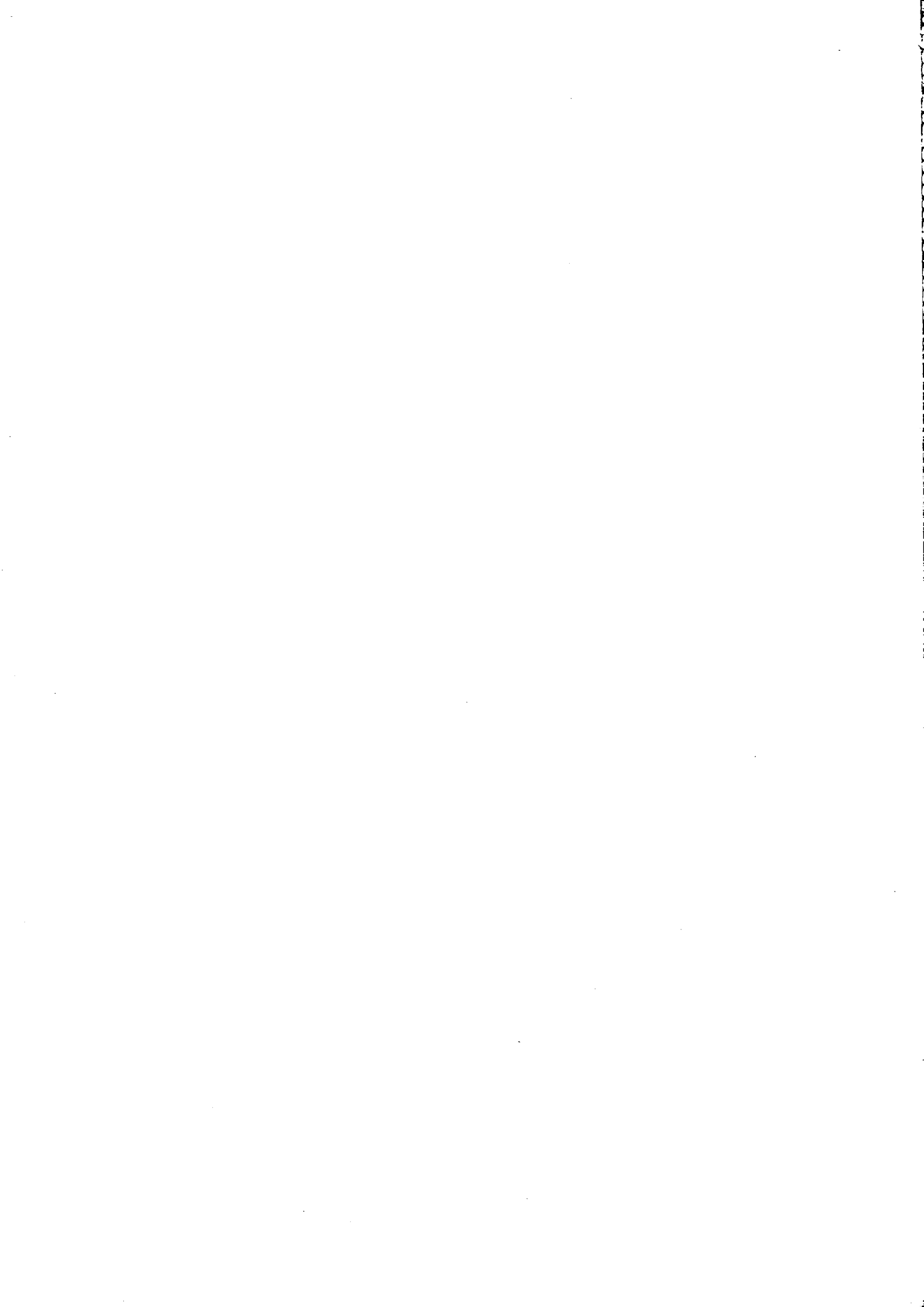


PROGRESS IN COAL STEEL AND RELATED SOCIAL RESEARCH

A EUROPEAN JOURNAL
SUPPLEMENT TO EUROABSTRACTS

MARCH
1991

No **7**



**PROGRESS IN
COAL, STEEL AND RELATED SOCIAL
RESEARCH**
A European Journal

Edited by the
Commission of the European Communities
Directorate-General XIII
Telecommunications, Information
Industries and Innovation

Editorial Board

A. FOUARGE
Secrétaire Comité
consultatif CECA

P. EVANS
Technical steel research
DG XII
Science, Research and Development

F. KINDERMANN
Coal technologies
DG XVII
Energy

W. OBST
Mines and other extractive industries
and
R. HAIGH
Industrial medicine and hygiene
DG V
Employment, Industrial Relations and Social Affairs

T. CARR
Visiting Professor
Royal School of Mines, London

Editors

R. RAPPARINI and P. PROMETTI
Scientific and technical communication
DG XIII
Telecommunications, Information
Industries and Innovation

Publisher

Office for Official Publications
of the European
Communities

Legal notice

Neither the Commission of the European Communities
nor any person acting on behalf of the Commission
is responsible for the use which might be made of
the following information

Avertissement

Ni la Commission des Communautés européennes,
ni aucune personne agissant au nom de la Commission
n'est responsable de l'usage qui pourrait être fait
des informations ci-après

© ECSC-EEC-EAEC, Brussels · Luxembourg, 1991
CECA-CEE-CEEA, Bruxelles · Luxembourg, 1991

Printed in Belgium

CONTENTS

*PREMIÈRE EN DATE DES INSTITUTIONS EUROPÉENNES,
LA CECA A-T-ELLE ENCORE UN AVENIR ?*

3

*VALUE: A PROGRAMME FOR THE DISSEMINATION
AND UTILIZATION OF RESULTS FROM
SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH
INNOVATIONS STEMMING FROM RESEARCH PROGRAMMES
FUNDED BY THE ECSC*

7

*CORDIS (COMMUNITY RESEARCH AND
DEVELOPMENT INFORMATION SERVICE)*

15

*DARLEHEN FÜR EGKS-SOZIALWOHNUNGEN
ECSC SUBSIDIZED HOUSING LOANS
PRÊTS CECA AU LOGEMENT SOCIAL*

19

*GEWELINSCHT EN NACHRICHTEN
COMMUNITY NEWS
NOUVELLES DE LA COMMUNAUTÉ*

*FORWARD PROGRAMME FOR STEEL
FOR THE FIRST QUARTER OF 1991
AND OUTLOOK FOR 1991 AS A WHOLE*

Official Journal of the European Communities
C 36 of 12 February 1991

MEMORANDUM

*ESTABLISHMENT OF A SIXTH ECSC PROGRAMME
OF ERGONOMICS RESEARCH
FOR THE STEEL AND
COAL INDUSTRIES*

Official Journal of the European Communities
C 66 of 14 March 1991

23

PUBLICATIONS

69

March 1991

**PREMIÈRE EN DATE
DES INSTITUTIONS EUROPÉENNES,
LA CECA A-T-ELLE ENCORE
UN AVENIR ?**

Clément André

ADMINISTRATEUR PRINCIPAL A LA COMMISSION

Première en date des institutions européennes, la CECA a-t-elle encore un avenir?

L'APPROCHE du marché unique en 1992, la conception d'une nouvelle stratégie en politique énergétique dans laquelle les problèmes d'environnement sont majeurs, l'émergence de nouveaux matériaux — aluminium, plastique — concurrents de l'acier, ce sont autant de facteurs qui influent sur le sort de la CECA, cette Communauté européenne du charbon et de l'acier qui fut la première organisation européenne de type communautaire.

Le traité qui l'institua fut signé à Paris le 18 avril 1951. Il créait un marché unique pour le charbon et l'acier parmi les six États membres: Allemagne, Belgique, France, Italie, Luxembourg, Pays-Bas. Le Royaume-Uni, sollicité, préféra rester en dehors d'une Communauté dont les règles lui semblaient trop contraignantes. Il n'y adhéra qu'en 1973.

Des trois traités instituant les Communautés européennes (traité de Paris, en 1951, et traités de Rome, en 1957), il est le seul à s'être fixé des limites dans le temps: son article 97 stipule: « Le présent traité est conclu pour une durée de 50 ans à dater de son entrée en vigueur. » Traduisez: à partir du 25 juillet 1952. Qu'advient-il donc de la CECA le 25 juillet de l'an 2002?

DE 1952 A 1991

Le *charbon*, qui a constitué autrefois un facteur primordial de l'industrialisation, n'a toutefois poursuivi son développement que durant les premières années de la Communauté. A partir de 1957-1958, le changement structurel de la consommation d'énergie a conduit à une diminution en valeur absolue comme en valeur relative de l'utilisation du charbon, qui passe de 66 % en 1953 à moins de 20 % actuellement dans la Communauté élargie. Les principaux bénéficiaires de cette évolution ont été le pétrole et, dans une moindre mesure, le gaz naturel.

Dans le secteur du charbon, caractérisé par l'importance des frais de main-d'œuvre, il fallait compenser, autant que possible, les hausses de salaires par l'augmentation de la productivité. De ce fait, depuis 1958, les sociétés minières ont consacré leurs investissements presque exclusivement à des fins de rationalisation.

Contrairement au charbon, le coût de l'approvisionnement en pétrole ne dépend de l'évolution des salaires que dans une mesure très limitée.

A cela s'ajoute que la production charbonnière de la Communauté est caractérisée, pour sa plus grande part, par des conditions géologiques très défavorables par rapport au charbon produit dans les pays tiers, et donc par des coûts de production élevés. Alors que le prix du charbon importé s'élève à environ 50 dollars la tonne, le coût de la production du charbon communautaire se situe, lui, entre 60 et 250 dollars la tonne. Une continuation de la restructuration charbonnière dans la Communauté est donc inévitable. Ce processus et les réductions sensibles des capacités de production qu'il entraînera se doivent d'être progressifs afin de tenir compte des conséquences sociales et régionales qui en découlent. Améliorer la compétitivité du charbon communautaire, créer de nouvelles capacités de production économiquement viables, résoudre les problèmes sociaux et régionaux consécutifs à l'évolution de l'industrie houillère, tels sont les trois objectifs de la Communauté, ses trois défis dans les prochaines années en attendant l'an 2002.

LE CHARBON DE L'EST

Dans le *secteur de l'acier*, disons plutôt *de la sidérurgie*, pour employer un terme plus global, la situation est moins préoccupante. Assez optimistes, les experts prévoient que le marché communautaire, sans connaître un taux de croissance similaire à celui de 1987-1989, restera soutenu avec une demande réelle stable pendant la période 1990-1995, aux alentours du niveau atteint en 1988 et avec les fluctuations conjoncturelles normales pour tout secteur industriel.

Toujours selon les experts communautaires, le marché mondial restera également attractif pour la sidérurgie européenne dans la mesure où la qualité des produits, d'une part, et la meilleure compétitivité des entreprises, d'autre part, lui permettront de maintenir un taux d'exportation important. De même, le renforcement des disciplines dans le commerce international de l'acier, visé par les négociations en cours en vue d'un accord multilatéral entre les principaux producteurs sidérurgiques, permettra de contrôler le volume et, surtout, les prix des importations sidérurgiques dans la Communauté à des niveaux raisonnables et loyaux.

Quelques observations sommaires s'imposent au sujet des pays d'Europe centrale et orientale (les PECO). Mis à part l'ex-République démocratique allemande, où la consommation d'acier est supérieure à

la production, les PECO disposent globalement d'une sidérurgie importante, mais obsolète (les hauts fourneaux ont 60 ans, et la technologie date des années 20) et non compétitive dans sa grande majorité. Leurs exportations porteront vraisemblablement sur des produits de qualité ordinaire, en particulier les produits longs, alors que les importations en provenance de la Communauté seront constituées de produits sidérurgiques de qualité.

L'impact de la crise du Golfe ne se fera sentir, si tant est qu'il le fasse, qu'au second semestre de 1991.

Au-delà de 1995, il est tout à fait prématuré de se risquer à des prévisions quantifiées sur la future demande des produits sidérurgiques; néanmoins, celle-ci va évoluer très probablement vers des produits de plus haute qualité, avec une meilleure adaptation à la transformation et à l'utilisation directe, qui vont exiger des performances technologiques croissantes du côté des installations sidérurgiques.

Industrie de base, produisant des biens intermédiaires, la sidérurgie subit forcément de plein fouet les coups d'accélérateur et les freinages brutaux des secteurs situés en aval.

La sidérurgie des Douze est sortie de la crise, et son avenir, à l'horizon de 1995, est des meilleurs. Tel est le diagnostic de la Commission européenne. Pour elle, les résultats escomptés sont dus aux effets du plan de restructuration lancé au début des années 80 avec Étienne Davignon, qui a permis de réduire de 30 millions de tonnes les capacités de production. S'il est vrai que cette réduction et la modernisation des installations ont coûté cher aux États membres et que, socialement parlant, les effectifs ont fortement diminué (de 670 000 en 1980 à 410 000 en 1991), « à présent, estime la Commission, l'acier a repris sa place dans l'économie européenne, et il appartiendra aux seules entreprises — et non plus aux pouvoirs publics — de déterminer les stratégies industrielles nécessaires ».

L'AVENIR DU TRAITÉ CECA

Pourquoi se préoccuper dès aujourd'hui de l'avenir du traité CECA, qui ne devrait expirer qu'en l'an 2002? Parce que, estime la Commission européenne, il n'est pas toujours opportun d'attendre qu'une question soit devenue brûlante pour essayer de la résoudre.

Le traité CECA, premier traité de la Communauté européenne, a des mérites socio-économiques indiscutables.

Certes, il a fait ses preuves et a permis de surmonter une crise qui aurait posé beaucoup de problèmes s'il n'avait pas existé. Aussi la Commission souhaite-t-elle en maintenir les parties essentielles et étendre leur application à tous les secteurs de l'économie.

Force est de constater que le charbon et l'acier n'ont plus la même place qu'en 1952 et qu'il importe,

dès lors, de tenir compte de cette situation nouvelle. Certaines dispositions du traité CECA sont devenues obsolètes. Dans les années à venir, il faudra donc établir une nouvelle structure institutionnelle de la Communauté. Selon la Commission, trois options théoriques se présentent:

- la première, assez théorique et irréaliste, consisterait à prolonger purement et simplement, au-delà de 2002, les règles spécifiques pour le charbon et l'acier, soit en prolongeant le traité CECA, soit en incorporant dans le traité CEE des dispositions applicables spécifiquement à ces deux secteurs;
- la deuxième, qui semble également très théorique et n'a pas rassemblé une majorité au sein de la Commission, mettrait fin au traité CECA avant 2002 et incorporerait les secteurs « charbon » et « acier » dans le traité CEE;
- la troisième, qui est la plus raisonnable et qui recueille la majorité de la Commission, tendrait à poursuivre l'application du traité CECA jusqu'en 2002, tout en essayant de mettre à profit les années qui viennent pour préparer des dispositions transitoires, abroger ce qui est « obsolète » et étendre certaines propositions à l'ensemble de la politique industrielle de la Communauté.

Parmi les dispositions « obsolètes » du traité CECA figurent les règles concernant les prix, ainsi que celles qui s'appliquent à la politique commerciale; elles devraient être remplacées par des dispositions de portée générale. En revanche, il pourrait être envisagé de généraliser les dispositions financières et économiques, qui ont fait leurs preuves.

PAS DE POLITIQUE PARTICULIÈRE

Dans le domaine de la concurrence et des aides, la Commission reconnaît qu'il y a, certes, des problèmes à examiner, mais qu'« il ne peut y avoir une politique particulière pour la sidérurgie et les charbonnages ». La même politique doit s'appliquer à toutes les industries, et c'est seulement de cette façon qu'on pourra arriver à une transparence bénéfique pour les producteurs comme pour les clients.

Enfin, la Commission considère que la recherche et le développement sont un « facteur essentiel du progrès industriel », mais ne pense pas qu'il faille établir des distinctions entre les entreprises de la CECA et les autres. A ses yeux, le marché intérieur doit être utilisé comme tel, pour rendre l'industrie communautaire plus compétitive.

L'AVIS DU COMITÉ CONSULTATIF CECA

Le Comité consultatif CECA a adopté, à une très large majorité, un mémorandum dans lequel il demande que les éléments essentiels du traité CECA

soient maintenus, notamment sur le plan social. En effet, le Comité consultatif est de l'avis que:

- 1) le traité, conclu pour une durée de 50 ans (article 97), reste en vigueur jusqu'en 2002 en tant qu'instrument juridique autonome;
- 2) toutefois, l'adaptation de certaines dispositions du traité CECA au contexte politique et économique actuel peut être envisagée dans le cadre de la procédure prévue à l'article 94;
- 3) il importe de maintenir telles quelles certaines dispositions de ce traité (interdiction des aides, système d'information statistique, instruments financiers, etc.) qui se sont avérées utiles et efficaces pour les industries sidérurgiques et charbonnières et pour les travailleurs de ces industries;
- 4) le budget CECA doit être maintenu. Toutefois, ses ressources doivent provenir de façon croissante de l'utilisation des réserves CECA, et le taux du prélèvement doit être progressivement diminué.

LE CHOIX DE LA COMMISSION

Dans une communication au Conseil et au Parlement européen, en date du 15 mars 1991 ⁽¹⁾, la Commission a décidé:

- de retenir, comme orientation politique, l'option globale qui prévoit l'expiration du traité CECA en tant que tel à son terme de 2002, en utilisant les

flexibilités que ce traité offre pour adapter, dans la mesure du possible, son application à la situation des deux secteurs — charbon et acier — et en organisant progressivement leur reprise (« phasing out ») par le traité CEE en l'an 2002;

- d'ici à 2002, de compléter, le moment venu, ce choix par la transposition dans le traité CEE de certaines dispositions du traité CECA, en y incluant le maintien des instruments financiers et des dispositions sociales qui seraient jugées utiles ou nécessaires;
- dans l'hypothèse où une révision du traité CECA interviendrait avant 2002, de veiller à abroger les dispositions relatives aux règles de prix (traité CECA, article 60) et à la politique commerciale (traité CECA, articles 71-75), étant entendu que ces matières relèveraient alors automatiquement du traité CEE.

Comme on le voit, de toute évidence, le traité CECA ne subsistera pas tel quel au-delà de 2002. Il sera intégré dans le traité CEE, dans le cadre d'un plan bien défini d'une politique énergétique nouvelle axée sur la diversification des moyens, l'utilisation des nouvelles technologies et le respect de l'environnement. Qui pourrait s'en plaindre, si l'acquis social est préservé?

⁽¹⁾ Document SEC(91) 407 final.

**VALUE: A PROGRAMME FOR
THE DISSEMINATION AND
UTILIZATION OF RESULTS
FROM SCIENTIFIC AND
TECHNOLOGICAL RESEARCH**

**INNOVATIONS STEMMING FROM
RESEARCH PROGRAMMES FUNDED
BY THE ECSC**

VALUE: A PROGRAMME FOR THE DISSEMINATION AND UTILISATION OF RESULTS FROM SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH

OBJECTIVE

The objective of the VALUE Programme is to promote the effective utilisation of the results of Community Research and Technological Development (RTD). The Programme provides a range of services to CEC contractors for the protection, exploitation and dissemination of Community RTD results. These results may include any process, product or know-how arising from research undertaken within the Commission's Framework Programme for Community activities.

Valuable results may arise from the main line of research outlined in the contract, or may take the form of secondary developments (spin-offs) such as instruments developed specifically for the project, new applications for well established methods, new ideas generated by the main line of research etc. Further valuable results may be either products or processes that contractors would like to exploit commercially, or knowledge and know-how they might be prepared to share through consultation, training, publication etc.

THE VALUE CONTACT AND SUPPORT NETWORK

In order to bring research and technological developments to the market place, VALUE is developing a contact and support network. This includes setting up links with numerous organisations and services both inside and outside the Commission and developing a broad range of other support mechanisms for the benefit of the contractor.

The heart of this network is VALUE's confidential database system, SCREEN. Information is collected

from CEC research contractors to enable the VALUE team to provide effective assistance in the dissemination and exploitation of their research results. This information, which is gathered by means of the VALUE 'entry form' and through direct contact with the contractor, is entered into the SCREEN system where the confidentiality requirements of the owner of the results are fully respected.

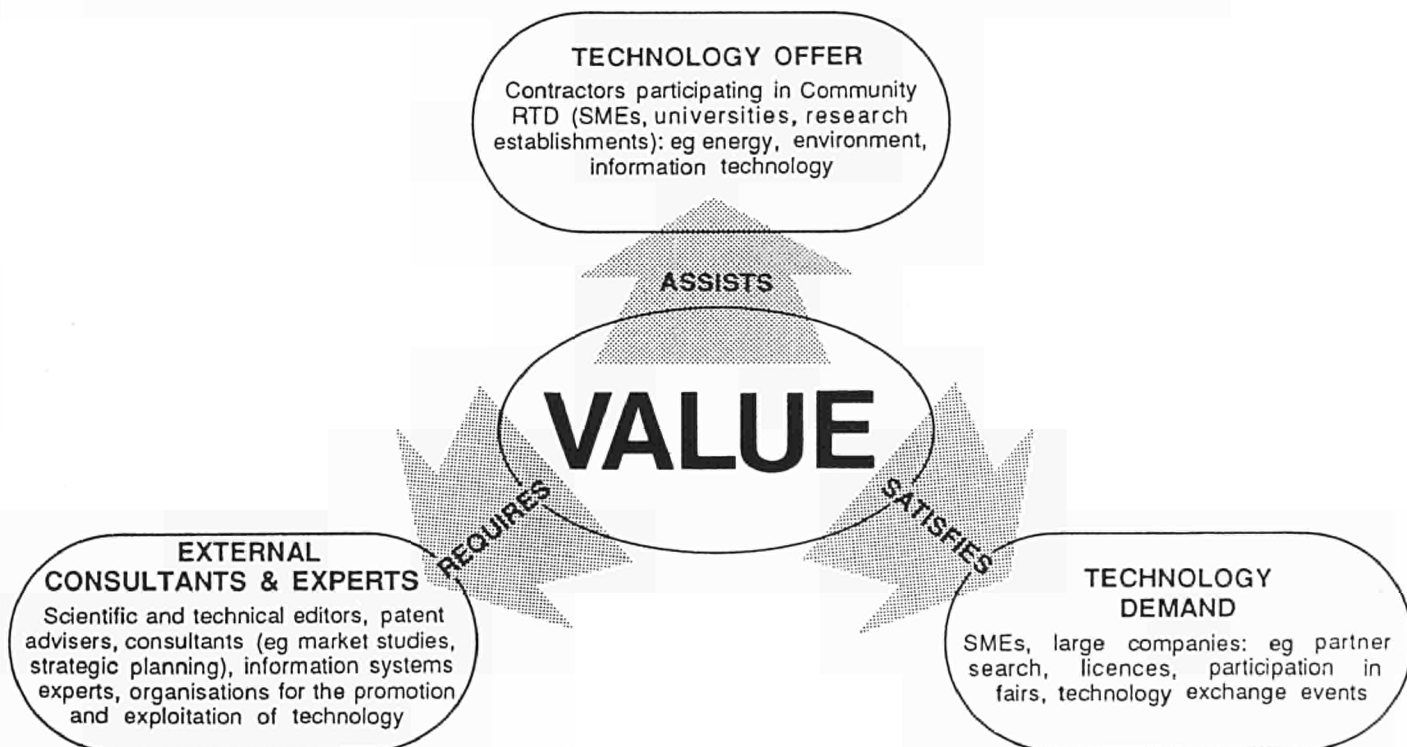
This internal system will allow the VALUE team to operate an effective and confidential network service by matching the documented needs of contractors with the support available, while respecting the need to protect their legitimate interests.

LINKS WITH OTHER CEC ACTIVITIES

The VALUE network operates downstream of the Framework research programmes and, as such, intends to link its activities with the work of related CEC programmes and initiatives. These include, amongst others, the SPRINT Programme for innovation, the COMETT Programme for training, specific initiatives targeted at SMEs and the reduction of regional disparities, and financial engineering initiatives involving contacts with venture capital investors.

SPECIFIC ASSISTANCE PROVIDED

Specific assistance provided by the VALUE team to contractors of Framework Programme research projects in the protection, exploitation and dissemination of their research results are detailed overleaf.



PROTECTION OF PROPERTY RIGHTS

Often, neglecting very basic safeguards can compromise the chance of protecting the valuable ideas which arise from research work.

The services of the VALUE Programme are available to contractors from the day their research contract is signed with the Commission. From these very early stages, VALUE offers advice to researchers on intellectual property matters and helps organisations set up schemes to create and increase awareness of these matters among both researchers and industrialists.

Specific assistance provided includes:

- providing recourse to selected patent agents and advisers
- examining reports to ensure confidentiality and protection before publication
- assisting contractors and investors in patent and copyright matters

EXPLOITATION

On the basis of the VALUE entry forms and the final research reports, the VALUE team will open, in agreement with the contractor, exploitation files for commercially viable products, processes and know-how. Exploitation files may also be opened on request should the contractor wish to apply for VALUE support at an earlier stage of the research project.

Specific assistance provided includes:

- assessing the potential for exploitation of results (eg analysis of their value, state-of-the-art analysis, market surveys)
- expert advice in setting up and planning exploitation projects (eg business plans, feasibility studies, economic evaluation, development programmes, investment proposals)
- assistance in finding partners for joint ventures (eg foreign partners, industrial or financial partners)
- licence agreements (ie search for licensees)

- advice in finding financial support from third parties (eg public aid, venture capital)
- providing financial and technical support for developing laboratory prototypes for collaborative precompetitive use

DISSEMINATION

Additionally, VALUE is setting up a dissemination service, offering information on, inter alia, programmes and projects sponsored by the CEC, as well as their results. This service, entitled CORDIS (Community Research and Development Information Service), will allow contractors to make known the non-confidential aspects of their results and to indicate their requirements in order to exploit those results effectively.

