professeur Aberg à Paris car ses interventions dans notre enseignement sont toujours d'une grande importance. Je sais que des recherches très intéressantes ont récemment été achevées dans son unité. Là encore, voyez-vous une possibilité de financement qui me permettrait de faire cette invitation ?

Veuillez agréer, cher Monsieur, avec mes meilleurs voeux, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner

3 Janvier 1977

Monsieur le Professeur Aberg
Arbetsmiljölaboratoriet
Drottning Kristinas vag 47
11428 STOCKHOLM
(Suède)

Cher Ami,

J'ai appris avec beaucoup de retard que la réunion de Falun était repoussée de décembre 1977 à avril 1978.

J'avais demandé à Monsieur Bernard Pavard, Maître assistant au laboratoire, de m'y représenter puisque à cette époque je me trouvais en Asie du Sud-Est, et il avait obtenu à cet effet des frais de mission du C.N.A.M.

Malgré tout je me réjouis de ce changement de date puisque je puis maintenant envisager de participer à cette réunion. Je pense que Messieurs Francis Jankovsky et Bernard Pavard pourront également y assister mais il faudrait absolument, pour que nous obtenions le remboursement de nos frais de déplacements et que nous entrainions d'autres spécialistes français, que vous nous fassiez parvenir le plus vite possible des invitations et des programmes de cette nouvelle réunion.

Monsieur B. Pavard pourrait parler de "Analyse de l'activité perceptive cognitive des opérateurs lors de la saisie des données sur terminal à écran (VDU). Relations entre programmation, structure du système informatique et complexité de la tâche". Quant à moi je n'ai pas l'intention de présenter de communication.

Veuillez agréer, Cher Ami, l'expression de mes sentiments très amicaux ainsi que mes meilleurs voeux pour 1978.

A. Wisner

18 Novembre 1977

Société générale
37 rue Gay-Lussac
PARIS 5ème

Messieurs,

Je vous serais obligé de bien vouloir verser la somme de 25 francs au compte n° 731 074 E du Crédit Lyonnais agence 126 (références ci-jointes) à l'attention des Services Scientifiques de l'Ambassade de Suède.

Vous voudrez bien préciser qu'il s'agit de ma cotisation à AFSR pour 1978.

La contrepartie de cette somme est à prélever sur mon compte n° 5.0600.71.8.

Veuillez agréer, Messieurs, avec mes remerciements, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

A. Wisner

Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm 5

Association franco-suédoise pour la Recherche

Telefon 08/114275
Bankgiro 78-8813
Postgiro 552998-7
Telex 17172
Telegram Ivacademi

Mon cher Collègue,

./. Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint le rapport d'activité de l'AFSR pour 1976/77

Nous avons été très heureux que vous ayez pu participer à certaines activités de coopération entre nos deux pays, et nous vous proposons de devenir membre individuel de notre Association.

./. Nous vous joignons un exemplaire de nos statuts et nous espérons bientôt pouvoir vous compter parmi la communauté scientifique et technique franco-suédoises de notre Association.

Je vous prie de croire, Mon Cher Collègue, à l'assurance de mes sentiments dévoués les meilleurs.

Gérard Rivière

4368
GR/CF

Grev Turegatan 14
Box 5073
102 42 Stockholm 5
Association franco-suédoise pour la Recherche
Telefon 08/114275
Bankgiro 78-8813
Postgiro 552998-7
Telex 17172
Telegram Ivacademi

Rapport d'activité

de

L'ASSOCIATION FRANCO-SUEDOISE POUR LA RECHERCHE

1.7.1976 - 30.6.1977

4267 GR/LF
Août 1977

Table des matières

Annexes

Activités de l'Association franco-suédoise pour la Recherche au cours de l'année budgétaire 1976/77

L'Association franco-suédoise pour la Recherche, AFSR, qui a été créée en 1967, a pour mission de stimuler et de faciliter la coopération entre la Suède et la France en recherche et technologie.

L'Association a pour buts principaux de :

- Organiser des colloques scientifiques et techniques bilatéraux,
- Organiser des conférences sur la recherche et la technologie dans les deux pays,
- Informer les candidats des bourses scientifiques et techniques offertes par les deux pays,
- Stimuler les échanges de chercheurs entre les laboratoires scientifiques suédois et français,
- Préparer les programmes de visites des personnalités du monde scientifique et technique,
- Organiser des coopérations bilatérales en recherche et développement,
- Présenter les réalisations techniques et industrielles dans les deux pays,
- Répondre aux demandes d'information sur la science et la technique françaises et suédoises,
- Lancer des actions communes sur un thème particulier de science et technologie,
- Apporter une aide aux entreprises françaises et suédoises désirant offrir ou acquérir une invention.

L'Association définit les lignes directrices de son activité lors de la réunion annuelle de son Comité directeur, composé des principaux représentants des organismes de recherche et de développement des deux pays, et dispose d'un secrétariat à Stockholm et de bureaux à Paris et à Göteborg (annexe 1).

./.

Dans son activité, l'AFSR agit en étroite collaboration avec les Services Scientifiques de l'Ambassade de France à Stockholm et les Services Scientifiques de l'Ambassade de Suède à Paris, ainsi qu'avec les principaux organismes français et suédois chargés des relations scientifiques et techniques.

Colloques franco-suédois

L'Association franco-suédoise pour la Recherche organise des colloques bilatéraux dans diverses spécialités en coopération avec des instituts et organismes des deux pays. Ces colloques bilatéraux réunissent tant en Suède qu'en France une dizaine d'experts de chaque pays pendant des périodes allant de 3 à 5 jours, afin de discuter les résultats scientifiques et techniques dans leurs domaines respectifs. Ces rencontres permettent d'établir de nouveaux contacts, points de départ de nouvelles coopérations bilatérales franco-suédoises.

./. Depuis la création de l'AFSR, 37 conférences ou colloques scientifiques bilatéraux ont été réalisés à ce jour (annexe 2).

Au cours de l'année budgétaire 1976/77, l'Association franco-suédoise pour la Recherche a participé à l'organisation de 8 colloques bilatéraux :

- "La recherche sur les accidents du travail", Stockholm 7-10 septembre 1976
- "Conférence franco-suédoise sur les matériaux métalliques", Stockholm 4-6 octobre 1976
- "Alimentation et exploitation des ruminants", Theix 4-7 octobre 1976
- "Stockage chimique de l'énergie", Bordeaux 11-17 octobre 1976
- "Colloque franco-suédois sur la situation actuelle et le devenir de la famille et du couple", Vaxholm 12-15 avril 1977
- "Ergonomie et amélioration des conditions de travail en agriculture", Rodez 30 avril 1977
- "Colloque franco-suédois sur les aciers à outils, les aciers rapides, les aciers Ni-Cr-Mo, trempés et revenus à hautes caractéristiques", Uddeholm 23-25 mai 1977
- "Recherche industrielle, innovation créativité", Paris 15-18 juin 1977.

En outre, le secrétariat de l'AFSR a assuré la préparation des réunions suivantes :

- "Toxicologie industrielle", Paris et Nancy 3-7 octobre 1977
- "Stockage chimique de l'énergie", Uppsala 15-18 octobre 1977.

L'Association franco-suédoise pour la Recherche a été ammenée à suivre les journées franco-suédoises sur la technologie organisée par la Direction nationale du développement technique, STU, Stockholm, 26-28 avril 1977.

Echanges de chercheurs

./. Le Conseil National de la Recherche Scientifique en Suède, NFR, et le Centre National de la Recherche Scientifique en France, CNRS, ont conclu en 1970 un accord pour des échanges de chercheurs, qui fonctionne de la façon suivante: le CNRS réserve une allocation annuelle pour attribuer des bourses à des chercheurs suédois séjournant en France, et NFR accorde une somme équivalente pour des bourses attribuées à des français en Suède (annexe 3). Pour l'année 1976/77, le montant des sommes réservées aux échanges de chercheurs tant par le CNRS que NFR a été de 130 000 FF.

./. En décembre 1972, un accord entre le Conseil National de la Recherche Médicale en Suède, MFR, et son correspondant français, l'Institut National de la Santé et la Recherche Médicale, INSERM, a été conclu. Il fonctionne d'une manière similaire à l'accord entre le CNRS et le NFR. Dès 1973/74, les premiers échanges de chercheurs ont pu être mis en place (annexe 4).

Ces moyens ont permis à une quinzaine de chercheurs de chaque pays d'effectuer des séjours de plusieurs mois dans des laboratoires de l'autre pays. L'AFSR a été appelée à intervenir tant pour l'organisation des stages que pour le financement et la gestion du séjour, par exemple pour trouver des compléments nécessaires au déplacement de chercheurs, afin qu'ils effectuent des visites dans d'autres laboratoires du pays et encore pour pouvoir dans des délais très courts effectuer un nouveau séjour dans l'autre pays.

Dans le domaine de la recherche agronomique, des échanges de chercheurs sont établis informellement par des contacts directs entre l'Institut National de la Recherche Agronomique en France, INRA, et le Conseil National de la Recherche Agronomique en Suède, JFR.

Un échange de chercheurs a été réalisé entre la région lyonnaise et la région de Göteborg avec l'aide financière des centres de recherche industrielle (Société Berol Kemi à Stenungsund et IFP à Solaize).

Des séjours de longue durée de chercheurs ont été organisés par l'AFSR bien qu'étant financés par les laboratoires scientifiques des deux pays, par exemple :

- Séjour comme chercheur invité au Laboratoire de diffusion neutronique du Centre d'études nucléaires de Grenoble pour le Docteur Roland TELLGREN, Uppsala, et séjour au Laboratoire de physique du solide du Professeur Börje JOHANSSON.
- Séjour comme chercheur invité à l'Institut orthophonie de l'Ecole Polytechnique de Stockholm, M. Joël LEROUX, chercheur du CNET.
- Séjour du Docteur ZINKO, Atomenergi, au Centre de recherches de l'EDF des Renardières dans le cadre d'un échange de chercheurs entre l'EDF et le Conseil national suédois de recherches sur le bâtiment.

L'Association franco-suédoise pour la Recherche se prépare àorganiser des séjours de longue durée de chercheurs français en Suède et suédois en France, financés sur des fonds privés, tels que la Fondation Salén, qui a accordé en juin 1977 50 000 CS pour le séjour d'un chercheur post-doctorant du Laboratoire du Professeur CASTAING à Orsay dans le nouveau Laboratoire de physique des surfaces du Professeur SIEGBAHN à Uppsala, et la Société Perstorp, qui a accordé à l'AFSR 70 000 FF pour l'organisation du séjour d'un an en France d'un jeune diplomé des sciences économiques.

Sur le plan industriel français, les laboratoires de la Société Thomson-CSF prévoient de recevoir un chercheur de l'Ecole Polytechnique Chalmers de Göteborg à Corbeville.

Echanges de courte durée

L'AFSR dispose d'un réseau de contacts dans les domaines de la science et de la technologie, principalement avec les services des relations internationales des grands organismes de recherche et de nombreuses industries, à la fois en France et en Suède. Ceci rend possible la préparation de programmes de visites pour des spécialistes suédois qui souhaitent se rendre en France ou pour leurs collègues français qui veulent se rendre en Suède. Ce moyen est particulièrement utilisé pour les relations en technologie

dans les milieux industriels et pour l'organisation de nouveaux contacts approfondis ayant pour but de mettre en place des coopérations scientifiques dans les domaines de la recherche fondamentale et de la médecine. L'AFSR peut aussi intervenir sur le plan financier pour la réalisation de ces programmes de visites dans la mesure où aucun organisme ne peut prendre en charge un nouveau projet soit par manque de moyens, soit par des contraintes administratives, ne permettant pas une réalisation rapide.

Au cours de l'année budgétaire 1976/77, le total des moyens consacrés par l'AFSR à l'organisation et à la réalisation de voyages et visites de chercheurs et ingénieurs dans les deux pays s'est élevé à environ 80 000 CS.

La partie la plus importante de ces moyens a été destinée à stimuler les échanges dans les domaines d'activité définies par le Comité directeur de l'AFSR lors de sa réunion annuelle à Stockholm en octobre 1976, principalement pour les recherches et développements sur l'énergie et pour celles sur les matériaux métalliques.

L'AFSR a participé à l'organisation de voyages d'études d'ingénieurs des différentes écoles polytechniques de Stockholm (Section de technologie des réacteurs nucléaires), de l'Ecole polytechnique Chalmers de Göteborg (géologie) et de l'Ecole Supérieure des Mines de St. Etienne.

Actions déployées sur thèmes particuliers

L'Association franco-suédoise pour la Recherche a pris l'initiative en 1975 de lancer chaque année une action concentrée sur un thème scientifique et technique particulier.

L'AFSR, par les contacts qu'elle entretien avec les organisations de la recherche et du développement dans les deux pays, a pu mettre en place des activités pluridisciplinaires. Celles-ci seront suivies pendant plusieurs années et engagent de nombreux chercheurs travaillant dans des laboratoires tant de l'université et des conseils de recherche que de l'industrie.

Recherche et développement dans le domaine de l'énergie

Après les deux conférences organisées en 1975, à Stockholm en février et à Paris en juin, deux rapports ont permis de dresser l'inventaire des projets de coopérations pouvant être réalisées dans le domaine des recherches et développements sur l'énergie. Les secteurs suivants ont été l'objet d'opérations communes réalisées en 1976/77 :

- stockage chimique de l'énergie, deuxième année de l'Action Thématique Programmée commune au CNRS et à NFR (31 contrats de recherche à 20 laboratoires français et 11 laboratoires suédois)
- épargne de l'énergie dans l'industrie papetière(réalisation d'études communes entre le Centre Technique du Papier, l'Association suédoise des producteurs de papier et l'Association des constructeurs de chaudières et des énergéticiens)
- épargne de l'énergie dans le bâtiment (participation suédoise à la conférence organisée par Eurocité à Paris le 23 mai 1977)

- développement de l'énergie solaire (accord d'échanges de chercheurs entre EDF et BFR)
- utilisation des lits fluidisés (conférence tenue à Stockholm le 24 mars 1977 par M. TAMALET, Société Heurtey, et projet de développement entre Heurtey et l'Ecole Polytechnique de Stockholm, le Professeur COLLIN)
- gestion des déchets radioactifs (coopération entre Atomenergi, l'Ecole Polytechnique Chalmers de Göteborg et le Commissariat à l'Energie Atomique)
- aspects socio-économiques de l'énergie (coopération entre la Délégation suédoise de recherche sur l'énergie et l'Institut des études juridiques sur l'énergie à Grenoble).

De plus, l'AFSR a continué à maintenir les contacts établis précédemment aussi bien avec les organisations concernées des deux pays qu'avec les chercheurs.

L'organisation d'une conférence le 25 janvier 1977 à Stockholm sur l'utilisation du charbon comme facteur de production d'électricité a permis de réunir 120 spécialistes suédois pour entendre six conférenciers français présenter les derniers efforts français dans la production thermoélectrique basée sur la combustion fossile.

Recherche et développement sur les matériaux métalliques

La conférence franco-suédoise sur la recherche et le développement dans le domaine des matériaux métalliques, qui s'est tenue à Stockholm du 4 au 6 octobre 1976, a permis à 29 participants français de discuter avec 71 de leurs collègues suédois sur les trois thèmes suivants :

- caractéristiques et comportements des matériaux
- corrosion métallique
- propriétés des surfaces et interfaces.

Un rapport de cette conférence a été réalisé par l'Association. Ce rapport contient des propositions de coopération intégrée entre les laboratoires français et suédois. L'examen de ces divers projets est réalisé simultanément auprès des organismes de financement des deux pays. Les possibilités de mise en place des premières actions pourraient avoir lieu au cours de l'année budgétaire 1977/78.

La Direction Nationale du Développement Technique en Suède, STU, vient d'adresser des propositions concrètes de coopération à la Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique, DGRST, ainsi qu'au Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS.

Coopérations en recherche et technologie

L'AFSR a soutenu de nombreuses coopérations franco-suédoises en sciences et technologie et a permis de lancer de nouveaux projets, notamment dans les domaines des recherches sur l'énergie et sur les matériaux métalliques. L'ampleur de l'engagement de l'AFSR dépend des moyens économiques dont elle dispose et des ressources que peuvent allouer les organismes intéressés.

L'AFSR s'efforce de stimuler les collaborations au moyen de diverses activités, telles que les échanges de chercheurs, l'organisation de missions, la présentation de conférences, les colloques, pour aboutir à des rapprochements entre des programmes scientifiques et techniques français et suédois.

Cette tâche comprend une information approfondie des diverses possibilités offertes auprès des futurs partenaires d'une coopération.

Les membres du Comité directeur déterminent les domaines d'actions à entreprendre qui s'inscrivent dans les lignes directrices définies par les organismes scientifiques et techniques français et suédois.

Au cours de l'année 1976/77, le secrétariat de l'AFSR a recueilli de plus en plus de demandes de coopérations scientifiques et techniques émanant des industries françaises et suédoises. Le nombre de coopérations bilatérales en recherche et développement se monte actuellement à 28 (annexe 5).

./.

Activités régionalisées de l'AFSR

L'AFSR a ouvert en septembre 1975 un bureau local à Paris, qui est animé par l'Adjoint à l'Attaché Scientifique près l'Ambassade de Suède à Paris. Ceci permet de renforcer l'assistance qui peut être apportée en France aux scientifiques et techniciens français.

Sur le plan régional suédois, le bureau de Göteborg, mis en place en 1973 et animé par un jeune ingénieur français V.S.N.A., a continué de développer une action d'échanges entre la Côte Ouest Suédoise et la région Rhône-Alpes. Actuellement ce bureau est localisé dans l'Ecole Polytechnique Chalmers de Göteborg.

Coordination d'activités avec les pays nordiques

L'AFSR a été amenée à participer à plusieurs activités scientifiques, techniques et industrielles entre la France et les autres pays nordiques.

L'Association franco-finlandaise pour la Recherche Technique, AFFRT, fondée en 1972 à Helsinki, développe une activité d'échanges scientifiques et techniques suivant les mêmes méthodes que l'AFSR. A plusieurs occasions des contacts informels ont été pris avec les responsables de ces activités tant pour l'AFFRT que pour l'AFSR, au niveau des Présidents et des Secrétaires.

En direction du Danemark, l'AFSR a eu l'occasion de fournir des renseignements sur son organisation et sa méthode à l'Association Scientifique franco-danoise, ASFD, par l'intermédiaire de son secrétaire français, qui souhaitait ainsi tirer bénéfice de l'expérience acquise en Suède.

Pour certaines relations scientifiques et techniques entre la France et la Norvège, le canal de l'AFSR a été demandé par des scientifiques ou industriels français, qui utilisent déjà ce moyen pour leurs relations avec la Suède.

Membres industriels de l'AFSR

Les membres industriels de l'AFSR ont permis dans de nombreux cas de stimuler et d'orienter les actions de l'Association. Chaque industrie a délégué un représentant, chargé des relations avec le secrétariat de l'AFSR. Par ce

contact souple, des visites industrielles à haut niveau peuvent être organisées pour traiter des questions de coopération industrielle et technologie.

L'AFSR joue le rôle principal pour établir un premier contact et éventuellement apporter son soutien par l'organisation d'opérations comme les conférences ou les tables-rondes.

Par les cotisations de membre associé accordées par les membres industriels de l'AFSR, l'Association dispose d'un supplément de ressources appréciables.

En 1976/77, le nombre des membres industriels était de 28 (annexe 6: liste des membres au 30 juin 1977). ./.

Financement de l'activité

Le Ministère français des Affaires Etrangères a attribué une subvention de 110 000 CS à l'AFSR pour 1976, qui fut portée à 113 400 CS pour 1977. Du côté suédois, la Direction Nationale pour le Développement Technique a attribué une subvention de 125 000 CS pour l'année 1976/77, tandis que IVA, KSLA, KVA, AFR, NFR, MFR, BFR et JFR ont attribué ensemble 69 000 CS. Pour de nombreuses activités, les participants ont pris eux-mêmes en charge leurs dépenses.

Au cours de l'année budgétaire passée, l'AFSR a reçu un soutien économique d'entreprises françaises et suédoises ainsi que les cotisations des membres individuels (25 CS par an). L'ensemble de ces ressources s'élève à près de 60 000 CS. Au 30 juin 1977, l'Association comptait 135 membres individuels (annexe 7). ./.

Le bilan financier de l'AFSR pour 1976 est présenté en annexe 8. ./.

Développement des activités dans le domaine de la promotion technologique et industrielle

Pendant l'année 1976/77, tout en continuant d'assurer une croissance sensible en volume de ses activités traditionnelles, l'AFSR a développé des actions de caractère nouveau.

Lors de leur réunion du 7 octobre 1976, il a été décidé par le Comité directeur et l'Assemblée Générale d'étendre les activités de l'Association au développement industriel dans le but de pouvoir renforcer les liens scientifiques et techniques entre les deux pays. Au cours de l'année budgétaire 1976/77, le secrétariat de l'Association à Stockholm a engagé un certain nombre d'activités à caractère ponctuel dans ce sens. Au 30 juin 1977, 26 dossiers d'innovation technologique françaises ou suédoises font l'objet d'une attention particulière pour assurer leurs transferts respectivement en France et en Suède. Plusieurs membres industriels de l'Association sont engagés dans cette activité.

L'Agence Nationale pour la Valorisation de la Recherche, ANVAR, a utilisé le secrétariat de l'AFSR pour introduire les techniques, brevets et licences françaises en Suède. Au titre des résultats il convient de noter la vente d'une licence à la Société Elphiac AB pour la fabrication de machines à coller les poutres de bois lammellés.

Membres du Comité Directeur de l'Association franco-suédoise pour la Recherche au cours de l'année budgétaire 1976/77

Partie suédoise

Professeur Sven BROHULT, Président de l'Association franco-suédoise pour la Recherche

M. Harry BRYNIELSSON, nommé par l'Académie Royale des Sciences de l'Ingénieur, IVA

Professeur Tord GANELIUS, nommé par l'Académie Royale des Sciences, KVA

Professeur Erik INGELSTAM, nommé par le Conseil National de la Recherche Scientifique, NFR

Professeur Olle JOHANSSON, nommé par l'Académie Royale d'Agriculture et de Sylviculture, KSLA

M. Gösta LAGERMALM, nommé par la Délégation Nationale du Développement Technique, STU

Gouverneur Bengt PETRI, nommé par le Conseil National de la Recherche Médicale, MFR

Professeur Bror REXED, Directeur Général de la Prévoyance Médicale et de l'Action Sociale

Partie française

M. Bernard GREGORY, Délégué Général à la Recherche Scientifique et Technique, DGRST, Vice-Président de l'Association franco-suédoise pour la Recherche

M. Albert BROUSSE, Délégué Général de l'ANRT, Association Nationale pour la Recherche Technique

Professeur Constant BURG, Directeur Général de l'INSERM, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

Professeur Robert CHABBAL, Directeur Général du CNRS, Centre National de la Recherche Scientifique

M. Claude DUGAS, Directeur Scientifique de la Compagnie Thomson-CSF

M. Raymond FEVRIER, Directeur Général de l'Agronomie, INRA, Institut National de la Recherche Agronomique

M. Henri PIATIER, Directeur Général Adjoint de l'Ecole Polytechnique de Paris

M. Roger VAURS, Directeur Général des Relations Culturelles, Scientifiques et Techniques du Ministère des Affaires Etrangères

Secrétariats de l'Association franco-suédoise pour la Recherche

Bureau de Stockholm

M. Gérard RIVIERE, Secrétaire Général, assisté par
Mme Lien FINNSGÅRD et Mme Jeanette NILSSON

Grev Turegatan 14, Box 5073, S-102 42 STOCKHOLM 5
Tél. 08/11 42 75, Télex 17172 IVA S

Bureau de Göteborg

M. Denis LELLOUCHE, Correspondant de l'

Association franco-suédoise pour la Recherche
c/o Ecole Polytechnique Chalmers
Section Elektronfysik
Fack, S-402 20 GÖTEBORG 5
Tél. 031/18 94 32

Bureau de Paris

M. Vincent GUSTAFSSON, Correspondant de l'

Association franco-suédoise pour la Recherche
c/o Ambassade de Suède
17, rue Barbet de Jouy, F-75007 PARIS
Tél. 1/555 92 15, Télex 204675 SVENSK PARIS

Colloques franco-suédois réalisés depuis la création de l'AFSR

SUJET	LOCALISATION	DATE
1. "Utilisation des résultats scientifiques dens l'industrie"	Saltsjöbaden	1968
2. "Physique théorique I"	Stockholm	1968
3. "Papier Horizon 1980"	Grenoble/Lyon	1970
4. "Physique théorique II"	Paris	1970
5. "Soins intensifs"	Uppsala	1971
6. "Contrôle systématique de la santé"	Paris	1971
7. "Composés électroniques à haute fiabilité"	Stockholm	1971
8. "Physique théorique III"	Göteborg	1971
9. "Problèmes de l'environnement pour l'industrie du papier et de la cellulose	Stockholm/ Karlstad	1971
10. "Contrôle de procédés"	Paris	1971
11. "Physiologie des échanges respiratoires"	Toulouse	1971
12. "La surgélation"	Paris	1971
13. "Intégration de la psychiatrie et sectorisation dans les hôpitaux"	Stockholm	1972
14. "Collaboration Université - Industrie"	Stockholm	1972
15. "Les aciers à bas carbone"	Fontainebleau	1972
16. "Technologie de conservation alimentaire"	Göteborg	1972
17. "Utilisation des ressources naturelles"	Paris	1973
18. "Techniques des régulations industrielles"	Paris	1973
19. "Les aciers ferritiques à bas carbone"	Uppsala	1973
20. "Les recherches en matière de dépistage et de thérapeutique des troubles mentaux, dûs à une abérration chromosomique ou à une erreur métabolique"	Le Vésinet	1973
21. "Pharmacologie clinique"	Besançon	1973
22. "Les régulations dans les transports"	Stockholm	1974
23. "L'éducation pour la santé"	Stockholm	1975
24. "La pâte thermomécanique et la valorisation des sous-produits de l'industrie papétière"	Grenoble	1975
25. "Les aciers inoxydables"	St. Etienne	1975
26. "La recherche et le développement dans le domaine de l'énergie I"	Stockholm	1975
27. "La recherche et le développement dans le domaine de l'énergie II"	Paris	1975

SUJET	LOCALISATION	DATE
28. "L'évolution de la famille et des individus d'un point de vue médico-social à trois étapes de la vie: l'âge pré-scolaire, les adultes en tant que couple et en tant que parents, le troisième âge"	Paris	1976
29. "La recherche sur les animaux monogastriques"	Uppsala	1976
30. "La recherche sur les accidents du travail"	Stockholm	1976
31. "Conférence franco-suédoise sur les matériaux métalliques"	Stockholm	1976
32. "Alimentation et exploitation des ruminants"	Theix	1976
33. "Stockage chimique de l'énergie"	Bordeaux	1976
34. "Colloque franco-suédois sur la situation actuelle et le devenir de la famille et du couple"	Vaxholm	1977
35. "Ergonomie et amélioration des conditions de travail en agriculture"	Rodez	1977
36. "Colloque franco-suédois sur les aciers à outils, les aciers rapides, les aciers Ni-Cr-Mo, trempés et revenus à hautes caractéristiques"	Uddeholm	1977
37. "Recherche industrielle, innovation créativité"	Paris	1977

Tableau récapitulatif des chercheurs français admis à séjourner en Suède au titre de l'accord CNRS/NFR 1976/77

No Contrat	Nom	Lab. origine	Lab. accueil	Alloc. NFR
3482-002	Mlle Noëlle BACQUE	CNRS Toulouse	SGU Stockholm doc. G. KAUTSKY	30 223:- CS
3998-001	M. Jacques BERTHOT		Gustav Werners Inst. Uppsala Universitet Doc. S. KULLANDER	7 313:- CS
3998-002	M. Michel CHEVALLIER	Villeurbane	"	3 494:- CS
0376-048	M. Claude DELMAS	Lab. de chimie de l'Etat Solide Bordeaux	Lab. Arrhenius Prof. A. MAGNELI	7 313:- CS
3396-006	M. Jean GALY	Toulouse	Inst. oorganisk kemi Doc. O. LINDQVIST Göteborg	3 719:- CS
2086-038	M. Marcel GRIMAUD	Lab. de chimie organique physique Univ. de Pau	Chimie organique Kemi-Centrum Lund Prof. J. SANDSTRÖM	14 950:- CS
3167-014	M. Gérard LANCELOT	Orléans	Inst. f. medicinsk fysik, Karolinska Prof. R. RIGLER	11 131:- CS
3998-003	M. Joseph PRORIOL	Montluçon	Gustav Werners Inst. Uppsala Universitet Doc. S. KULLANDER	3 494:- CS
3167-018	M. Jean RAMSTEIN	Orléans	Doc. RIGLER, Inst. Medicinsk fysik	11 131:- CS
2545-035	M. Jost ROLAND	Lab. de chimie organique appliquée Strasbourg	Fysikalisk kemi 2 Kemi-Centrum Lund Prof. FORSEN	7 313:- CS
2086-039	M. Christian ROUSSEL	Inst. de pétrochimie Aix Marseille Prof. METZGER	Chimie organique Kemi-Centrum Lund Prof. J. SANDSTRÖM	5 404:- CS
3511-013	M. Jacques SEYLAS	Neurophysiologie humaine, Hôpital Lariboisière Paris	Histologiska Inst. Lund, Prof. OWMAN	2 438:- CS
3998-004	M. François VAZEILLE		Gustav Werners Inst. Uppsala Universitet Doc. S. KULLANDER	3 494:- CS
0220-046	Mme VIJAYA-LAKSHAI	Université technologique de Compiègne	Biokemiska Inst. Uppsala Universitet Prof. Jerker PORATH	18 547:- CS

Tableau récapitulatif des chercheurs suédois admis à séjourner en France au titr
de l'accord CNRS/NFR 1976/77

No contrat	Nom	Lab. origine	Lab. accueil	Alloc. CNR
3898-003	Fil.Dr. S. ANDERSSON	Inst. Mittag Leffler Djursholm	Institut des Hautes Scientifiques Bures sur Yvette	24 000:- F
3939-001	Fil. Dr. Yom-Tom BARUCH	Oorganisk kemi 1	Lab. de chimie physique, Lille Prof. LEPOUTRE	20 000:- F
3935-001	Fil. Dr. Ulf BERG	Organisk kemi Lund	Universite Saint Jérome, Marseille	1 600:- F
3914-001	Fil.Dr. J. O. BOVIN	Oorganisk kemi 2 Lund	Lab. de chimie de coordination Toulouse	9 000:- F
3943-001	Fil.kand. R. CARLSON	Avd. för organisk kemi, Umeå	Marseille	14 000:- F
2691-020	Doc. R. HALLIN	Fysiska Inst. Lund	Lab. de spectrocopie Herzienne Paris	20 000:- F
4061-001	Fil.kand. Tom HÖRLIN	Arrheniuslaboratoriet Stockholm	Chimie état solide Bordeaux, Prof. HAGENMULLER	7 500:- F
3918-001	Bo JACOBSSON	Fysiska Inst. Lund	Centre de Recherche Nucléaire Strasbourg	20 000:- F
2808-018	Univ. lektor B. LINDMAN	Fysikalisk kemi 2 Lund	Lab. des interactions moléculaires Montpellier	4 000:- F
3396-008	Doc. Oliver LINDQVIST	Oorganisk kemi Göteborg	Lab. chimie Minérale Montpellier, Lab. chimie de	3 000:- F
2909-003	Doc. Lars REDEI	Avd. för teoretisk fysik, Umeå	Div. hautes energie Centre Recherche nucléaire Strasbourg	20 000:- F
3774-003	Fil.kand. A. WAREN	Zoologiska Inst. Göteborg	Museum d'Historie Nationale, Paris	5 400:- F
3714-	Fil.dr. Anders ÅGMO	Zoofysiologiska Inst. Uppsala	Lab. de psychophysiologie, Paris 6	3 500:- F

Séjour de longue durée de chercheurs français en médecine en Suède en 1976

Nom	Lab. origine	Lab. accueil	Durée
D. BATAILLE	UR 55 Paris Hôpital St.Antoine (Prof. ROSSELIN)	Professor MUTT Inst.Karolinska	3 mois
H. CARRIER	Hôpital neurologique Dept. microscopie Lyon	Professor SVENNERHOLM Inst. boichimie Göteborg	½ mois
L. PRADAYROL	U 151 Toulouse	Dept. Histochimie Uppsala	3 mois
Mme DOLAIS-KITABGI	U 145 Nice	Uppsala Umeå	½ mois

Séjour de longue durée de chercheurs suédois en médecine en France en 1976

Nom	Lab. origine	Lab. accueil	Durée
C. MALMGREN	Dept.physidogie Göteborg	Collège de France Prof. LAPORTE	3 mois
C. OWMAN	Dept.histologie Lund	Serv.neuro-chirurgie Hôpital Lariboisière Dr. MAMO	2 mois
U. BJORKMAN	Dept.anatomie Göteborg	Hôpital Bicêtre Professeur NUNEZ	1 mois

Programme des coopérations bilatérales franco-suédoises en Recherche et Développement au 30 juin 1976

Domaine - Sujet	Laboratoire suédois	Laboratoire français
1. Pharmacologie clinique	Laboratoire de Pharmacologie Clinique de l'Hôpital d'Huddinge Prof. Folke SJÖKVIST	Laboratoire de Pharmacologie Clinique, Prof. BECHTEL, et Hospices civils de Lyon, Prof. CIERS
2. Biochimie ATP internationale CNRS	Laboratoire de Chimie I de l'Ecole d'Agronomie d'Ultuna, Prof. BRÄNDEN	Université Louis Pasteur Prof. Jean-François BIELLMAN et M. SAMAMA
3. Physique théorique	Ecole Polytechnique de Stockholm Prof. HULTHEN et NAGEL	Université de Dijon Institut Henri Poincaré Prof. FLATO
4. Chimie des surfaces "Stabilité des micro-émulsions", action concertée DGRST	Laboratoire de Chimie des Surfaces, Prof. Stig FRIBERG	Laboratoire de Chimie des macro-molécules, Strasbourg, Prof. BENOIT, et Laboratoire de Chimie de Montpellier, Prof. VERDIER
5. Chimie des polymères	Ecole Polytecnique de Stockholm, Technologie des polymères Prof. FLODIN et RÅNBY	CNRS, Centre de la Catalyse, Lyon, Prof. GUYOT, BARTHOLIN, M. H. JACOBELLI
6. Océanologie "Campagne NORDI sur la mer du Nord avec le Jean Chariot"	Université de Lund Prof. Erik DAHL	CNEXO, Centre Océanologique de Bretagne, Dr. L. LAUBIER
7. Physiologie animale "Localisation du facteur de spermiation au niveau des cellules hypophysaires	Université d'Uppsala Zoophysiologie M. Håkan HALL	Station de Physiologie de la Reproduction, Nouzilly, M. DUBOIS, INRA
8. Physico-chimie "Etude sur les barrières de rotation et les résonances magnétiques du noyau"	Département de physiochimie du Centre Chimique de Lund Prof. FORSEN Dr. DRAKENBERG	Laboratoire de Physicochimie de Strasbourg Prof. SOMMER et Dr. RIMMELIN
9. Chimie organique "Etudes sur les effets stériques isotopiques"	Département de chimie organique de l'Université de Lund Prof. SANDSTRÖM	Laboratoire de chimie organique de l'Université de Provence, Prof. J.METZGER
10. Géologie - Paléontologie "Modèles mathématiques en géologie dynamique"	Institut de Paléontologie de l'Université d'Uppsala Prof. R. REYMENT	Laboratoire de Géologie dynamique de l'Université de Paris Prof. FAURE