Specific assistance provided for results which have no need of protection includes:

- publication (eg books, reports, newsletters)
- organisation of targeted dissemination activities (eg through seminars, colloquia)
- support for attending commercial fairs and exhibitions at stands provided by the Commission
- transfer of knowledge by secondment of research workers
- dissemination of non-confidential aspects of research results through publicly available databases (CORDIS)

For additional information on the services provided to contractors for the protection, exploitation and dissemination of Community research results, please contact:

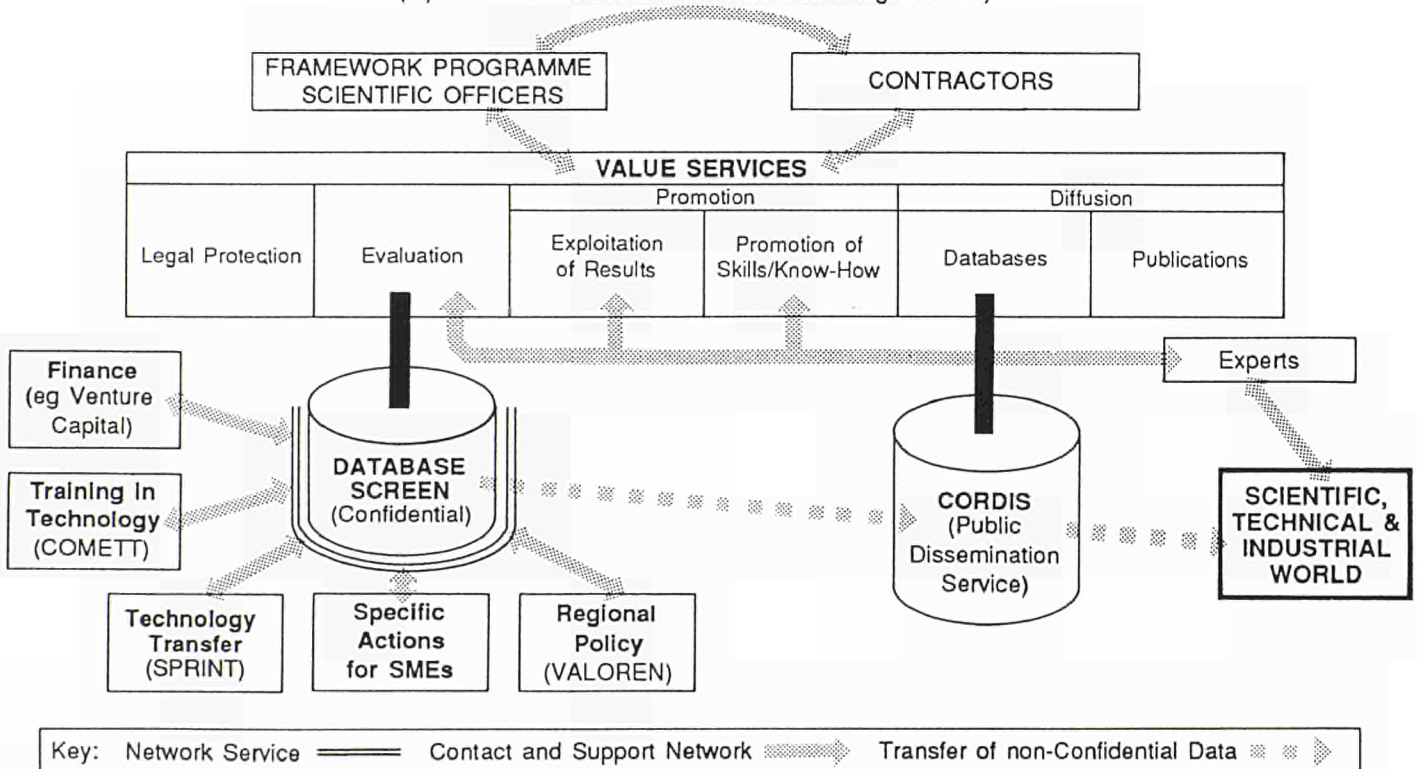
THE VALUE PROGRAMME,

Commission of the European Communities,
Promotion of the Exploitation of Community Research and Technological Development,
DGXIII/C2, JMO B4/110, Plateau du Kirchberg, L-2920 Luxembourg.

Tel: +352-43014297 Fax: +352-43014129

THE VALUE NETWORK

(Operates Downstream of Research Programmes)



VALUE: PROGRAMME DE DIFFUSION ET D'UTILISATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE

OBJECTIF

L'objectif du programme VALUE est de promouvoir l'utilisation effective des résultats de la recherche et développement technologique communautaire (RDT). Le programme offre une gamme de services aux contractants de la CCE pour la protection, l'exploitation et la diffusion des résultats de la RDT communautaire. Ces résultats peuvent inclure tout procédé, produit ou savoir-faire découlant de recherches entreprises dans la perspective du programme cadre de la Commission pour les activités communautaires.

Des résultats concluants peuvent découler de la ligne principale de recherche exposée dans le contrat, ou prendre la forme de développements secondaires (retombées) tels que les instruments mis au point spécifiquement pour le projet, de nouvelles applications pour des méthodes bien établies, de nouvelles idées générées par l'axe principal de la recherche, etc. D'autres résultats précieux peuvent consister en produits ou processus que les contractants souhaiteraient exploiter sur une base commerciale, ou en connaissances et savoir-faire qu'ils pourraient être disposés à partager par le biais d'opérations de consultation, de formation, de publication, etc.

LE RESEAU DE CONTACT ET DE SOUTIEN VALUE

Afin de valoriser la recherche et le développement technologique, VALUE met en place un réseau de contacts et de soutien. Il s'agit de nouer des relations avec un grand nombre d'organisations et de services au sein de la Commission et à l'extérieur de celle-ci, et de constituer une large palette d'autres mécanismes de support au bénéfice du contractant.

Au cœur de ce réseau se trouve le système de base de données confidentielle SCREEN de VALUE. Les données sont recueillies auprès des chercheurs de la CCE pour permettre à l'équipe VALUE de fournir une assistance effective dans la diffusion et l'exploitation de leurs résultats de recherche. Cette information, recueillie au moyen d'un "questionnaire" et par contact direct avec le contractant, est introduite dans le système SCREEN où les exigences de confidentialité du propriétaire des résultats sont intégralement respectées.

Ce système interne permettra à l'équipe VALUE d'exploiter un service de réseau efficace et confidentiel en faisant correspondre les besoins mis en avant par les contractants avec le soutien disponible, tout en respectant la nécessaire protection de leurs intérêts légitimes.

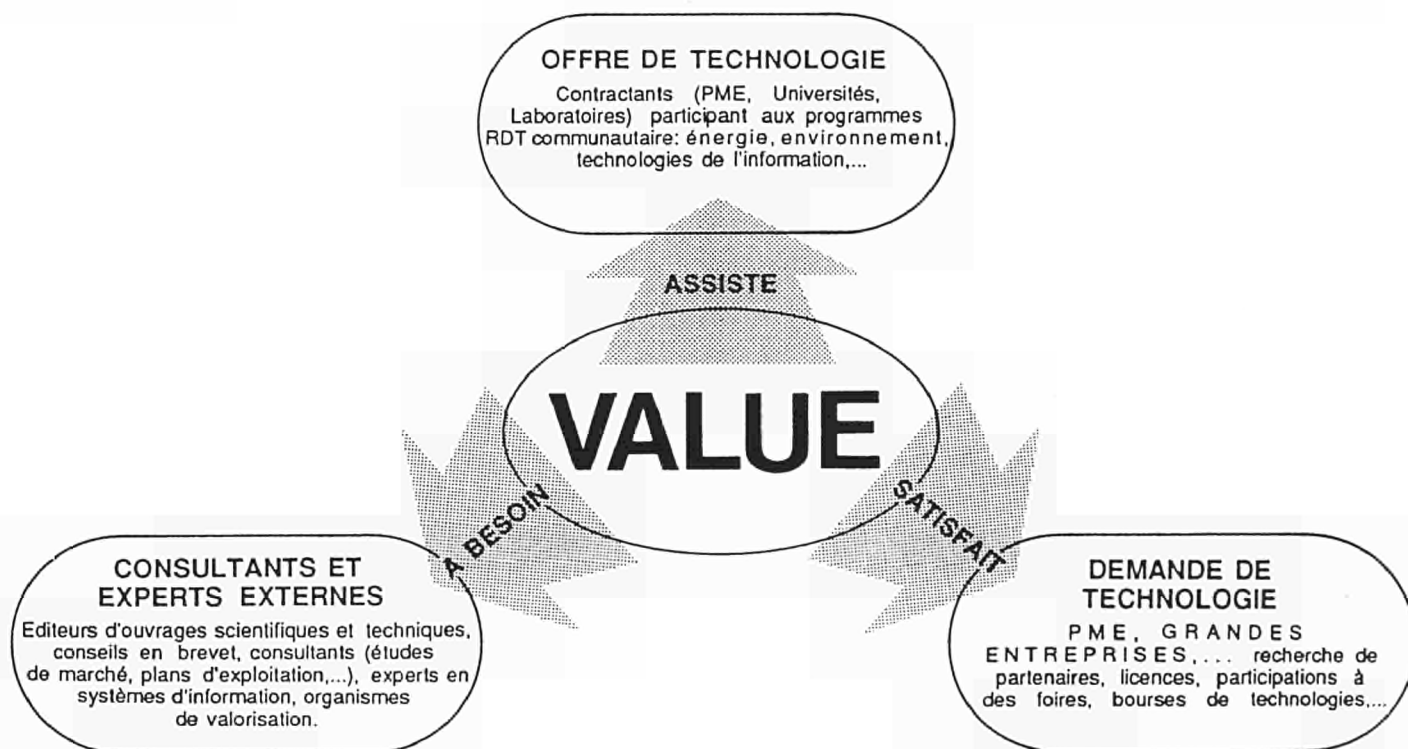
LIAISONS AVEC LES AUTRES ACTIVITES DE LA CCE

Le réseau VALUE fonctionne en aval des programmes cadres de recherche et, dans cette mesure, se propose de fédérer ses activités avec les travaux des programmes et initiatives connexes de la CCE. Parmi ceux-ci, le programme SPRINT pour l'innovation, le programme COMETT pour la formation, les initiatives spécifiques à destination des PME et visant à réduire les disparités régionales, ainsi que des initiatives d'ingénierie financière impliquant des contacts avec des investisseurs de capital-risque.

ASSISTANCE SPECIFIQUE FOURNIE

L'assistance spécifique fournie par l'équipe VALUE aux contractants des projets de recherche du programme cadre concernant la protection, l'exploitation et la diffusion de leurs résultats de recherche est détaillée au verso.

FR



PROTECTION DES DROITS DE PROPRIETE

C'est souvent en négligeant des garanties très fondamentales qu'on compromet les chances de protection des précieuses idées découlant des travaux de recherche.

Les services du programme VALUE sont à la disposition des contractants à partir du jour où leur contrat de recherche est signé avec la Commission. Dès ce stade précoce, VALUE offre des conseils aux chercheurs pour les questions de propriété intellectuelle et aide les organisations à monter des programmes de sensibilisation à ces questions à l'intention des chercheurs et industriels.

L'assistance spécifique fournie comprend les services suivants:

- accès à des agents et conseillers sélectionnés en brevets
- examen des rapports afin d'assurer la confidentialité et la protection avant publication
- aide aux contractants et investisseurs en matière de brevets et de copyrights.

EXPLOITATION

Sur la base des informations recueillies, l'équipe VALUE ouvrira, en accord avec le contractant, des fichiers d'exploitation pour les produits, les procédés et le savoir-faire commercialement valorisables. Des fichiers d'exploitation pourront également être ouverts sur demande au cas où le contractant souhaiterait solliciter le concours de VALUE à un stade moins avancé du projet de recherche.

L'assistance spécifique fournie inclut les services suivants:

- évaluation du potentiel d'exploitation des résultats (par exemple analyse de leur valeur, analyse de l'état de l'art, études de marché)
- conseils d'experts pour la création et la planification de projets d'exploitation (par exemple plans d'entreprises, études de faisabilité, évaluation économique, programmes de développement, propositions d'investissement)
- aide à la recherche de partenaires d'entreprises conjointes (par exemple partenaires étrangers, partenaires industriels ou financiers)
- accords de licences (recherche de licenciés)

- aide à l'obtention d'un soutien financier auprès de tiers (par exemple aide publique, capital-risque)
- fourniture d'un soutien financier et technique en vue du développement de prototypes de laboratoire destinés à une utilisation pré-concurrentielle en collaboration

DIFFUSION

En outre, VALUE met sur pied un service de diffusion proposant des informations relatives, entre autres, aux programmes et projets financés par la CCE, ainsi que sur leurs résultats. Ce service, intitulé "CORDIS" (service d'information sur la recherche et le développement communautaires) permettra aux contractants de faire connaître les aspects non confidentiels de leurs résultats et d'indiquer leurs besoins pour ce qui est de l'exploitation efficace de ces résultats.

L'assistance spécifique fournie pour les résultats n'ayant pas besoin d'être protégés, comprend les services suivants:

- publication (par exemple livres, rapports, bulletins d'information)
- organisation d'activités de diffusion ciblées (par exemple par le biais de séminaires et colloques)
- soutien à la participation à des foires et expositions commerciales sur des stands fournis par la Commission
- transfert de connaissances au moyen du détachement de chercheurs
- diffusion des aspects non confidentiels des résultats de recherche par le biais de bases de données accessibles au public (CORDIS)

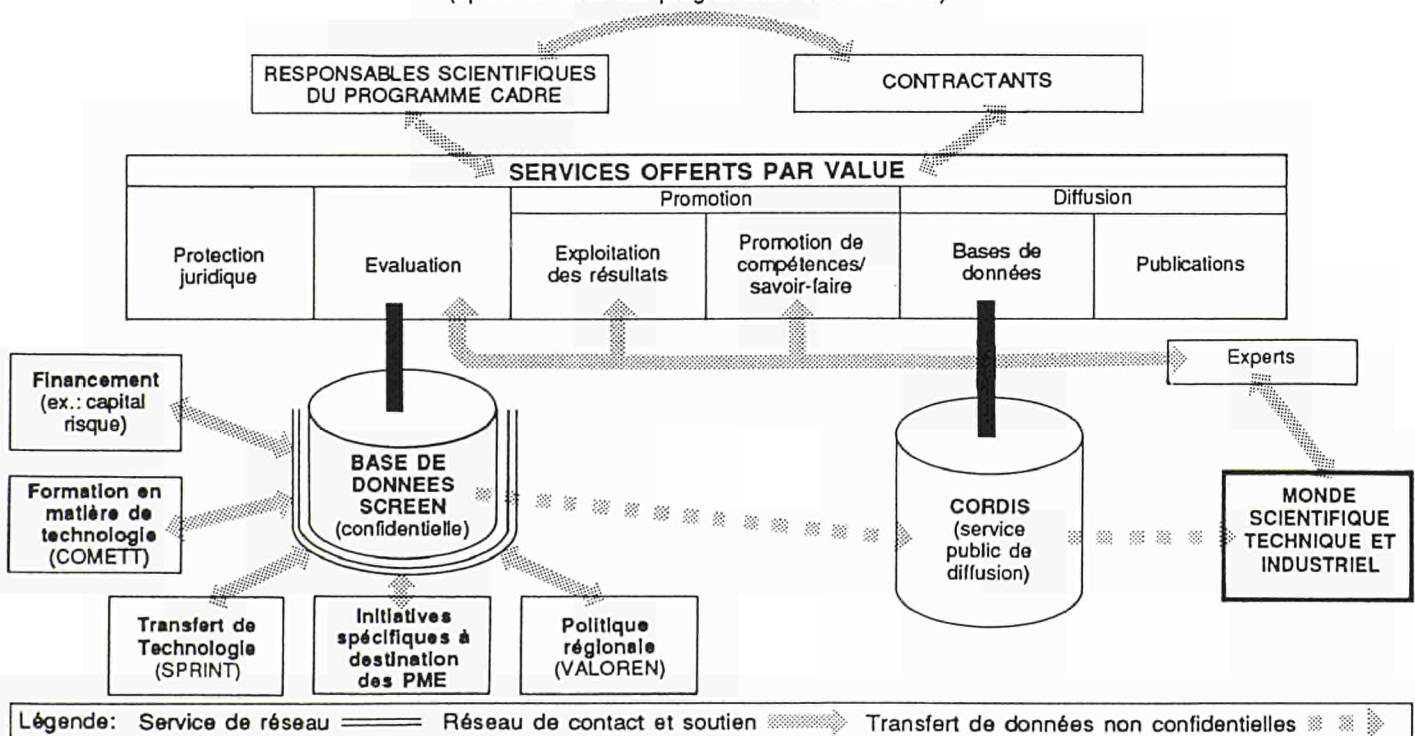
Pour de plus amples informations sur les services fournis aux contractants pour la protection, l'exploitation et la diffusion des résultats de recherche communautaire, n'hésitez pas à nous contacter:

LE PROGRAMME VALUE

Commission des Communautés européennes
Promotion de l'exploitation de la recherche et du développement technologique communautaires
DG XIII/C2, JMO C4/014, Plateau du Kirchberg, L-2920 Luxembourg
Tél. +352-4301 4297 Télécopieur +352-4301 4129

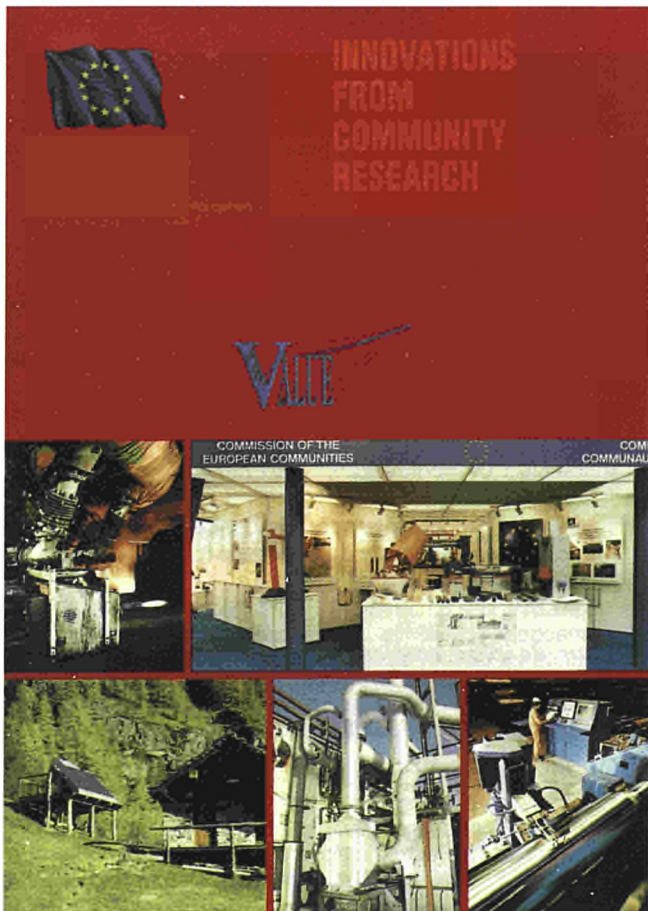
LE RESEAU VALUE

(opère en aval des programmes de recherche)



Although Value is meant for the valorization of research results stemming from specific programmes under the second framework programme (1987-91), it also assists ECSC contractors in their innovation efforts.

In fact a recent publication under Value, called *Innovations from Community research*, contains a selection of entries describing new products and processes resulting also from ECSC research.



Published by the Office for Official Publications of the European Communities, 48 pp.
ISBN 92-826-2437-4

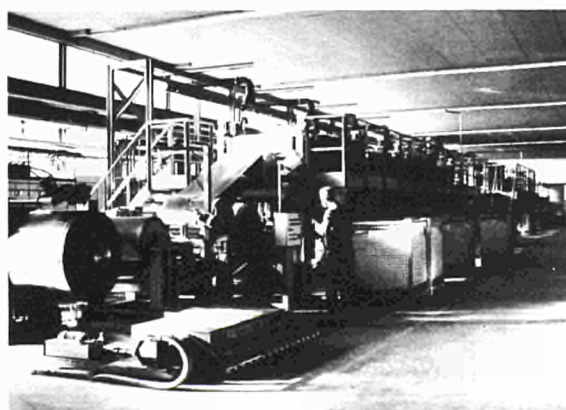
For further information apply to:
Mr Frank Engels
Commission of the European Communities
DG XIII/C-2
Jean Monnet Building
L-2920 Luxembourg
Fax (+ 352) 43 01-4129

Examples are:

The radial jet electroplating process

Developed by Hoogovens BV for the production of continuously cooled steel strip for the packaging, domestic, automobile, electrical and building industries.

Postbus 10 000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

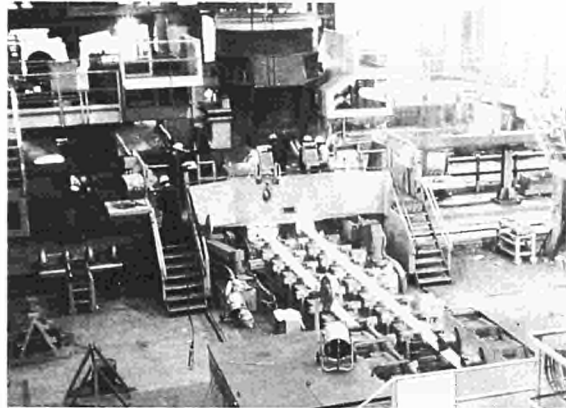


Horizontal continuous casting plants

The HOM-TEC (Horizontal oscillating mould technology) system represents a significant breakthrough in the horizontal continuous casting of speciality and high-alloy steels.

It leads to better surface quality, permits higher casting temperatures, electromagnetic stirring in the mould itself, air/water mist cooling, etc.

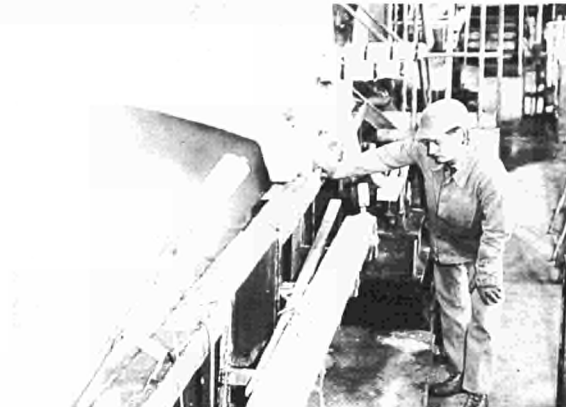
Krupp Technica GmbH
Daimlerstraße 4
D-W-8707 Veitshöchheim/Würzburg



A new pickling process for steels and other metals

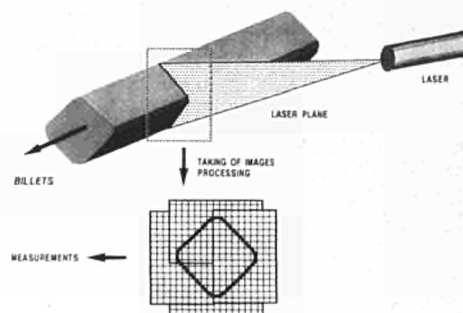
This innovative process (UG3P) reduces pollution occurring in traditional pickling employing a mixture of hydrofluoric acid and nitric acid by replacing nitric acid with hydrogen peroxide. Instead of the release of NO_x compounds during decomposition, only two natural products, water and oxygen, are released.

Ugine Aciers de Châtillon et Gueugnon
Immeuble Île-de-France
4, place de la Pyramide, Cedex 33
F-92070 Paris-la-Défense 9



Optical light sectioning equipment for measuring steel product cross-sections

The measuring principle consists in 'cutting' the product with a plane of light and observing the plane-product intersection using a matrix camera and finds useful applications for measuring the dimensional parameters of the cross-section of complex profiles where spot measuring techniques cannot be used.



**INNOVATIONS STEMMING
FROM RESEARCH PROGRAMMES
FUNDED BY THE ECSC**

The following list gives an overview of innovations stemming from research funded by the ECSC.

Kurtosis meter for monitoring the condition of roller and ball-bearings

Condition Monitoring Ltd
Tavistock Industrial Estate
Unit 2 – Ruscombe Lane
Twyford, Berkshire
United Kingdom

Device for the ultrasonic examination of metal structures

Fraunhofer-Institut für zerstörungsfreie Prüfverfahren
Universität, Gebäude 37
D-6600 Saarbrücken 11

Das Betriebsforschungsinstitut (Düsseldorf) – System

Sundwiger Eisenhütte
Maschinenfabrik
Grah & Co.
Postfach 27 40
D-W-5870 Hemer-Sundwig

Siemens Aktiengesellschaft
Postfach 32 40
D-W-8520 Erlangen

BBC Brown, Boveri & Cie. AG
Postfach 3 51
D-W-6800 Mannheim 1

Rometer-5 sensor

IRM
chaussée Churchill 24
B-4320 Saint-Nicolas

Anodic dissolution cell for isolation of inclusions in steel

Irsap SA
Domaine de l'Irsio
Voie Romaine
F-57210 Maizières-lès-Metz

Laborlux
L-4004 Esch-sur-Alzette

Eddy current quality control of steel rod at high temperatures

Hotchkiss-Brandt Sogeme
3, rue de Tunis
F-93203 Saint-Denis – Cedex 1

Rollscan : system for the automatic inspection of rolling-mill rolls

Sarclad International Limited
Hawke Street
Brightside
Sheffield S9 2SU
United Kingdom

EMAG analyser: apparatus for the analysis of the structure of materials

Fraunhofer-Institut für zerstörungsfreie Prüfverfahren
Universität, Gebäude 37
D-W-6600 Saarbrücken 11

Sensor for measuring beam flange width during rolling

IRM
chaussée Churchill 24
B-4320 Saint-Nicolas

Syaleb and Censyaleb: devices for the continuous measurement and analysis of ground deformation

Samifer SA
5, avenue Clémenceau
F-54150 Briey

Acoustic crack detection

British Steel Corporation
Teesside Laboratories
Grangetown
Middlesbrough, Cleveland
TS6 6UB
United Kingdom

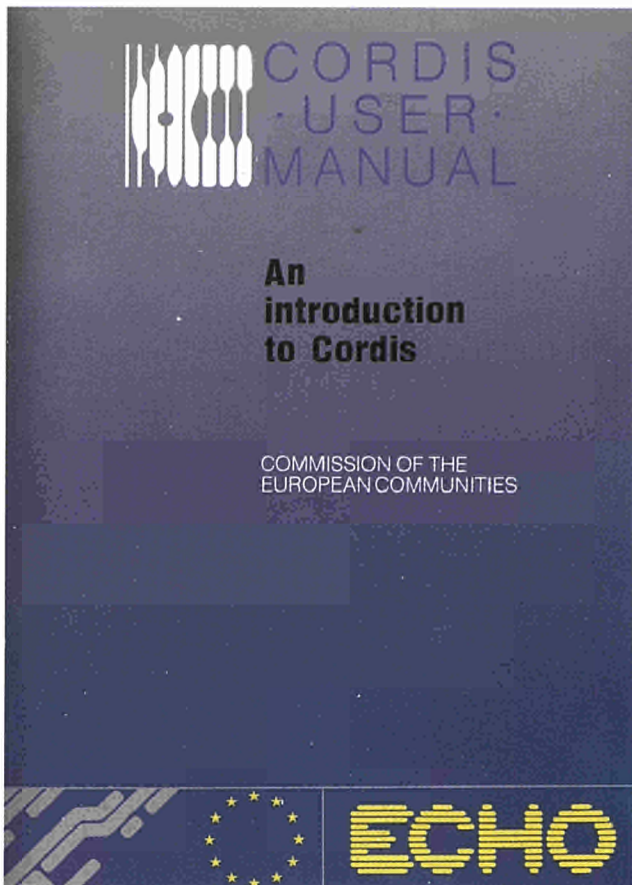
Ceficoss: a programme to calculate the resistance of metal structures to heat in buildings using a steel framework

ARBED SA
19, avenue de la Liberté
L-2930 Luxembourg

More information is available from:

Mr Frank Engels
Commission of the European Communities
Directorate-General XIII/C-2
Jean Monnet Building
L-2920 Luxembourg
Tel. (+352) 43 01-2356
Fax (+352) 43 01-4129

**CORDIS
(COMMUNITY RESEARCH AND
DEVELOPMENT INFORMATION
SERVICE)**



CORDIS (Community Research and Development Information Service) is an information service of the Commission under DGXIII/C in Luxembourg. It is primarily concerned with the research activities of the Community and is part of the Value programme for the dissemination and exploitation of R&D results in Europe, one of the initiatives of the European Community R&D framework programme.

In its databases one can also find information on energy demonstration programmes, initiatives with environmental objectives, programmes in training, education and associated actions, and some activities resulting from regional development policies.

Cordis was launched in December 1990 with three databases, namely

- (i) *RTD-Programmes*: provides information on all Community sponsored programmes (\pm 162 records).
- (ii) *RTD-Projects*: provides project descriptions from all programmes (\pm 13 000 records).
- (iii) *RTD-Publications*: provides abstracts of reports and publications (\pm 44 000 records).

Access to Cordis is possible through the ECHO host in Luxembourg, and is presently free of charge but requires prior registration. In addition to the databases, Cordis offers a user-friendly 'front end' interface providing information on Cordis itself, the Commission services and R&D related announcements, such as R&D calls for tender and proposals, date reminders, etc.

Due to practical considerations, Cordis is currently available in English only.

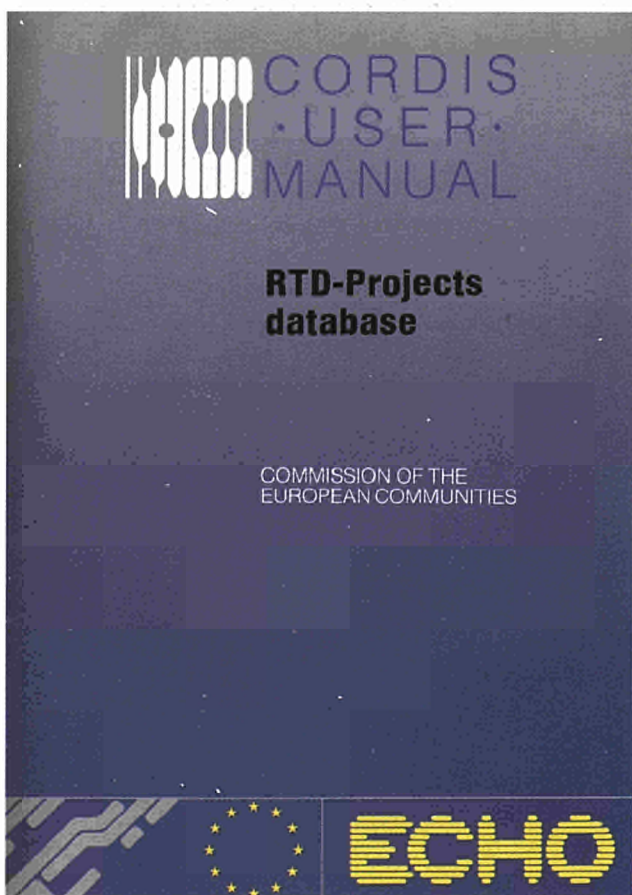
The second release of Cordis, in April 1991, consists of three additional databases:

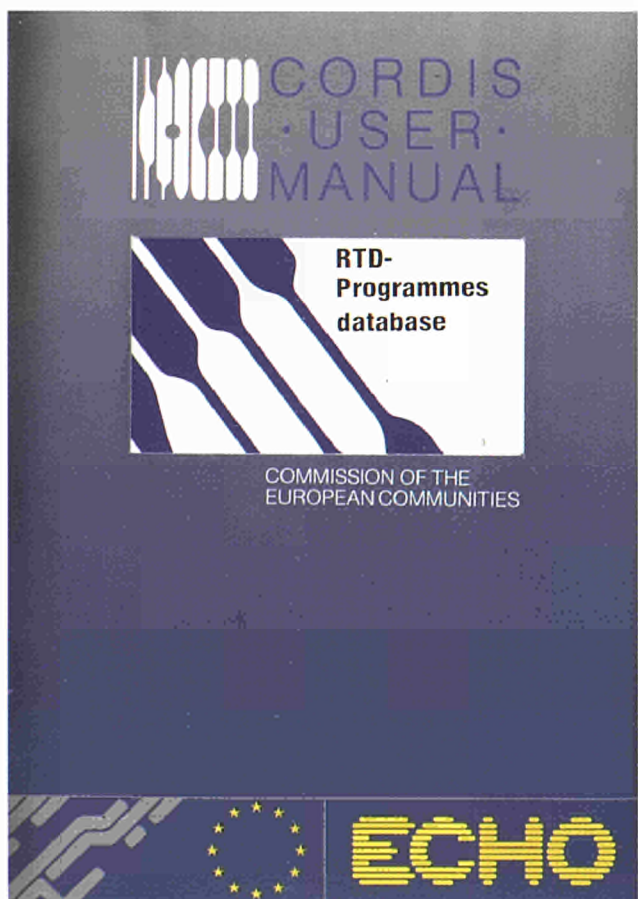
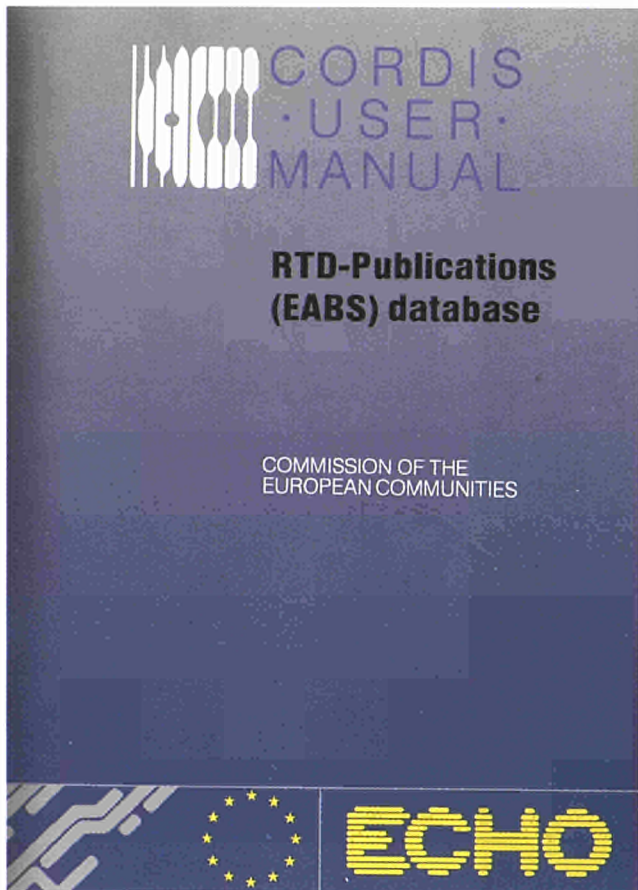
- (i) *RTD-Acronyms*: explanations of the multitude of acronyms and abbreviations arising from or related to Community R&TD activity.
- (ii) *RTD-ComDocuments*: information on Commission communications to the Council and Parliament, on or related to R&TD activities.
- (iii) *RTD-Results*: information on results and R&D prototypes arising from Community projects (Proteas).

All Cordis databases are accessible in two modes: by using the command-driven Common Command Language (CCL) of ECHO, or by using menu search systems for non-experienced users. Cordis users receive the full Cordis documentation i.e. the *Introduction to Cordis* manual and a user manual per database.

THE RTD-RESULTS (PROTEAS) DATABASE

The RTD-Results database has a successful history under the name of Proteas and is one of the milestones of the Cordis service within the framework of the Value programme.





The RTD-Results (Proteas) database will complement the information currently offered on Cordis by documenting the results arising from EC and other European R&D projects.

The database covers a broad spectrum of precommercial research results including new technologies/know-how and scientific findings in basic research. These results originate from both EC and EFTA countries, whether funded by the European Commission or by national, international or independent sources. The aim of RTD-Results is to provide a European structure for the dissemination of R&D results in Europe in order to promote information exchange, technological and scientific collaboration, industrial and commercial exploitation.

For matters related to contribution of data to the RTD-Results database directly by the industry, research institutes, universities of intermediary organizations, please contact either the Cordis customer service or our contractor directly:

Longman Cartermill
 Attention: Ms Allie Menzies
 The Technology Centre
 St Andrews, Fife KY16 9EA
 Scotland, UK
 Tel: (+44) 334 77 660
 Fax: (+44) 334 77 180

By the end of 1991, the Cordis service will be completed by another three databases:

- (i) *RTD-Infopoints*: organizations in Member States providing assistance, nationally or regionally, in relation to Community R&TD.
- (ii) *RTD-Partners*: providing a mechanism to identify suitable partners for the submission of proposals for R&TD projects
- (iii) *RTD-News*: announcements (e.g. calls for proposals) and other short news items generated by the Commission services involved in R&TD activities.

The ECHO/Cordis Customer Service will be happy to provide any additional information on any of the Cordis databases or to help solve any problem related to access and searching of specific information.

We will soon be able to announce a list of organizations in Member States that will play the role of **Cordis Correspondents** for their region or country.

If you are interested in registering for Cordis on ECHO, and wish to receive registration forms, please complete the reply form and return to:

ECHO-Cordis Customer Service
 BP 2373
 L-1023 Luxembourg
 Tel: (+352) 48 80 41
 Fax: (+352) 48 80 40

If you are already an ECHO user, please indicate your customer number.

**DARLEHEN FÜR
EGKS-SOZIALWOHNUNGEN
ECSC SUBSIDIZED HOUSING LOANS
PRÊTS CECA AU LOGEMENT SOCIAL**

DARLEHEN FÜR EGKS- SOZIALWOHNUNGEN

BILANZ ANLÄSSLICH DER FINANZIERUNG DER 200 000. SOZIALWOHNUNG

Diese Broschüre wird auf Initiative der Generaldirektion V „Beschäftigung, Arbeitsbeziehungen und soziale Angelegenheiten“ der Kommission der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht. Die Veröffentlichung erfolgt im Zusammenhang mit der Feier anlässlich der Gewährung des 200 000. Darlehens im Rahmen der Programme zur Finanzierung der EGKS-Sozialwohnungen.

Die Texte sind von verschiedenen Autoren verfaßt worden, die einen aktiven Beitrag zur Verwirklichung dieser Programme geleistet haben oder leisten, und zwar entweder als Verantwortliche in den Dienststellen der EG-Kommission oder als Mitglieder der Revierausschüsse zur Unterstützung der Kommission bei der Durchführung dieser Politik vor Ort.

Die ersten vier Beiträge betreffen vor allem die diesen Programmen als Gesamtheit zugrunde liegenden Leitgedanken sowie deren Bilanz und Funktionsmechanismen.

Die acht anderen Beiträge geben Auskunft über die lokalen Auswirkungen der Programme in Frankreich, Deutschland, dem Vereinigten Königreich, Italien und Spanien.

Direction générale V
Emploi, relations industrielles et
affaires sociales
rue de la Loi 200
B-1049 BRUXELLES
V-B-3 Tél. + (32-2) 235 15 50

ECSC SUBSIDIZED HOUSING LOANS

AN APPRAISAL PRESENTED ON COMPLETION OF THE 200 000th SUBSIDIZED HOME

This booklet is published by Directorate-General V (Employment, Industrial Relations and Social Affairs) of the Commission of the European Communities to mark the 200 000th home built or improved with a loan from the European Coal and Steel Community's subsidized housing finance programmes.

The reports were written by various people who have played or are still playing an active part in carrying out these programmes, working either within the European Commission or in the field, as members of the Regional Committees responsible for helping the Commission to put the programmes into practice.

The first four reports examine the thinking behind the programmes as a whole, assess the progress made and describe how the programmes work.

The other eight chapters give firsthand reports of the local impact of the programmes in France, Germany, the United Kingdom, Italy and Spain.

PRÊTS CECA AU LOGEMENT SOCIAL

BILAN PRÉSENTÉ A L'OCCASION DU 200 000^e LOGEMENT

Cette plaquette est publiée à l'initiative de la direction générale V — Emploi, relations industrielles et affaires sociales — de la Commission des Communautés européennes. Elle a pour but de marquer la célébration du 200 000^e logement ayant bénéficié d'un prêt dans le cadre des programmes de financement du logement social de la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

Les textes ont été rédigés par divers protagonistes qui ont apporté ou apportent une contribution active à la réalisation de ces programmes, soit en tant que responsables au sein des services de la Commission des CE, soit sur le terrain, en tant que membres des comités régionaux chargés d'assister la Commission pour l'exécution de cette politique.

Les quatre premières contributions concernent davantage la philosophie, le bilan et les mécanismes de fonctionnement de ces programmes, pris dans leur ensemble. Les huit autres constituent autant de témoignages sur l'impact local des programmes, recueillis en France, en République fédérale d'Allemagne, au Royaume-Uni, en Italie et en Espagne.



TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction

L'expérience des programmes de logements CECA à la veille du grand marché
interview de Antoon HERPELS,
chef de division, Commission des Communautés européennes

2. Les programmes de logements sociaux CECA

Situation actuelle et perspectives d'avenir
par Dieter THIEL,
Commission des Communautés européennes

3. Le financement des programmes

Des mécanismes bien rodés
par Mario CERVINO,
chef de division, Commission des Communautés européennes

4. Aperçu historique (1954 à 1974)

Les bases de l'action de la CECA en faveur du logement
par D. BRAUCKMANN,
ex-fonctionnaire CECA et Commission des Communautés européennes

5. Houillères du Bassin lorrain (France)

Le grand virage vers l'«acquisition-réhabilitation»
par T. PONÇON,
Société des houillères du Bassin lorrain

6. Le logement social dans la sidérurgie lorraine

Le coup de pouce décisif de la CECA pour la réhabilitation des cités ouvrières
par Henri ANDRÉ,
groupe BATIGERE

7. L'impact des programmes vu par le secteur de la sidérurgie du Royaume-Uni

Un bilan globalement positif
par Hugh E. BILLOT,
Sheerness Steel Company

8. L'application des programmes en faveur du logement des mineurs du Royaume-Uni

Analyse de seize années de pratique
par Vermon JONES,
Coal Industry Social Welfare Organisation

9. Perspectives de la construction de logements ouvriers dans l'industrie sidérurgique allemande

La nécessité de prendre en compte l'évolution des besoins sociaux actuels
par Karl-Heinz MARESCH,
Wirtschaftsvereinigung Stahl

10. La politique du logement en faveur des mineurs de la Ruhr

Le pari de la Ruhrkohle AG pour la formule location-vente
par Herman FELTEN,
Ruhrkohle AG

11. Les logements sociaux CECA en Italie

Une intervention en résonance avec le destin de la sidérurgie italienne
par Enrico APPETECCHIA,
Comité italien pour les logements sociaux CECA

12. L'application des programmes CECA dans la péninsule Ibérique

Le rôle des prêts CECA dans la politique du logement social
de la Communauté autonome des Asturies
par Juan Ramón GARCIA SECADES,
Comité régional des logements CECA des Asturies

GEMEINSCHAFTSNACHRICHTEN
COMMUNITY NEWS
NOUVELLES DE LA COMMUNAUTÉ °

**FORWARD PROGRAMME FOR STEEL
FOR THE FIRST QUARTER OF 1991
AND OUTLOOK FOR
1991 AS A WHOLE**

*Official Journal of the European Communities
C 36 of 12 February 1991*

MEMORANDUM

**ESTABLISHMENT OF
A SIXTH ECSC PROGRAMME OF
ERGONOMICS RESEARCH FOR
THE STEEL AND COAL INDUSTRIES**

*Official Journal of the European Communities
C 66 of 14 March 1991*

VORAUSSCHÄTZUNGSPROGRAMM STAHL FÜR DAS ERSTE QUARTAL 1991 UND AUSSICHTEN FÜR DAS JAHR 1991

(91/C 36/03)

1. DIE WIRTSCHAFT DER GEMEINSCHAFT

Ergebnisse für das Jahr 1990

Unter dem Einfluß einer Verschlechterung des internationalen Wirtschaftsklimas und der Korrektur einiger interner Ungleichgewichte hat das Wirtschaftswachstum in der Gemeinschaft 1990 etwas nachgelassen.

Auch außerhalb der Gemeinschaft verlangsamt sich das Wachstum. In den Vereinigten Staaten wird mit einer Abschwächung des Wachstums auf einen Wert von 1 % gerechnet, während die in Mittel- und Osteuropa notwendigen Reformen kurzfristig ein Negativwachstum nach sich ziehen werden. Auch die Verteuerung des Erdöls wird sich auf die weltweiten Wachstumsperspektiven und damit auf die Zunahme des Welthandels auswirken. Im übrigen werden die Exporte aus der Gemeinschaft nach der restlichen Welt durch die hohen Wechselkurse der Gemeinschaftswährungen gebremst.

Gemeinschaftsintern verstärkt der Prozeß der deutschen Vereinigung die Nachfrage und wirkt so den gegenteiligen Effekten der außenwirtschaftlichen Situation entgegen.

Man erwartet ein reales Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP) um 2,9 % (gegenüber 3,3 % im Jahr 1989). Die Investitionen dürften um 4,4 % zunehmen, während die Inflation 5,1 % erreichen könnte (Deflator des privaten Verbrauchs).

Die Arbeitslosenquote könnte indessen noch leicht zurückgehen, und zwar auf 8,5 % der Erwerbsbevölkerung — dies ist dem Umstand zu verdanken, daß das starke Wachstum der vergangenen Jahre sich erst mit einer Zeitverzögerung auf die Beschäftigung auswirkt.

Trotz dieser allgemeinen Konjunkturabschwächung bleibt die Wirtschaft in der Gemeinschaft im Grunde gesund. Die Rentabilität der Investitionen ist nach wie vor gut, und mit dem Wirtschaftswachstum entstehen weiterhin neue Arbeitsplätze.

Aussichten für 1991

Den Wirtschaftsaussichten der Gemeinschaft für 1991 liegt ein Szenario zugrunde, wonach der Rohölpreis im letzten Quartal 1990 und während der ersten Jahreshälfte 1991 auf dem hohen Niveau bleiben wird und erst danach wieder nachgeben wird. Ausgegangen wird von

einem mittleren Preis von 23 US-Dollar je Barrel für das Jahr 1990 und von 29 US-Dollar im Jahr 1991. Da die Entwicklung des Ölpreises in naher Zukunft aber weniger durch wirtschaftliche Gegebenheiten als vielmehr in erster Linie durch politische und militärische Faktoren im Zusammenhang mit der Golfkrise bedingt wird, haben die nachstehenden Vorhersagen lediglich den Wert eines Szenarios.

1991 kann mit einer weiteren Verschlechterung der außenwirtschaftlichen Bedingungen für die Gemeinschaft gerechnet werden. Wahrscheinlich wird die Wirtschaftsleistung der Gemeinschaft sich deshalb weiter verschlechtern. Die Struktur des Wachstums wird aber dadurch nicht beeinträchtigt, so daß eine Tendenzumkehr möglich erscheint, sobald sich die internationale Lage entspannt und die internen Ungleichgewichte abgebaut sein werden.

1991 wird sich das Wachstum des BIP auf etwa 2,25 % abflachen. Diese Abschwächung ergibt sich aus einer weniger lebhaften internen Nachfrage, deren Zunahme nämlich bei nur 2,25 % liegen dürfte, und einer geringeren Zunahme der Ausfuhren (Zunahme nur bis knapp über 5 %). Hiervon werden alle Mitgliedstaaten erfaßt, nur Deutschland und Portugal werden ein Wachstum von über 3 % behalten.

Die Investitionen (Bruttoanlageinvestitionen) werden sich ebenfalls deutlich verlangsamen, und zwar auf eine Zunahme um nur noch rund 3 %. Dennoch wird die Wachstumsrate der Investitionen weiterhin über derjenigen des BIP liegen, ein Zeichen für die fortdauernde Investitionstendenz. Die investitionsschwächsten Länder werden das Vereinigte Königreich, die Niederlande und Dänemark sein.

Bei der Zahl der Beschäftigten wird weiterhin mit einer Zunahme um 0,6 % gerechnet, wohingegen die Arbeitslosenquote gegenüber 1990 durchaus leicht ansteigen könnte. Die Inflation wird sich weiter beschleunigen (bis 5¼ % und damit trotz konsequenter Währungspolitik den höchsten Stand seit 1985 erreichen).

2. DIE LAGE AM STAHLMARKT

2.1. ROHSTAHLERZEUGUNG

Seit Anfang 1990 ist die Stahlproduktion hinter derjenigen des Jahres 1989 zurückgeblieben.

Der Produktionsrückgang, in einer Größenordnung einer halben Million Tonnen im ersten Quartal 1990, belief sich im zweiten Quartal 1990 auf 1,3 Millionen Tonnen und im dritten Quartal 1990 auf 1,1 Millionen Tonnen, jeweils bezogen auf den entsprechenden Zeitraum des Jahres 1989.

Die Rohstahlerzeugung des dritten Quartals 1990 erreichte 32,426 Millionen Tonnen und blieb damit um ca. 0,5 Millionen Tonnen unter den Schätzungen der Kommission für diesen Zeitraum (1).

In den ersten neun Monaten 1990 belief sich die Rohstahlproduktion auf 102,920 Millionen Tonnen damit wurden die kumulierten Quartalsvorausschätzungen der Kommission um 1,5 % übertroffen. Diese Produktion fiel aber gegenüber derjenigen des Vergleichszeitraums 1989 um 2,8 % geringer aus.

(1) ABl. Nr. C 185 vom 25. 7. 1990.

Den stärksten Rückgang in den ersten neun Monaten 1990 verzeichneten Deutschland (-7,3 %), die Niederlande (-5 %), Luxemburg (-6 %) und das Vereinigte Königreich (-4,2 %); die belgische Stahlproduktion stieg dagegen deutlich an, nämlich um gut 5,3 % (dies erklärt sich aus einer Minderleistung 1989 infolge sozialer Unruhen); die übrigen Länder weisen keine signifikante Veränderung aus.

Die Stahlerzeugung des Monats Oktober könnte nach einer ersten Schätzung 11,9 Millionen Tonnen erreichen; damit hielte sie sich also knapp auf dem Niveau vom Oktober 1989 (-0,2 %).

In der nachstehenden Tabelle 1 „Rohstahlangebot und -nachfrage“ wird vor allem die Entwicklung der Stahlerzeugung seit Mitte 1989 veranschaulicht und eine Vorausschätzung für das erste Quartal 1991 sowie für das Jahr 1991 insgesamt aufgeführt.

TABELLE 1
Rohstahlangebot und -nachfrage (EUR 12) (1)

(in Millionen Tonnen)

	Tatsächliches Ergebnis				Schätzung		Vorausschätzung		
	III/1989	IV/1989	I/1990	II/1990	III/1990	IV/1990 (2)	1990 (3)	I/1991	1991
Tatsächlicher Verbrauch						31,20		31,50	125,00
Bestandsveränderungen						-0,20		-0,40	-1,00
Sichtbarer Verbrauch	30,62	30,42	33,45	33,73	29,73	31,00	127,91	31,10	124,00
Einfuhren EUR 12	2,41	2,51	3,14	3,74 (4)	2,50 (5)	2,80	12,18	3,25	8,00 (6)
Ausfuhren EUR 12	5,34	5,71	5,13 (4)	5,10 (4)	5,20 (5)	5,30	20,73	4,90	
Produktion	33,55	33,62	35,44	35,09	32,43	33,50	136,46	32,75	132,00

(1) Schätzungen für Griechenland ab Februar 1990 und für die Niederlande und Irland für Juni 1990.

(2) Prognose des Vorausschätzungsprogramms.

(3) Vorläufiges Ergebnis.

(4) Saldo Einfuhr/Ausfuhr.

Quelle: Angaben der Kommission auf Monatsbasis.

(1) Umrechnungsfaktor Fertigerzeugnisse zu Rohstahl: 1,13.

Alle Zahlen beziehen sich auf die Gemeinschaft in ihrer territorialen Zusammensetzung bis 3. Oktober 1990, d. h. vor der deutschen Vereinigung (vgl. Abschnitt 2.6.2).

2.2. AUSBLICK AUF DAS ERSTE QUARTAL UND DAS JAHR 1991

Jede Vorhersage bezüglich der künftigen industriellen Tätigkeit ist in diesem Augenblick mit einem erhöhten Unsicherheitsfaktor behaftet, und zwar nicht nur wegen der Ereignisse im Golf, sondern auch im Zusammenhang mit der Abwertung des Dollar, der mangelnden Liquidität in der UdSSR und China, die die Ausfuhr dämpft, und der Reformen der Wirtschaftssysteme der Länder Mittel- und Osteuropas, die ein Negativwachstum bedingen.

Unter diesen Rahmenbedingungen ist es somit besonders schwer, das Volumen der Stahlnachfrage für das erste Quartal und die nachfolgenden Monate des Jahres 1991 vorzuschätzen.