11. Technologie alimentaire "Interactions et conservation des viandes hachées"	Institut de la Conservation alimentaire Göteborg Prof. von SYDOW	Station de Recherche sur la viande, INRA, Theix M. VALIN
12. Technologie des matériaux Accord bilatéral Technique d'Analyse des surfaces pour la Société SKF	Centre de Recherche Métallurgique de Stockholm Prof. LAGNEBORG Laboratoire de Métallurgie du Teknikum, Uppsala Prof. VINGSBO	Groupe ARMINES, Ecole Nationale des Mines de Paris Prof. POMMEY Laboratoire de Métallurgie du CNRS Prof. LACOMBE
13. Neurophysiologie cellulaire	Département de neurophysiologie de l'Université de Göteborg Prof. Arne LUNDBERG	Laboratoire de Physiologie de Paris, Mme ALBE FESSARD, et Laboratoire de Neurophysiologie de Marseille, Dr. MASSION, et Collèque de France, Prof. LAPORTE
14. Papier Attaque enzematique de la lignine	Institut suédois de la Recherche Forestière Karl-Erik ERIKSSON	Centre Technique du Papier M. COGNARD, CNRS, Prof. GAGNAIRE
15. Technologie du bois Fabrication de poutres lamellées collées par chauffage à haute fréquence, contrat ANVAR	Société Göreboda Limträ MM STARK et SUNDSTEDT Société Elphiac MM. BERGLUND et OHLSSON Société Billon	Société Billon, St. Amand, M. GILLET
16. Papier Pâte thermomécanique	Institut suédois de la Recherche Forestière M. L. STOCKMAN	Centre Technique du Papier M. COGNARD
17. Technologie sous-marine Construction d'un centre hyperbar et d'un sous-marin sauveur de sous-marins	Chantiers Naval Kockum, Malmö	COMEX, Marseille
18. Prospective et Futurologie "étude sociologique des tendances"	Université de Lund, Prof. Birgitta ODEN Ecole Polytechnique de Stockholm, Bibl. SCHWARZ	Centre Européen de Sociologie, Paris A. GRAS
19. Sociologie "Dimension individuelle et dimension collective des travailleurs"	Institut des Sciences Sociales du Travail Paris Prof. DAVID	Département de Sociologie du Travail de l'Université de Stockholm Lecteur Lars JOELSSON
20. Neurophysiologie humaine	Laboratoire d'Histologie Université de Lund-Malmö Prof. OWMAN	Laboratoire de neurophysiologie, Hôpital Lariboisière Paris, Dr. SEYLAZ
21. Photochimie Programme stockage chimique de l'énergie	Lab. de physico-chimie Université d'Uppsala Prof. CLAESSON	Lab. de photochimie Université de Bordeaux Prof. JOUSSOT-DUBIEN

22. Chimie d'état solide Programme stockage chimique de l'énergie	Laboratoire Arrhenius Stockholm Prof. MAGNELI	Laboratoire de chimie de l'état solide de l'Université de Bordeaux Prof. HAGENMULLER
23. Photocatalyse "Programme stockage chimique de l'énergie	Université de Lund Prof. R. LARSSON Ecole Polytechnique Stockholm Prof. WETTERMARK	Université de Lille Prof. LEPOUTRE
24. Papier Nouvelles conceptions d' usines à papier (moins consommatrices d'énergie Meilleur rendement en matière première, moindre pollution)	Institut suédois de la recherche forestière Fédération suédoise de l'industrie papétière	Centre Technique du Papier Fédération suédoise des industries papétières
25. Automatisme (ATP internationale CNRS)	Laboratoire de recherche électronique III, Ecole Polytechnique Chalmers Prof. LUNDSTRÖM	LAAS Toulouse, M. MARTINOT
26. Analyse (ATP internationale CNRS)	Institut Mittag-Leffler Prof. Lennart CARLESON	Centre Scientifique d'Orsay Prof. J. P. KAHANE, Y. MEYER
27. Physiologie de la reproduction (ATP internationale CNRS)	Département de psychologie, Universite de Göteborg Dr. Per SÖDERSTEN	Laboratoire de comportement animal, INRA, J. P. SIMONET
28. Histoire des Sciences Les prix Nobel de physique et de chimie jusqu'en 1914	Académie des Sciences Bibliothèque	Ecole Pratique des Hautes Etudes, Mme Elisabeth CRAWFORD

Liste des membres industriels de l'AFSR au 30 juin 1977

ARMINES (Association pour la Recherche et le Développement des Méthodes et Processus Industriels), 60, bd Saint-Michel, 75272 PARIS Cedex 06

Société BERTIN & Cie, B.P. No 3, 78370 PLAISIR

CGE (Compagnie Générale d'Electricité), 54, rue de la Boëtie, PARIS 8e

CTP (Centre Technique de l'Industrie des Papiers, Cartons et Celluloses), B.P. 175, 38042 GRENOBLE Cedex

COMEX (Compagnie Maritime d'Expertise), 13275 MARSEILLE Cedex 2

DATAR (Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale), 1, rue Charles Floquet, 75007 PARIS

IFP (Institut Français du Pétrole), B.P. 18, 92502 RUEIL-MALMAISON

ORSAN (Les Produits Organiques du Santerre), 16, rue Ballu, 75009 PARIS

PECHINEY-UGINE-KUHLMANN, 23, rue Balzac, B.P. 78708, 75360 PARIS Cedex 08

RHÔNE-POULENC S.A., B.P. 753, 75360 PARIS Cedex 08

Techniques MENARD, B.P. 2, 91160 LONGJUMEAU

THOMSON-CSF, 173 boulevard Haussman, 75008 PARIS

ALFA-LAVAL, Fack, 147 00 TUMBA

ASEA, 721 83 VÄSTERÅS

AB ASTRA, 151 85 SÖDERTÄLJE

BEROL KEMI AB, 444 01 STENUNGSUND

Telefon AB L M ERICSSON, 126 25 STOCKHOLM

FRIGOSCANDIA AB, Fack, 251 01 HELSINGBORG

GRÄNGES, Fack, 103 26 STOCKHOLM 16

AB IGGESUNDS BRUK, 825 00 IGGESUND

AB KABI, Box 30017, 104 25 STOCKHOLM 30

LKB-PRODUKTER AB, Fack, 161 25 BROMMA 1

SAAB-SCANIA, 581 88 LINKÖPING

SALENINVEST AB, Box 14018, 104 40 STOCKHOLM

SVENSKA CELLULOSA AB, 851 88 SUNDSVALL

SU (Svenska Utvecklingsaktiebolaget), Fack, 103 40 STOCKHOLM 40

UDDEHOLMS AB, 683 05 HAGFORS

AB VOLVO, 405 08 GÖTEBORG

Liste des membres individuels de l'AFSR au 30 juin 1977

Prof. Ernst ABRAMSON, Gudmundsvägen 3 B, 182 61 DJURSHOLM
Dir. Bo ALER, AB Atomenergi, Fack, 611 01 NYKÖPING 1
Avd.chef M.L., Sven ALSEN, Socialstyrelsen, 106 30 STOCKHOLM
Prof. Bertil ARONSSON, Uddeholms AB, Stålforskning, Fack, 683 01 HAGFORS
Tekn.dr. Arne J.A. ASPLUND, Defibrator AB, Box 27073, 102 51 STOCKHOLM 27
Dir. Ingemar ASPLUND, Salén Interdevelop AB, Fack, 172 03 SUNDBYBERG 3
Dir. Göran AXELL, Salén & Wicander AB, Fack, 172 03 SUNDBYBERG 3

Dir. Carl-Bertil BERGLUND, LKAB, Fack, 100 41 STOCKHOLM
Civ.ing. Ingemar BERGLUND, Tryckkärlskommissionen, Box 791, 101 31 STOCKHOLM 1
Prof. Sune BERNDT, Sveavägen 7 B, 633 49 DJURSHOLM
Civ.ing. Guy BEVENGUT, Atlas Copco, TA, 105 23 STOCKHOLM
Prof. Pierre BEZIER, 12, av. Gourgaud, 75017 PARIS 17e
Civ.ing. Anders BJURSTEDT, Askrikegatan 5, II, 115 29 STOCKHOLM
Övering. Åke BJÖRVELL, AB Teleplan, Fack, 171 20 SOLNA
Dr. K. Erik M:son BLOMBERG, DDS, Högmoravägen 26, 130 12 ÄLTA
Prof. Lars Göran BORG, Alviksvägen 118, 161 38 BROMMA
Doc. Jan-Olof BOVIN, Oorganisk kemi 2, Kemicentrum, Box 740, 220 07 LUND
Civ.ing. Otto BRAUNS, AB Svensk Papperstidning, Villagatan 1, 114 32 STOCKHOLM
Prof. Sven BROHULT, Ingenjörsvetenskapsakademien, Box 5073, 102 42 STOCKHOLM 5
M. Bohdan BRONIEWSKY, Directeur des Recherches, Société Alsthom, 9, rue Ampère, 91 - MASSY
M. Albert BROUSSE, Délégué Général, Association Nationale pour la Recherche Technique, 44, rue Copernic, PARIS 16e
Civ.ing. Lennart BÅVERYD, Salén Energy AB, Fack, 172 03 SUNDBYBERG

Dir. Arne CARLSSON, Oljeprospektering AB, Linnégatan 5, 114 47 STOCKHOLM
Dir. Torsten CARLSSON, Skandinaviska Enskilda Banken, Intendenturavdelningen, 106 40 STOCKHOLM
M. Jean-Pierre CHEVILLOT, Conseiller Scientifique, Ambassade de France, Grevgatan 36-38, 114 53 STOCKHOLM
Tekn.lic. Roland CHRISTELL, Kammakargatan 31 n b, 111 60 STOCKHOLM
Civ.ing. Jörgen CHRISTENSEN, Pipersgatan 3 B, 112 24 STOCKHOLM
Prof. Bertil COLDING, Inst. för mekanisk teknologi, Kungl. Tekniska Högskolan, Fack, 100 44 STOCKHOLM 70
Prof. Lars COLLIN, Inst. för förbränningsmotorteknik, Chalmers Tekniska Högskola, Fack, 402 20 GÖTEBORG 5
Prof. Rolf COLLIN, Inst. för värme- och ugnsteknik, Kungl. Tekniska Högskolan, Fack, 100 44 STOCKHOLM 70
Doc. I. CROON, NV MoDo International Services S.A., 122, chée de la Hulpe, B-1050 BRUXELLES, Belgien

Mme le Docteur Myriam DAVID, 13, quai aux Fleurs, F-75014 PARIS 4e

Dan EKBECK, Timmermansgatan 38, III, 116 49 STOCKHOLM
Med.dr. Jan EKSTEDT, Johannelundsvägen 12, 902 39 UMEÅ
Civ.ing. Anders ENGQVIST, Tomtebogatan 41, 5 tr, 113 38 STOCKHOLM
Dir. Fredrik ENGSTRÖM, Svenska Rymd AB, Tritonvägen 27, 171 54 SOLNA

Gen.dir. Martin FEHRM, Valhallavägen 192, 115 27 STOCKHOLM
Dir. Ove FERNÖ, AB Leo, Hälsovägen, 252 42 HELSINGBORG
Prof. Pierre FERRARI, C.H.U. Reims, Hôpital de Maison Blanche, Service de psychologie infantile, 45, rue Cognac-Jay, 51100 REIMS

Civ.ing. Hans G FORSBERG, Götaverken, Öresundsvarvet AB, 261 20 LANDSKRONA
Civ.ing. Jarl FORSHEDEN, Koltrastvägen 64, 183 51 TÄBY
Dir. Lars Henrik FORSSBLAD, AB Iggesunds Bruk, 825 00 IGGESUND
Civ.ing. Sten FORSSTRÖM, Runebergsgatan 11 n b, 114 29 STOCKHOLM
Dir. Stig FREYSCHUSS, IVL, Box 21060, 100 31 STOCKHOLM
Civ.ing. Håkan FRIDEN, Neurologiska Kliniken, Umeå Lasarett, 901 85 UMEÅ
Prof. Per Olof FRÖMAN, Skolgatan 21, 752 21 UPPSALA

Dir. Pierre GARNIER, A.E.P., Artillerigatan 65, 114 45 STOCKHOLM
Prof. Gideon GERHARSSON, Svenska Arbetsgivareföreningen, Box 16120, 103 23 STOCKHOLM 16
Ing. Ferdinand GRUMME,AB Sveadiesel, Box 3004, 171 03 SOLNA

Tekn.lic. Erik HAEFFNER, AB Teknisk Utveckling, Svanholmsvägen 29, 182 75 STOCKSUND
Ing. Folke HAGMAN, Box 9590, 541 05 SKÖVDE
Tekn.lic. Bo HALL, D Hall AB, Västerviksvägen 1 F, 182 35 DANDERYD
Civ.ing. Ralph HALLERÖD, Gränges Offshore, 613 00 OXELÖSUND
Prof. Gunnar HAMBRAEUS, Ingenjörsvetenskapsakademien, Box 5073, 102 42 STOCKHOLM 5
Christer HELLNER, Ingénieur-chimiste, Kodak-Pathé S.A., 30, rue des Vignerons, 94 - VINCENNES
Civ.ing. Kurt HELLSTRÖM, Odalsslingan 23, 175 20 JÄRFÄLLA
Dir. P.U. HJÄRNE, H Albins Patentbyrå AB, Box 7045, 103 81 STOCKHOLM 7
Prof. Martin H:son HOLMDAHL, Anestesiavdelningen, Akademiska Sjukhuset, 750 14 UPPSALA 14
Prof. Bo HOLMSTEDT, Igeldammsgatan 24, 112 49 STOCKHOLM
Civ.ing. Nils HORNMARK, Ingenjörsvetenskapsakademien, Box 5073, 102 42 STOCKHOLM 5
Prof. Lamek HULTHEN, Börjesonsvägen 29, 161 55 BROMMA

Prof. Erik INGELSTAM, Gyllenstiernsgatan 12, 115 26 STOCKHOLM

Tekn.dr. Christian JACOBAEUS, Telefon AB L M Ericsson, 126 25 STOCKHOLM
Tekn.lic. Dag JARNESS, Yngestigen 2, 182 64 DJURSHOLM
Driftsing. Lennart JONSSON, Skyttestigen 7 D, 803 62 GÄVLE
Fil.dr. Ingvar JULLANDER, Svenska Träforskningsinstitutet, Box 5604, 114 86 STOCKHOLM
Fil.dr. Rolf JÖNSSON, Parternas Gränd 75, 222 47 LUND
Civ.ing. Peter JÖRGENSEN, Brännkyrkagatan 28, 117 22 STOCKHOLM

Dr.ing. Peter KAUL, AB Atomenergi, Fack, 611 01 NYKÖPING 1
Civ.ing. Hans Thygesen KRISTENSEN, AB Vattenbyggnadsbyrån, Box 5038, 102 41 STOCKHOLM 5

Dr. S Torbjörn LAGERWALL, Snäckvägen 30, 414 75 GÖTEBORG
Doc. Gunnar LINDAHL, Inst. för medicinsk mikrobiologi, Lunds Universitet, Sölvegatan 23, 223 62 LUND
Tekn.lic. Ingemar LINDHOLM, Svensk Kärnbränsleförsörjning AB, Fack, 102 40 STOCKHOLM 5
Övering. Paul LINDROTH, Gullfiber AB, 260 50 BILLESHOLM
Civ.ing. Gregory LJUNGBERG, Ingenjörsvetenskapsakademien, Box 5073, 102 42 STOCKHOLM
Dir. Sixten LJUNGBERG, Astra Pharm AB, Vet.Dok., 151 85 SÖDERTÄLJE
Civ.ing. Claes LJUNGGREN, Kockums Mekaniska Verkstads AB, Fack, 201 10 MALMÖ
Doc. Alexander LODDING, Arkitektvägen 6 B, 430 80 HOVÅS
Civ.ing. Hans LUNDBERG, Vikhög, 240 21 LÖDDEKÖPINGE
Dir. Sigurd LUNDBERG, Holmens Bruk AB, 601 88 NORRKÖPING
Tekn.lic. Bo LUNDQVIST, Atlas Copco AB, Centrala Laboratorierna, FoU-Planering, 105 23 STOCKHOLM

Doc. Torsten LUNDSTRÖM, Kemiska Institutionen, Box 531, 751 21 UPPSALA

Prof. Arne MAGNELI, Sturegatan 14, II, 114 36 STOCKHOLM
Fil.Dr. Torsten MAGNUSSON, Vintervägen 32, 182 74 STOCKSUND
M. Jean-Claude MAUREL, Sturevägen 26 B, 182 74 STOCKSUND
Ark. Bernard MICHELSON, Kungshamra 64 B, 171 70 SOLNA
Dr. Anders MUREN, Ellaparksvägen 5, 183 40 TÄBY