Nach den guten Ergebnissen von 1988 und 1989 hatte man für 1990 ohnehin eine gewisse Verlangsamung des Wachstums erwartet. Angesichts der politischen Entwicklung in der Golfregion aber und unter Berücksichtigung des gestiegenen Erdölpreises ist letztlich mit einem stärkeren Rückgang der Wachstumsraten für das erste Quartal 1991 zu rechnen.

Die Vertreter der Stahlverbraucher, die gleichzeitig mit dem Stahlhandel am 5. November 1990 konsultiert wurden, revidierten die Prognosen für das BIP-Wachstum 1990 nach unten, bestätigten aber für 1991 noch immer ein Wachstum (mit Ausnahme des Vereinigten Königreichs und Griechenlands), wengleich dieses Wachstum gegenüber 1990 schwächer ausfallen dürfte. Am besten schneiden demnach Deutschland, Spanien, Frankreich, Italien, Irland und Belgien ab, während das Vereinigte

Königreich eine Periode starker Rezession durchzustehen hätte.

Nach nahezu einhelliger Meinung dieser Vertreter wird das vorhergesagte Nachlassen der Wirtschaftstätigkeit die erste Hälfte des Jahres 1991 betreffen; in der zweiten Jahreshälfte wird bereits wieder mit einer gewissen Erholung gerechnet.

Die Zahlen in Tabelle 2 widerspiegeln in einigen Fällen nicht die Größenordnung der von anderen Stellen vorhergesagten Flaute, wie dies bei der Bauwirtschaft und beim Automobilbau der Fall ist, auf die wir später noch eingehen werden. Im übrigen verdeutlichen diese Zahlen nicht den rapiden Verfall der Tendenzen, der aus den Vertrauenserhebungen bei den Industrievertretern der betreffenden Sektoren hervorgeht.

Der Sektor Metallverarbeitung dürfte — nach einer Regression im ersten Quartal 1991 — ebenso wie übrigens der Maschinenbau dank der vorhandenen Auftragsbestände einen Tätigkeitsrhythmus vergleichbar mit demjenigen von 1990 erleben.

Die Elektroindustrie darf mit einem Zuwachs um 2,5 bis 3 % rechnen, und zwar sowohl im ersten Quartal als auch über das gesamte Jahr 1991. Der Fahrzeugbau seinerseits wird während des ersten Quartals sehr gut ausgelastet sein (+ 10 % gegenüber dem ersten Quartal 1990). Die Schiffbauindustrie registriert im Augenblick eine sehr günstige Konjunktur, besonders in Deutschland, wo die Auslastung bereits 90 % erreicht und die Auftragsbücher weiterhin wohlgefüllt sind. In Frankreich wird der Indikator vom Airbus-Programm geprägt, das für Aufwind in der Luftfahrtbranche sorgt, deren Bedarf an Stahl aber vernachlässigt werden kann.

TABELLE 2
Konjunkturindizes — EUR 12 (*)
(nicht saisonbereinigt)

	I/1990	III/1990	IV/1990	I/1991	1991/90
Metallwaren	100,0	89,9	101,3	99,5	100,5
Maschinenbau	100,0	97,1	107,5	100,9	100,6
Elektrotechnik	100,0	96,9	104,1	102,8	102,4
Kraftfahrzeugbau	100,0	82,0	94,5	99,0	100,3
Sonstige Verkehrsmittel	100,0	86,1	101,8	110,2	103,4
Hoch- und Tiefbau (*)	100,0	111,1	108,1	96,3	99,7

(*) Zuverlässige Indexangaben sind aufgrund fehlender Länderangaben nicht möglich. Die Zahlen beziehen sich nur auf vier Mitgliedstaaten.

Quelle: Daten der Kommission.

(*) Die Konjunkturindizes für die verschiedenen stahlverarbeitenden Branchen zeigen Vierteljahrestrends. Sie basieren auf einer Gewichtung gleicher Länderangaben, die von den Wirtschaftsverbänden der wichtigsten stahlverarbeitenden Industriezweige gemacht werden.

2.2.1. Bauwirtschaft (Hoch- und Tiefbau)

Der Bausektor hat gegen Ende der achtziger Jahre spürbar zum Wirtschaftswachstum der Gemeinschaft beigetragen. Seine über die letzten vier Jahre kumulierte Wachstumsquote erreicht 18,3 %; damit sind die in den ersten Jahren des Jahrzehnts registrierten Verluste ausgeglichen.

Die Tendenz kann für 1990 noch bestätigt werden; mit + 2,9 % sind die Aussichten aber durchaus bescheidener als noch 1989 (+ 5,2 % Wachstum in der Gemeinschaft).

Die absehbare Konjunkturabschwächung im Bausektor 1990 hat ihre Hauptursache in der von den Mitgliedstaaten verfolgten Wirtschafts- und Steuerpolitik (Inflations Eindämmung, Abbau der öffentlichen Defizite, Anstieg der Hypothekenzinsen und Indexbindung der Kataster-einheitswerte).

Die Aussichten für 1991 sind kaum ermutigend, denn angesichts der Golfkrise werden manche schon geplanten Investitionen zunächst noch einmal zurückgestellt.

Für 1991 wird im Bausektor nach Angaben der europäischen Standesorganisation deshalb gemeinschaftsweit mit 1,1 % Wachstum gegenüber 1990 gerechnet.

Auf wichtigen einzelstaatlichen Märkten allerdings wird das Wachstum höhere Werte erreichen: + 3,5 % in Deutschland, bedingt durch den Bau von Neuwohnungen; + 1,6 % in Italien dank der Aktivität im Bereich der privaten gewerblichen Bauten und + 5 % in Spanien, wo die Tätigkeit im Hoch- und Tiefbau 1991 sogar noch + 12 % gegenüber 1990 erreichen dürfte, während im Wohnungsneubau ein überaus starker Einbruch (– 5 %) erwartet wird.

Auf der anderen Seite wird 1991 in Frankreich ein Negativwachstum vorhergesagt (– 0,3 %), bedingt durch die rückläufige Tätigkeit sowohl im Wohnungsneubau als auch im Hoch- und Tiefbau; im Vereinigten Königreich rechnet man mit einem Rückgang (– 6 %) infolge der schwachen Tätigkeit im privaten gewerblichen Bausektor (– 10 %).

2.2.2. Automobilbau

Der Aufschwung bei den Automobilverkäufen hatte von 1985 bis 1989 ungebrochen angehalten; in diesen fünf Jahren war ein kumuliertes Wachstum von 32 % zu verzeichnen.

Bei einer solchen Entwicklung mußten die Aussichten für 1990/91 sehr mäßig ausfallen, zumal in den meisten

Volkswirtschaften erste Anzeichen der Schwäche nicht mehr zu übersehen sind. Man erwartet somit in den Jahren 1990 und 1991 eine Stabilisierung der Zahl der Neuzulassungen.

Der sich abzeichnenden Rezession in den Vereinigten Staaten gegen Ende des Jahres 1990 und Anfang 1991 ging bereits ein Rückgang der Automobil-Verkaufszahlen voraus. Vor allem angesichts der Ereignisse im Golf und der Tendenz zur Überreaktion auf den Märkten für Mineralölzeugnisse ist Vorsicht bei der Vorhersage geboten. Die renommiertesten Marktbeobachter setzen mit nuancierten Unterschieden auf eine signifikante Schrumpfung quasi aller europäischen Märkte.

Sollte die Golfkrise friedlich gelöst werden können — wobei zumindest ein Mini-Ölschock (Barrel-Preis 25 bis 30 US-Dollar) zu verkraften sein wird —, so dürfte nach einem von den Kommissionsdienststellen geteilten Szenario der Automobilmarkt Westeuropas 1990 um 1 % und 1991 um 1,5 %, jeweils bezogen auf das Vorjahr, nachgeben.

In Deutschland und Frankreich würden danach die Zulassungen 1990 noch um 4,5 % bzw. 4,7 % gegenüber 1989 zunehmen, während sie im Jahr 1991 um 0,3 % bzw. 3,4 % rückläufig wären; der geringe Rückgang in Deutschland erklärt sich durch die im Zuge der deutschen Vereinigung vermehrten Altwagensatzkäufe.

Die Zulassungszahlen in Italien — schon 1990 um 0,9 % gegenüber dem Vorjahr rückläufig — würden 1991 um weitere 3 % zurückgehen. Im Vereinigten Königreich dagegen, wo 1990 ein Rückgang der Zulassungszahlen um 11,3 % eingetreten ist, würde das Zulassungsniveau sich 1991 stabilisieren.

Im EFTA-Gebiet ginge die Zahl der Zulassungen 1990 ebenfalls stark zurück (um 7,3 %); der Rückgang würde sich 1991 mit – 1,4 % fortsetzen.

Nach wesentlich pessimistischeren Annahmen — Barrel-Preis 40 bis 45 US-Dollar — würde der Automobilmarkt in Westeuropa auf 12,4 Millionen Einheiten zurückfallen; das entspräche dem Stand von 1987.

2.2.3. Röhrensektor

Im Röhrensektor hat sich der 1989 einsetzende Tätigkeitsrückgang (2 bis 3 % im Jahr 1989) fortgesetzt. Obwohl die Inlandsnachfrage in der Europäischen Gemeinschaft sich bis zum ersten Quartal dieses Jahres einigermaßen halten konnte — dies gilt insbesondere für kleine Röhren ohne Schweißnähte, wie sie in der Bauwirtschaft Verwendung finden —, sind die Aussichten in diesem

DE

Sektor weltweit weniger günstig einzustufen, da der Verkauf in der Sowjetunion und in Osteuropa, China und Amerika stagniert. Die schwachen Anzeichen für eine Nachfragebelebung in China müssen sich erst noch bestätigen und reichen jedenfalls zur Zeit nicht aus, die Befürchtungen zu kompensieren, daß die Einfuhren aus den Ländern Mittel- und Osteuropas sich im Zuge der Liberalisierung des Handelsaustauschs mit diesen Ländern erhöhen werden.

Auch die besseren Rentabilitätsaussichten im Erdölsektor — eine steigende Nachfrage nach Röhren für Bohrzwecke müßte die Folge sein — wiegen die negativen Folgen der Spannungen in Nahost und des Embargos gegen Irak nicht auf.

Für den Jahresanfang und das weitere Jahr 1991 ist eine Verbesserung der Situation des Sektors nicht abzusehen, vielmehr ist mit einem erneuten Produktionseinbruch zu rechnen, was auch durch die Ankündigung von Kurzarbeit in einigen Mitgliedstaaten bestätigt wird.

2.3. IMPORT- UND EXPORTAUSSICHTEN FÜR DAS ERSTE QUARTAL UND DAS JAHR 1991

Die Tendenz des Exportrückgangs wird sich in der Gemeinschaft in den ersten Monaten des Jahres 1991 fortsetzen, bedingt unter anderem durch die Entwicklungen des Dollarkurses und der Konjunktur in der UdSSR. Dagegen könnten die Einfuhren von Roheisen und Stahlerzeugnissen unter dem wachsenden Druck der Länder Mittel- und Osteuropas sowie der Türkei und Brasiliens gegenüber dem Vorjahr steigen.

2.3.1. EFTA-Länder

Wie in der Gemeinschaft schwächt sich auch in den EFTA-Ländern das Wirtschaftswachstum ab — mit der Ausnahme Norwegens, wo es sich aufgrund der guten Erdgaskonjunktur beschleunigt.

Eine schwächere Wirtschaftstätigkeit kennzeichnet Finnland, wo für 1991 nur mit einer Wachstumsrate von 1 % gerechnet wird. In Schweden wird das Wachstum von + 1 % im Jahr 1990 auf - 0,5 % im Jahr 1991 umschlagen, ausgelöst durch den deutlichen Rückgang der Investitionen im Jahr 1991 (man rechnet mit - 15 % in der Industrie und - 8 % im Wohnungsbau). Die abgeschwächte Binnennachfrage läßt den Markt weiter schrumpfen, und die schwedische Stahlproduktion, die bereits 1990 um 6 % rückläufig war, könnte einen weiteren Rückschlag erfahren.

Die Schwäche der Bautätigkeit — zurückzuführen auf die hohen Zinsen — scheint das gesamte EFTA-Gebiet zu erfassen und ist die Hauptursache für den Rückgang des Stahlverbrauchs (ausgenommen Norwegen). Diese Situation dürfte aber die harmonische Entwicklung des Handelsaustauschs zwischen der Gemeinschaft und den EFTA-Ländern 1991 insgesamt nicht beeinträchtigen.

2.3.2. USA

Die Wirtschaft der USA ist in den letzten Monaten 1990 in eine Stagnationsphase eingetreten: das BIP wächst kaum, die Inflation nähert sich der 10-%-Marke und die Wirtschaftsflaute läßt die Arbeitslosenquote steigen. Die schlechte Konjunktur bei relativ niedrig bewertetem Dollar macht den amerikanischen Markt immer weniger attraktiv. Die Produzenten in Japan, Europa und Lateinamerika werden ihre Exportlieferungen nach diesem Markt noch weiter drosseln, vor allem während des ersten Quartals 1991.

2.3.3. Sowjetunion und Länder Mittel- und Osteuropas

In der Sowjetunion sowie in den Ländern Mittel- und Osteuropas haben die eingeleiteten Reformen und die ungeordneten Verhältnisse einen Rückgang des internen Stahlverbrauchs bewirkt, und die Hilfsmaßnahmen und Finanzspritzen einschließlich eventueller Joint Ventures werden im ersten Quartal 1991 noch keine positiven Auswirkungen zeitigen können. Ein Rückgang der Gemeinschaftsexporte in den ersten Monaten des kommenden Jahres steht also zu erwarten, insbesondere der Exporte an kaltgewalzten Flachstählen. Die Lage der Stahlindustrie in diesen Ländern im allgemeinen und die Entwicklung ihrer Handelsbilanzen und Energiebilanzen im besonderen bergen das Risiko, daß die Einfuhren aus diesem Gebiet gesteigert werden könnten.

2.3.4. Japan und Südostasien

In Japan, in Südostasien und besonders in Südkorea herrscht weiterhin eine gute Konjunktur, wenngleich sie sich gegenüber 1989 leicht abgeschwächt hat. Die Ausfuhr nach diesen Gebieten könnte mithin nach einer Aufwertung des Yen und angesichts ihres hohen Verbrauchsniveaus im ersten Quartal 1991 steigen.

2.3.5. Brasilien

Dank der jüngst von der brasilianischen Regierung getroffenen drakonischen Maßnahmen, die unter anderem die Privatisierung der Staatsholding Siderbras umfassen, ist die Tätigkeit des Sektors 1990 drastisch zurückgegangen (- 35 %); verschärft wurde dieser starke Rückgang noch durch soziale Unruhen. In den ersten Monaten 1991 jedoch wird der asiatische Markt (und in geringerem Maße auch der europäische) infolge der Dollarschwäche und der Wirtschaftsregression des Landes für die brasilianischen Exporteure attraktiver werden. Wir müssen deshalb mit einer leichten Steigerung der brasilianischen Einfuhren nach der Gemeinschaft rechnen, und zwar handelt es sich um warmgewalzte Flachstahlerzeugnisse, Roheisen und Halbfertigerzeugnisse.

2.4. INTERNATIONALER HANDEL — ALLGEMEINE AUSSICHTEN FÜR DAS JAHR 1991

Mit den vorstehenden Ausführungen dürfte das gesamte Jahr 1991 charakterisiert sein. Immerhin könnte der Dollarkurs sich im Jahr 1991 schrittweise verbessern, wodurch sich eine Verbesserung der Exportpreise am Weltmarkt ergäbe. Eine Belebung der Ausfuhren nach der Sowjetunion und den Ländern Mittel- und Osteuropas wäre möglich, sofern die institutionellen und finanziellen Probleme einer Lösung zugeführt werden können; diese Belebung könnte auch ermutigt werden durch die anlaufende Wirtschaftskooperation und die finanzielle Hilfeleistung, die Ende 1990 vereinbart wurde. Eine begrenzte Steigerung der Einfuhr aus dritten Ländern wird mit der schrittweisen Liberalisierung der Einfuhrregelungen besonders gegenüber den Ländern Osteuropas verbunden sein, zumal deren Binnennachfrage weiterhin schwach bleibt. Im übrigen ist die angespannte Versorgungslage, die besonders 1989 am Gemeinschaftsmarkt geherrscht und zu einer Einfuhrwelle geführt hat, inzwischen vollständig behoben.

2.5. PREISE

Die Stahlpreise in der Gemeinschaft bröckeln weiter ab, besonders bei Flachstählen, wo seit 18 Monaten eine Talfahrt registriert wird. Ihr heutiger Stand entspricht etwa demjenigen von Anfang 1988. Die Situation hat sich in den letzten Wochen noch verschlechtert; dies gilt auch für verzinkte und elektroverzinkte Bleche

Das aufgrund der gesunkenen Ausfuhren nach der UdSSR und China herrschende Überangebot, die vermehrten Einfuhren aus dritten Ländern nach dem europäischen Markt nach dem Verfall der Weltmarktpreise und des Dollarkurses, ein gewisser Lagerabbau aufgrund kürzerer Lieferfristen bei den Produzenten — dies sind die Hauptfaktoren der heutigen Preissituation in der Gemeinschaft.

Bei leichten Profilstählen scheint die in den letzten Monaten beobachtete Stabilität jetzt gefährdet. Der Verfall des Schrottpreises und die in einigen Ländern der Gemeinschaft, besonders im Vereinigten Königreich schleppende Baukonjunktur beginnen bei Betonstählen, Stabstählen, Walzdraht und kleinen Trägern auf die Preise zu drücken. Bei schweren Formstählen dagegen bleibt die Lage günstig: Die Nachfrage ist stabil und die Preise halten sich. Für eine Änderung der Preissituation zu Anfang 1991 liegen keinerlei Anzeichen vor.

2.6. ROHSTAHLBILANZ FÜR DAS ERSTE QUARTAL 1991 UND DAS JAHR 1991

In Anbetracht der vorstehenden Ausführungen und mit den Vorbehalten im Zusammenhang mit der Golfkrise muß Vorsicht walten, wenn es darum geht, die Produktion im Vorhersagezeitraum zu prognostizieren. Mehrere Faktoren sprechen für einen mäßigen Rückgang der Produktion:

- der erwartete Rückgang des tatsächlichen Stahlverbrauchs, besonders in der Bauwirtschaft, im Automobilbau und betreffend Stahlröhren: dieser Rückgang wird für das erste Quartal auf mehr als 4 %, für das Jahr auf 3 % veranschlagt (jeweils bezogen auf die Vergleichszeiträume des Jahres 1990) — höhere Veranschlagung im ersten Quartal wegen der Vorratslage;
- ein leichter Lagerabbau von schätzungsweise 400 000 Tonnen im ersten Quartal und 1 000 000 Tonnen im gesamten Jahr;
- der verstärkte Druck der Importe, vor allem im ersten Quartal, wie traditionellerweise beobachtet, und schließlich könnten die stagnierenden Ausfuhren, die leicht hinter den bereits bescheidenen Werten von 1990 zurückbleiben, zu einer spürbaren Absenkung der Handelsbilanz führen.

In einem solchen Szenario würde die Rohstahlproduktion im ersten Quartal 1991 32,75 Millionen Tonnen erreichen, diejenige des gesamten Jahres 1991 132 Millionen Tonnen (siehe Tabelle 1).

2.6.1. Tendenzen nach Erzeugnissen für das erste Quartal 1991

Flacherzeugnisse

Warmbreitband

Wie bereits im Vorausschätzungsprogramm für das vierte Quartal 1990 vorhergesagt, gab es gegen Ende des Jahres einen Nachfragerückgang, und die Lagerbestände erscheinen in Anbetracht des stagnierenden Verbrauchs hoch. Auf dem Gemeinschaftsmarkt herrscht ein reiches Angebot, und die internationale Nachfrage bleibt schwach. Es ist deshalb möglich, daß die hohen Lagerbestände im ersten Quartal 1991 abgebaut werden und daß die Nachfrage deutlich unter dem Niveau des Vorjahres bleibt.

Kaltgewalzte Bleche

Für diese Produkte sind die Aussichten noch ungünstiger. Nicht nur im Automobilbau der meisten Mitgliedstaaten (ausgenommen die Bundesrepublik Deutschland), sondern auch in anderen Sektoren (Haushaltsgeräte, Stahlfässer) herrscht nur geringer Bedarf. Auf internationaler Ebene fällt die anhaltende Nachfrageschwäche Amerikas und der Sowjetunion ins Gewicht.

Beschichtete Erzeugnisse

In der Gemeinschaft herrscht weiterhin großer Bedarf an verzinkten Blechen, im ersten Quartal 1991 dürfte es aber wirtschaftlich und jahreszeitlich bedingt zu einem Nachfrageeinbruch kommen. Die Abschwächung des Automobilbooms und eine Nachfrageschwäche im Sektor Haushaltsgeräte wird vor allem den Absatz von elektroverzinkten Blechen beeinträchtigen. Bei beiden ge-

nannten Erzeugnissen haben die Preise kürzlich nachgegeben, und die Inbetriebnahme neuer Kapazitäten sorgt für ein steigendes Angebot am Markt.

Quartobleche

Die Nachfrage in der Gemeinschaft und am Weltmarkt schwächt sich ab; sie ist bereits unter den hohen Stand von Ende 1989 abgesunken. Der Schiffbau ist zwar nach wie vor recht aktiv, doch sinken die Nachfrage seitens der Ausrüstungsgüterindustrie und der Bedarf an Röhren; eine Angleichung der Lagerbestände dieser Erzeugnisse ist die Folge.

Profilstäble

Schwerer Formstahl

Der Markt in der Gemeinschaft für diese Erzeugnisse bleibt im allgemeinen rege, mit Ausnahme des Vereinigten Königreichs, wo die Baukonjunktur sich deutlich abschwächt, und in Frankreich, wo die Nachfrage schleppend geworden ist. Die Importe üben neuerdings in bestimmten Teilmärkten der Gemeinschaft stärkeren Druck aus. Die Prognosen für die Ausfuhren nach Südostasien dagegen sind nach wie vor gut.

Walzdraht

Der Markt für Walzdraht zum Ziehen leidet unter der Abschwächung des Automobilbooms und der Schwäche des amerikanischen Marktes (wichtiger Verbraucher). Bei Walzdraht für Baustahlmatten dämpft die sich verlangsamende Bautätigkeit in den meisten Mitgliedstaaten den Absatz. Die Preise werden bei diesen Erzeugnissen stark von den Einfuhren mitbestimmt.

Betonstahl

Die Hersteller in der Gemeinschaft mußten einen drastischen Rückgang der Nachfrage und der Preise hinnehmen. Die Aussichten für das erste Quartal bestimmen sich nach den Klimabedingungen und dem Druck der Importe. Alles in allem dürfte die Nachfrage aber zufriedenstellend sein.

Stabstahl

Der Bedarf ist nach wie vor gegeben; eine leichte Abschwächung der Nachfrage könnte allerdings je nach der Entwicklung der Industrietätigkeit und der Lagerbestände eintreten.

2.6.2. Auswirkung der deutschen Vereinigung

Mit der Vereinigung der beiden deutschen Staaten am 3. Oktober 1990 durch Beitritt der fünf Länder der ehemaligen DDR zur Bundesrepublik verstärkt sich die rasche Integration der ostdeutschen Stahlindustrie in den gemeinschaftlichen Stahlmarkt, die durch die Schaffung

einer Zollunion zwischen diesem Gebiet und der Gemeinschaft am 1. Juli 1990 bereits vorbereitet worden war. Die Kommission hat nichtsdestoweniger vorgeschlagen, die Zölle des Gemeinsamen Zolltarifs für bestimmte Einfuhren aus den früheren Partnerländern des COMECON vorübergehend auszusetzen sowie einige Investitionshilfen gemäß Artikel 5 des Beihilfenkodex (Entscheidung Nr. 322/89/EGKS) zuzulassen, um den Strukturproblemen der Eisen- und Stahlindustrie der ehemaligen DDR Rechnung zu tragen.

Die Rohstahlerzeugung der früheren DDR — sie erfolgte im wesentlichen in drei Kombinat, die jetzt aufgelöst und privatisiert werden — erreichte 1989 7,8 Millionen Tonnen. Damit konnte nicht der gesamte Inlandsbedarf und der zur Devisenbeschaffung notwendige Export der DDR gedeckt werden; die Differenz wurde im wesentlichen aus der UdSSR importiert.

Mit der Herstellung der innerdeutschen Wirtschafts- und Währungsunion und Zollunion am 1. Juli 1990 wurde schlagartig der dringende Umstrukturierungs- und Rationalisierungsbedarf der DDR-Stahlindustrie deutlich. Einige offenkundig dem Wettbewerb nicht gewachsene Anlagen wurden stillgelegt, vor allem die Siemens-Martin-Öfen, in denen noch 1989 rund 4 Millionen Tonnen Rohstahl erzeugt worden waren. Da die betroffenen Unternehmen wissen, daß auf lange Sicht der inländische Stahlbedarf des Automobilbaus, der Bauwirtschaft und der Infrastrukturen stärker wachsen wird als der (rückläufige) Bedarf der Werften und anderer Schwerindustrien, werden sie sich vor allem auf die Erzeugung von Fertigprodukten verlegen. In Anbetracht des hohen Investitionsaufwands in der Flüssigphase ist es wahrscheinlich, daß die örtliche Rohstahlproduktion mangels Ersatzkapazitäten für die zu ersetzenden SM-Öfen sowie wegen des von den Partnern vor allem in der Gemeinschaft gedeckten Halbzeugbedarfs auf die Menge von 4 Millionen Tonnen begrenzt bleiben wird.

Die Rohstahlbilanz in Tabelle 1 veranschaulicht die Entwicklung der wichtigsten Meßgrößen des gemeinschaftlichen Stahlmarkts. In Ermangelung vergleichbarer Statistiken für die ehemalige DDR ist es noch nicht möglich, eine historische quartalsweise Datenreihe ab 1990 für die Gemeinschaft in ihrer neuen Zusammensetzung aufzustellen.

Die Daten von 1989 weisen aus, daß bei einer Produktion von 7,8 Millionen Tonnen der Verbrauch der DDR an Rohstahl 9 Millionen Tonnen betrug. Diese Zahlen sind aufgebläht durch den hohen Anteil veralteter Hütenteknischer Verfahren. Nach Bereinigung des Austauschs zwischen der DDR und der Gemeinschaft hätte die Einfuhr der erweiterten Gemeinschaft außerdem um 2,2 Millionen Tonnen ansteigen und hätten die Exporte nur um 1,1 Millionen Tonnen steigen müssen. Es wäre aber nicht sinnvoll, derartige Zahlen als angemessene Größenordnungen für 1991 oder auch für 1990 zugrunde zu legen.

Der Markt der früheren DDR ist durch die Vereinigung in völligem Umbruch begriffen; die Neuordnung des Produktionsapparats ist bereits im Gange. Die Rohstahlproduktion dürfte 1991 nicht mehr als 4,5 Millionen Tonnen betragen, der Inlandsverbrauch rund 6 Millionen Tonnen. Falls die Ausfuhr der früheren DDR nach dritten Ländern noch 2 Millionen Tonnen erreicht (1 Million Tonne weniger als 1989), ergäbe sich ein Importbedarf von 3 bis 4 Millionen Tonnen. Früher kamen die Importe im wesentlichen aus den RGW-Ländern und nur zu 20 % aus der Gemeinschaft.

Ab 1991 wird — dank den Vereinbarungen zwischen den Unternehmen der früheren DDR und den Partnern in der Gemeinschaft — der Handelsaustausch zwischen der Ex-DDR und der restlichen EG zunehmen. In dem Maße wie die anderen Mitgliedstaaten der Gemeinschaft ihren Anteil an diesen Einfuhren erhöhen werden, wird folglich mit der Substitution der Einfuhren aus den RGW-Ländern ein Anstieg der Produktion in diesen Ländern der Gemeinschaft einsetzen.

3. BESCHÄFTIGUNG

Was die Beschäftigung in der Stahlindustrie in der Gemeinschaft angeht, so könnte das Jahr 1991 eine leichte Einstellungszunahme in den Unternehmen mit im wesentlichen abgeschlossener Umstrukturierung sowie weiterhin eine relativ hohe Zahl an Entlassungen in anderen,

noch im Umstellungs- und Modernisierungsprozeß begriffenen Unternehmen mit sich bringen. Das Jahr 1991 ist zugleich in einigen Ländern das letzte Jahr, in dem Sonderregelungen zur Erleichterung der quantitativen Anpassungen der Belegschaften gelten. Es wird also ein Jahr sein, in dem die Unternehmen mit Nachdruck die systematische qualitative Anpassung ihrer Arbeitnehmer an die gebotenen Arbeitsplätze betreiben werden. Unter diesem Blickwinkel rechnet die Kommission mit 13 000 Nettoarbeitsplatzverlusten (gegenüber 18 000 im Jahr 1988 und 14 000 im Jahr 1989). Diese 13 000 Arbeitsplätze sind also ein Rest, der sich aus immer noch sehr hohen Abgängen ergibt und der im übrigen viel größere (etwa doppelt so große) interne Personalbewegungen im Zuge der genannten Umstrukturierung verdeckt: Die internen Personalbewegungen in der Stahlindustrie werden sich beschleunigen und gegebenenfalls mit Berufsbildungsaktionen verbunden sein. Die massivsten Arbeitsplatzverluste werden in Italien erwartet (Umstrukturierung der ILVA), und in geringerem Ausmaß in Portugal, Spanien und Frankreich.

In diesen Zahlen sind die zu erwartenden Arbeitsplatzverluste in der früheren DDR nicht enthalten; sie sind äußerst schwer vorherzusagen. Ihre Zahl wird unter Umständen erheblich sein, zumal einerseits in der Jahresmitte die Sonderregelung über die Teilzeitarbeit ausläuft und andererseits völlig neue Strukturen geschaffen und neue Investitionen getätigt werden müssen.

FORWARD PROGRAMME FOR STEEL FOR THE FIRST QUARTER OF 1991 AND OUTLOOK FOR 1991 AS A WHOLE

(91/C 36/03)

1. THE COMMUNITY ECONOMY

1990 results

The Community economy in 1990 has been characterized by a slowing down of growth owing to a deterioration in the international environment and the correction of internal disequilibria.

Outside the Community, growth is beginning to flag. It is expected that the economy in the United States will slow down, with growth falling to 1 %, while in Central and Eastern Europe the necessary reforms will in the short term lead to negative growth rates. The increase in the price of oil will inevitably affect the prospects for world growth and, consequently, the rate of growth of world trade. Furthermore, Community exports to the rest of the world will be adversely affected by the substantial increase in the exchange rates of Community currencies.

Within the Community, German unification will sustain demand and thus offset the adverse effects of the external environment.

Gross domestic product (GDP) is expected to show an increase of 2,9 % in real terms, compared with 3,3 % in 1989; the rate of investment is expected to be 4,4 %, with inflation running at 5,1 % (private consumption deflator).

However, unemployment may show a further slight decline to 8,5 % of the active population, owing to the time-lag with which the rapid growth of the last few years is reflected in employment.

In spite of this general slowing down, the Community economy remains basically healthy. Return on capital invested remains good, and economic growth will continue to generate new jobs.

Outlook for 1991

The economic outlook for the Community in 1991 is based on a scenario in which the price of oil remains high through the last quarter of 1990 and the first six months of 1991, and then begins to fall. This would be reflected in an average price of US \$ 23 per barrel in

1990 and US \$ 29 in 1991. In view of the fact that the development of the oil price in the coming months will be dictated not by economic forces, but primarily by political and military factors in the context of the Gulf crisis, the above estimates are intended purely to serve as a basis for the scenario.

The deterioration in the Community's external environment can be expected to continue in 1991. It is therefore probable that the Community's economic performance will show a further decline in 1991. However, the structure of growth will not be affected, so that the trend could be reversed as soon as the international environment begins to improve and the internal disequilibria are ironed out.

In 1991, growth in GDP will fall to about 2,25 %. This will be due to a contraction of internal demand, which will be expanding at only 2,25 %, and a reduction in the growth of exports to just over 5 %. All the Member States will be affected by this slowing down of activity; only Germany and Portugal will have growth rates in excess of 3 %.

Investment (gross fixed capital formation) will also fall off sharply, increasing by only about 3 %. Nevertheless, the growth of investment will continue to outpace GDP, illustrating the vigour of investment morale. The Member States most affected by a slackening of investment are the United Kingdom, the Netherlands and Denmark.

Employment is expected to show a continuing expansion of about 0,6 %. Unemployment, on the other hand, may increase slightly compared with 1990. Inflation is expected to rise to as much as 5,25 %, its highest level since 1985, despite a rigorous monetary policy.

2. REVIEW OF THE STEEL MARKET

2.1. CRUDE STEEL PRODUCTION

Since the beginning of 1990, steel production has been running at levels below those recorded in 1989.

This drop, which was equivalent to half a million tonnes in the first quarter of 1990, amounted to 1,3 million tonnes in the second quarter and 1,1 million tonnes in the third quarter of 1990 compared with the corresponding periods in 1989.

Crude steel production in the third quarter of 1990 therefore amounted to 32,426 million tonnes, with which it fell short of the Commission's estimates for that quarter by about 0,5 million tonnes (⁽¹⁾).

Crude steel production in the first nine months of 1990 amounted to 102,920 million tonnes, and thus exceeded by 1,5 % the Commission's cumulative forecasts for these three quarters. However, this figure represents a drop of 2,8 % compared with the same period in 1989.

(⁽¹⁾) OJ No C 185, 25. 7. 1990.

The countries with the sharpest drop in these first nine months of 1990 are Germany (−7,3 %), the Netherlands (−5 %), Luxembourg (−6 %) and the United Kingdom (−4,2 %); while steel production in Belgium increased by some 5,3 % (its performance in 1989 was poor owing to social unrest), the remaining countries did not show any significant variation.

Steel production in October should reach 11,9 million tonnes according to an initial estimate, which would be just slightly short of the figure for October 1989 (−0,2 %).

Table 1, 'Crude steel supply and demand', shows the development of steel production since the middle of 1989, and forecasts its probable level in the first quarter of 1991 and for 1991 as a whole.

TABLE 1
Crude steel supply and demand — EUR 12 (⁽¹⁾)

(million tonnes)

	Realized out-turn				Estimate		Forecast		
	III/1989	IV/1989	I/1990	II/1990	III/1990	IV/1990 (⁽²⁾)	1990 (⁽²⁾)	1/1991	1991
Real consumption						31,20		31,50	125,00
Estimated stock change						−0,20		−0,40	−1,00
Apparent consumption	30,62	30,42	33,45	33,73	29,73	31,00	127,91	31,10	124,00
Imports EUR 12	2,41	2,51	3,14	3,74 (⁽³⁾)	2,50 (⁽²⁾)	2,80	12,18	3,25	8,00 (⁽⁴⁾)
Exports EUR 12	5,34	5,71	5,13 (⁽³⁾)	5,10 (⁽³⁾)	5,20 (⁽³⁾)	5,30	20,73	4,90	
Production	33,55	33,62	35,44	35,09	32,43	33,50	136,46	32,75	132,00

(⁽¹⁾) Estimated for Greece from February 1990 and for the Netherlands and Ireland for June 1990.

(⁽²⁾) Forward Programme forecast.

(⁽³⁾) Provisional out-turn.

(⁽⁴⁾) Import/export balance.

Source: Commission data published on a monthly basis.

(⁽¹⁾) Conversion factor of finished products to crude steel: 1,13.

All figures relate to the Community in its territorial composition until 3 October 1990, i.e. before German unification (see point 2.6.2. of the text).

2.2. OUTLOOK FOR THE FIRST QUARTER AND FOR 1991 AS A WHOLE

Forecasts of the development of industrial activity are characterized by a high degree of uncertainty at present, not only because of the Gulf crisis but also owing to the fall in the dollar exchange rate, the liquidity problems of the USSR and China, which discourage exports, and the reform of the economies of the countries of Central and Eastern Europe which are performing very poorly.

This makes it extremely difficult to estimate the volume of steel demand in the first quarter of 1991 and how it will evolve in the rest of the year.

In the light of performance in 1988 and 1989, some slowing down of growth had already been expected in 1990. However, given the current situation in the Gulf, and with oil prices high, it is to be feared that growth rates for the first quarter of 1991 in particular will deteriorate further.

The steel consumers' representatives, consulted at the same time as the merchants' representatives on 5 November 1990, revised downward their forecasts of GDP growth for 1990, while still predicting growth for 1991 (except for the United Kingdom and Greece), although at a lower level than for 1990. According to these predictions, Germany, Spain, France, Italy, Ireland and Belgium will perform best, while the figures for the United Kingdom will show a sharp decline.

However, in the almost unanimous opinion of these representatives, the expected downturn will be situated above all in the first half of 1991, with activity expected to pick up again in the latter part of the year.

The indicators given in Table 2 do not, in certain cases, confirm the extent of the drop in activity predicted by other circles, as is the case, for example, for the construction and motor industry discussed in greater detail below. Moreover, these indicators do not reflect the rapid deterioration in trends emerging from confidence surveys in the sectors concerned.

Following a decline in the first quarter of 1991, metal articles manufacturing, like the mechanical engineering sector, should maintain a level of activity comparable to that of 1990 on the strength of existing order books.

Electrical engineering should grow by between 2,5 and 3 % both in the first quarter and over the whole of 1991; other means of transport are expected to show a very healthy level of activity over the whole of the first quarter of 1991 (+ 10 % compared with the first quarter of 1990). In this latter sector, shipyards are experiencing a very favourable cycle at present, particularly in Germany where capacity utilization is already running at 90 % and order books remain full. In France, the indicator is influenced by the Airbus programme which contributes significantly to growth in the aerospace industry, the impact of which on steel demand is negligible, however.

TABLE 2
Indicators of activity — EUR 12 (*)
(Not seasonally adjusted)

	I/1990	III/1990	IV/1990	I/1991	1991/1990
Manufacture of steel articles	100,0	89,9	101,3	99,5	100,5
Mechanical engineering	100,0	97,1	107,5	100,9	100,6
Electrical engineering	100,0	96,9	104,1	102,8	102,4
Motor vehicles	100,0	82,0	94,5	99,0	100,3
Other means of transport	100,0	86,1	101,8	110,2	103,4
Building and civil engineering (*)	100,0	111,1	108,1	96,3	99,7

(*) Reliable indices are not available because of lack of national data. The figures given concern only four Member States.
Source: Commission data.

(*) These indexed forecasts of the level of activity of various steel-consuming sectors indicate trends quarter by quarter. They are derived by weighting similar national data provided by the trade associations of the principal steel-consuming industries.

2.2.1. Construction (building and civil engineering)

The construction industry made a strong contribution to the Community's economic expansion at the end of the 1980s; its cumulative growth rate for the last four years was 18,3 %, serving to offset the losses recorded during the first few years of that decade.

This upward trend can be confirmed without reservation for 1990, although the predicted out-turn (+ 2,9 %) is considerably lower than that recorded in the Community in 1989 (+ 5,2 %).

This slackening of activity in the construction sector in 1990 is mainly due to the economic and fiscal policies of Member States (the fight against inflation, the reduction in public deficits, the increase in mortgage rates and the raising of the rateable value of property).

The outlook for 1991 is scarcely encouraging, as the Gulf crisis has resulted in a trend to postpone investment already planned.

According to the European trade association, the growth of this sector in 1991 for the Community as a whole will be of the order of 1,1 % compared with 1990.

However, taking the main national markets separately, the figure will be + 3,5 % in Germany, fuelled by the construction of new housing; 1,6 % in Italy owing to private non-residential construction, and + 5 % in Spain, where the variation in civil engineering activity in 1991 compared with 1990 will be + 12 % whereas the construction of new housing will show a negative result (- 5 %).

On the other hand, negative growth is predicted for France in 1991 (- 0,3 %) owing to the decline in new housing construction and in civil engineering activities; the same will be true of the United Kingdom (- 6 %) where there will be a slump in private non-residential construction (- 10 %).

2.2.2. Motor vehicles sector

The recovery of the motor vehicles market which began in 1985 continued uninterrupted until 1989, the cumulative increase for these five years having been 32 %.

In view of a trend of such amplitude, the outlook for 1990 to 1991 was likely to be subdued, the more so since most economies were beginning to show clear signs of a

slowdown of activity. Consequently, new registrations in 1990 and 1991 are expected to stabilize.

Evidence of a probable recession in the USA towards the end of 1990 and at the beginning of 1991, preceded by a dip in the motor vehicles market, and above all the over-reaction in the markets for petroleum products resulting from the events in the Gulf, make prudent forecasting advisable. The most prestigious study institutes do in fact, with some nuances, expect a significant decline in practically all European markets.

Assuming that the Gulf crisis will eventually find a peaceful solution involving, nonetheless, a mini-oil shock (price per barrel between US \$ 25 and US \$ 30), the motor vehicles market in Western Europe could, according to one possible Commission scenario, decline by something like 1 % in 1990 and 1,5 % in 1991 compared with the previous year.

Germany and France would thus see vehicle registrations increase by 4,5 % and 4,7 % respectively in 1990 compared with 1989, followed by a decline of 0,3 % and 3,4 % respectively in 1991; the small decline in Germany is due to a high level of renewal of the vehicle fleet as one of the effects of German unification.

Registrations in Italy, already 0,9 % lower in 1990 than in 1989, are expected to decline further in 1991 by about 3 %. In the United Kingdom, by contrast, vehicle registrations are expected to stabilize in 1991 following a sharp drop of 11,3 % in 1990.

For the EFTA countries as a whole, registrations in 1990 are likely to have declined sharply (- 7,3 %), and this negative trend is expected to continue in 1991 (- 1,4 %).

The more pessimistic assumption of a barrel price of between US \$ 40 and US \$ 45 would result in the Western European motor vehicles market shrinking to about 12,4 million units, the 1987 level.

2.2.3. Tubes

The decline in activity in the tubes sector which began in 1989 continued, and will be reflected in a further decline in production following the 2 to 3 % drop in that year. Although internal demand in the Community held up fairly well until the first quarter, in particular demand for small seamless tubes for the building industry, the sector continues to be affected by a deterioration in the international situation caused by flagging sales in the Soviet, East European, Chinese and American markets.

The faint signs of a recent recovery in import demand in China have still to be confirmed, and will not be sufficient to offset current fears about increased imports from Central and Eastern Europe likely to result from the liberalization of trade with these countries.

In the same way, the improved outlook for profitability in the oil sector and the increase in demand for drilling pipes likely to result from this do not yet make up for the negative impact of the tension in the Middle East and the embargo against Iraq.

The overall situation of the sector is not expected to improve at the beginning of 1991 and over the year as a whole, and a further decline in production is heralded by the announcement of short-time working in some Member States.

2.3. OUTLOOK FOR IMPORTS AND EXPORTS FOR THE FIRST QUARTER AND FOR 1991 AS A WHOLE

The downward trend in Community exports will continue in the first few months of 1991, mainly owing to the development of the dollar and the economic situation in the USSR. On the other hand, imports of pig iron and steel products might increase compared with the previous year in response to growing pressure from the countries of Central and Eastern Europe, Turkey and Brazil.

2.3.1. EFTA countries

As in the Community, economic growth in EFTA is faltering, with the exception of Norway where it is speeding up owing to the cyclical improvement in the gas extraction industry.

Economic activity has dipped in Finland, where a growth rate of only 1 % is predicted for 1991. In Sweden, economic growth will decline from + 1 % in 1990 to - 0,5 % in 1991; this recession is due to the significant decline in investment in 1991, which is put at - 15 % in industry and - 8 % in the residential construction sector. The slowdown in internal demand will continue to depress the market, and Swedish steel production, already showing a drop of 6 % in 1990, could slip still further.

The decline in construction activity following the increase in interest rates appears to be making itself generally felt throughout EFTA, and constitutes the main factor in the contraction of steel consumption in 1991 (with the exception of the Norwegian market). These trends are not likely to affect the harmonious

development of trade between the Community and the EFTA countries in 1991.

2.3.2. United States

The US economy has entered a period of stagnation in the last few months of 1990 with a very low growth of GDP, while inflation is approaching the 10 % mark and the slump in activity is pushing up unemployment. This unfavourable economic situation accompanied by a relatively low dollar exchange rate is making the US market increasingly less attractive. Japanese, European and Latin American producers may therefore reduce their exports to this market still further, particularly in the first quarter of 1991.

2.3.3. Soviet Union and the countries of Central and Eastern Europe

In the Soviet Union and the countries of Central and Eastern Europe, the reform programme in progress and monetary disorder have caused internal steel consumption to slump, and the positive effects of the financial aid and other assistance, including possible joint ventures, will not yet make themselves felt in the first quarter of 1991. A reduction in Community exports, in particular of cold-rolled flat products, must therefore be expected in the early months of the coming year. The situation of the steel market in these countries in general, and the development of their trade and energy balances, also involve the risk of increased import pressure from this region.

2.3.4. Japan and South-East Asia

The economies of Japan, South-East Asia and, in particular, South Korea continue to flourish, although the level of activity is slightly lower than in 1989. Exports to this region could therefore increase in the first quarter of 1991 as a result of a relative increase in the value of the yen and in view of the high level of consumption.

2.3.5. Brazil

The draconian economic measures recently taken by the Brazilian Government, including privatization of the State-owned Siderbras, triggered a significant slump (- 35 %) in the industry in 1990, which was exacerbated by social unrest. However, during the first few months of 1991, the weakness of the dollar and the economic recession in Brazil will make the Asian — and to a lesser extent the European — market more attractive for Brazilian exporters. There is therefore likely to be a slight increase in Community imports of flat hot-rolled products, pig iron and semis of Brazilian origin.

2.4 INTERNATIONAL TRADE — GENERAL OUTLOOK FOR 1991

The circumstances described above are likely to leave their mark on the whole of 1991. Nevertheless, the dollar exchange rate may improve progressively in the course of 1991, which would boost prices of exports to non-Community countries. Exports to the Soviet Union and the countries of Central and Eastern Europe are likely to pick up as solutions are found to the institutional and financial problems; this recovery could also be stimulated by the launch of economic cooperation and the financial assistance pledged at the end of 1990. A limited increase in imports from non-Community countries will result from the progressive liberalization of import regulations concerning in particular the countries of Eastern Europe, and from the continuing weakness of their own domestic demand.

On the other hand, the situation of high demand which marked the Community market in 1989, in particular prompting a surge of imports, has completely disappeared.

2.5 PRICES

Steel prices in the Community continue to deteriorate, particularly in the flat products sector where they have been on the downturn for 18 months, and their current level is now more or less what it was at the beginning of 1988. The situation deteriorated further during the last few weeks, including that for galvanized and electroplated sheet.

The main factors influencing the current price situation of these products in the Community are the imbalance of supply compared with demand due to the fall in exports to the USSR and China, the increase in imports from non-Community countries attracted to the European market following the drop in world prices and in the exchange rate of the dollar and some destocking due to the shortening of delivery periods by producers.

In the case of light long products, the stability of the last few months now appears threatened. The fall in scrap prices and the slowdown in the construction industry in some Community countries, particularly the United Kingdom, are beginning to put downward pressure on prices of concrete reinforcing bars, merchant bars, wire rod and sections. The situation of beams, by contrast, remains favourable, demand is stable and prices are holding up.

There is no sign that the price trends described will be reversed in the early part of 1991.

2.6 CRUDE STEEL BALANCE FOR THE FIRST QUARTER AND FOR 1991 AS A WHOLE

In view of the above, and with the imponderables of the Gulf crisis, caution is called for in fixing the most appropriate production levels for the forecast periods. Several factors suggest a slight decline in production:

- the expected decline in real steel consumption, particularly in the construction, motor vehicles and tubes sectors, which is estimated at more than 4 % for the first quarter and at 3 % for the whole year (compared with the corresponding periods of 1990, the first quarter of which is likely to constitute a high reference owing to presumed stock-building),
- a slight decline in stocks estimated at 400 000 tonnes during the first quarter and 1 000 000 tonnes for the whole year,
- increased import pressure, particularly in the first quarter as is traditionally the case, and stagnation of exports, slightly lower than the already modest levels of 1990, could lead to a significant reduction in the trade balance.

In this context, crude steel production would amount to 32,75 million tonnes in the first quarter and 132 million tonnes for 1991 as a whole (see *Table 1*).

2.6.1 Trends per product for the first quarter of 1991

Flat products

Hot-rolled coil

As already predicted in the Forward Programme for the fourth quarter of 1990, demand has fallen towards the end of the year and stocks appear to be high in view of the slowdown in activity in the consumer sectors. There is an abundant supply in the Community market and international demand remains weak. It is therefore probable that stocks will decline during the first quarter of 1991 and that demand will remain significantly below the corresponding level of the previous year.

Cold-rolled sheet

The prospects for these products are even less encouraging than in the case of coil owing to lower requirements, not only in the motor vehicle sector of most Member States (with the special exception of Germany), but also in other areas such as domestic appliances and drums. Account must be taken at international level of the continuing weakness of US and Soviet demand.

Coated products

Demand for galvanized products in the Community will remain high, although a slackening in the first quarter of 1991 is likely as a result of a drop in activity in the construction industry for economic and seasonal reasons. The slowdown in the motor industry, accompanied by poor demand in the domestic appliances sector, will above all affect demand for electroplated sheet. Prices of

these two products have recently fallen, and new capacities coming on stream will increase supply.

Quarto plate

Demand is tailing off both in the Community and in the world market, and is currently well below its high level at the end of 1989. While the shipbuilding industry is buoyant, demand for capital goods and tubes is falling, which will lead to adjustments of stocks of these products.

Long products

Heavy sections

The market for these products is generally holding up well in the Community, except for the United Kingdom where there is a sharp decline in activity in the construction industry, and in France where demand has become hesitant. Import pressure on the Community market, which had been fairly low, is now becoming stronger in some markets on the periphery. On the other hand, the prospects for exports to South-East Asia remain good.

Wire rod

The market for wire rod for drawing has been hit by the downward trend in the motor industry and the weakness of the US market (major consumer). Wire rod for mesh, for its part, is influenced by the situation of the construction industry, which, although sustained, is slowing down in most Member States. Imports have had a decisive impact on the price of this grade of wire rod.

Reinforcing bars

Community producers have been faced with a sharp deterioration of demand and prices. The outlook for the first quarter will be determined by the weather and the pressure of imports. Overall, demand for this product should remain satisfactory.

Merchant bars

On the whole, demand should remain good, but with a slight weakening owing to the trends of industrial activity and stocks.

2.6.2 Impact of German unification

The unification of the two German States on 3 October 1990 through incorporation of the five Länder of the former German Democratic Republic into the Federal Republic of Germany also intensifies the rapid process of integration of the former German Democratic Republic's steel industry into the Community steel market following the creation of a customs union between the German Democratic Republic and the Community on 1 July

1990. Nevertheless, the Commission has proposed the temporary suspension of duties applicable under the common customs tariff for certain imports originating from the German Democratic Republic's former Comecon partners, and allowing certain aids to investment pursuant to Article 5 of the aids code (Decision No 322/89/ECSC) in order to take account of the structural problems of the steel industry in the former German Democratic Republic.

Crude steel production in the former German Democratic Republic, most of which came from three combines that have now been dissolved and are in the process of being privatized, amounted to 7,8 million tonnes in 1989. This was not sufficient to cover both internal steel consumption in the former German Democratic Republic and exports required for currency purposes, as reflected in a sizeable balance of imports mainly from the USSR.

German economic and monetary union and the customs union of 1 July 1990 immediately exposed the urgent need for restructuring and rationalization of the steel industry in the territory of the former German Democratic Republic.

Some plants that were manifestly uncompetitive have already stopped production or been shut down, in particular the Siemens-Martin (S-M) furnaces, which in 1989 were still producing some 4 million tonnes of crude steel. As the undertakings concerned are aware that the potential development in local steel demand, particularly in the motor industry, construction industry and infrastructure sector, will in the long term make up for the negative trends linked to the decline of some heavy industry such as shipbuilding, they are staking their future above all on consolidating their position as suppliers of finished products. Given the high cost of any investment in the liquid phase, it is likely that local crude steel production will be limited to about 4 million tonnes because of the lack of replacement capacity for the S-M furnaces and because requirements for semis are covered by Community partners in particular.