Prof. Olof NORLANDER, Karolinska Sjukhuset, Anestesiavd, 104 01 STOCKHOLM 60
Fil.dr. Lars Johan NORRBY, Kemiska Inst, Stockholms Universitet, Fack, 104 05 STOCKHOLM

Göran OLOFSSON, Saab-Scania AB, Data Saab Div, 581 88 LINKÖPING
Prof. Ivar OLOVSSON, Murklevägen 27, 752 46 UPPSALA

Bergsing. Peter PENTEN, Grindtorpsvägen 23, III, 183 32 TÄBY
Ing. Hans PüTTGEN, Firma Hans Püttgen, Grev Turegatan 73, 114 38 STOCKHOLM

Övering. Sven RAHMBERG, Avd. 643, Kockums Mekaniska Verkstads AB, Fack, 201 10 MALMÖ
Lars REJLER, Attaché Scientifique, Ambassade de Suède, 17, rue Barbet de Jouy, 75007 PARIS
Prof. Richard REYMENT, Paleontologiska Inst, Box 558, 751 22 UPPSALA 1
Mme le Docteur Jacqueline RIPOCHE, Direction Générale de la Santé, Ministère de la Santé et de la Sécurité Sociale, 20, rue d'Estrées, 75700 PARIS
Ing.Dipl. Gérard RIVIERE, Svensk-Franska Forskningsföreningen, Box 5073, 102 42 STOCKHOLM 5
Civ.ing. Dag ROMELL, Innovation Investment Consultants AB, Ynglingavägen 10, 182 62 DJURSHOLM
Kjell ROSENGREN, LKB-Produkter AB, Fack, 161 25 BROMMA 1
Prof. Louis ROUSSEL, I.N.E.D., 27, rue du Commandeur, 75014 PARIS
Prof. Ragnar RYLANDER, Skintebo 5171, 430 81 BILLDAL

Bergsing. Carl-Ingemar SAHLIN, LKAB, Fack, 100 41 STOCKHOLM
Tekn.lic. Lars-Gunnar SAMUELSSON, MoDo Cell AB, Fack, 891 01 ÖRNSKÖLDSVIK
Dir. Pehr SCHALIN, Pärlmusslegatan 12, 421 79 VÄSTRA FRÖLUNDA
Prof. Jan SCHNITTGER, Kungl. Tekniska Högskolan, 100 44 STOCKHOLM 70
Överbibl. Stephan SCHWARZ, Kungl. Tekniska Högskolan, Biblioteket, Fack, 100 44 STOCKHOLM 70
Civ.ing. Lena-Kajsa SIDÉN, Ingenjörsvetenskapsakademien, Box 5073, 10242 STOCKHOLM 5
Dir. Lars SJUNNESSON, Svenska Cellulosa- och Pappersbruksföreningen, Villagatan 1, 114 32 STOCKHOLM
Doc. Berndt SJÖBERG, Astra Läkemedel AB, Fack, 151 85 SÖDERTÄLJE
Civ.ing. Lars SKOG, Yrvädersgatan 48, 802 30 GÄVLE
Dir. Nils STARFELT, Atlas Copco AB, 105 23 STOCKHOLM
Herr Leif STENSTRÖM, Elteknik, Box 5703, 114 87 STOCKHOLM
Civ.ing. Ulf STÅLKLINT, Södra Långgatan 26 A, 332 00 GISLAVED
Civ.ing. Kajsa SUNDBERG, Karlbergsvägen 69, III, 113 35 STOCKHOLM
Tekn.lic. Daniel SUNDSTRÖM, Surbrunnsgatan 31 A, 113 48 STOCKHOLM

Tekn.dr. Lennart THÖRNQVIST, Föreningsgatan 51, 211 52 MALMÖ
Medicinalrådet Malcolm TOTTIE, Torstenssonsvägen 7 B, 182 64 DJURSHOLM
Försvarsöverläkare Lars TROELL, Danderydsgatan 30 A, 114 26 STOCKHOLM

Civ.ing. Bengt UHLIN, Stängselvägen 11, 175 43 JÄRFÄLLA
Tekn.dr. Sixten ULFSPARRE, Ankdammsgatan 19, 171 43 SOLNA
Civ.ing. Jonas UNGER, Salén & Wicander AB, Fack, 172 03 SUNDBYBERG 3
Dep.sekr. Lisbeth UNGER, Katrinelundsvägen 11, 181 62 LIDINGÖ
Gen.dir. Erik UPMARK, Storgatan 44, 1 tr ö g, 114 55 STOCKHOLM

Civ.ing. Sven WALLDEN, Åkerbyvägen 218, I, 183 35 TÄBY
Civ.ing. Ragnhild WALLIN, Wallins Patent och Litteratur AB, Åkerbyvägen 270, 183 35 TÄBY
Byrådir. Peter WIDE, 83, boulevard de Redon II B 3, 13009 MARSEILLE
Mme le Docteur Diane WINAVER, 8, rue de G.-de-Porto-Riche, 75014 PARIS
Doc. Olof VINGSBO, Teknikum, Uppsala Universitet, 751 05 UPPSALA
Ing. Bo WISING, Kaprifolgatan 9, 421 69 VÄSTRA FRÖLUNDA

Byrådir. Ingvar ZACHAU, Svensk-Franska Stiftelsen, Styrmansgatan 21, 114 54 STOCKHOLM

Länsarkitekt Ingegerd ÅGREN, Kyrkogatan 14, 302 42 HALMSTAD
Dir. K G ÅHLEN, SRM Hydromekanik AB, Box 16, 162 11 VÄLLINGBY 1
Tekn.lic. Johan ÅNÄS, Buntmakarvägen 21, 171 90 HUDDINGE
Prof. Karl-Johan ÅSTRÖM, Bygglovsgatan 8, 222 47 LUND

Annexe 8

Compte des pertes et profits de l'A.F.S.R. Exercice 1976 (1er janvier au 31 décembre) en couronnes suédoises

Revenus d'origine française

Subventions		121 985:00
Cotisations et divers		33 247:05
		155 232:05

Dépenses

Personnel	64 731:00	
Loyer	13 280:00	
Matériel de bureau	3 599:95	
Frais généraux	6 233:74	
Projets d'échanges	71 853:70	
Résultat annuel (déficit)		4 466:34
	159 698:39	159 698:39

Revenus d'origine suédoise

Subventions		254 877:00
Cotisations et divers		91 670:00
Cotisations individuelles		2 878:00
		349 425:00

Dépenses

Personnel	14 150:00	
Entretien	852:99	
Loyer	14 440:00	
Poste et téléphone	18 744:50	
Matériel de bureau	37 062:85	
Frais généraux	3 982:30	
Projets d'échanges	151 430:99	
Résultat annuel (excédent)	108 761:37	
	349 425:00	349 425:00

Intérêts bancaires	15 207:95	
Cotisation au fond de pension du personnel 1976		15 207:95

Vinst- och förlusträkning för tiden 01/01-31/12 1976

Franska anslag

Intäkter

Bundna		121 985:00
Ej bundna		33 247:05
		155 232:05

Kostnader

Personal	64 731:00	
Hyror	13 280:00	
Kontorsmaterial	3 599:95	
Allmänna kostnader	6 233:74	
Projektkostnader	71 853:70	
Årets resultat (underskott)		4 466:34
	159 698:39	159 698:39

Svenska anslag

Intäkter

Bundna		254 877:00
Ej bundna		91 670:00
Medlemsavgifter		2 878:00
		349 425:00

Kostnader

Personal	14 150:00	
Underhåll av inventarier	852:99	
Hyror	14 440:00	
Porto och telefon	18 744:50	
Kontorsmaterial	37 062:85	
Allmänna kostnader	3 982:30	
Projektkostnader	151 430:99	
Årets resultat (överskott)	108 761:37	
	349 425:00	349 425:00

Bankräntor	15 207:95	
Pensionsavgifter 1976		15 207:95

Comptes arrêtés au 31 décembre 1976

Actif

Caisse	100:00
Compte chèques	2 120:87
Compte bancaire	271 289:18
Compte bancaire pens.	22 901:00
C.C.P.	6 796:74
C.C.P. Göteborg	8 172:15
Avances, subventions industrielles etc	37 424:90
	348 805:84

Passif

Dépenses impayées		18 860:53
Intérêt bancaire, pensions		15 207:95
Cotisations payées par avances		16 071:00
Compte des pensions		23 086:44
Disp. origine française		
1.1.1976	21 045:01	
Résultat	- 4 466:34	
		16 578:67
Disp. origine suédoise		
1.1.1976	150 239:88	
Résultat	108 761:37	
		259 001:25
		348 805:84

BALANSRÄKNING per den 31 december 1976

Tillgångar

Kassa	100:00
Checkräkning	2 120:87
Bankräkning	271 289:18
Bankräkning pens.	22 901:00
Postgiro	6 796:74
Postgiro Göteborg	8 172:15
Fordringar, industribidrag m m	37 424:90
	348 805:84

Skulder

Skulder till leverantörer		18 860:53
Bankränta, pensionsavsättning		15 207:95
Förskottsbetalda anslag		16 071:00
Skulder till personal, pens.		23 086:44
Disponibla medel franska		
760101	21 045:01	
Årets resultat	- 4 466:34	
		16 578:67
Disponibla medel svenska		
760101	150 239:88	
Årets resultat	108 761:37	
		259 001:25
		348 805:84

Gérard Rivière
AFSR sekreterare

Ulf Egenäs
Aukt. revisor

GRANSKNINGSBERÄTTELSE

för

Svensk-Franska Forskningsföreningen

Undertecknad revisionsbyrå, som verkställt detaljgranskning av Svensk-Franska Forskningsföreningens räkenskaper för 1976, får efter fullgjort uppdrag avgiva följande berättelse.

Granskningen har utförts sålunda.

Dagboken

Samtliga verifikationer har granskats samt inprickats mot dagboken som kontrollsummerats.

Bankkontokuranter har granskats mot dagbokens noteringar.

Upprättat bokslut per 1976 12 31 har med tillhörande specifikationer kontrollerats.

Protokoll

Samtliga protokoll har genomlästs.

Den sålunda företagna granskningen har icke givit anledning till anmärkning.

Stockholm den 4 augusti 1977

SJÖÅKER REVISIONSBYRÅ AB

U Egenäs
Aukt revisor

TRADUCTION DU CERTIFICAT DE VERIFICATION DES COMPTES DE L'AFSR

Le bureau de révision comptable soussigné, qui a effectué une vérification détaillée de l'AFSR pour l'année 1976, a, la tâche accomplie, établi le rapport suivant.

La vérification a été ainsi effectuée:

Le livre de compte

Toutes les pièces comptables ont été examinées et comparées avec le livre de compte. Les sommes du livre de compte ont été contrôlées.

Les comptes bancaires ont été comparés avec les notes du livre de compte.

L'arrêté des comptes au 1976 12 31 a été contrôlé ainsi que toutes les vérifications attenantes.

Procès-verbaux

Tous les procès-verbaux ont été lus.

La vérification ainsi faite n'a donné lieu à aucune observation.

Stockholm, le 4 août 1977

SJÖÅKER REVISIONSBYRÅ AB

U Egenäs

Réviseur Autorisé

Publications effectuées par l'Association franco-suédoise pour la Recherche en 1976/77

1. Colloque franco-suédois: "L'évolution de la famille et du comportement des individus considérés d'un point de vue médico-social", Paris 1-4 mars 1976, avec la participation de l'AFSR, le Ministère de la Santé et Socialstyrelsen,
   Publié en juillet 1976

2. Lantbrukshögskolan et l'AFSR:
   Vol. I : "Symposium on Monogastric Animal Production"
   Vol. II : "Symposium on Monogastric Animal Production, Proceedings", March 22-27, 1976
   Publié en septembre 1976

3. Article sur l'AFSR dans la revue "Marchés Internationaux" de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, Union des chambres de commerce françaises à l'étranger, No 24
   Publié en novembre 1976

4. "French-Swedish symposium on Metallic Materials, Stockholm, October 4-6, 1976", avec la participation de l'AFSR, IVA, Jernkontoret, NFR, STU, CEA, CNRS, ENSMP, IRSID, ONERA
   Publié en décembre 1976

5. "Stockage chimique de l'énergie, Bordeaux, 12-14 octobre 1976", avec la participation de l'AFSR, CNRS, NFR
   Publié en décembre 1976

6. Arbetarskyddsfonden, DGRST, AFSR:
   "Research on occupational accident, French-Swedish Symposium in Stockholm, September 7th-10th, 1976"
   Publié en juin 1977

7. Article sur l'AFSR dans la revue "L'Industrie Minérale", volume 59, No 7, p. 393-394
   Publié en juillet 1977

Statuts de l'association Franco-Suédoise pour la recherche

BUT ET COMPOSITION DE L'ASSOCIATION

ARTICLE PREMIER.
L'Association franco-suédoise pour la recherche (A.F.S.R.) a pour but :
1° De favoriser les contacts et les échanges entre les milieux scientifiques français et suédois dans les domaines de la recherche et du développement.
2° De renforcer les relations entre les institutions scientifiques publiques ou privées et de développer les liens entre les chercheurs des deux pays.
3° D'étudier et de promouvoir la réalisation de projets de coopération scientifique et technique entre la France et la Suède.
La durée de l'Association est illimitée.
Elle a son siège social à Stockholm.

ART. 2
Les moyens d'action de l'Association sont, notamment, l'organisation de voyages d'étude ou de missions pour des chercheurs de chacun des deux pays, des publications d'ordre scientifique ou technique sur la recherche et le développement en France et en Suède, des colloques, symposiums ou séminaires scientifiques, et toute autre activité telle que conférences, expositions, projections cinématographiques, diffusion d'informations, etc. tendant à la réalisation de son projet.

ART. 3
L'Association se compose de membres actifs, de membres associés, de membres honoraires et de membres fondateurs.
1° Les membres actifs sont :
— les personnes engagées dans des activités de recherche scientifique ou technique, présentées par deux membres de l'Association et agréés par le Comité Directeur;
— les personnes ayant participé à une des activités de l'Association et dont la demande d'adhésion est agréée par le Comité Directeur;
— les membres de toute association scientifique française ou suédoise ayant des buts analogues à ceux de l'A.F.S.R. et qui ont la qualité de membre correspondant de celle-ci et dont la demande d'adhésion est agréée par le Comité Directeur.
2° Les membres associés sont des personnes morales, publiques ou privées, à buts lucratifs ou non lucratifs, susceptibles de contribuer à la réalisation des buts de l'A.F.S.R. et dont la demande d'adhésion est agréée par le Comité Directeur.
3° Le Comité Directeur peut décerner le titre de membre honoraire aux personnes qui rendent ou qui ont rendu des services signalés à l'Association.
4° Le Comité Directeur peut décerner le titre de membre fondateur aux personnes qui ont participé à la création de l'Association.

ART. 4
Le montant des cotisations annuelles des membres actifs et des membres correspondants est fixé par le Comité Directeur; plusieurs taux de cotisation peuvent être prévus pour les diverses catégories de membres correspondants; les membres honoraires et fondateurs sont dispensés de toute cotisation.
Les cotisations des membres correspondants peuvent être rachetées en versant une somme égale à dix fois le montant de la cotisation annuelle de la catégorie à laquelle ils appartiennent.

ART. 5
La qualité de membre de l'Association se perd :
1° Par la démission, acceptée par le Comité Directeur.
2° Par la radiation, prononcée pour motifs graves, par le Comité Directeur.

ADMINISTRATION ET FONCTIONNEMENT

ART. 6
L'Association est administrée par un Comité Directeur composé de seize membres, huit de nationalité française et huit de nationalité suédoise, constituant respectivement les sections française et suédoise du Comité Directeur.
Les membres du Comité Directeur sont choisis soit à titre ès-qualité, soit à titre personnel.
A la création de l'A.F.S.R., le Comité Directeur est composé de la façon suivante :

Section suédoise : membres ès-qualité :
— le représentant de l'Académie royale des Sciences techniques, M. Nils Bergling;
— le représentant de l'Académie des Sciences, le professeur Ragnar Granit;
— le représentant de l'Académie royale d'Agriculture et de Sylviculture, le professeur Kare Fröier;
— le représentant du Conseil national de la Recherche médicale, M. le Gouverneur Bengt Petri;
— le représentant du Conseil national de la Recherche scientifique, le professeur Erik Ingelstam;
— le représentant du Comité national pour le Développement technique, M. Gösta Lagermalm;
— le représentant du Comtié national pour la Médecine et la Prévoyance sociale, le professeur Bror Rexed.

Membre à titre personnel :
— le professeur Sven Brohult, président de l'A.F.S.R.

Section française : membres ès-qualité :
— le Délégué général à la Recherche scientifique et technique;
— le Directeur général des relations culturelles, scientifiques et techniques du ministère des Affaires étrangères;
— le Directeur général du Centre national de la Recherche scientifique;
— le Directeur général de l'Institut national de la Santé et des Recherches médicales;
— le Délégué général de l'Association nationale de la Recherche technique.

Membres à titre personnel :
— le professeur François Jacob, chef du Service de Génétique cellulaire à l'Institut Pasteur.
— M. Henri Piatier, directeur à la D.G.R.S.T.
Les membres ès-qualité ont un mandat à durée indéterminée; les membres à titre personnel ont un mandat de quatre ans renouvelable; ils sont élus par le Comité Directeur sur proposition de la section à laquelle ils appartiennent et parmi les membres actifs ou honoraires de l'Association. Le renouvellement des membres à titre personnel a lieu par fraction tous les deux ans; exceptionnellement, un membre de la section suédoise et un membre de la section française, désignés par tirage au sort, sont renouvelables deux ans après la constitution de l'Association.

ART. 7
Le Comité Directeur élit son Président parmi ses membres suédois, sur proposition de la section suédoise.
Le Vice-Président du Comité Directeur est de plein droit le Délégué général français à la Recherche scientifique et technique.
Le Comité Directeur choisit hors de son sein un Secrétaire suédois et un Secrétaire français, proposés respectivement par la section suédoise et la section française; il choisit dans les mêmes conditions un Trésorier suédois et un Vérificateur des comptes français.
Les deux Secrétaires, le Trésorier et le Vérificateur des comptes, ainsi que les Conseillers ou Attachés scientifiques à l'Ambassade de France à Stockholm et à l'Ambassade de Suède à Paris, assistent aux séances du Comité Directeur et des sections du Comité Directeur avec voix consultative (sans [illegible]

Le Président, le Vice-Président, les deux Secrétaires, le Trésorier et le Vérificateur des comptes constituent le bureau de l'Association; le Comité Directeur peut déléguer certaines de ses attributions au bureau, à charge par celui-ci de lui rendre compte.
Les décisions du Comité Directeur sont exécutées par un secrétariat exécutif situé au siège de l'Association à Stockholm. Les membres du secrétariat exécutif sont choisis par le Comité Directeur; le responsable du secrétariat exécutif est assisté pour l'exécution et pour la préparation des décisions du Comité Directeur par le Secrétaire français et le Secrétaire suédois.

ART. 8
Le Comité Directeur se réunit au moins une fois par an et chaque fois qu'il est convoqué par son Président, ou sur la demande du quart de ses membres: ses séances ont lieu alternativement en France et en Suède, à moins qu'il n'en soit décidé autrement.
La présence de la moitié des membres ou de leurs représentants est nécessaire pour la validité des délibérations; si le « quorum » n'est pas atteint, une deuxième réunion du Comité Directeur est tenue dans les délais d'un mois, au même lieu, sans condition de « quorum ».
Les décisions du Comité Directeur sont prises à la majorité des voix des membres présents ou représentés; en cas de partage la voix du Président est prépondérante: toutefois, l'opposition de tous les membres présents ou représentés d'une section nationale empêche l'adoption d'une décision.
Les membres du Comité Directeur ne peuvent déléguer leur droit de vote qu'à leurs représentants.
L'ordre du jour du Comité Directeur est arrêté par le Président et le Vice-Président.

ART. 9
Les sections suédoise et française du Comité Directeur peuvent se réunir séparément sur convocation du Président et du Vice-Président ou à la demande de la moitié de leurs membres.
Les sections préparent les réunions du Comité Directeur et suivent l'exécution de ses décisions.
Le Président doit inscrire à l'ordre du jour du Comité Directeur les questions proposées par les sections.
Toute proposition adoptée par une section nationale et entérinée par l'autre est considérée comme une décision émanant du Comité Directeur.
Pour une décision particulière et en cas d'urgence, une section nationale peut statuer à la place du Comité Directeur, à condition que le Conseiller ou l'Attaché scientifique de l'Ambassade établie auprès du pays dont relève cette section ait reçu un mandat exprès du Président de la section de l'autre pays; cette décision devra être confirmée par le Comité Directeur lors de sa prochaine réunion.

ART. 10
Les Secrétaires tiennent les procès-verbaux des séances du Comité Directeur, des sections du Comité Directeur et des Assemblées générales; ces procès-verbaux sont rassemblés en un registre unique.
Les Secrétaires sont chargés sous la direction du Président et du Vice-Président, de la préparation des réunions et de l'exécution des décisions; ils agissent en relation étroite avec les Attachés et Conseillers scientifiques des ambassades de France à Stockholm et de Suède à Paris.
Les Secrétaires se réunissent au moins deux fois par an, en principe, alternativement à Stockholm et à Paris.

ART. 11
Le Comité Directeur arrête le budget de l'Association.
Les ressources de l'Association se composent des dons, des cotisations de ses membres, des subventions qu'elle peut recevoir et des ressources que les activités qu'elle entreprend, conformément à ses statuts, peuvent lui procurer.
Les dépenses de l'Association sont engagées par le Président ou le Vice-Président: ceux-ci peuvent déléguer leur signature.
Les comptes de l'A.F.S.R. sont tenus par le Trésorier suédois qui établit chaque année un bilan unique de la totalité des dépenses et des recettes. Après vérification des comptes par le Vérificateur français, les comptes sont soumis au Comité Directeur pour approbation.

ART. 12
L'Association est représentée en justice et dans tous les actes de la vie civile par son Président ou son Vice-Président.

ART. 13
Les membres de l'Association ne peuvent recevoir aucune rétribution à raison des fonctions qui leur sont confiées.
L'Association peut recruter du personnel salarié pour les besoins de son fonctionnement : les secrétaires et trésoriers de l'Association peuvent recevoir des indemnités de fonction.

ART. 14
L'Assemblée générale de l'Association comprend les membres actifs, les membres honoraires et les membres associés.
Elle se réunit alternativement en France et en Suede, à la demande du Comité Directeur.
Son ordre du jour est arrêté par le Comité Directeur.
Son Président, son Vice-Président et ses Secrétaires sont ceux de l'Association.
Elle entend des rapports sur la situation financière et morale de l'Association et approuve la gestion du Comité Directeur.
Elle délibère sur les questions mises à l'ordre du jour et définit la politique générale de l'Association. Les membres de l'Assemblée générale qui ne sont pas présents, ont la possibilité de voter par correspondance.

ART. 15
Les membres de l'Association peuvent se réunir en sections nationales de l'Assemblée générale, sous la présidence du Président de l'Association pour la partie suédoise et du Vice-Président pour la partie française.
Le Comtié Directeur ou l'Assemblée générale peuvent créer des commissions spécialisées dans divers domaines de recherche scientifique ou en fonction des diverses activités de l'Association.
Les sections nationales et les commissions spécialisées préparent les décisions de l'Assemblée et adressent des rapports et des vœux au Comité Directeur; celui-ci peut les saisir pour avis de questions relevant de leur compétence.

ART. 16
Les procès-verbaux du Comité Directeur et de l'Assemblée générale sont tenus en français et en suédois, qui constituent les deux langues de travail de l'Association.

MODIFICATIONS ET DISSOLUTION

ART. 17
L'Assemblée générale peut réviser les statuts de l'Association à la majorité des deux tiers de ses membres.
La dissolution de l'Association ne peut être prononcée que par une Assemblée générale convoquée spécialement à cet effet ou en vertu des dispositions légales et réglementaires en vigueur.
L'Assemblée générale désigne un ou plusieurs commissaires chargés de la liquidation des biens de l'Association.
Elle attribue l'actif net conformément à la loi.

31 Mars 1977

Monsieur Bo Oscarsson
Arbetarskyddsfonden
Sveavägen 166, 11 tr
11346 STOCKHOLM

Cher ami,

J'ai transmis à Monsieur Theureau, dont le nom était effectivement illisible, la réponse à sa lettre.

Nous continuons à bénéficier largement des suites du colloque franco-suédois et je me réjouis profondément du fait que vous envisagiez une réunion analogue à Paris en 1977.

Je serais heureux, à cette occasion, d'évoquer avec vous un autre problème, celui de la coopération bilatérale de la Suède avec certains pays du Sud-Est asiatique. Il se trouve, en effet, que j'ai une activité dans ces pays comme expert du B.I.T. J'aimerais beaucoup que la science et le réalisme suédois bénéficient à ces pays.

Veuillez agréer, cher ami, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner

arbetarskyddsfonden

Datum
1977-03-23

Beteckning

Handläggare
BO/GÖ

Professor Wisner
Conservatoire National des Arts et Métiers
Département des Sciences de l'Homme
au Travail
41, Rue Gay-Lussac
F-75005 PARIS FRANKRIKE

Dear Professor Wisner,

By a collaborator of yours I have received a letter with some questions on documentation concerning ergonomic research in hospital care. Unfortunately I just cannot interpretate the signature. Therefore I hope you will transmit the enclosed letter to your colleague and tell him that I have sent over his requests to the Swedish Board for Technical Development where I know there is a programme going on in this field. I hope to be able to send more detailed information on this matter later on.

May I finally just mention that I have been in touch with a few participants of the French-Swedish symposium on accident research. I hope we will be able to send a couple of Swedes to France later on this year to continue our collaboration. We of course look forward to seeing French scientists in Sweden too.

Yours sincerely

Bo Oscarsson

31 Janvier 1977

Monsieur Leif Svanström
Landstingets Hälsovard
Sjukhuset
Sjukhusgatan
541 OO SKÖVDE

Suède

Cher Ami,

Je suis heureux que le Fond Suédois pour l'Amélioration de l'Environnement du Travail puisse vous attribuer une bourse de 12 mois pour venir travailler en France en 1978. Je vous adresse, ci-joint, une invitation formelle dans ce sens.

J'ai beaucoup apprécié votre personne et vos travaux au cours de la réunion de Stockholm et suis donc très heureux de vous voir participer à nos efforts. Je crains malheureusement que vous ne soyez déçu par nos propres travaux dans le domaine de la sécurité.

Il est indispensable que vous considériez notre laboratoire comme votre base de départ pour explorer l'ensemble des activités françaises dans le domaine de la sécurité :

- travaux du laboratoire de psychologie du travail de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (Professeur Leplat),
- travaux de l'Institut National de Recherche et de Sécurité (Monsieur Quinot),
- travaux du Centre de l'Energie Atomique (Monsieur Pagès), etc...

.../...

Au laboratoire du C.N.A.M.-même vous pourrez collaborer avec Monsieur Sée dans le domaine agricole et je pense qu'en 1978 il travaillera à l'Institut National de Recherche Agronomique, avec le Docteur Laville et Madame Teiger dans le domaine de l'analyse du travail, avec Messieurs Jankovsky et Rostolland dans le domaine des communications verbales et non verbales sur le lieu de travail - j'espère qu'à ce moment ils seront pleinement engagés dans une étude dans le bâtiment et les travaux publics - et peut-être avec Mademoiselle Boutin qui devrait avoir des activités dans le domaine de la prévention des accidents rares dans l'énergie nucléaire.

Il est difficile d'établir un programme précis dans ce domaine de la recherche sur la sécurité du travail,car ce dernier est peu structuré en France. Il est également difficile de prévoir où se dérouleront les recherches étant donné le caractère complexe de nos relations avec l'industrie. Dans ces conditions il serait très souhaitable que vous veniez en discuter à Paris, pendant une ou deux semaines au début de l'automne 1977, comme vous le suggérez.

Veuillez agréer, Cher Ami, l'expression de mes sentiments très cordiaux.

A. Wisner

31 Janvier 1977

Monsieur Leif Svanström
Landstingets Hälsovard
Sjukhuset
Sjukhusgatan
541 OO SKÖVDE
Suède

Cher Monsieur,

J'apprends que le Fond Suédois pour l'Amélioration de l'Environnement du Travail est susceptible de vous accorder une bourse de recherche d'un an, pour venir en 1978 en France.

J'ai l'honneur de vous inviter de façon expresse, à participer pendant cette période à la vie du laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du C.N.A.M.

Bien que le thème de la sécurité du travail soit pour nous l'un des plus importants, nous nous considérons comme relativement peu avancés dans ce domaine et votre contribution sera pour nous précieuse. Peut-être pourriez-vous également entrer en relation, au cours de cette année, avec les autres organismes qui font des recherches dans le domaine de la sécurité.

J'espère qu'il vous sera possible de nous consacrer cette année et de resserrer ainsi les liens scientifiques entre la Suède et la France dans le domaine des conditions du travail.

Je vous prie d'agréer, Cher Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

A. Wisner
D. Med., D. Sc., Dipl. Psycho.
Professeur de Physiologie du Travail
et d'Ergonomie au Conservatoire
National des Arts et Métiers

Landstingets Hälsovård

Datum

LS/CF 1977-01-19

Professor
Alain Wisner

Referring to our telephone-call some days ago I hereby write You some notes.
The reason why I am contacting You at the moment is the following.
The Swedish Work Environment Fund has recently offered some scholarships in some different work environment research fields.
One is dealing with research on occupational accidents. According to my previous research work, which fairly soon led us to the research You make in France in system ergonomy and related fields, and according to the visit You and Your French researchers made to us in September 1976 it is logical to take contact with You, Your institute and the work You have been doing.
The Swedish Work Environment Fund makes it possible to do studies during a period of 6 - 12 months. In this letter I will give some notes, that You can use, If You still are positive to my attendance.

Theoretical education

M.D. The doctors thesis was dealing with epidemiology of accidents.
B.A. (genetics, sociology and pedagogics).

Practical work

I have been working as a physician in social and preventive medicine (3 years), psychiatry (1 year), general practitioner (1 year), internal medicine and surgery (1/2 year) rehabilitation (1/2 year).

Research work

I have been working with research work since 1963. First in genetics, but since 1967 I have been working with accident research and since 1963

Skaraborgs läns landsting
Postadress
Landstingets Hälsovård
Telefon
0500-105 00 vx

with occupational accidents.
As You will find from my paper, presented in Stockholm, September 1976, the first study had two aimes. Primarly an epidemiological survey of accidents, secondarily a methodological development of accident research, mainly on what we call system theoretical grounds.
As You also will find from my presented paper we are now dealing with a more practically directed project to translate the first theories in general terms and using it in practical safety work. In this work we have taken the work You have been doing in the field in France as our startingpoint. You surely will find our work underdeveloped, and it is my opinion that the fields of accident research and work environment research is very underdeveloped in Sweden. I therefore think that we have to study the work You have been doing in the field in detail, make our work in focus for Your criticism, and maybe plan some new studies together.

The aimes of a 6-12 month visit at Your institute would be something in the following way:

1) Systematical studies and contacts with French accident researchers, for example in Paris, Nancy etc.

2) Penetration of French research works in the field, finished and ongoing.

3) Theoretical studies, mainly in the system theory field, collection and penetration of literature.

4) Information about my own work as well as some other Swedish research to French researchers.

5) Together with French researchers penetrate my present research work and development work.

6) Perhaps starting a research and development work in cooperation.

At the moment I serve as main physician responsible for the development of occupational health in our county. This work is attached to the department of preventive medicine in the county, dealing with all sorts of development of health care. Among other things the Svedish Work Environment Fund works in cooperation with us in this occupational health field.

Our county is malinly a farming area. More people proportionately are working with farming than in any other parts of Sweden. In this develop-

ment work we have found that this field is maybe the most neglected research field of all. We have been working out two reports according to these problems and mean that we have to make a big struggle to change this situation. As I found out at the seminar in Stockholm maybe You are in the same position? Is this a possible field for cooperation in the future? Or are we going to deal mainly with industry occupational problems inclusive accidents?
My knowledge about the French institute is zero. Do You think that it is possible that the best basis for my education in France would be Your institute? As far as I know I can reach You, M Jankowsky and M See. Maybe this is located just beside You and this will make no problem. As far as I know I will reach M Cuny there.
My primary interest is of course to have the basis at Your institute, expecially as I have heard something about Your other research work. If the Swedish Work Environment Fund will make it possible for me to go to France it would be convenient from the starting of 1978. I also in my plans have a short visit to You for one or two weeks maybe in the beginning of the autumn of 1977 to plan the whole project.

If the Swedish Work Environment Fund is going to be positive to this project I must have some invitation or other papers to present them. I hope You don´t think I am rude, but this will be presented to the fund in the nearest future. I therefore hope You will be positive to my suggestion and in that case will add some information to what would be dealt with during the 6-12 months.

I write this letter in English, because I manage this language the best. My French is rather bad, but I hope that after some period in Paris it will be progressed.

Finally I will add that the costs for my travelling and stay in Paris will be paid by the Swedish Work Environment Fund, if they find my projekt interesting.

Skövde 77-01-19

Leif Svanström
Landstingets Hälsovård
Sjukhuset
Sjukhusgatan
541 00 SKÖVDE
S W E D E N

4 Janvier 1977

Madame Miquel
Direction Scientifique de la Chimie
C.N.R.S.
15 Quai Anatole France
75007 PARIS

Chère Madame,

Au cours de mon séjour à Stockholm, en septembre, j'ai repris contact avec mon ami Bertil Gardel, qui est professeur de psychologie à l'Université de Stockholm et dont les travaux sont particulièrement remarquables dans le domaine des effets des conditions de travail sur la santé mentale et le bien-être. Il s'agit d'un abord très différent de celui des motivations à l'américaine.

B. Gardel a écrit l'année dernière, en suédois, un livre d'environ 150 pages qui a servi de rapport au Congrès des Syndicats L.O.. Ce livre est maintenant traduit en anglais et, à ma demande, B. Gardel m'a envoyé le sommaire des conclusions et un important chapitre. A la lecture de ces documents je considère qu'il serait très utile pour le grand public français et plus encore pour les experts du travail (gouvernementaux, patronaux et syndicaux), de posséder ce livre en français.

C'est dans cette perspective que je vous ai demandé, au cours de la réunion de septembre, qu'il soit envisagé de publier en français, et non pas en anglais, certains documents suédois de grande importance sociale.

Je n'ai pas écrit à Jérôme, considérant que votre avis était primordial et que les moyens dont vous disposiez étaient plus divers que ceux de la D.G.R.S.T.

.../...

Je tiens à votre disposition les documents que B. Gardel m'a adressés mais peut-être préféreriez-vous en avoir l'original en suédois (professor of Work Psychology - Psychological Laboratories - University of Stockholm - Box 6706 - S-11385 Stockholm).