The crude steel balance in *Table 1* shows the development of the main parameters of the Community steel market. In the absence of comparable statistics for the former German Democratic Republic, it is not yet possible to construct a historic quarterly series from 1990 for the Community in its new composition.

The data for 1989 indicate that crude steel consumption in the former German Democratic Republic was 9 million tonnes compared with production of 7,8 million tonnes. These figures are swollen by the high proportion of outmoded crude steel manufacturing processes. After adjustments for trade between the German Democratic Republic and the Community, imports to the enlarged Community should show an increase of 2,2 million tonnes of crude steel and exports an increase of only 1,1 million tonnes. However, it would be unwise to retain such figures as appropriate orders of magnitude for 1991 or even for 1990.

The market of the former German Democratic Republic has been thrown into profound confusion by the effects of unification, and restructuring of the production equipment has already got under way. It is therefore likely that crude steel production will not exceed 4,5 million tonnes in 1991 with internal consumption running at about 6 million tonnes. Assuming that exports from the former German Democratic Republic to non-Community countries still amount to some 2 million tonnes (1 million tonnes fewer than in 1989), this would leave an import requirement of some 3 to 4 million tonnes. In the past, import requirements were mainly covered by Comecon countries, with the Community contributing only about 20 % of needs.

With effect from 1991, the agreements concluded between undertakings in the former German Democratic Republic and Community partners point to a significant increase in trade between the former German Democratic Republic and the rest of the Community.

To the extent that the rest of the Community increases its share of these imports, the replacement of Comecon imports will result in an increase in production in the rest of the Community.

3. EMPLOYMENT

As far as the workforce in the Community steel industry is concerned, 1991 could be characterized both by a resumption, albeit slight, of recruitment on the part of

undertakings that have completed the bulk of their restructuring, and by the maintenance of a relatively high level of job shedding in other undertakings whose restructuring and modernization programmes are in progress. At the same time, 1991 will be the last year for some countries in which the exceptional measures to facilitate quantitative adaptation of the workforce will apply. 1991 will therefore be a year in which, with regard to the social dimension, undertakings will increasingly develop plans to match labour skills to jobs. In this context, the Commission's forecasts predict a net job loss of the order of 13 000 (compared with 18 000 in 1988 and 14 000 in 1989). These 13 000 jobs lost therefore represent a balance resulting from continuing significant departures and masking much larger internal redeployment of labour, of almost double that figure. This in turn results from the adjustments already described, which will lead to faster internal redeployment in the steel sector, possibly preceded by reskilling measures. The largest losses are likely to be in Italy (restructuring of ILVA), with smaller job losses in Portugal, Spain and France.

These figures do not contain estimates for job losses in the former German Democratic Republic which are extremely difficult to predict. However, 1991 is likely to see a considerable shedding of employment, in view, firstly, of the expiry of the special short-time working arrangements in mid-1991 and, secondly, job losses resulting from restructuring and new investment.

E
N

PROGRAMME PRÉVISIONNEL «ACIER» POUR LE PREMIER TRIMESTRE DE 1991
ET PERSPECTIVES POUR L'ANNÉE 1991

(91/C 36/03)

1. L'ÉCONOMIE DE LA COMMUNAUTÉ

Résultats pour l'année 1990

L'économie communautaire montre en 1990 un certain ralentissement de la croissance sous l'influence d'une détérioration de l'environnement international et de la correction de certains déséquilibres internes.

En dehors de la Communauté, la croissance fléchira. Ainsi, il est attendu un ralentissement de l'économie des États-Unis d'Amérique, où la croissance tombera à 1 %, tandis que les réformes nécessaires en Europe centrale et orientale entraîneront à court terme des taux de croissance négatifs. L'augmentation du prix du pétrole ne manquera pas d'affecter les perspectives de croissance mondiale et par conséquent le taux d'expansion du commerce mondial. En outre, les exportations de la Communauté vers le reste du monde seront négativement influencées par la forte appréciation des monnaies communautaires.

Au plan interne, le processus d'unification allemande soutient la demande et contrebalance ainsi les effets contraires de l'environnement externe.

Il est prévu que la croissance du produit intérieur brut s'établirait à 2,9 % en termes réels, contre 3,3 % en 1989; l'investissement devrait se situer à 4,4 %, tandis que l'inflation atteindrait 5,1 % (déflateur de la consommation privée).

Le chômage, cependant, pourrait encore légèrement diminuer jusqu'à 8,5 % de la population active, grâce au retard avec lequel la forte croissance des années passées se répercute sur l'emploi.

Malgré ce ralentissement général, l'économie communautaire reste fondamentalement saine. La rentabilité des investissements demeure bonne, et la croissance économique continue à générer des nouveaux emplois.

Perspectives pour 1991

Les perspectives économiques pour la Communauté en 1991 se fondent sur un scénario, dans lequel le prix du pétrole resterait élevé durant le dernier trimestre 1990 ainsi que pendant la première moitié de 1991, et baisserait ensuite. Ceci se traduirait par un prix moyen de 23 dollars des États-Unis le baril en 1990 et de 29 dollars

des États-Unis en 1991. Étant donné que l'évolution du prix du pétrole dans un proche avenir n'est pas dictée par des forces économiques, mais dépend principalement de facteurs politiques et militaires en rapport avec la crise du Golfe, les prévisions ci-dessous n'ont qu'une valeur de pur scénario.

En 1991, on peut s'attendre à une poursuite de la dégradation de l'environnement externe de la Communauté. Par conséquent, il est probable que la performance économique de la Communauté continue à se détériorer en 1991. Néanmoins, la structure de la croissance n'en sera pas affectée, ce qui permettrait un renversement de la tendance dès que l'environnement international s'améliorera et que les déséquilibres internes seront maîtrisés.

En 1991, le taux de croissance du produit intérieur brut descendra à environ 2,25 %. Ce ralentissement résulte d'une contraction de la demande interne, dont le taux d'expansion ne serait que de 2,25 %, et d'une réduction du taux d'expansion des exportations à un peu plus de 5 %. Tous les États membres seront atteints par ce ralentissement; seuls l'Allemagne et le Portugal garderont un taux de croissance supérieur à 3 %.

L'investissement (formation brute de capital fixe) lui aussi subira un ralentissement marqué, et ne dégagera plus qu'une augmentation d'environ 3 %. Néanmoins le taux de croissance de l'investissement, continuera à dépasser celui du produit intérieur brut, ce qui illustre la vigueur de la tendance à investir. Les États membres les plus concernés par son affaiblissement sont le Royaume-Uni, les Pays-Bas et le Danemark.

Quant à l'emploi, il est attendu qu'il continuera sur la voie de l'expansion à un taux d'environ 0,6 %. Par contre, le chômage pourrait légèrement augmenter comparé à 1990. Il est prévu que l'inflation continuera à s'accroître jusqu'à 5,25 %, le niveau le plus élevé depuis 1985, malgré une politique monétaire rigoureuse.

2. SITUATION DU MARCHÉ DE L'ACIER

2.1 PRODUCTION D'ACIER BRUT

Depuis le début de 1990, la production d'acier est restée à des niveaux inférieurs à ceux enregistrés pendant l'année 1989.

Cette baisse, de l'ordre d'un demi million de tonnes au cours du premier trimestre de 1990, a atteint 1,3 million de tonnes au cours du second trimestre, et 1,1 million de tonnes au cours du troisième trimestre de 1990, par rapport aux périodes correspondantes de 1989.

La production d'acier brut du troisième trimestre de 1990 s'est donc élevée à 32,426 millions de tonnes, et elle est même restée en dessous des estimations de la Commission relatives à ce trimestre (1), pour environ 0,5 million de tonnes.

Au cours des neuf premiers mois de 1990 la production d'acier brut a atteint 102,920 millions de tonnes, dépassant ainsi de 1,5 % le cumul des prévisions trimestrielles de la Commission. Cette production représente cependant une baisse de 2,8 % par rapport à celle de la même période de 1989.

(1) JO n° C 185 du 25. 7. 1990.

Les pays qui accusent les plus fortes baisses dans ces neuf premiers mois de 1990, sont l'Allemagne (-7,3 %), les Pays-Bas (-5 %), Luxembourg (-6 %) et le Royaume-Uni (-4,2 %); alors que la production belge d'acier affiche quant à elle une progression nette de bien 5,3 % (se justifiant par une moindre performance en 1989 à cause d'agitations sociales), les autres pays n'ayant pas montré de variation significative.

La production d'acier du mois d'octobre pourrait atteindre 11,9 millions de tonnes, selon une première estimation, et elle se maintiendrait donc à un niveau à peine inférieur à celui d'octobre 1989 (-0,2 %).

Le tableau en annexe I «offre et demande d'acier brut» donne notamment des indications sur l'évolution de la production d'acier depuis la mi-1989, ainsi qu'une prévision du niveau que celle-ci atteindra au cours du premier trimestre de 1991 d'une part et au cours de l'année 1991 d'autre part.

TABLEAU 1

Offre et demande d'acier brut (EUR 12) (1)

(en millions de tonnes)

	Réalizations				Estimations		Prévisions		
	III/1989	IV/1989	I/1990	II/1990	III/1990	IV/1990 (2)	1990 (3)	I/1991	1991
Consommation réelle						31,20		31,50	125,00
Variation des stocks						-0,20		-0,40	-1,00
Consommation apparente	30,62	30,42	33,45	33,73	29,73	31,00	127,91	31,10	124,00
Importations EUR 12	2,41	2,51	3,14	3,74 (4)	2,50 (2)	2,80	12,18	3,25	8,00 (4)
Exportations EUR 12	5,34	5,71	5,13 (4)	5,10 (4)	5,20 (2)	5,30	20,73	4,90	
Production	33,55	33,62	35,44	35,09	32,43	33,50	136,46	32,75	132,00

(1) Estimations pour la Grèce depuis février 1990 et pour les Pays-Bas et l'Irlande pour juin 1990.

(2) Prévisions du programme prévisionnel.

(3) Données provisoires.

(4) Solde import/export.

Source: Données de la Commission publiées sur une base mensuelle.

(1) Facteur de conversion des produits finis en acier brut: 1,13.

Tous ces chiffres concernent la Communauté dans sa composition territoriale jusqu'au 3 octobre 1990 à savoir avant la réunification de l'Allemagne (voir point 2.6.2).

2.2. PERSPECTIVES POUR LE PREMIER TRIMESTRE ET POUR L'ANNÉE 1991

Les prévisions quant au développement de l'activité industrielle comportent en ce moment un degré élevé d'incertitude, non seulement en raison de la crise du Golfe mais aussi à cause de la dépréciation du dollar des États-Unis, du manque de liquidité en Union soviétique et en Chine qui découragent l'exportation, et de la réforme des économies des pays de l'Europe centrale et orientale qui réalisent des contre-performances.

Il s'avère dès lors d'autant plus difficile, dans un tel contexte, d'estimer le volume de la demande d'acier du premier trimestre de 1991, ainsi que son évolution au cours de cette même année.

Après les performances de 1988 et 1989 on s'attendait déjà à un certain ralentissement de la croissance en 1990. Compte tenu cependant de la situation actuelle dans le Golfe, et confrontés à une hausse du prix du baril, il est à craindre une ultérieure détérioration des taux de croissance notamment pour le premier trimestre de 1991.

Les représentants des consommateurs d'acier, consultés en même temps que ceux du négoce le 5 novembre 1990 ont revu à la baisse les prévisions de croissance du produit intérieur brut pour 1990, et confirment encore et toujours une croissance pour 1991 (à l'exception du Royaume-Uni et de la Grèce), bien qu'atténuée par rapport à celle de 1990. Les meilleures performances seraient ainsi réalisées par l'Allemagne, l'Espagne, la France, l'Italie, l'Irlande et la Belgique, alors que le Royaume-Uni traverserait une période de forte régression.

Toutefois selon l'avis presque unanime de ces représentants, le fléchissement de l'activité prévue se situerait surtout dans la première moitié de l'année 1991, une certaine reprise de celle-ci étant attendue cependant pour la dernière partie de l'année.

Les indicateurs figurant à l'annexe 2 ne confirment pas, dans certains cas, l'ampleur de la baisse de l'activité prévue par d'autres instances, comme c'est le cas pour la construction et pour l'automobile traités plus en détail ci-après, par ailleurs ces indicateurs ne reflètent pas la dégradation rapide des tendances résultant des enquêtes de confiance auprès des industriels des secteurs concernés.

Le secteur de la fabrication métallique, après une régression au cours du premier trimestre 1991, devrait maintenir, comme la mécanique d'ailleurs un rythme d'activité comparable à celui de 1990, grâce aux carnets de commandes existants.

La construction électrique devrait connaître une progression de l'ordre de 2,5 à 3 % aussi bien pour le premier trimestre que pour toute l'année 1991; et les autres moyens de transport maintiendraient pendant tout le premier trimestre 1991 au moins un rythme très soutenu d'activité (+ 10 % par rapport au premier trimestre 1990). Dans ce dernier secteur les chantiers navals traversent une conjoncture très favorable en ce moment, surtout en Allemagne où les capacités sont déjà utilisées à 90 % et les carnets de commandes restent bien remplis. En France l'indicateur est influencé par le programme *Airbus* qui contribue sensiblement à la croissance dans l'aéronautique, dont l'incidence sur la demande d'acier est négligeable.

TABLEAU 2
Indicateurs d'activité — EUR 12 (*)
(non dessaisonnalisés)

	I/1990	III/1990	IV/1990	I/1991	1991/90
Fabrication métallique	100,0	89,9	101,3	99,5	100,5
Construction métallique	100,0	97,1	107,5	100,9	100,6
Construction électrique	100,0	96,9	104,1	102,8	102,4
Construction automobile	100,0	82,0	94,5	99,0	100,3
Autres moyens de transport	100,0	86,1	101,8	110,2	103,4
Bâtiment et génie civil (*)	100,0	111,1	108,1	96,3	99,7

(*) En raison du manque de données nationales, on ne dispose pas d'indices fiables. Les chiffres mentionnés concernent uniquement quatre États membres.

Source: Données de la Commission.

(*) Ces prévisions indexées du niveau d'activité de différents secteurs consommateurs d'acier indiquent des tendances trimestre par trimestre. Elles sont obtenues par pondération des données nationales fournies par les associations professionnelles des principales industries consommatrices d'acier.

2.2.1. Secteur de la construction (bâtiment et génie civil)

Le secteur de la construction a contribué sensiblement à l'expansion économique de la Communauté vers la fin des années '80; en effet son taux de croissance cumulé des quatre dernières années a atteint 18,3 %, compensant ainsi les pertes constatées pendant les premières années de la même décennie.

Cette tendance à la hausse peut sans aucun doute être confirmée pour 1990, cependant son taux de croissance prévu (+ 2,9 %) est bien plus modeste que celui enregistré en 1989 (+ 5,2 %) dans la Communauté.

Le ralentissement prévisible du secteur de la construction en 1990 est à attribuer principalement aux politiques économiques et fiscales des États membres (la lutte contre l'inflation, la réduction des déficits publics, la hausse des taux hypothécaires et l'indexation des revenus cadastraux).

Les perspectives pour 1991 ne sont guère encourageantes car, suite à la crise du Golfe, il y a même tendance à reporter les investissements pourtant déjà programmés.

La croissance de ce secteur en 1991, pour l'ensemble de la Communauté sera donc selon l'organisation professionnelle européenne, de l'ordre de 1,1 % par rapport à 1990.

Dans les principaux marchés nationaux cependant celle-ci se situera à + 3,5 % en Allemagne, soutenue par le logement neuf; à 1,6 % en Italie, grâce au non résidentiel privé, et à + 5 % en Espagne, où la variation de l'activité du génie civil en 1991 par rapport à 1990 serait encore de + 12 %, alors que le logement neuf réaliserait dans ce pays une contre-performance (- 5 %).

D'un autre côté on prévoit pour 1991 une croissance négative pour la France (- 0,3 %) à cause de la chute de la construction de logements neufs et des travaux de génie civil; et pour le Royaume-Uni (- 6 %), où l'on assistera à un effondrement de l'activité dans le non résidentiel privé (- 10 %).

2.2.2. Secteur automobile

La reprise du marché automobile, amorcée en 1985, s'était poursuivie de façon ininterrompue jusqu'en 1989, et la hausse cumulée constatée pendant ces cinq années avait été de l'ordre de 32 %.

En présence d'un mouvement d'une telle ampleur, les perspectives pour 1990/1991 ne pouvaient être que très modérées, d'autant plus que la plupart des économies commençaient à donner des signes évidents de ralentisse-

ment. On s'attendait dès lors à une stabilisation des immatriculations pour 1990 et 1991.

L'émergence d'une récession prévisible aux États-Unis d'Amérique vers la fin de 1990 et le début de 1991, précédée par un fléchissement du marché de l'automobile; et surtout les événements du Golfe ayant des effets de surréaction sur les marchés des produits pétroliers, incitent à la prudence en matière de prévision. Les bureaux d'études les plus renommés tablent en effet aussi, avec quelques nuances, sur un recul significatif dans la quasi-totalité des marchés européens.

Dans l'hypothèse d'une solution pacifique à terme dans la crise du Golfe, se traduisant néanmoins par un mini-choc pétrolier (baril entre 25 et 30 dollars des États-Unis), selon un scénario retenu par les services de la Commission le marché automobile de l'Europe de l'Ouest pourrait reculer de l'ordre de respectivement 1 % en 1990 et 1,5 % en 1991 par rapport à l'année précédente.

L'Allemagne et la France verraient ainsi leurs immatriculations respectives encore augmenter de 4,5 % et de 4,7 % en 1990 par rapport à 1989, alors qu'en 1991 celles-ci connaîtraient respectivement une régression de 0,3 % et de 3,4 %; la régression mineure en Allemagne s'expliquant par les effets de l'unification allemande, sous forme d'un remplacement accru du parc automobile.

Les immatriculations italiennes, en diminution déjà pour 1990 de 0,9 % par rapport à 1989, subiraient une ultérieure détérioration en 1991 d'environ 3 %. Le Royaume-Uni par contre, après une chute de bien 11,3 % de ses immatriculations en 1990, assisterait à une stabilisation de celles-ci en 1991.

Pour l'ensemble des pays de l'Association européenne de libre-échange (AELE) les immatriculations seraient aussi en forte diminution en 1990 (- 7,3 %), et elles devraient continuer dans leur tendance régressive en 1991 (- 1,4 %).

Dans une hypothèse bien plus pessimiste, avec des prix du baril à 40-45 dollars des États-Unis, le marché automobile de l'Europe de l'Ouest redescendrait à environ 12,4 millions d'unités; soit au niveau de 1987.

2.2.3. Secteur des tubes

Dans le secteur des tubes, le déclin de l'activité déjà entamé en 1989 s'est poursuivi et se traduira par un nouveau recul de la production après la baisse de 2 à 3 % en 1989. Même si la demande interne de tubes dans la Communauté économique européenne a pu se maintenir assez bien jusqu'au premier trimestre de l'année, notamment dans les petits non soudés utilisés dans le bâtiment, la situation du secteur reste marquée par une dégradation de la situation mondiale du fait des difficultés de vente sur les marchés soviétiques et est-européens, chinois et américains. Les faibles signes de reprise récente de la demande d'importation de la Chine doivent encore être confirmés, et ne sont pas de nature à

F
R

compenser à l'heure actuelle les craintes de hausse des importations en provenance des pays de l'Europe centrale et orientale susceptibles de résulter de la libéralisation des échanges avec ces pays.

De même, les meilleures perspectives de rentabilité dans le secteur pétrolier et la hausse de la demande pour tubes de forage qui devrait en être la conséquence, ne l'emportent pas encore sur l'impact négatif de la tension dans le Moyen-Orient et de l'embargo décrété contre l'Irak.

Pour le début de 1991 et l'ensemble de l'année, il n'y a pas d'amélioration prévue dans l'ensemble de la situation de secteur, et un nouveau recul de la production doit être attendu, ce qui s'exprime par l'annonce de mise au chômage partiel dans certains États membres.

2.3. PERSPECTIVES D'IMPORTATION ET D'EXPORTATION POUR LE PREMIER TRIMESTRE ET POUR L'ANNÉE 1991

La tendance à la baisse des exportations communautaires continuera dans les premiers mois de l'année 1991 à cause principalement de l'évolution du dollar des États-Unis et de la conjoncture en Union soviétique. Par contre, les importations de fonte et de produits en acier pourraient enregistrer une augmentation par rapport à l'année précédente, provoquée par une pression plus importante des pays de l'Europe centrale et orientale, ainsi que de la Turquie et du Brésil.

2.3.1. Pays de l'AELE

Comme dans la Communauté, la croissance économique dans la zone de l'AELE s'affaiblit, à l'exception de la Norvège où elle s'accélère suite à l'amélioration conjoncturelle dans le secteur d'extraction de gaz.

Un fléchissement de l'activité économique affecte la Finlande, où un taux de croissance de seulement 1 % est prévu pour 1991. En Suède, la croissance économique passera de + 1 % en 1990 à - 0,5 % en 1991; la cause de cette récession est à attribuer au net recul de l'investissement en 1991, avec un taux de - 15 % dans l'industrie et de - 8 % dans la construction résidentielle. Le ralentissement de la demande interne continuera à déprimer le marché, et la production sidérurgique suédoise, déjà en baisse de 6 % en 1990, pourrait subir une ultérieure détérioration.

Le recul de l'activité de construction, suite à la hausse des taux d'intérêt, semble se généraliser dans l'ensemble de la zone, et constitue le principal facteur de la contraction en 1991 de la consommation d'acier (à l'exception du marché norvégien). Ces tendances ne devraient pas affecter le développement harmonieux des échanges entre la Communauté et la zone de l'AELE en 1991.

2.3.2. États-Unis d'Amérique

L'économie des États-Unis d'Amérique est entrée depuis les derniers mois de 1990 dans une phase de stagnation, avec une croissance du produit intérieur brut très faible, tandis que l'inflation approche le niveau de 10 %, et la chute de l'activité entraîne une hausse de chômage. Cette mauvaise conjoncture accompagnée d'un cours du dollar relativement bas, rend le marché américain de moins en moins attractif. Les producteurs japonais, européens et d'Amérique latine pourraient ainsi réduire davantage leurs exportations sur ce marché, notamment pendant le premier trimestre 1991.

2.3.3. Union soviétique et pays de l'Europe centrale et orientale

En Union soviétique, ainsi que dans les pays de l'Europe centrale et orientale, les réformes actuellement en cours et le désordre monétaire, ont créé une chute de la consommation intérieure d'acier et les mesures d'aide financières et d'assistance, y compris les éventuels *joint-ventures*, ne produiront cependant pas encore leurs effets positifs au cours du premier trimestre 1991. Il faut donc s'attendre à une réduction des exportations communautaires, et en particulier de celles des produits plats à froid, dans les premiers mois de l'année prochaine. La situation du marché sidérurgique dans ces pays en général, et l'évolution de leurs balances commerciales et énergétiques comportent aussi le risque d'une hausse de la pression des importations provenant de cette zone.

2.3.4. Japon et Sud-est asiatique

La bonne conjoncture au Japon, dans le Sud-est asiatique et, en particulier, en Corée du Sud se maintient, même si à un rythme moins élevé qu'en 1989. Les exportations vers cette zone pourraient par conséquent augmenter au cours du premier trimestre 1991, suite à une relative appréciation du yen japonais, et compte tenu du niveau élevé de sa consommation.

2.3.5. Brésil

Grâce aux mesures économiques draconiennes prises récemment par le gouvernement brésilien et qui comportent entre autres la privatisation du holding d'État Siderbras, l'activité du secteur a chuté d'une façon importante (- 35 %) en 1990, chute aggravée par des agitations sociales. Dans les premiers mois de 1991 cependant, la faiblesse du dollar des États-Unis, ainsi que la récession économique du pays, rendront le marché asiatique — et en moindre mesure l'europpéen — plus attractifs pour les exportateurs brésiliens. On peut dès lors s'attendre à une légère augmentation des importations dans la Communauté de produits plats à chaud, de fonte et de semis, d'origine brésilienne.

2.4. COMMERCE INTERNATIONAL — PERSPECTIVES GÉNÉRALES POUR L'ANNÉE 1991

Les situations décrites ci-avant devraient marquer l'ensemble de l'année 1991. Néanmoins, le cours du dollar des États-Unis pourrait s'apprécier progressivement pendant l'année 1991, permettant ainsi une amélioration des prix à la grande exportation. Une reprise des exportations est également à prévoir vers l'Union soviétique et les pays de l'Europe centrale et orientale dans la mesure où les problèmes institutionnels et financiers trouvent une solution; cette reprise pouvant être encouragée aussi par le démarrage de la coopération économique et l'assistance financière engagée à la fin de 1990. Une augmentation limitée des importations en provenance des pays tiers résultera de la libéralisation progressive du régime d'importation à l'égard notamment des pays de l'Est, et de la faiblesse persistante de leur demande interne.

D'autre part, la situation de tension qui avait régné sur le marché communautaire en particulier en 1989, et ayant provoqué une flambée des importations, a complètement disparu.

2.5. PRIX

Les prix de l'acier à l'intérieur de la Communauté continuent à se détériorer, en particulier dans le domaine des produits plats, où, depuis dix-huit mois ils restent orientés à la baisse et leur niveau actuel correspond sensiblement à celui connu au début 1988. La situation s'est ultérieurement dégradée au cours de ces dernières semaines, y compris pour les tôles galvanisées et les tôles électrozinguées.

L'excédent de l'offre par rapport à la demande, dû à la baisse des exportations vers l'Union soviétique et la Chine, l'augmentation des importations en provenance des pays tiers attirées par le marché européen après la chute des prix mondiaux et du dollar, un certain déstockage dû à la diminution des délais de livraison de la part des producteurs, sont les principaux facteurs de l'actuelle situation en matière de prix desdits produits dans la Communauté.

En produits longs légers, la stabilité constatée au cours des derniers mois semble maintenant être menacée. En effet la chute du prix de la ferraille ainsi que le ralentissement observé dans le secteur de la construction dans plusieurs pays de la Communauté et de façon plus prononcée au Royaume-Uni, commencent à influencer à la baisse le niveau des prix des ronds à béton, des laminés marchands, du fil machine et des petites poutrelles. Par contre dans le domaine de la grosse poutrelle la situation reste favorable, la demande est stable et les prix se maintiennent.

Aucun signe ne permet de prévoir pour le début de 1991 un retournement des tendances décrites en matière de prix.

2.6. BILAN ACIER BRUT POUR LE PREMIER TRIMESTRE 1991 ET L'ANNÉE 1991

Compte tenu de ce qui précède, et avec les réserves émises quant à la crise du Golfe, il faut faire preuve de prudence en fixant les niveaux de production les plus appropriés pour les périodes de prévision. Plusieurs

facteurs militent en faveur d'une réduction modérée de la production:

- le recul attendu de la consommation réelle d'acier, en particulier dans les secteurs de la construction, de l'automobile et des tubes, lequel est évalué à plus de 4 % pour le premier trimestre et, à 3 % pour l'année (comparaisons avec les périodes correspondantes de l'année 1990), où le premier trimestre constituerait une référence élevée à cause du stockage présumé,
- un léger recul des stocks estimé à 400 000 tonnes au cours du premier trimestre, et 1 000 000 de tonnes pour l'année entière,
- la pression accrue des importations, notamment au cours du premier trimestre comme observé traditionnellement, ainsi que la stagnation des exportations, légèrement inférieures aux niveaux déjà modestes de l'année 1990, pourraient conduire à une réduction sensible du solde des échanges.

Dans un tel contexte, la production d'acier brut pour le premier trimestre 1991 s'élèverait à 32,75 millions de tonnes, et celle de l'année 1991 atteindrait 132 millions de tonnes (voir tableau 1).

2.6.1. Tendances par produit pour le premier trimestre 1991

Produits plats

Larges bandes à chaud

Comme il était déjà prévu au programme prévisionnel pour le quatrième trimestre de 1990, il y a eu un déclin de la demande vers la fin de l'année, et le niveau des stocks semble élevé compte tenu de l'activité ralentissante des secteurs consommateurs. L'offre sur le marché communautaire est abondante et la demande internationale reste faible. Il est par conséquent probable que les stocks se réduiront durant le premier trimestre de 1991, et que la demande demeurera nettement en dessous du niveau correspondant de l'année précédente.

Tôles à froid

Les perspectives pour ces produits sont encore moins encourageantes que dans le cas précédent à cause des besoins réduits, non seulement du secteur de l'automobile dans la plupart des États membres (à l'exception notable de la république fédérale d'Allemagne), mais aussi d'autres secteurs comme les appareils ménagers et les fûts. Au plan international, il faut tenir compte de la faiblesse persistante de la demande américaine et soviétique.

Produits revêtus

La demande de tôles galvanisées dans la Communauté restera élevée, mais un affaiblissement au premier trimestre de 1991 est prévisible, suite à la baisse de l'activité dans la construction pour des raisons d'ordre économique et saisonnière. Le ralentissement du secteur automobile, accompagné d'une faible demande du secteur électroménager, affectera surtout la demande des tôles électrozinguées. Pour les deux produits cités, les

prix se sont récemment détériorés, et l'entrée en service de nouvelles capacités en font augmenter l'offre sur le marché.

Tôles quarto

La demande s'affaiblit tant dans la Communauté que sur le marché mondial, et elle se trouve à présent bien en dessous du niveau élevé de la fin de 1989. Tandis que la construction navale maintient un bon niveau d'activité, la demande des secteurs d'équipement et celle pour tubes sont en baisse, ce qui entraîne un ajustement des stocks de ces produits.

Produits longs

Profilés lourds

Le marché de ces produits reste en général soutenu dans la Communauté, à l'exception du Royaume-Uni où l'activité dans le secteur de la construction est en régression nette, et en France où la demande est devenue hésitante. La pression des importations sur le marché communautaire, qui était restée relativement faible, devient maintenant plus accentuée dans certains marchés périphériques. Par contre, les perspectives pour l'exportation vers l'Asie du Sud-Est demeurent bonnes.

Fil machine

Le marché du fil pour tréfilage souffre de la tendance négative du secteur de l'automobile et de la faiblesse du marché américain (important consommateur). Le fil machine pour treillis soudés, quant à lui, est influencé par la situation du secteur de la construction qui, bien qu'en restant soutenue, se ralentit dans la plupart des États membres. Les importations ont eu un impact déterminant sur le prix de cette qualité de fil machine.

Ronds à béton

Les producteurs communautaires ont dû noter une brusque détérioration de la demande et des prix. Les perspectives pour le premier trimestre seront déterminées par les conditions climatiques et par la pression des importations. Globalement, la demande pour ce produit devrait demeurer plutôt satisfaisante.

Aciers marchands

La demande devrait, dans l'ensemble, rester assez bonne, mais avec une légère tendance à l'affaiblissement, vu les orientations de l'activité industrielle et des stocks.

2.6.2. Impact de l'unification allemande

L'unification des deux états allemands au 3 octobre 1990 par l'incorporation des cinq *Länder* de l'ancienne République démocratique allemande dans la république fédérale d'Allemagne renforce également l'intégration rapide de la sidérurgie de l'ancienne République démocratique allemande dans le marché sidérurgique communautaire, suite à l'établissement d'une union douanière entre ce territoire et la Communauté au 1^{er} juillet 1990. La Commission a néanmoins proposé de suspendre temporairement les droits du tarif douanier commun pour certaines importations originaires des anciens partenaires du Conseil d'assistance économique mondiale (CAEM), ainsi que de permettre certaines aides à l'investissement en application de l'article 5 du code des Aides [décision n° 322/89/CECA], afin de tenir compte des problèmes

structurels de la sidérurgie de l'ancienne République démocratique allemande.

La production d'acier brut de l'ancienne République démocratique allemande, réalisée pour l'essentiel dans trois *Kombinats* maintenant dissolus et en voie de privatisation, atteignait en 1989 7,8 millions de tonnes. Elle ne permettait pas de couvrir à la fois la consommation interne d'acier de l'ancienne République démocratique allemande et les exportations nécessaires à suppléer aux besoins de devises, ce qui s'exprimait par un important solde d'importation couvert essentiellement par l'Union soviétique.

L'établissement de l'union économique et monétaire inter-allemande ainsi que de l'union douanière au 1^{er} juillet 1990, a exposé immédiatement la sidérurgie des territoires de l'ancienne République démocratique allemande à un besoin urgent de restructuration et de rationalisation.

Elle a déjà procédé à l'arrêt ou à la fermeture de certaines installations manifestement non-compétitives, notamment les fours Siemens-Martin (S-M) qui assuraient en 1989 encore une production d'acier brut de quelques 4 millions de tonnes. Les entreprises concernées étant conscientes que le potentiel de développement de la demande locale d'acier, notamment dans les secteurs de l'automobile, du bâtiment et de l'infrastructure, l'emportera à terme sur les tendances négatives liées au déclin de certaines productions lourdes comme les chantiers navals, miseront surtout sur la consolidation de leur position comme fournisseur de produits finis. Vu les coûts élevés d'investissements éventuels dans la phase liquide, il est probable que la production d'acier brut locale reste limitée, faute de capacités de remplacement pour les fours S-M, à un niveau voisin de 4 millions de tonnes, et que les besoins de demi-produits soient couverts par des partenaires notamment communautaires.

Le bilan d'acier brut au *tableau 1* illustre l'évolution des principaux paramètres du marché sidérurgique de la Communauté. Faute de statistiques comparables pour l'ancienne République démocratique allemande, il n'est pas encore possible de construire une série historique trimestrielle à partir de 1990 pour la Communauté dans sa nouvelle composition.

Les données de 1989 indiquent que face à la production de 7,8 millions de tonnes, la consommation d'acier brut de l'ancienne République démocratique allemande s'élevait à 9 millions de tonnes. Ces chiffres sont relativement gonflés par la proportion élevée de vieux procédés de fabrication d'acier brut. Après nettoyage des échanges entre la République démocratique allemande et la Communauté, l'importation de la Communauté élargie aurait en outre dû augmenter de 2,2 millions de tonnes d'acier brut et les exportations seulement de 1,1 millions de tonnes. Il serait cependant mal indiqué de retenir de tels chiffres comme ordres de grandeur appropriés pour 1991 ou même pour 1990.

En effet, le marché de l'ancienne République démocratique allemande est profondément bouleversé par les effets de l'unification, et la restructuration de l'appareil productif est déjà engagée. Ceci laisserait prévoir que la production d'acier brut n'atteindrait en 1991 pas plus de 4,5 millions de tonnes, et la consommation interne 6 millions de tonnes environ. Dans l'hypothèse où les exportations de l'ancienne République démocratique allemande vers les pays tiers atteignent encore 2 millions de tonnes (1 million de tonnes de moins qu'en 1989), il résulterait un besoin d'importation de quelques 3 à 4 millions de tonnes. Dans le passé, les besoins d'importation furent couverts essentiellement par les pays du CAEM, la Communauté économique européenne n'intervenant que pour quelques 20 % des besoins.

À partir de 1991, les accords conclus entre les entreprises de l'ancienne République démocratique allemande et des partenaires de la Communauté laissent prévoir une hausse sensible des échanges entre l'ancienne République démocratique allemande et le reste de la Communauté économique européenne.

Dans la mesure où le reste de la Communauté économique européenne augmenterait sa part dans ces importations, il en résultera du fait de substitution des importations du CAEM une hausse de la production dans le reste de la Communauté.

3. EMPLOI

L'année 1991 pourrait être marquée, au plan des effectifs communautaires, à la fois par une reprise, encore légère, de l'embauche pour les entreprises ayant achevé l'essentiel de leur restructuration, et par le maintien d'un

nombre relativement élevé de départs dans d'autres, pour lesquelles les mouvements de restructuration et de modernisation sont en cours. Parallèlement l'année 1991 constituera, pour certains pays, la dernière année d'application de mesures exceptionnelles prises en vue de faciliter les adaptations quantitatives de main d'œuvre. 1991 sera donc une année où, au plan social, les entreprises développeront de plus en plus des plans permettant une adéquation qualitative de la main d'œuvre aux emplois. Dans ce contexte, les prévisions faites par la Commission conduisent à une estimation pour les pertes nettes d'emplois de l'ordre de 13 000 (contre 18 000 en 1988 et 14 000 en 1989). Ces 13 000 pertes d'emplois sont donc un solde, qui résulte de départs toujours très importants, et qui en outre, cachent des mouvements internes de main d'œuvre beaucoup plus amples, de l'ordre du double, en raison des ajustements à opérer, comme évoqué ci-dessus, et qui conduiront à une accélération des mutations internes au secteur sidérurgique, éventuellement précédées d'actions de formation. Les pertes les plus massives devraient avoir lieu en Italie (restructuration de ILVA), et dans une moindre mesure au Portugal, en Espagne et en France.

Ces chiffres ne comprennent pas les estimations de pertes d'emploi pour l'ancienne République démocratique allemande, extrêmement difficiles à évaluer. Cependant, pour celle-ci, 1991 pourrait voir un nombre important de suppressions d'emplois se concrétiser, compte tenu d'une part de l'échéance en milieu d'année du régime particulier de chômage partiel, et d'autre part des pertes d'emplois liées à la restructuration et aux nouveaux investissements.

MEMORANDUM

Aufstellung eines sechsten Ergonomieforschungsprogramms der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl für den Steinkohlenbergbau und die Eisen- und Stahlindustrie

(91/C 66/03)

EINLEITUNG

Seit 1980 hat die Kommission auf Aktionen ausgerichtete Forschungsprogramme für die Montanindustrie im Bereich Ergonomie gemäß Artikel 55 des EGKS-Vertrags unterstützt. Im Rahmen des zuletzt durchgeführten Programms dieser Art (Laufzeit von 1985—1989 (ABl. Nr. C 270 vom 22. 10. 1985)) stellte die Kommission im Hinblick auf eine gemeinsame Finanzierung durch Kommission und Vertragsnehmer 15 Millionen ECU für entsprechende Vorhaben zur Verfügung. Dieser Betrag wurde inzwischen vollständig den geplanten Verwendungszwecken zugeführt.

Bei diesen Programmen wurde der Versuch unternommen, sicherzustellen, daß die gesundheitlichen und sicherheitstechnischen Bedingungen in der Montanindustrie dadurch verbessert werden, daß man die Anforderungen festsetzt, die Beachtung finden müssen, damit

- die a priori zu berücksichtigenden menschlichen Faktoren in technologische Systeme einbezogen werden können, um Gefährdungen von Gesundheit und Sicherheit zu verringern;
- ein Schutz gegen die belastende Arbeitsumgebung in den beiden betreffenden Industriezweigen geboten werden kann.

Es läßt sich durchaus sagen, daß diese Programme erfolgreich waren.

Während dieses Zeitraums kam es in der Stahlindustrie zu erheblichen Rationalisierungen und Umstrukturierungen auf der Grundlage der Computertechnologie. Mit der Einführung der neuen Anlagen ergab sich dann auch die Möglichkeit, Daten aus früheren ergonomischen Forschungen und aus schnell durchgezogenen, auf Aktionen ausgerichteten Vorhaben einzubeziehen. Beispiele hierfür lassen sich in der Gemeinschaft in folgenden Bereichen finden:

- Stranggießanlagen,
- Kalt- und Warmbreitbandstraßen,
- Beisanlagen,
- Glühanlagen,
- Fertigstraßen.

In anderen Fällen stellte sich erst nach der Inbetriebnahme heraus, welche Anforderungen vom Standpunkt

der menschlichen Faktoren aus an die Systemgestaltung gestellt werden müssen, aber auch hier war es mit Hilfe von effizient durchgeführten Aktionsprojekten möglich, Korrekturen am Design vorzunehmen und Daten im Hinblick auf eine angemessenere zukünftige Gestaltung zu gewinnen. Eine solche Vorgehensweise wirkte sich unter anderem auf Systeme für eine computergestützte Fernüberwachung des Anlagenzustands bei Blechstraßen günstig aus; In einem anderen Fall wurde das System der Datentechnik bei der Handhabung des Fahrbetriebs in einem Stahlwerk vom sicherheitstechnischen Standpunkt aus verbessert.

Während der zweiten Hälfte der Laufzeit des vor kurzem abgeschlossenen Programms wendete man denselben Ansatz auch auf Technologien an, die Anfang der neunziger Jahre in der Stahlindustrie zum Einsatz kommen sollen; auch hier sind gleichermaßen zufriedenstellende Ergebnisse in Bereichen fortgeschrittener Spitzentechnologie zu erwarten, wie zum Beispiel bei gemischten Mensch/Roboter-Systemen oder ferngesteuerten Systemen. Bei diesen geht es durchweg darum, einerseits Menschen von anstrengenden oder gesundheitsschädlichen Arbeitsaufgaben zu entlasten, andererseits aber doch die Möglichkeit einer Steuerung oder Übersteuerung durch Menschen beizubehalten; nachfolgend einige Anwendungsbeispiele:

- Konverterausmauerung,
- Transport von Langerzeugnissen,
- Ausbrechen von feuerfestem Steinmaterial aus Konvertern,
- Prüfung und Reinigung von Rohren für den Transport gasförmiger Nebenprodukte der Stahlerzeugung,
- integrierte Qualitätskontrollsysteme.

In demselben Zeitraum bürgerten sich computergestützte Technologien auch im Steinkohlenbergbau immer mehr ein; in einer Reihe von Fällen wurden die Anforderungen vom Standpunkt der menschlichen Faktoren auf vergleichbare Weise festgelegt, zum Beispiel bei

- Bohr- und Vortriebsmaschinen,
- der Höhensteuerung von Walzenschrämladern,
- Kohlenhobeln und Förderern.

Ganz abgesehen von spezifischen Anwendungen konnten anhand dieser Arbeiten, die durch einige gezielte Untersuchungen ergänzt wurden, „Leitlinien für die Informationsdarstellung bei Überwachungs- und Steuerungssystemen im Bergbau“ ausgearbeitet werden. Diese stellen eine verlässliche Grundlage für zukünftige Aktionsvorhaben dar.

Obwohl neue Technologien eingeführt wurden, spielte schweres Gerät immer noch die beherrschende Rolle in der Montanindustrie, insbesondere im Bergbau. Diesem Gerät hatte während früherer Kommissionprogramme beträchtliches Interesse unter ergonomischen Gesichtspunkten gegolten; im wesentlichen kam diese Arbeit mit Untersuchungen zum Abschluß, mit denen die Anforderungen vom Standpunkt der menschlichen Faktoren aus für folgende Bereiche bestimmt werden sollten:

- Pfannenofenbetrieb,
- mit Teilschnittmaschinen ausgerüstete Vortriebe,
- Einbringen und Rauben von Schreitausbau in bzw. aus Streben.

In früheren Programmen war man auch intensiv der Frage nachgegangen, welchen Beitrag die Ergonomie zum Schutz vor der Montanindustrie eigenen gefährlichen Arbeitsumgebung (insbesondere vor den thermischen Umgebungsbedingungen) leisten könnte. Auch hier kam man in dem Betrachtungszeitraum zu einem zufriedenstellenden Abschluß der ergonomieorientierten Arbeiten mit

- neu gestalteten Schutzausrüstungen gegen Metallspritzer,
- Leitlinien für Indizes der Wärmebelastung in der Montanindustrie.

Diesem Ansatz der aktionsorientierten Forschungen, bei denen es vor allem darum geht, schnell Problemlösungen zu finden, war besonderer Erfolg dann beschieden, wenn man Probleme angehen mußte, die örtlich begrenzt oder in Verbindung mit einem Arbeitsverfahren in Erscheinung traten, das sich unversehens rasch verbreitet hat.

Entsprechende Untersuchungen wurden zu folgenden Themen durchgeführt:

- Ankerausbau,
- Bergbau unter äußerst schwierigen geologischen Bedingungen,
- Arbeiten in steilgelagerten Flözen,
- Waggonreinigung.

Auf diese Weise konnte ein zeitlich und örtlich begrenztes Problem gelöst werden, gleichzeitig aber ließen sich Daten gewinnen, mit deren Hilfe gleichgelagerte zu-

künftige Probleme bewältigt werden können oder auch ein Beitrag zur Lösung eines Problems von umfassender Tragweite geleistet werden kann.

Ein Beispiel für die letztgenannte Möglichkeit findet sich in dem vor kurzem abgeschlossenen Programm, und zwar geht es um die Beilegung des Konflikts zwischen Schutz des Gehörs und Hörbarkeit von Warnsignalen. Hier konnte man sich die Ergebnisse früherer Aktionsprojekte zunutze machen und im Zuge des Programms folgendes entwickeln:

- einen „aktiven“ Ohrenschützer, der Schutz vor dem Umgebungsgeräusch bietet und gleichzeitig die Hörbarkeit von Warnsignalen nicht beeinträchtigt;
- ein Verfahren mit zweckentsprechenden Computerprogrammen, mit dessen Hilfe sich bei gegebenen akustischen Merkmalen einer Geräuschquelle die Schutzwirkung des Ohrenschützers und das Warnsignal so festlegen lassen, daß das Signal von dem Ohrenschützer nicht überdeckt wird.

Soweit erforderlich, ging man von dem unmittelbar anwendungsorientierten Ansatz ab, um den jeweils gegebenen Problemstellungen gerecht zu werden. Dies war z. B. der Fall bei den Arbeiten zur „Untertagebeleuchtung“, bei denen der Datenbestand nicht ausreichte, um Aktionsprojekte darauf aufzubauen. Man führte daher in dem Berichtszeitraum eine Reihe von im wesentlichen herkömmlichen Forschungsvorhaben durch, um die „Leitlinien zur Ergonomie der Untertagebeleuchtung“ auszuarbeiten. Diese Leitlinien wurden von dem Ständigen Ausschuß für die Betriebssicherheit und den Gesundheitsschutz im Steinkohlenbergbau und in den anderen mineralgewinnenden Industriezweigen zur Anwendung im Bergbau der Gemeinschaftsländer freigegeben.

Die Ergebnisse dieser Programme sind innerhalb der Gemeinschaft und auf internationaler Ebene verfügbar gemacht worden. Im Rahmen der EGKS bediente man sich dabei eines Verbundes der Ergonomischen Gemeinschaftsaktion, der sich auf die nationalen Ergonomieteams und eine zentrale Koordinations- und Informationseinheit stützt, die für die rasche Verbreitung der Forschungsergebnisse in sachdienlicher Weise in der Form von „Handbüchern“, „Leitlinien“ und Berichten sowie über von der Gemeinschaft veranstaltete Kongresse und über nationale Informationstagen gesorgt haben. In der internationalen wissenschaftlichen Literatur sind bisher 215 Veröffentlichungen zu Vorhaben aus den Programmen registriert worden.

NOTWENDIGKEIT DES PROGRAMMS

Aus früheren Arbeiten ist hervorgegangen, daß ergonomisch begründete Maßnahmen in erheblichem Maße zu Gesundheit, Sicherheit und Wohlbefinden der Arbeitnehmer in der Montanindustrie beitragen. Die Kommission hat sich mit der Arbeitsumgebung in diesem Bereich beschäftigt und dabei den folgenden Gedankengängen gehörende Aufmerksamkeit gewidmet.

Die in der Montanindustrie, insbesondere im Bergbau, beschäftigten Arbeitnehmer üben ihre Tätigkeit weiterhin in einer Umgebung aus, die — im Vergleich zu anderen Industriezweigen des Produktionsbereichs — als „belastend“ bezeichnet werden kann. Aus diesem Grund sind die Anforderungen, die in den betreffenden Industriezweigen gestellt werden müssen, um Gesundheit, Sicherheit und Wohlbefinden der Belegschaftsmitglieder zu gewährleisten, sowie die entsprechenden Aktionen von besonderer Art und auf diese Wirtschaftsbereiche zugeschnitten.

Zwar ist in den letzten Jahren die Zahl der Unfälle erheblich zurückgegangen, in einschlägigen Berichten wird jedoch hervorgehoben, daß dem Faktor „menschliche Verhaltensfehler“ in der Gesamtstruktur des Unfallgeschehens in den betreffenden Industriezweigen eine zunehmende Bedeutung zukommt — im Bergbau wurde dieser Faktor im Bereich Förderung und Transport bei 50 % der Unfälle und im Schachtbereich bei 70 % der Unfälle als Ursache angesehen. Das Risiko derartiger Unfälle ließe sich mit Hilfe ergonomisch begründeter Abhilfemaßnahmen voraussichtlich verringern.

In nächster Zukunft müssen vor kurzem vorgeschlagene Gemeinschaftsrichtlinien von der Montanindustrie durchgeführt und eingehalten werden, deren Schwergewicht auf den ergonomischen Gesichtspunkten bei der Gewährleistung von Gesundheitsschutz und Sicherheit am Arbeitsplatz sowie auf der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen liegt (vgl. ABl. Nr. L 183 vom 29. 6. 1989 und ABl. Nr. L 393 vom 30. 12. 1989). Sollen die in diesen Richtlinien von der Gemeinschaft gesetzten Ziele erreicht werden, so müssen in der Montanindustrie unter Berücksichtigung der Besonderheiten der dort vorhandenen Arbeitsumgebungen spezielle Maßnahmen ergriffen werden. Hier ist auch der Vorschlag für eine Richtlinie über die Handhabung schwerer Lasten (Abl. Nr. C 117 vom 7. 5. 1988) zu nennen. Mit der Verpflichtung zur uneingeschränkten Durchführung dieser Rechtsvorschrift erwachsen dem Steinkohlenbergbau Probleme ganz besonderer Art.

In zunehmendem Maße setzen sich im Betrieb in beiden Zweigen der Montanindustrie computergestützte Technologien durch. Hier kommt es zu häufigen, wiederholten Aktualisierungen, die jeweils eine Überprüfung der Risiken für Gesundheit und Sicherheit erforderlich machen, oft auch zweckentsprechende ergonomisch orientierte Korrekturmaßnahmen hinsichtlich Design, Arbeitsverfahren und ähnlichen Aspekten, damit der Gesundheits- und Sicherheitsstandard aufrechterhalten werden kann.

Bei neuartigen, schwerwiegenden Gefährdungen von Gesundheit und Sicherheit stellt sich heraus, daß sie durch neue Prozesse in die genannten Industriezweige Eingang gefunden haben, zum Beispiel durch den Einsatz von Gefahrstoffen; diese Risiken ließen sich nach allgemeiner Ansicht mit Hilfe ergonomisch fundierter Abhilfemaßnahmen vermindern.

Angesichts des Schrumpfungsprozesses und des Rückgangs der Beschäftigtenzahlen in der Montanindustrie, die sich auf eine Umstrukturierung auf der Grundlage der Computertechnologie zurückführen lassen, kommt einem verbesserten Gesundheits- und Sicherheitsstandard für die wirtschaftliche Überlebensfähigkeit der betreffenden Industriezweige auf vom Wettbewerb stark geprägten Märkten erhöhte Bedeutung zu. Durch ihre Rolle bei der Förderung von Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit kann sich die Ergonomie als wichtiger Faktor bei den Bemühungen um die Verhütung wirtschaftlicher Verluste erweisen.

Aktionsorientierte Forschungen im Bereich der neuen fortgeschrittenen Technologien wurden erstmalig in dem Ergonomieprogramm der EGKS von 1985—1989 in Angriff genommen; hier ist weitere Arbeit nötig, damit man zu endgültigen Schlußfolgerungen gelangen und die Forschungen erfolgreich in die Praxis umsetzen kann. Zu diesem Forschungsbereich gehören Mensch/Roboter-Systeme und fortgeschrittene Mittel der Maschinensteuerung, zum Beispiel unter unmittelbarer Verwendung natürlicher Sprache.

Ein Erfolg des vorangegangenen Programms ist nur dann gesichert, wenn sich die Forschungsergebnisse in die langfristig angelegten Konstruktions- und Managementverfahren der EG-Montanindustrie einbringen lassen. Zu diesem Zweck müssen die Daten aus den aktionsorientierten Forschungen des Programms in eine mediengerechte Form umgesetzt werden.

In Anbetracht der vorstehenden Erwägungen und entsprechend den Wünschen der beiden Industriezweige empfiehlt die Kommission die Notwendigkeit eines Ergonomieprogramms für die Montanindustrie mit folgenden Zielsetzungen an:

- Berücksichtigung der besonderen Bedürfnisse der Montanindustrie bei der Aufrechterhaltung und Verbesserung der Umgebungsbedingungen, die sich auf Gesundheit, Sicherheit und Wohlbefinden der Beschäftigten auswirken;
- Unterstützung der Montanindustrie bei den erforderlichen Bemühungen, die Vorschriften der vorgeschlagenen EG-Richtlinien zur Aufrechterhaltung von Gemeinschaftsstandards unter den dortigen besonderen Umweltbedingungen einzuhalten;
- Sicherstellung einer Einbeziehung der Forschungsergebnisse vorangegangener Programme in die Langzeitaktivitäten der Montanindustrie.