Je vous prie d'agréer, Chère Madame, l'expression de mes sentiments dévoués ainsi que mes meilleurs voeux pour vous-même et votre famille.

A. Wisner

90
92
98
41

N° 88 Bis
89
38 (terminé)
41

envoyé le 5/1/77.

3 Janvier 1977

Madame Maria Hedvall

Roslagsgatan 32/1
S-113 55 STOCKHOM
(Suède)

Chère Madame,

Le laboratoire n'a pas une activité dans le domaine même de la démocratie industrielle, toutefois certains de nos documents publiés peuvent entrer dans ce champ, soit en montrant les aspects négatifs du travail parcellisé, soit en posant des questions au sujet des nouvelles formes d'organisation.

Je vous fais parvenir ces documents sous un autre pli. Vous verrez que notre critère principal d'examen des situations est la charge de travail.

Veuillez agréer, chère Madame, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

A. Wisner

Stockholm, December 12, 1976

P.R.O.M.S.T.R.A.

Prof WISNER
41 rue Gay Lussac
75005 PARIS
Frankrike

Dear Sir,

I am working on a project concerning industrial democracy in Sweden. That is the reason to why I am asking you for full information about your work. I would be grateful if you could give me material about your purposes, courses of action and results of implementation. Although I am not able neither to write nor to speak French, I am still able to read your language, if the material is not available in English.

If there are any costs involved, I am willing to pay.

I hope that I am not giving you too much trouble, but I would be very obliged to you if you could give me any information.

Yours,

Maria Hedvall

Maria Hedvall

Roslagsgatan 32/I
S-113 55 STOCKHOLM
Sweden

SUEDE

HÖGSKOLAN I LULEÅ
UNIVERSITY OF LULEÅ · SWEDEN

FÖRORDNANDE

Timarvoderad undervisning m m

Budgetår 76 / 77

Nr 150

FÖRSLAG

LM-nr 9100 - 9	Namn A Wisner
Kassabokföringskonto 5012-0	Gatuadress 41 rue Gay-Lussac
Kostnadsställe 36100-6	Postnr 75 Paris 5e · Postanstalt FRANKRIKE
Kurs/ämne Ergonomi/doktorandseminarium	Personnummer 231102-0008

Undervisningstyp

1 Professorsundervisning [x]

2 Lektorsundervisning [ ]

3 Övrig undervisning
- universitetsadjunkt [ ]
- assistent [ ]
- utländsk lektor (motsv) [ ]

4 Assistenttjänstg (ej underv) [ ]

5 Special- och biträdande lärares undervisning
- föreläsning [ ]
- övning [ ]
- ledning av exkursion [ ]

6 Övningsassistent
- exkursion eller fältövning [ ]
- hemarbete [ ]
- arbete vid läroanstalten [ ]

Antal timmar 3v	Arvode per timme 246 kronor

Teoretisk utbildning/kompetens

Anmärkningar

Datum 1976-11-03	Underskrift av ämnesrepresentant [signature]

YTTRANDE

[ ] Tillstyrkes

[ ] Tillstyrkes med följande ändringar

Datum 1976-03-03	Underskrift av prefekt [signature]

BESLUT

Begärt förordnande meddelas mot ett arvode av 246 kronor per timme

Datum 761112

På organisationskommitténs vägnar [signature]

Anm. För utbetalning av arvodesersättning erfordras redogörelse för meddelad undervisning

Vidimeras, ex officio

HiL BI. TRYCKERICENTRALEN LULEÅ 40133 1000X3 78 05

28 Octobre 1976

Monsieur A.M. Risberg
Dep. of Clinical Neurophysiology
UNIVERSITY HOSPITAL
s-221 85 LUND
(Suède)

Copie : J. Foret

Cher Monsieur,

J'ai en effet appris que les journaux suédois avaient parlé de mon rapport, en lui prêtant d'ailleurs des ambitions qu'il n'a pas. Il ne s'agit pas de la description de travaux originaux mais de la proposition de suggestions destinées au Gouvernement français et aux parties sociales. Vous trouverez ci-joint ce document.

Par ailleurs, des recherches sont poursuivies dans le domaine du travail posté par Monsieur Jean Foret, chargé de recherches au laboratoire de Physiologie du Travail du C.N.R.S. Monsieur Foret exerce encore pour quelque temps son activité dans le même groupe de laboratoire que nous. Je lui ai transmis votre lettre afin qu'il puisse vous faire parvenir le texte de certaines de ses publications.

Veuillez agréer, cher Monsieur, l'expression de mes sentiments très cordiaux.

A. Wisner

NATIONAL BOARD OF OCCUPATIONAL
SAFETY AND HEALTH
Department of Occupational Health

Stockholm, le 4 Fevrier 1976

Professeur A WISNER

Cher Monsieur,

Tout d'abord je vous exprime mes meilleurs voeux pour cette novelle année.

Vous trouvez ci-joint deux photocopies. L'une agit sur les activités de notre institut (INRS). L'autre, que je pense vous trouverez plus interessant, agit sur la nouvelle legislation. La proposition vient de sortir des presses, il y a trois jours. Il contient plusieurs des paragraphes que je trouve tres interessant et je m'ai pris la liberté a sousligné celles-ci.

Je vous prie d'agréer, cher Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Nils F Petersson

Mailing address
Fack
S-100 26 STOCKHOLM SWEDEN

Telephone no
08 - 23 69 00

Telegrams
Occuphealth

A 16

The Work Environment Commission was appointed in 1970. Its chairman is the director general of the National Board of Occupational Safety and Health (Arbetarskyddsstyrelsen), and the Commission includes representatives of the trade unions and employers' associations together with a number of advisers.

In 1972 the Commission published an interim report entitled A Better Work Environment (SOU 1972:86) containing proposals for a partial reform of occupational safety legislation (particularly the Workers' Protection Act and Ordinance of 1949). The proposed amendments were mainly concerned with co-operation between employers and employees in connection with local safety work, prior assessment of work premises, safety precautions at common work places and enforcement provisions. The Commission also recommended an expansion of the occupational safety authorities.

A Government Bill (1970:130) for the amendment of current occupational safety legislation and for the introduction of other measures aimed at improving the work environment was drafted on the basis of the report. The Bill was passed by Parliament and the new provisions came into force on January 1, 1974.

The Commission now presents its final report to the Government. After it has been circulated to the relevant organizations and authorities for comment, this report is intended to form the basis of a Bill to Parliament.

In the final report the Commission outlines a completely new code of occupational safety legislation. The new Work Environment Act thus proposed defines the fundamental requirements applying to working conditions and covers measures for the prevention of every variety of health and safety hazard relating to the working environment. The Work Environment Act will override all other legislation in these respects.

The essential aim of the new Act is to afford protection against health hazards and accident risks. But the Act also sets out to do more than protect workers against certain negative phenomena endangering health and security. In keeping with the broader view which is now taken of the working environment, the proposal is also founded on the aim of establishing working conditions in which the individual can experience his work as a meaningful and rewarding part of his life.

The Work Environment Act gives a rough outline of the means whereby these ends are to be achieved, and it defines the liabilities, obligations and rights involved.

One important section of the Act concerns co-operation between employer and employee. This section contains regulations concerning the organization of safety arrangements within the firm. Considerable emphasis is placed here on the participation of employees in the shaping of their work environment, but attention is also drawn to the role of public authorities in furnishing guidance and intervening when necessary to ensure that the legislation serves its purpose. The National Board of Occupational Safety and Health and the Labour Inspectorate (Yrkesinspektionen) are invested with far greater powers to issue regulations, supervise the implementation of the Act and intervene at particular work places.

In its report A Better Work Environment the Commission proposed among other things that new regulations should be introduced with a view to strengthening the influence exerted by employees on the design of their work places. A special call was made for an increase of the powers of safety delegates and safety committees. The appointment of regional safety delegates was one of the important new ideas put forward with smaller work places in mind.

The provisions added to the existing Workers' Protection Act with effect from January 1, 1974 have to all intents and purposes been incorpotated in the proposed new legislation, though certain alterations and additions have been made in the light of subsequent experience.

Otherwise most of the Act represents a completely new order of things as compared to the Workers' Protection Act. The general validity of the legislation is further underlined by an expansion of its applicability, e.g. in the armed forces, in education, in family agricultural enterprises and with regard to self-employed persons.

The proposed Work Environment Act is essentially of an outline character, which means that the material content of its rules concerning the state of the working environment and the enforcement measures to be taken will very much depend on the regulations which the National Board of Occupational Safety and Health will be empowered to issue concerning the implementation of the Act. The proposed Act and the accompanying Work Environment Ordinance contain a number of provisions empowering the Board, in close co-operation with trade unions and employers' associations, to issue detailed regulations in various points.

Within the framework of the new Act, it will be possible for requirements concerning the working environment to be stepped up in keeping with social and technological developments in the community generally. The successive publication of regulations by the Board will lead to a closer definition of requirements and the establishment of a more reliable basis for safety work. Many of the penal sanctions proposed refer to infringements of these regulations. Otherwise the system of sanctions is based on the existing rules concerning the issue of orders and prohibitions to negligent employers.

The new legislation will demand a considerable increase in the resources at the disposal of the occupational safety authorities. The Commission therefore advocates a continuation of the present rapid expansion of personnel and facilities. This recommendation is [illegible]le in the ful[illegible]lization that the demands and expectations attaching to the new legislation cannot be fulfilled otherwise.

It is proposed that the new legislation be made effective as from January 1, 1978. Even where resources are already available or will become so, it will take time to frame the detailed regulations that will be needed – regulations, moreover, which must be amenable to constant revision in keeping with new developments and findings. Thus the date when the new legislation comes into force will by no means mark the completion of the entire innovation process. Instead it will mark the beginning of a new phase of development in the work environment sector, development based to a great extent on previous experience and effort and which will subsequently be influenced by new knowledge and new ways of thinking. One consistent feature of the framing of the system of rules and of enforcement is a close connection between the work of the authorities and those on behalf of whom that work is undertaken.

A more systematic description will now be given of the Commission's proposals.

Scope of work environment legislation

The scope of the Workers' Protection Act today is very wide. Substantial expansions are proposed, however, through the new work environment legislation.

The Work Enviroment Act will include work done by the employer himself. Self-employed persons are also to come under the rules applying to machinery and other technical devices and to substances liable to cause ill health or accidents.

In principle, legislation concerning the work environment will be made applicable to the armed forces in their entirety, to civil defence and to the rest of the total defence establishment. Among other things this will entail the abolition of the present exception for military manoeuvres and suchlike. Conscripts will be protected by the same rules as apply to civilian employees. The National Board of Occupational Safety and Health and the Labour Inspectorate will be made responsible for enforcement activities within the armed forces. In view of the special nature of military activities, facilities will be provided for the issue of instructions concerning the implementation of the Work Environment Act in this sector. In this context the Commission proposes an exception to the right of a safety delegate to suspend activities during manoeuvres.

The Workers' Protection Act applies to work which is executed by pupils in vocational training institutions and other schools as far as practical work is concerned. The new Act will apply equally to theoretical and practical work by all students in the whole education sector, including universities, elementary schools and adult education. On the other hand the legislation will not apply to the most junior grades (1–6) of elementary school.

The Workers' Protection Act also applies to inmates in different kinds of institutions where they are held for mental care, care of inebriates, prison discipline, and so on. In the new Act this restriction to institutions where inmates ca[illegible]e detained a[illegible]nst their will is to be abolished. This means that the whole of the nursing sector will come within the scope of the legislation.

The rules concerning co-operation between employer and employee are not to be made directly applicable to conscripts, students and persons undergoing treatment.

The present exception concerning the work of members of an employer's family is to be abolished. This will mainly be of relevance to family farms, which will be brought within the scope of the Work Environment Act.

The only exceptions contained in the Workers' Protection Act and retained by the Commission in its proposals are those concerning service on board ship and work in the employer's household. These sectors are governed by special legislation in which provision is also made concerning safety precautions.

Provisions concerning forest accommodation and stables are today contained in the Forest Accommodation Act. This Act, which covers forestry work, river driving and road work, has grown less and less relevant to modern needs as a result of the mechanization of forestry work and improvements to the permanent road network. The Commission feels that there is no longer any cause for separate legislation concerning accommodation for forestry workers and road workers, and it therefore proposes the repeal of the Forest Accommodation Act.

The state of the working environment

By way of an introduction, the Commission's report begins with a survey of different work environments, a general description being given of the changes undergone by them as a result of technological progress. Viewpoints are also presented concerning the influence which new knowledge and new values have had on the attitude taken to working conditions. Against this background the Commission affirms that the right to work which is as meaningful and as safe as possible is of fundamental importance to the members of an affluent society. In this connection, account must be taken of all aspects of the working environment with a potential bearing on physical and mental health. The Commission proposes that the material rules of the Work Environment Act be prefaced by a provision to the effect that the work environment must be satisfactory in relation to the work done there and in relation to social and technical developments.

The report consistently emphasizes that the working environment must be designed with a view to providing for human needs in the broadest sense. A basic rule is proposed whereby working condition must be adapted to human physical and mental aptitudes. At the same time it is observed that inferior work environments still exist in a number of occupational sectors where in many cases there are several adverse environmental conditions involved simultaneously. The Commission emphasizes that these problems must be tackled in depth.

The proposed legislation also covers matters concerning the organization and content of work. Among other things, the Commission deals with the work environment problems arising in the form of monotony, stress, social isolation etc. The Commission finds that, to a great extent, this will mean choosing between different forms of work. It seems appropriate for this choice to be made in the first instance by employers and employees themselves.

The concept of job satisfaction is also discussed. The Commission arrives at the conclusion that part of the essence of job satisfaction is the ability to play an active part in the design of one's work place and work tasks and to assume professional responsibility. A provision is proposed to the effect that work must be organized in such a way as to enable the employee to influence his own work situation.

The Commission points out that questions concerning personal relations at work are included in the psychological and social assessment which must be made of the physical work environment and the arrangement of work. It is also emphasized that the local safety organization and occupational health services have an important role to play in this sector.

The new legislation concerning the work environment draws attention to measures which are needed in order to make working conditions as good as possible. At the same time the Commission emphasizes that the foundations of continuing national prosperity are not to be destroyed. Every assessment must incorporate due consideration for vital public functions and so on.

In order for the creation of a good working environment to be possible, the design of work premises and equipment, technology and working methods etc. must be considered at an early stage in terms of the effects they can have on workers. There are often various possibilities to choose from in this respect. A general provision is proposed to the effect that work must be planned and arranged in such a way that it can be done in safe and healthy surroundings.

The provisions of the proposed Act concerning the state of the work environment include a number of general regulations concerning the attention to be paid to factors in the work environment. In this respect the Act refers to the classification of environmental factors, which is traditionally employed for purposes of workers' protection.

Thus a special provision is proposed to the effect that work premises must be designed and furnished so as to provide a suitable work environment. The design of buildings is regulated by building legislation, but special regulations are needed with respect to the use of buildings as work premises.

Ventilation, acoustic conditions and lighting together with other hygienic conditions must be satisfactory. As stated earlier, comprehensive detailed regulations are anticipated in all the sectors to which these provisions concerning the state of the work environment refer. However, the Commission puts forward certain general considerations regarding the implementation of the new legislation. Among other things reference is made to atmospheric pollution, noise, vibrations, lighting and radiation.

A special provision is proposed to the effect that adequate precautions must be taken to prevent injuries resulting from falls, slips, fire, explosion, electrical current or other comparable factors.

Machinery and other technical devices must be designed, positioned and used in such a way as to afford adequate safeguards against ill health and accidents.

Chemical hazards are considered in various sections of the Act. A basic provision is proposed whereby a substance which can cause ill health or accidents at work may only be used in conditions affording adequate security. This provision also applies to composite products and work processes involving dangerous substances.

A general provision is also proposed on the subject of personal protective equipment. An employer may not refer to equipment of this kind when it is possible to take direct action for the improvement of the working environment. In cases where personal protective equipment is necessary, it is to be provided by the employer.

The Commission observes that the rise in general hygienic standards is bound to result in greater demands being made with regard to personnel amenities of various kinds. Above all this must be taken into consideration in connection with the erection of new buildings or alterations to existing ones. A provision is proposed to the effect that any work place must be provided with spaces and facilities for personal hygiene, meals and rest to the extent justified by the nature of the work and the needs of the workers. This provision also includes first aid in connection with accidents or sickness. Personnel transport vehicles must be suited to their purpose. As with the other material requirements defined by the Work Environment Act, implementing regulations issued by the National Board of Occupational Safety and Health are envisaged as a means of adjusting statutory provisions to changing needs in the way of personnel facilities etc.

The Commission emphasizes the need for the working environment to be planned with due consideration for the different aptitudes of different individuals. The inspection of plans etc. must include consideration of employment opportunities for the disabled.

Apart from a proposal concerning leave of absence for nursing mothers, the Commission does not propose that the new Work Environment Act should contain any special provisions on behalf of women employees. It is proposed that a somewhat amplified version of the provision of the Workers' Protection Act concerning leave of absence in connection with childbirth be incorporated in the 1945 Act Prohibiting the Dismissal of Employees on Account of Marriage, Pregnancy etc. The present special regulations prohibiting the employment of women underground will be repealed. At the same time the Commission observes that groups of employees may be particularly susceptible to special hazards in the working environment. Among other things, mention is made in this connection of hazards relating to pregnancy. It is proposed that the National Board of Occupational Safety and Health be empowered in cases of this kind to prohibit certain kinds of work or to prescribe other special conditions applying to the conduct of such work.

General obligations of employers etc.

The chapter of the Work Environment Act concerning the distribution of responsibility for the working environment opens with a provision concerning the duty of employer and employee to co-operate with each other.

The Commission presumes that the main responsibility for the working environment will continue to rest with the employer. The employer must take all the precautions necessary to prevent his employees from being exposed to health hazards or accident risks. The employer must also take care to ensure that all work is planned and arranged in such a way as to provide a good work environment. Assessment is to be related to the work environment as such and not to the financial resources of the individual employer. On the other hand, the measures demand must not be out of proportion to the results attainable.

In certain respects the proposed Act gives a closer definition of the general obligations of the employer, as in the case of responsibility for introduction, instruction and training. The employer must ensure that employees acquire a sound knowledge of the conditions in which work is conducted and that they are informed of the risks which work may entail. He must also make sure that the employee has received the training which is required and that he knows what measures must be taken for the avoidance of risks. The Commission also refers to the importance of the employee being shown the relationship between his own work input and the general context of his employment.

Special attention is paid to solitary employment. A special provision in the Act stresses that employers must take into account the special risk of ill health and accidents connected with an employee working alone.

The Commission also considers the report on Television Monitoring which has been presented by the Committee on Privacy. This report recommends prohibiting the training of a monitoring camera on a public place without permission. The Work Environment Commission maintains that, in the event of a work place being involved in a situation of this kind, the employees should be given a hearing when permission for TV monitoring is applied for. It is also proposed that a provision on this point be added to the expected Television Monitoring Bill.

An employer is not generally responsible for safety conditions in contracting companies or companies producing by contract or in some other way on his behalf. Facilities should be provided, however, whereby possible work environment problems can be rapidly traced. For this reason it is proposed that anybody who in the course of his business uses a certain product or commissions another person to perform certain work shall be obliged upon request to disclose to the enforcement authority the identity of the person supplying the product or doing the work.

The new Act provides that employees must help to create a good working environment and that they must observe the caution required for the prevention of ill health and accidents. The Commission observes that safety work can be jeopardized if an employee refuses to comply with the rules applying at his work place. The question as to whether this constitutes due cause for dismissal must be decided under the Security of Employment Act, with due regard to the considerations of safety which can be pleaded as an argument against continued employment.

The Act expressly entitles workers to suspend work in a dangerous situation in order to confer with safety delegate or foreman. In this connection a rule is proposed indemnifying the employee against any claim in damages.

This question is closely related to the right of a safety delegate to suspend work in certain circumstances.

Common building and other work places are at present covered by certain rules concerning the safety liabilities of persons conducting activities there. Co-ordinating responsibility is vested in the prospective owner of the building etc. and can be delegated by him. These rules were introduced as a result of the amendments made in 1973 to occupational safety legislation. The Commission observes that the rules have played an important part in many common work places in helping to establish co-ordinated safety precautions and clarify responsibilities. The Commission feels that it is natural to go further. It is proposed that a co-ordinating responsibility resembling that of the prospective owner of a building be imposed upon the person owning or otherwise controlling a permanent site where work is carried on by several enterprises simultaneously.

The Commission proposes that safety liability be imposed upon the person owning or otherwise controlling a work site or letting premises or land for work or as personnel facilities. The purpose of this proposal is to give the enforcement authorities recourse against the person who is *de facto* in a position to take the necessary precautions.

The disposition of working hours

The basic rules concerning the duration of working hours are contained in the Working Hours Act. This Act has not come within the scope of the Commission's work, which has been concerned with the disposition of working hours and appurtenant questions of breaks and rest.

The disposition of working hours is to a great extent a matter governed by collective agreements, within the existing legislative framework, and there can be no question of any detailed statutory regulations in this context. The Commission observes that the current process of reform in the sphere of occupational legislation should have a major bearing on these matters. It is the opinion of the Commission that the code of rules resulting from the Labour Legislation Committee's proposals should give a basis for the desirable improvement of employee influence on the disposition of working hours.

The Commission has found cause to propose various changes to the rules governing rest intervals and breaks, rest at night and weekly rest. The Commission feels that the present system of absolute statutory provisions concerning working hours does not accord with the claims advanced by employees for participation and influence in the shaping of their working conditions. The Commission therefore proposes that facilities be introduced for departures by collective agreement from the general statutory rules. Departures of this kind will be made subject to the approval of the national union organization concerned.

By the expression "rest interval" the Workers' Protection Act means an interruption of work, of which the length is fixed beforehand and during which the employee is free to dispose of his time and is not required to remain at the place of employment. A "break" means a short intermission

the employee to detach himself from his work and which is not to be counted as a rest interval.

The Commission proposes that work should not be allowed to proceed for more than five consecutive hours without a rest interval. Otherwise, however, the number of rest intervals punctuating working hours will as hitherto be a matter to be decided in accordance with the nature and duration of the work involved and in keeping with working conditions generally.

The Commission proposes that the restrictively phrased exceptional provisions of the Workers' Protection Act concerning the exchange of a rest interval for a mealtime pause at the work place be transferred, subject to certain minor alterations, to the Work Environment Act. Mealtime pauses of the kind in question are to be counted as working time. At the same time facilities will be introduced whereby a collective agreement can replace a rest interval with a mealtime pause.

The Commission feels that efforts should be made to organize work in such a way that the employee enjoys a reasonable amount of liberty to take a break when he feels mentally or physically in need of doing so. Despite this approach there will continue to be various types of work in which the desirable opportunities of relaxation or variety are lacking, and the Commission therefore proposes a new provision concerning work breaks whereby the timing and extent of special breaks is to be determined according to the working conditions involved. More detailed provisions concerning breaks are therefore to be made, on this base, by collective bargaining in the first instance.

The Commission wishes to retain the generally restrictive view concerning night work incorporated in the provisions of the Workers' Protection Act on this point. It is proposed that current regulations concerning the necessary time off for rest at night and concerning the prohibition of night work be incorporated in the Work Environment Act. The possibility will be retained of departing from the prohibition of night work in the case of work which, on account of its nature, public requirements or some other special circumstance has to be carried on at night. On the other hand no special exception is proposed concerning employees in senior positions. The Commission's proposals envisage departures from the rules concerning night work through a special order of collective bargaining. On the other hand, exemptions from the prohibition should not be granted with the frequency now current.

The Commission proposes that legislation should continue to incorporate basic provisions concerning regular and continuous weekly rest. It is proposed that this period of rest be increased from 24 to 30 hours. Weekly rest is not to be deemed taken at the same time as the employee is on call, either in his home or elsewhere. Weekly rest must whenever possible be taken at the weekend. It is proposed that facilities be provided for negotiated departures from the statutory requirements concerning weekly rest.

The Commission feels that it is logical for consideration to be given to the question of a transfer of the handling of exemptions and other matters of implementation concerning working hours from the National Board of Occupational Safety and Health to the Labour Inspectorate, which is to

ronments under the new legislation. However, a transfer involving working hours questions coming under the Work Environment Act and not those coming under the Working Hours Act would lead to an undesirable fragmentation of administrative authority, and the Commission therefore proposes that the Work Environment Act be framed in such a way that a transfer of this kind can be effected subsequently without any amendments being necessary.

Young persons

The Commission emphasizes that special rules for the protection of young persons should be framed in such a way as to promote vocational education instead of cutting young people off from working life. In drafting regulations on this point, the Commission has also endeavoured to produce something more simple and straightforward than the existing regulations.

The Workers' Protection Act defines young persons as persons below the age of 18. This age limit is retained in the Work Environment Act. It is proposed that the general minimum employable age be adapted to the nine-year compulsory comprehensive school, which most young persons attend until they are 16. Accordingly the main rule laid down in the Act is that a young person is not to be employed prior to the calendar year in which he has his sixteenth birthday and that he may not be employed before he has completed his compulsory schooling.

The Commission sees no cause for any significant alteration of the opportunities of gainful employment open to young persons of school age during termtime and during school holidays. An exception is, however, proposed to the general minimum age rule, to the effect that a young person aged 13 or over may be employed for light work which is not calculated to prejudice his health, development or schooling. More detailed regulations concerning the types of work covered by the exception and concerning the special conditions attaching to such work are to be issued by the National Board of Occupational Safety and Health.

The Commission proposes that legislation continue to incorporate a provision underlining the responsibility of the employer for ensuring that young persons are not employed in a manner which can entail a risk of accident or over-exertion or any other form of harmful effect on the health or development of the minor concerned. In this connection it is proposed that the National Board of Occupational Safety and Health be empowered to prohibit or regulate work involving a definite danger to young persons.

In view of the existence of school health services, among other things, the Commission feels that the full retention of the present system of work books and regular medical examinations is superfluous. Instead regulations are proposed whereby a medical examination can be ordered whenever it is obviously needed.

The Commission proposes that the present restrictions on the working hours of young persons be intensified and that young persons should not be allowed to work for more than 9 hours in 24 or hours per week as against 10 and 54 hours respectively at present. Gainfully employed young persons must also be assured of uninterrupted time off from work for nightly rest for at least 11 hours in 24, and this period should include the hours between 10 p.m. and 5 a.m.

Co-ordination with legislation concerning products hazardous to health and to the environment

Chemical products are handled in the working environment and elsewhere. Wherever these products are handled, they are liable to have negative effects both on workers and on the environment. The Commission attaches importance to the adoption of a comprehensive approach to the assessment of chemical hazards in the working environment and in other surroundings. The Commission has investigated the effects within the occupational safety sector of the control legislation which came into force on July 1, 1973.

The Act on Products Hazardous to Health and to the Environment is a general code of product control legislation in which products are regulated irrespective of how, when and by whom they are handled. The Commission favours the investment of co-ordination functions in a separate authority. This authority can also be made responsible for general product questions such as surveying, classification and basic marking. It is also considered a practical arrangement for the same authority to deal with matters of equal relevance to a number of environmental sectors. All questions of intervention involving general requirements applying to several handling stages ought preferably to be entrusted to this co-ordinating authority.

Thus the Commission recommends that the Products Control Board (Produktkontrollnämnden) should continue to issue general regulations referring to several stages of handling – manufacturers, suppliers, users etc. – within the scope of the Act on Products Hazardous to Health and to the Environment. At the same time the Commission observes that the immediate hazards presented by the handling of chemical substances come mainly within the working environment. The overwhelming proportion of these hazards occur first and most intensively in the working environment, and it is here that undesirable effects can be expected to appear first. One of the main tasks of the National Board of Occupational Safety and Health must therefore be to issue general regulations concerning product handling and other activities at work places. This has been borne in mind when drafting the Work Environment Act. It is also proposed that the occupational safety authorities be enabled in particular cases to address instructions to manufacturers and suppliers in the chemical sector, a matter which is considered more closely in the following sector.

Prior assessment

Under this heading in Commission considers ways of ensuring that due consideration is paid to work environment questions in the creation of work places. This question may arise with reference to a complete installation, a machine or a chemical substance. It may also arise in connection with a work pro or a worki method. Certain other control procedures are also dealt with in this connection.

The prima facie responsibility where prior assessment is concerned must

rest with producers and employers. Technical devices and chemical products must be carefully tested with respect to their safety properties before they can be released for general use. Regulations concerning liability in this respect are proposed with reference to manufacturers, importers and suppliers of machinery, implements, protective gear and other technical devices as well as chemical products.

Rules concerning compulsory prior inspection by a public authority are proposed in cases where important considerations of the working environment so dictate. However, the ability of public authorities to carry out prior inspection of projects of different types is subject to practical limitations. The Commission therefore considers it essential for prior inspection to take place within the framework of the local safety organization. The proposed Act reiterates the regulations concerning the participation of safety delegates and safety committees in planning which were introduced in 1973 with the reform of occupational safety legislation. The Act also includes supplementary provisions to the effect that safety delegates and safety committees are also to participate in the planning of work processes.

Concerning work premises and personnel facilities, the Act refers to the work environment assessment in connection with applications for building permission which was introduced by the 1973 reform. Similarly the Act retains the rules concerning notification to the Labour Inspectorate if sufficient investigation from the point of view of occupational safety has not been possible in connection with an application for building permission. These rules are expanded by the Act to include personnel facilities.

It is also proposed with a view to the co-ordination of special environmental protection legislation with legislation concerning the working environment, that the appropriate environment protection authority – the National Franchise Board for Environment Protection (Koncessionsnämnden för miljöskydd), the National Environment Protection Board (Statens naturvårdsverk) or a county administration (länsstyrelse) – should notify the safety delegate or trade union organization concerned of applications or notifications received pursuant to the Environment Protection Ordinance. This provision also implies an assurance of employees being enabled to participate in the planning process.

It is also proposed that the National Board of Occupational Safety and Health be empowered to prohibit the use of a work process, a working method or an installation pending the award of permission in the manner stipulated by the Board. An order concerning prior inspection may, for instance, refer to a work process using a particular kind of technical device, a working method in which certain chemical products are used or a plant in a certain location. Conditions may be imposed on activities. The purpose of this empowerment is to provide the Board with a subsequent opportunity of ordering prior inspection in cases where close control proves necessary.

When considerations of safety so require, the Board will also be able to stipulate approval as a condition for the use or delivery for use of a technical device. A stipulation of this kind may refer to the approval of a design or to the approval of individually tested devices. Approval can, for example, be made subject to conditions relating to factory testing. The approval of a device can be accompanied by stipulations concerning its use.

The Board will also be able to stipulate approval and lay down special conditions regarding the use of chemical products. For instance, it may stipulate the approval of a certain type of product before that product can be used in working life. Or again it may impose special conditions regarding ventilation, hygienic arrangements or the participation of an expert etc. in connection with the use of a particular type of product.

If there are particularly compelling reasons in the interests of safety for doing so, the Board may prohibit the use of a particular type of work process, working method, technical device or chemical product.

The Board will be able to issue general marking regulations that are binding upon both suppliers and users of technical devices in working life. Concerning the marking of chemical products, it will remain the prerogative of the Products Control Board to issue general regulations concerning marking in connection with the transfer of chemical products. The Commission underlines the need for marking regulations of this kind in the interests of occupational safety. At the same time, the Commission observes that the special marking regulations needed in the interests of occupational safety cannot be wholly provided within the framework of general product control. It is therefore proposed that the National Board of Occupational Safety and Health be empowered to issue general regulations for employers in this respect. The Board should also be empowered in particular cases to issue a certain supplier with an order to provide informative labelling or suchlike.

Various expansions are proposed of the existing powers of the National Board of Occupational Safety and Health to order control measures in the course of ongoing activities. The Board is now to be empowered to issue regulations concerning the inspection, testing and continuous supervision of any kind of technical device. Similarly, with respect to conditions of occupational hygiene, the Board is to be invested with a general power of ordering an inspection. These provisions are supplemented by a further provision empowering the Board to order the maintenance of a list of technical devices and dangerous substances used in activities. The Board will also be entitled to impose a duty of disclosure on persons using or intending to use a particular kind of technical device or chemical substance.

The Work Environment Act also imposes a general safety liability on the person installing a technical device.

With regard to the planning of building activities, the Commission observes that, within the framework of the assignment, the projector must consider such matters of occupational safety as may arise during the course of the project. The proposed legislation provides extensive opportunities of prior inspection where building activities are concerned.

Local safety activities

Extensive co-operation between employers and employees has long been the established practice in the sphere of occupational safety. This co-operation has assumed added importance as a result of the wider approach to occupational safety and health which has developed in recent years. Since the new labour legislation can be expected to result in work environment questions being referred to local negotiations, the Commission recommends

that, as has invariably been the practice hitherto, these questions should in the first instance be discussed by the relevant safety committee wherever such a committee exists.

The Commission underlines the very important part played by safety delegates in establishing a positive work environment. In order to enhance their standing still further, the following main innovations – apart from those already referred to – are proposed in relation to the Workers' Protection Act.

In view of the special inconveniences which may be associated with solitary employment, it is proposed that safety delegates be given wider powers to suspend such work. The Commission notes that questions concerning the organization of work as solitary work must be solved at the planning stage. Accordingly the powers of action vested in the safety delegate should not be confined to questions of serious and immediate danger to life and health. Instead it is proposed, by way of a general condition, that a safety delegate should be entitled to intervene in a case of solitary employment when intervention is justified in the interests of safety. Any such intervention is to remain in force pending a decision by the Labour Inspectorate.

A provision is also proposed whereby an employer must notify the safety delegate of any changes having a significant bearing on safety conditions within the delegate's safety area. The duty of the senior safety delegate to lead the activities of the safety delegates is affirmed by the Act.

The rules of the Work Environment Act concerning safety delegates have been adapted to the rules contained by the Shop Stewards Act. One innovation is the proposal that the provisions assuring the safety delegate of leave of absence for the discharge of his duties and of protection against harrassment also be made applicable to a safety committtee member representing his fellow employees.

Otherwise it is proposed that the provisions of the Workers' Protection Act concerning local safety activities be transferred more or less intact to the Work Environment Act.

The Commission proposes a reorganization of the system of grants towards regional safety activity which was introduced in connection with the 1973 reform. Grants should be annually distributed by the Government to the central trade union organizations. An increase of the total amount of these grants is recommended.

The Commission emphasizes that a great deal can be accomplished by the local safety organization on behalf of employees with reduced work capacity as well as of immigrant workers. In this connection the Commission calls for a closer investigation, during a scheduled review of the Shop Stewards Act, of the right of a safety delegate to engage a work place interpreter.

Occupational health services, medical examinations

Occupational health services are expanding rapidly, but a great deal still remains to be done in this sector. The Commission reviews a number of problems which will have to be overcome in order for occupational health services to be able to serve as expert advisory bodies to local safety or-

ganization in the manner envisaged by the proposed Act. Attention is drawn to the need for joint planning together with other health and medical services, to the need for a development of the hospital units for occupational medicine, and to the need for co-ordination with public laboratory facilities. The Commission therefore proposes that separate consideration be given to these matters.

New regulations are proposed concerning the duty of the employer to arrange medical examinations for his employees. The National Board of Occupational Safety and Health is to be empowered to order the medical examination of employees and the compilation of records of such examinations. The provision concerning the duty of a doctor to notify an enforcement authority of certain observations is to be transferred to the Work Environment Act. The Commission calls for the provision of resources for the systematization of the observations received concerning the interconnection of work environment and ill health.

Limit values

It is observed that limit values have acquired increasing prominence through a growing realization of the environmental hazards to which man has always been exposed and of the new hazards resulting from technological progress. The Commission affirms that the system of limit values should be gradually extended to more and more chemical and physical factors. To place the system on a statutory footing, a provision is proposed empowering the National Board of Occupational Safety and Health to issue regulations concerning limit values for the planning and control of the working environment.

An account is given of foreign limit value systems. The Commission observes that it is difficult, and in certain cases impossible, to compare the limit value lists of different countries. On the other hand, the international exchange of information is of great value to work on the definition of limit values.

Basic principles are stated which the Commission feels should be decisive in the consideration of limit values. The aim must be to prevent workers being exposed to harmful or unpleasant effects. A limit value should also afford protection against long-term effects.

The Commission observes that the establishment of limit values often involves difficult risk assessments. The assumptions on which a proposed limit value is based must be stated as clearly as possible. A limit value often relates to conditions within many different sectors of working life. Assessments by the trade unions and employers' associations must therefore be made on a central basis as a rule. It is then up to the National Board of Occupational Safety and Health to make a decision based on the facts of the case and the viewpoints expressed by the interested parties.

Control of the working environment by means of limit values requires sampling, analysis and evaluation. The Commission makes it the responsibility of the employer to ensure that these steps are taken. The occupational health services should be a major asset in this connection. Continued efforts are needed to create resources which are equal to future and present needs.

Regulatory activities of the National Board of Occupational Safety and Health

As mentioned earlier, the Work Environment Act is essentially of an outline character, the framing of more detailed regulations being entrusted to the National Board of Occupational Safety and Health. In the interests of firm and effective enforcement, great importance must be devoted to the framing of regulations concerning the implementation of the Work Environment Act.

The Commission observes that the statute code of the National Board of Occupational Safety and Health will include regulations with penal sanctions issued by the Board. The Commission considers it an absolute requirement for the text of this statute code to show quite clearly that penalties can be imposed for infringements.

To maximize the effect of the instructions etc. issued by the National Board of Occupational Safety and Health, the Commission proposes that the regulations issued by the Board and concerning the activities of any particular kind of work place should be displayed at the work places concerned together with the Work Environment Act and the Work Environment Ordinance.

The Commission also raises the question of the fastest and simplest way of distributing the Board's instructions. According to the Commission the instructions should be supplied free of charge to persons involved in safety work and should be obtainable without delay.

Sanctions

The Work Environment Act represents an amplification in certain respects of the sanctions incorporated by the Workers' Protection Act. The main foundation is provided by the rules empowering the Labour Inspectorate and the National Board of Occupational Safety and Health to issue such orders, prohibitions and instructions as may be required to secure compliance with the work environment legislation. As provided under the Workers' Protection Act, orders of this kind can be accompanied by the threat of penal sanctions, fines or a faculty for the arrangement of compulsory compliance.

It is also proposed that the National Board of Occupational Safety and Health be given extensive powers to issue instructions carrying direct penal sanctions. For instance, instructions of this kind may refer to special conditions attaching to the use of a chemical product or the stipulation of a permit for the use of a work process or a working method.

Hitherto occupational safety legislation has not included any forfeiture provisions. The Commission proposes that a technical device or a chemical product involved in the infringement of a prohibition should be declared forfeit except where such a penalty would be unreasonable. Alternatively the value of the device or product could be declared forfeit.

Organizational questions

The Commission's proposals impose additional tasks on the enforcement authorities. To a very great extent, it has been left to the authorities themselves to express in various respects the demands which can be made concerning different conditions in working life. Their tasks will be further increased by the expansion of the scope of occupational safety legislation as proposed by the Commission.

The Commission has proceeded on the assumption that the work environment legislation is to be generally valid. The occupational safety authorities should be responsible for enforcement concerning all aspects of the working environment. The Commission therefore proposes that all local enforcement be exercised through the 19 districts of the general Labour Inspectorate. This would imply the abolition of the Explosives Inspectorate (Sprängämnesinspektionen) and the Electrical Inspectorate (Elektriska inspektionen) as separate inspection authorities within the Labour Inspectorate, although they would continue to exist and would retain their responsibilities for safety questions connected with legislation concerning explosive and inflammable products and electrical installations respectively.

Unlike the Workers' Protection Act, the Work Environment Act will also apply to risks of injury resulting from radioactive radiation, but enforcement of the Radiation Act is to remain the responsibility of the National Institute of Radiation Protection (Strålskyddsinstitutet).

A general review is undertaken of the tasks and needs of the National Board of Occupational Safety and Health and of the Labour Inspectorate under the new legislation. It will be the task of the National Board of Occupational Safety and Health to specify the additional resources needed as the situation becomes more clear.

The Commission was instructed to take into consideration proposals put forward by the Committee on the Co-ordination of the Laboratory Resources of the National Board of Occupational Safety and Health and the National Environment Protection Board (the LABAN Committee) concerning the establishment of an institute of environmental medicine. The Commission does not second these proposals. The Department of Environmental Hygiene temporarily attached to the National Environment Protection Board, on which the proposed institute was to be based, should in the Commission's opinion be attached to the National Board of Health and Welfare (Socialstyrelsen) instead, forming a laboratory of environmental medicine.

A new provision is proposed concerning the rights of appeal of safety delegates and trade unions against the decisions by enforcement authorities. It is proposed that the senior safety delegate or, in the absence of a senior delegate, some other safety delegate be empowered to lodge an appeal to assert the interests of employees. If there is no safety delegate, the appropriate trade union will be entitled to lodge an appeal insofar as it has previously made a pronouncement in the matter. It is proposed that a corresponding provision regarding the right of appeal also be incorporated in the Building Statute.

Information

The Commission also raises the special information requirements which will arise when new work environment legislation comes into force. The National Board of Occupational Safety and Health should be put in charge of the national information effort here, in view of its general responsibility for the administration of occupational safety and health. To this end the Board should co-opt a reference group of persons representing various main interests affected by the new legislation. The Commission proposes that the sum of Skr 6 m. be placed at the Board's disposal for this purpose.

The Commission assumes that information measures will also be taken by the trade unions and employers' associations among others.

Statens offentliga utredningar 1976

Kronologisk förteckning

1. Arbetsmiljölag. A.

Summary

The National Board of Occupational Safety and Health

The National Board of Occupational Safety and Health is the central authority for matters concerning occupational safety and health. Its responsibilities include the direction, co-ordination and supervision of activities in the occupational safety and health sector. The Board is also responsible for the central enforcement of the Act on Products Hazardous to Health and to the Environment. The Labour Inspectorate comes under the jurisdiction of the Board.

The National Board of Occupational Safety and Health is headed by the Director General, who is also its Chairman. The Board also includes a Deputy Director General and nine other members, among them representatives of trade unions and employers' associations.

Matters concerning working hours are dealt with by a Working Hours Committee, which also includes representatives of trade unions and employers' associations.

The National Board of Occupational Safety and Health is divided into three Departments, namely the Supervision Department, the Occupational Health Department and the Administrative Department.

The Supervision Department

The Supervision Department consists of a General Division, a Machine Division, a Building Division, a Chemical Division and a unit responsible for medical and social matters. The main task of the Department is to deal with directions and inspection and also to direct and co-ordinate the activities of the Labour Inspectorate. The Department is also concerned with international co-operation in the field of occupational safety.

Directions for accident and disease prevention are to a great extent drawn up in collaboration with other authorities, the trade unions and employers' associations, machine manufacturers and others.

During the year, all Divisions have been involved in extensive work on the formulation of directions. Ten different sets of directions have been drawn up, dealing with such matters as safety in shipyards, industrial trucks, maximum allowable concentrations of different substances and gaseous anaesthetics. Thirty-three notices have been published on various subjects.

Extensive work is in progress on the preparation of new as well as the revision of previous directions and notices.

During the year, the Department has maintained widespread consultative and informative facilities as part of its efforts for the diffusion of knowledge concerning occupational safety directions.

The Department has participated in the drawing up of certain norms and standards published by the Swedish Academy of Engineering Sciences, the Swedish Standards Association and other bodies. Several such norms and standards have been adopted during the year.

The duties of the Supervision Department also include the standard inspection and approval of machinery, implements and other technical devices. Several matters of this kind have been dealt with during the past year.

The Department has conducted experimental activities during the past year with sectoral responsibility, one of the purposes being to meet the demands of trade unions and employers for directions covering the total work environments of various employment sectors.

A special silicosis observation project was started during the year. The aim of this project is to establish more effective dust prevention at all work places involving silicosis hazards. The project also includes work places where workers are exposed to asbestos particles and their attendant health hazards. A total of some 3 000 work sites will be checked in the course of five years. Foundries of various kinds come highest on the list of inspection priorities.

Another of the Department's main duties is to contribute in the basic and further training of above all Labour Inspectorate personnel and of occupational health services personnel.

The Department has been represented on a large number of committees and other bodies, both in Sweden and in other countries.

The Occupational Health Department

The Department has three main tasks, i.e., research, training, and consultant work. It is divided into units for occupational medicine and toxicology, chemistry, technical hygiene, work physiology, and work psychology. In 1974, a branch establishment was set up at Umeå, in the northern part of Sweden.

Chemical hazards:

Surveys were reported on the occurence of silica dust (27, 28)*) and asbestos dust (11) in Swedish industry. Other surveys concerned working conditions in tunnelling work (21) and operation theatres (86), and metal contaminants in industrial oils (15).

*) Within brackets refer to Appendix 5.

Animal experiments were reported on neurotoxic mechanisms (14, 59, 61, 62, 63, 64), allergic contact eczemas (90), characteristics of certain liver enzymes (52), and on the effects of organic solvents at a subcellular and cellular level (43, 44, 45). Studies are in progress on the toxicity of vinyl chloride, the effects of lindane on liver enzymes, the fibrogenetic effects of various minerals on the lungs, and the distribution and transport in the body of radioactively labelled organic solvents.

Experimental studies on human subjects were made on the uptake, distribution, metabolism, elimination, and physiological and behavioural effects of organic solvents, as a basis for the setting of TLV's for air contaminants. Results were published for white spirit (22, 112), styrene (24, 113), and methylene chloride (23, 114) while work is in progress with trichloroethylene and butanol.

Medical surveys were made on the prevalence of scrotal cancer in Sweden (106), and on the occurence of cancer of the urinary bladder in relation to various personal and environmental factors (81). Cases of angiosarcoma of the liver in Swedish vinyl chloride industry were reported (13). Furthermore, studies were made on workers exposed to lindane and DDT (65, 66, 67) and carbon disulphide (58), and on chimney-sweeps (95) and medical staff exposed to anaesthetic vapours (26). Field studies are in progress on employees in the PVC-manufacturing industry, and on workers exposed to hardmetal alloy dust, lead, cadmium, silica dust, jet fuel fumes, and styrene. A large interdisciplinary project on health hazards in different types of welding has been started (99).

On the chemical side, a method was developed for the determination of ALA in urine (108). Further methods work concerns the determination of different enzymes, and of cadmium in blood and urine, arsenic in dust, and trichloroacetic acid and trichloroethanol in blood and urine. Field methods are gradually being standardized for substances occuring in the Swedish TLV list (89). Furthermore, different procedures for the sampling and analysis of airborne dust were studied, with special reference to silica and asbestos (69, 70, 71, 72, 73).

A series of experimental studies was started on the physiological characteristics of respiratory protective equipment (93)

Physical hazards:

Experimental studies and field observations were made on the occurence and diagnosis of disease due to the handling of vibrating tools (9, 78, 79, 80). Methods were developed for the determination of whole body vibrations and were used in surveys of working conditions for machine operators (10, 37, 38, 109).

Noise surveys were reported from saw mills (3) and the mechanical engineering industry (4).

Field studies of different types of illumination problems were reported (49, 50, 60, 97).

In the field of environmental heat, a basis for the definition of TLV's was developed (6, 19). Furthermore, an analysis of the experience of draught was reported (83).

Work physiology and ergonomics:

Studies related to physiological work load were reported on training mechanisms (16), static work (55), swimming (47), and physiological and psychological parameters in relation to the menstrual cycle (25). Furthermore, the influence of physical activity in connection with exposure of human subjects to organic solvents, was analyzed (see above, under "Chemical hazards").

Reports were published in the fields of machine ergonomics (5, 29, 36), ergonomics for the physically handicapped (33), and ergonomics related to aging problems (34).

Work psychology:

One main line of research was concerned with psycho-physiological effects of experimental exposure of human subjects to organic solvents (see above, under "Chemical hazards").

In the field of social psychology, a study was reported on aging problems in a rubber factory (7). Furthermore, work is in progress on a large interdisciplinary investigation of working conditions in saw mills.

Several reports were published on ongoing accident research in forestry (30, 31, 32, 74, 84, 85).

Teaching:

The Department is mainly responsible for teaching in connection with the Board's training courses for occupational health services staff (occupational physicians, safety engineers, industrial hygienists, industrial nurses, etc.).

Consultant work:

Apart from rendering services to the Supervision Department and the Labour Inspectorate, the Occupational Health Department carries out contractual work for enterprises and organizations, etc. Earnings from the latter during 1974 totalled about SKr 900 000.

The Administrative Department

The Administrative Department comprises a Working Hours Division, an Administration Division, a Legal Division, a Planning Unit, a Training Section, an Information Section and an office for international matters.

The Working Hours Division has dealt with over 11 000 matters during the past year.

Some 8 100 matters have been referred to the Administration Division, including around 6 500 applications for employment.

The Legal Division has inspected directions drafted by the Supervision Department, has replied to Government inquiries and commented on legislative proposals, and has attended to appeals and other day-to-day business.

The Training Section has held training courses, mainly for occupational health services personnel. These courses have been attended by about 600 persons.

The activities of the Information Section, which is responsible for the general information published by the Board, have largely centred on information connected with amendments to the occupational safety and health legislation with effect from January 1, 1974, and also the reorganization of the Labour Inspectorate as from July 1, 1974.

International business has grown during the year and has among other things concerned international agreements on occupational safety and health the harmonization of national regulations and contacts with institutions in other countries.

The Labour Inspectorate

Under the direction and supervision of the National Board of Occupational Safety and Health, the Labour Inspectorate is responsible for the enforcement of legislation concerning occupational safety, and working hours and - within the range of its jurisdiction - the Act and Ordinance on Products Hazardous to Health and to the Environment. These responsibilities are discharged by the General Labour Inspectorate, municipal inspectors and special inspectors.

The General Labour Inspectorate is responsible for the inspection of work places with at least ten employees as well as smaller work sites where use is made of pressure vessels or mechanized equipment. The Inspectorate also covers work places of a more temporary nature, such as building sites.

As a result of a reorganization of the General Labour Inspectorate during the year, the Mining Inspectorate, the Aviation Inspectorate and the Traffic Inspectorate

Each district has a Labour Inspection Committee including trade union and employers' representatives and chaired by the District Superintendent.

Municipal inspectors are responsible for the inspection of work sites employing less than 10 persons and not involving the use of pressure vessels, mechanized equipment etc.

There are two types of special inspectors, namely the Explosives Inspector and inspectors of high voltage electrical installations.

Most inspection has been on a routine basis, but spot checks have been made for particular accident and health hazards or in particular industries.

The Labour Inspectorate's examination, under Section 6 of the Workers' Protection Ordinance, of plans for new work premises and personnel rooms or for the rebuilding or extension of existing facilities have occupied a growing proportion of personnel resources during the year, the number of plans thus inspected being in the region of 13 000. There has also been an increase in consultation activities and in the Inspectorate's participation in conferences and lecture schemes connected with local occupational safety work. Consultations during the year totalled about 27 [illegible] and the number of lectures given was almost 3 800.

The number of registered work places covered by the General Labour Inspectorate was approximately 76 000, with a total of some 2.1 million employees. Altogether about 35 000 visits were paid to these work places.

Municipal inspection activities during the year covered 95 000 registered work places with a total of 284 000 employees, and 58 000 inspection visits were paid.

Detailed particulars concerning the scale of the activities of the General Labour Inspectorate, the municipal inspectors and the special inspectors are given in Tables 1-6.

23 Mars 1976

Monsieur le Professeur Helander
Department of Ergonomics
Lulea University of Technology
S.951 87 LULEA
(Suède)

Copie : MM. Jankovsky
Laville

Mon cher collègue,

Je suis au courant depuis un certain temps de la création d'un Département d'Ergonomie au sein de l'Université de Technologie de Lulea, et me réjouis de cette importante initiative qui traduit l'intérêt croissant du peuple suédois pour les conditions de travail.

Nous sommes très disposés à collaborer avec vous-même et les membres du Département.

Je regrette vivement de ne pas pouvoir vous recevoir personnellement le 21 Avril, car je serai ce jour-là en Yougoslavie, mais je transmets votre lettre au Docteur Laville et à Monsieur Jankovsky qui ne manqueront pas de vous donner tous les renseignements souhaitables sur les enseignements et les recherches de notre laboratoire.

Veuillez agréer, mon cher collègue, l'expression de mes sentiments très cordiaux.

A. Wisner