PROGRAMM

Zielsetzung

Somit gedenkt die Kommission ein Programm auf Aktionen ausgerichteter ergonomischer Forschungen in der Montanindustrie in Angriff zu nehmen.

Zugrunde gelegt werden dabei die bereits verfügbaren Forschungsergebnisse früherer vergleichbarer Programme, der derzeitige Bestand einschlägiger wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie Normen und ähnliche Unterlagen; es sollen die zur Verwirklichung der Ziele erforderlichen weiteren Forschungsarbeiten durchgeführt werden.

Das Programm bietet finanzielle Unterstützung für aktionsorientierte Untersuchungen an, in deren Rahmen die Parameter zur Optimierung der Interaktionen des Menschen mit den technologischen Systemen und Arbeitsumgebungen in den betreffenden Industriezweigen bestimmt werden; dies trägt in der Folge unmittelbar — durch die Einbeziehung dieser Parameter in zweckentsprechende Konstruktionsmaßnahmen — zur Unfallverhütung und zum Schutz von Gesundheit und Wohlbefinden der Arbeitskräfte bei.

In dem Programm werden die Themen behandelt, in deren Rahmen man die Anforderungen an die Gestaltung und die Verfahren festsetzen will, mit deren Hilfe den Arbeitskräften in der Montanindustrie als Systembenutzern hinsichtlich folgender Faktoren Rechnung getragen werden soll.

— Kognitive Leistung

- in Systemen, in denen Informationsfluß und Feedback zur Prozeßsteuerung symbolischer Art sind;
- unter dem Einfluß von Arbeitsgestaltung und -organisation;
- unter dem Einfluß der materiellen Umwelt;
- bei der Verarbeitung von Alarmsignalen;
- an dem Systempunkt, an dem der Mensch mit robotertechnischen Elementen interagiert;
- dort, wo die Technologie der Schnittstelle Mensch/Maschine fortgeschrittene Steuerungsmöglichkeiten anbietet, zum Beispiel mit Hilfe von natürlicher Sprache.

— Menschliche Zuverlässigkeit

- die durch die Wahrnehmung und Bewertung des einer bestimmten Situation in der Praxis innewohnenden Risikos durch den Menschen bestimmt wird;
- unter dem Einfluß verschiedener Stressoren, darunter Isolierung, Zeitdruck, Gruppenkonsens, extreme Umweltbedingungen usw.

— Biomechanische Belastungen

bei Arbeiten, die nachweislich zu einer chronischen oder traumatischen Überanstrengung des Muskel-

und Skelettsystems führen, und zwar bedingt durch folgende Faktoren:

- anstrengende Arbeitshaltung oder Zwangshaltung bzw. ständige Wiederholung der Arbeitsvorgänge;
- Exposition gegenüber Schwingungen oder vergleichbaren Einwirkungen;
- erschwerter Zugang zu der Kernaufgabe des Arbeitsvorgangs;
- schwierige Fortbewegungsbedingungen zu Fuß;
- Arbeitsorganisation.
- *Schutzbedarf gegenüber gesundheitsschädlichen Umgebungen und Schadstoffen*
 - dort, wo durch menschliche Verhaltensfehler unbeabsichtigt Schadstoffe freigesetzt werden können;
 - dort, wo sich das Expositionsrisiko durch zweckentsprechende Gestaltung von Arbeitsplatz und -aufgabe minimieren lassen würde.

Aktionsbereiche

Die vorstehend behandelten Benutzeranforderungen sollen im Zusammenhang mit folgenden Problembereichen betrachtet werden:

Verwertung der Ergebnisse früherer Forschungsarbeiten

Erfolg haben ergonomische Forschungsprogramme letztlich nur dann, wenn die Ergebnisse in Konzeptionstätigkeit und Praxis eingehen.

In dem laufenden Programm soll die erforderliche Arbeit geleistet werden, um die Forschungsergebnisse der vorangegangenen Ergonomieprogramme in die Arbeitsinstrumente Konstruktion und Entwicklung, Gerätebeschaffung und Management umzusetzen.

Im Rahmen des Programms will man auch der Frage nachgehen, mit welchen Verfahren und Techniken sich möglicherweise die gewonnenen Daten nutzbringend verwerten lassen, insbesondere durch die Konzipierung von „Expertensystemen“, mit deren Hilfe die Möglichkeiten des Computers bei der Lösung der vielfältigen Probleme eingebracht werden, die sich bei der Optimierung der Interaktion des Menschen mit der Technologie und der Arbeitsumgebung ergeben.

Es sind umfassende Arbeiten zur Maschinenkonstruktion und zu der von der belastenden Arbeitsumgebung in der Montanindustrie hervorgerufenen physiologischen Belastung in den vorangegangenen Programmen durchgeführt worden; sie sollen in dem laufenden Programm nicht ausdrücklich fortgesetzt werden. Unter besonderen

Umständen, wenn ein bestimmtes Problem sich nicht unmittelbar mit Hilfe der ermittelten Daten lösen läßt, ist jedoch eine begrenzte Forschungsanstrengung denkbar.

Materialhandhabung und Transport

Der Umschlag von Gütern und der Transport von Personen nehmen in der Montanindustrie einen wichtigen Platz ein; dort lassen sich Gewicht und Raumbedarf des Geräts bei der manuellen Handhabung über den Arbeitsprozeß nicht reduzieren — einerseits ist ein unmittelbares Eingreifen des Personals erforderlich, wodurch sich Gefährdungen von Gesundheit und Sicherheit durch manuelle Handhabung von Lasten sowie ineffiziente Aufhängungssysteme und unzulängliche Steuersysteme bei Fahrzeugen usw. ergeben, andererseits kommen hochentwickelte halbautomatische Systeme zum Einsatz, bei denen das Unfallrisiko durch die Möglichkeit menschlichen kognitiven Fehlverhaltens erhöht wird.

Derartige Gefährdungen waren für einen erheblichen Anteil der Unfälle im Bergbau ursächlich, in dem durch neue Techniken die Menge der Geräte sowie der Raumbedarf und das Gewicht je Geräteeinheit beim Transport vergrößert worden sind.

In der Stahlindustrie hat man in zunehmendem Maße bei der Materialhandhabung auf Mensch/Roboter-Systeme zurückgegriffen, was Auswirkungen auf die menschliche Sicherheit hat.

Auseinandersetzen muß man sich auch mit der Tatsache, daß sowohl im Steinkohlenbergbau als auch in der Stahlindustrie immer häufiger mit Schadstoffen umgegangen wird, und mit der daraus zwangsläufig folgenden Gesundheitsgefährdung durch ungewollte Expositionen während derartiger Arbeitsgänge.

Mögliche Problemlösungen reichen von der Entwicklung ergonomischer Hilfen für Hebe- und Handhabungsvorgänge bis zur Festlegung der ergonomischen Parameter, die in die Konstruktion zweckentsprechender halbautomatischer Systeme eingehen müssen.

Stablerzeugende und bergbauliche Tätigkeit

Die Hauptaktivitäten in der Stahlindustrie lassen sich vom Standpunkt der Beschäftigten als Prozeßüberwachungsvorgänge kennzeichnen, bei denen die Sicherheit von präzisen und zweckentsprechenden Entscheidungen des Bediener auf der Grundlage symbolischer Informationen abhängt. Wird die Technologie eines Prozesses verändert, so muß man auch die Auswirkungen auf den Informations- und Steuerungsdatenbedarf der Bediener untersuchen, um sicherzustellen, daß ihre Steuerungsentscheidungen sowohl im Normal- als auch im Notbetrieb sachgerecht sind.

Auch im Bergbau unter Tage hängt ein großer Teil der Arbeiten von der Prozeßüberwachung über abgesetzte Informationsanzeigen ab, und hinsichtlich der Sicherheit gelten dieselben Erwägungen wie in der Stahlindustrie.

Unwillkommenen Ereignissen kann in solchen Systemen nur dann sinnvoll begegnet werden, wenn der Bediener in zweckmäßiger Weise auf Alarmanzeigen reagiert und das Risiko angemessen einschätzt. Daß dies möglich wird, hängt wiederum von der Form der Informationsdarstellung ab; letztlich beruht die Sicherheit des Systems darauf, daß bei dessen Gestaltung die menschlichen Beschränkungen hinsichtlich der Risikobewertung berücksichtigt werden und daß die Konstruktion über eingebaute Schutzmechanismen verfügt.

Aus diesem Grund sollen in dem Programm Untersuchungen unterstützt werden, mit deren Hilfe die Sicherheitsbedürfnisse in Produktions- und Logistiksystemen in der Montanindustrie aus ergonomischer Sicht berücksichtigt werden

Instandhaltungsarbeiten

In letzter Zeit haben Instandhaltungsarbeiten in der Rangfolge der — sowohl physisch als auch psychologisch — belastenden Arbeiten in der Montanindustrie einen der oberen Plätze eingenommen.

Zum einen ist bei Ausrüstungen und Anlagen der Zugang für Instandhaltungsarbeiten oft nicht in ausreichender Form gewährleistet; die Arbeit muß häufig unter Zeitdruck vorgenommen werden, und noch dazu unter materiellen Umweltbedingungen, die alles andere als gesundheitsförderlich sind.

Zum anderen stützt man sich bei der Überwachung für die Zwecke vorbeugender Instandhaltung auf Fernsteuerungseinrichtungen und computergestützte Diagnosesysteme; die Erfahrung hat gezeigt, daß diese ohne die Einbeziehung ergonomischer Grundsätze bei ihrer Gestaltung nicht wirksam genutzt werden können, was zu einer ständigen psychologischen Belastung des Überwachungspersonals und schließlich zu einem kostspieligen Anlagenausfall führt.

In dem einen Fall sind Lösungen in biomechanischen Planungen zu suchen und in dem anderen in der Gestaltung der Steuerungsinformation.

Mit dem Programm sollen Untersuchungen gefördert werden, mit denen Leitlinien zur Umgestaltung von Arbeitsaufgaben entwickelt werden sollen, deren belastende Wirkung sich vorhersagen läßt.

DURCHFÜHRUNG DES PROGRAMMS UND INFRASTRUKTUR

Die Kommission hat sicherzustellen, daß das Programm ordnungsgemäß durchgeführt wird; sie verwaltet und überwacht das Programm mit Hilfe der nachstehend dargestellten Infrastruktur, um seinen ungestörten Ablauf und seinen Erfolg zu gewährleisten.

Über die Ergonomieteams, die jeweils in der Montanindustrie der Mitgliedstaaten eingerichtet worden sind, ergeht eine Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen für Aktionsprojekte.

Vorhaben können von Unternehmen, Forschungseinrichtungen oder sonstigen Körperschaften oder auch von Einzelpersonen aus den Mitgliedstaaten der Gemeinschaft bei der Kommission eingereicht werden.

Das betreffende nationale Ergonomieteam unterrichtet die Kommission über die Priorität, die es einem Projekt zuordnet, das aus dem jeweiligen Mitgliedstaat eingegangen ist und den entsprechenden Bereich betrifft, wobei man danach vorgeht, inwieweit das Vorhaben geeignet ist, die Erreichung der Ziele hinsichtlich Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit in dem Bereich zu fördern.

Die Kommission wird über die Ziele sowie den wissenschaftlichen bzw. technischen Inhalt eines Vorhabens und über die Höhe der Beihilfe beraten, und zwar von

- einem Ausschuß wissenschaftlicher Sachverständiger, der für die Laufzeit des Programms eingesetzt worden ist, und
- dem ständigen Ausschuß der Produzenten und Arbeitnehmer für Arbeitssicherheit und Arbeitsmedizin in der Montanindustrie, und zwar durch den Unterausschuß dieses Gremiums.

Während der Laufzeit des Programms wird die Durchführung von Gruppen thematisch zusammengehörender Vorhaben von entsprechenden Arbeitsgruppen koordiniert und überwacht, deren Mitglieder aus dem Ausschuß wissenschaftlicher Sachverständiger rekrutiert werden.

Falls erforderlich, wird eine zweckdienliche Zusammenarbeit auf Gemeinschaftsebene gefördert, damit gezielt Anstrengungen zur Erreichung eines bestimmten Ziels unternommen werden können oder damit das Wissen von Fachleuten konzentriert werden kann, das ansonsten weit verstreut bliebe.

Als Schlüssel zu dem Erfolg des Programms ist die Verbreitung der Forschungsergebnisse und die Beschaffung von Informationen durch die betreffenden Industriezweige in sachdienlicher Form anzusehen. Das Ziel besteht darin, die Ergebnisse der Aktionen in diesen Industriezweigen in der gesamten Gemeinschaft rasch zur Anwendung zu bringen, und darüber hinaus überall dort, wo dies sinnvoll erscheint. Auf diesen unerlässlichen Prüfstein des Erfolgs hat der Beratende Ausschuß der EGKS in seiner Entschlußung vom 23. März 1984 (ABl. Nr. C 114 vom 28. 4. 1984) hingewiesen; seine Aussage hat er auf der Sitzung vom 20. Juni 1986 noch einmal

bekräftigt. Die Kommission stützt sich auf die vorstehend dargestellte Infrastruktur und stellt die operationellen Mittel zur Verfügung, damit die erwähnten Ziele während der Laufzeit des Programms erreicht werden können. Zu diesem Zweck macht sie sich sowohl herkömmliche Mittel zunutze, wie Veröffentlichungen und Vortragsveranstaltungen, als auch — soweit angebracht — moderne elektronische Kommunikationsmittel; auf jeden Fall wird sie — auf welches Medium auch immer zurückgegriffen wird — ihr Augenmerk darauf richten, daß die Forschungsergebnisse derart in die Praxis umgesetzt werden, daß die Fachkräfte für Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit, die keine Forschungstätigkeit ausüben, von ihnen einen wirksamen Gebrauch machen können.

L A U F Z E I T U N D F I N A N Z I E R U N G D E S P R O G R A M M S

Die Kommission soll innerhalb der Grenzen, die durch die in dem Jahreshaushaltsplan für die EGKS-Sozialforschung veranschlagten Mittel und den Finanzbedarf anderer Programme gesetzt werden, deren Finanzierung über dieselbe Haushaltslinie erfolgt, einen Beitrag zu der Durchführung des Programms leisten.

Dieser Beitrag der Kommission, der benötigt wird, um die Vorhaben und Aktionen des Programms wirksam unterstützen zu können, wird auf insgesamt maximal 15 000 000 ECU für den Zeitraum 1990-1994 veranschlagt; frühere Erfahrungen haben gezeigt, daß ein Zeitraum von fünf Jahren als optimale Laufzeit eines Programms angesehen werden kann, damit ein zusammengehörender Komplex aufeinander abgestimmter und validierter Forschungsergebnisse zustande kommt.

Die Kommission übernimmt nur einen Teil der Finanzierung der Vorhaben — der Betrag hängt jeweils von den Zielsetzungen und davon ab, welche Bedeutung das Projekt für die gesamte Montanindustrie besitzt. Unter keinen Umständen überschreitet die Beihilfe der Kommission den Betrag von 300 000 ECU.

Maßgeblich für Verträge zur Durchführung des Programms sind die entsprechende Mitteilung der Kommission (ABl. Nr. C 159 vom 24. 6. 1982) und die jeweils gültigen „Internen Vorschriften über die Aufstellung und Ausführung des EGKS-Funktionshaushaltsplans“.

Darüber hinaus stellt die Kommission aus den im Haushalt für die EGKS-Sozialforschung vorgesehenen Mitteln jährlich einen ausreichenden Betrag zurück, um die effiziente Verbreitung der Programmresultate sicherzustellen, damit deren Anwendung in der täglichen Arbeitspraxis in der Montanindustrie gefördert wird.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

- unter Bezug auf Artikel 55 Absatz 2 Buchstabe c) des Vertrages über die Gründung der Europäischen Gemeinschaften für Kohle und Stahl,
- mit Zustimmung des Rates,
- nach Einholung einer Stellungnahme des Beratenden Ausschusses,
- eingedenk der Tatsache, daß aktionsorientierte ergonomische Forschungen gefördert werden müssen, damit der Standard von Gesundheit, Sicherheit und Wohlbefinden der Arbeitnehmer in Unternehmen der

Montanindustrie auf dem bisherigen Stand gehalten und verbessert werden kann.

- unter Berücksichtigung der Befürwortung und Billigung sowie der Stellungnahmen der beratenden Ausschüsse der wissenschaftlichen Sachverständigen, Sozialpartner und Regierungssachverständigen —

BESCHLIESST .

Während des Zeitraums 1990 bis 1994 — insoweit Haushaltsmittel zur Verfügung stehen — Mittel in einer Höhe von maximal 15 000 000 ECU für die Durchführung eines Programms auf Aktionen ausgerichteter ergonomischer Forschungen bereitzustellen, mit dem Ziel, einen Schutz gegen die Gefährdungen von Gesundheit und Sicherheit in der Montanindustrie zu bieten.

MEMORANDUM

Establishment of a sixth ECSC programme of ergonomics research for the steel and coal industries

(91/C 66/03)

INTRODUCTION

Since 1980 the Commission has sponsored action-oriented research programmes in ergonomics for the ECSC industries pursuant to Article 55 of the ECSC Treaty. In the most recent, carried out in the period 1985 to 1989 (OJ No C 270, 22. 10. 1985), the Commission made available ECU 15 million for such projects on the basis of joint funding by the Commission and contractors. This sum has now been fully committed.

The programmes have been concerned with attempting to ensure that the health and safety prospects of the ECSC workforce are enhanced by defining the requirements

- to allow the prerequisite human factors to be incorporated into technological systems to reduce health and safety hazards,
- to give protection against the especially hostile physical environment of these two industries.

It can be claimed that these programmes enjoyed success.

During the period the steel industry underwent considerable rationalization and restructuring based on computer technology. With the new plant came the possibility of incorporating such ergonomics data based on previous work and rapidly mounted action-oriented research projects. Examples are to be found in the Community in:

- continuous casting plants,
- cold- and hot-rolled wide strip mills,
- pickling plants,
- annealing lines,
- steel finishing lines.

In other cases the human factors requirements of the system's design became evident after commissioning but, again, efficaciously-mounted action projects allowed

design corrections to be effected and provided the data for more appropriate future designs. Systems of computer-based remote state of repair monitoring for sheet mill plant was one beneficiary of such an approach: in another, the system of data-processing in the management of rail traffic in a steel plant was improved from a safety point of view.

In the latter half of the recently completed programme the same approach has been applied to technology to be applied in the steel industry in the early 1990s, and equally satisfactory results can be expected in such advanced areas as joint human-robotic or remote-controlled systems. These systems are generally aimed at replacing human effort in strenuous or noxious tasks while retaining a human control or override capability: for example,

- bricklaying in the construction of convertor linings,
- handling of long steel products,
- breaking out refractory material in convertors,
- inspection and cleaning of pipes carrying gaseous biproducts of steelmaking,
- integrated quality control systems.

The coal-mining industry saw the use of computer-based technology increasing in its operations during the period and the human factors requirements in a number of cases were similarly determined, for example for;

- drilling and heading machines,
- vertical guidance of shearers,
- ploughs and conveyors.

Apart from specific application, results from this work, supplemented by some specific studies, have allowed the 'Guidelines for Information Presentation in Mining Monitoring and Control Systems' to be prepared. These will give a sound basis to future action projects.

Despite the introduction of new technology, heavy equipment still dominated the operations of the ECSC industries, particularly mining. Such equipment received considerable ergonomic attention during earlier Commission programmes and this line of work essentially came to a close with studies to determine human factor requirements for:

- ladle-furnace operation,
- drivages equipped with road headers,
- installation and dismantling of powered supports at the face.

Similarly the ergonomic contribution to protection from the hostile environment peculiar to the ECSC industries (particularly the thermal environment) had received much study in earlier programmes. Again this aspect of ergonomics in the ECSC industries reached a satisfactory close during the period with:

- new designs for protection against molten metal splash,
- guidelines for heat stress indices in the ECSC industries.

The action-oriented research approach with an emphasis on rapid response has been especially successful in dealing with problems defined in local terms or in relation to a method of working which, suddenly, rapidly finds favour.

Such studies were mounted on:

- roof bolting operations,
- mining in extremely difficult geological conditions,
- working on steep seam faces,
- cleaning of railcars,

which helped solve a problem specific in time and place, but which also provided data to assist in the resolution of a similar problem in the future or to contribute to the solution of a more general problem.

An example of this latter outcome was demonstrated in the recently concluded programme with respect to the resolution of the conflict between hearing protection and the audibility of warning signals. Capitalizing on previous action projects, during this programme:

- an 'active' hearing defender has been developed, allowing protection from ambient noise while allowing audibility of a warning signal,
- a technique, with appropriate computer programmes, has been developed which, given the auditory characteristics of a noise source, allows the protective characteristics of the hearing defender and the warning signal to be defined to prevent the masking of the signal by the defender.

Where necessary, the strict action approach has been modified to meet the demands set by the problem. Such has been the situation with work carried out on underground illumination, where a sufficient database did not exist to sustain action projects. A series of essentially traditional research projects were therefore carried out over the period to define 'Ergonomics Guidelines for Underground Illumination'. These guidelines have been accepted by the Safety and Health Commission for the Mining and other Extractive Industries for use in the Community mining industries.

The results of these programmes have been made available within the Community and internationally. Within the ECSC this has been done through a Community ergonomics action network based on the national ergonomics teams and a central coordination and information unit who have assured their rapid dissemination in appropriate form through handbooks, guidelines, reports, Community conferences and national information days. In the international scientific literature to date 215 publications based on projects in the programmes have been noted.

THE NEED FOR THE PROGRAMME

Previous work has shown that ergonomics makes a significant contribution to the health and safety and well-being of the workforce in the ECSC industries. The Commission has examined the circumstances of work in this field and has given due regard to the following.

The ECSC workforce, particularly in mining, continues to work in a natural environment which can be termed 'hostile' relative to other production industries. The requirements and actions to achieve health, safety and well-being of the workforce in these industries are unique and specific to them.

Although there has been a major reduction in accidents over recent years, reports have emphasized the growing importance of 'human failings' in the overall accident pattern of the industries: in mining, the extent has been put at 50 % for haulage and transport and 70 % for shaft accidents. The risk of such accidents could be predicted to be reduced by an ergonomics intervention.

The ECSC industries will in the immediate future have to implement and comply with Community Directives weighted towards ergonomics aspects of health and safety at the workplace and the use of personal protective equipment (ref: OJ No L 183, 29. 6. 1989, and OJ No L 393, 30. 12. 1989). To achieve the Community objectives set out in these Directives, action unique to the ECSC industries will have to be undertaken, taking into account the particular nature of their working environments. Further, the proposed Directive on the handling of heavy loads (OJ No C 117, 7. 5. 1988) is to be noted. This will pose unique problems for the coal industry to achieve its full implementation.

More and more, both ECSC industries are operating in the context of computer-based technology. This technology is subject to frequent and constant updating which demands re-examination of the risks to health and safety and often appropriate remedial ergonomics action with respect to design, work practices and the like, to ensure continuance of health and safety standards.

New major health and safety hazards are being identified as being introduced into these industries by virtue of new processes, for example toxic chemicals, and it is believed that the risks could be reduced through an ergonomics intervention.

The contraction and reduced manning of the industries by virtue of restructuring based on computer technology has increased the significance of even higher levels of

health and safety for the economic viability of the industries in highly competitive markets. Ergonomics, in making a contribution to health and safety, can be a significant factor in loss prevention.

Action research in new advanced technology areas was begun in the 1985 to 1989 ECSC ergonomics programme which will require further work to assure final conclusions and success: included in these advanced areas are human/robotized systems and advanced means of machine control, for example using natural language directly.

The success of the previous programme will only be assured if the results can be incorporated into the long-term engineering design and management practices of the ECSC industries in the Community. To this end there is a need to transpose the action research data from this programme into appropriate mediaforms.

In view of the foregoing, and following the request of the two industries, the Commission recognizes the need for a programme of ergonomics for the ECSC industries with the following objectives:

- to respond to the special needs of the ECSC industries in maintaining and improving the conditions affecting workers' health, safety and well-being in these industries,
- to assist the ECSC to undertake the necessary work in the unique environmental conditions of their industries to comply with the proposed Community directives to meet Community standards,
- to assure the incorporation of the results of previous programmes in the long-term activities of the ECSC industries.

PROGRAMME

Aim

The Commission will therefore undertake a programme of action-oriented research in ergonomics within the ECSC industries.

The programme will be based on the knowledge already available from previous similar programmes, the corpus of appropriate current scientific knowledge, standards and the like, and will carry out the necessary further research to achieve its aims.

The programme will offer financial support to action-oriented studies leading to the definition of the parameters optimizing human interaction with the technological systems and environments in these industries which will subsequently and directly contribute to the prevention of accidents, the protection of health and the well-being of the workforce, through their incorporation in appropriate engineering design.

The programme will treat those topics which will establish the requirements of design and practice to accommodate the following user aspects of ECSC operatives:

— *Cognitive performance*

— in systems where information flow and feedback on control of processes is symbolic,

— as influenced by job design and work organization,

— as influenced by the physical environment,

— in alarm signal processing,

— where human interaction is with robotic elements of the system,

— where human-machine interface technology offers advanced means of control, e.g. natural language.

— *Human reliability*

— as determined by the human perception and evaluation of the risk intrinsic to a particular real world situation,

— as influenced by various stressors including isolation, time pressure, group consensus, environmental extremes, etc.

— *Biomechanical limitations*

in work which has been shown to lead to chronic or traumatic muscular or skeletal breakdown due to:

— strenuous or constrained posture or its repetitive nature,

— exposure to vibration or the like,

— difficult access to the focal point of the task,

— difficult conditions for walking,

— work organization.

— *Protection from noxious environments and substances*

— where human error may accidentally result in the release of noxious substances,

— where appropriate workplace and job design would minimize the risk of exposure.

Areas of action

The user requirements listed above will be considered in the following contexts.

Development of previous results

The success of ergonomics research programmes is ultimately achieved only with the incorporation of the results into design and practice.

This current programme will undertake the necessary work for the transmutation of research results from the previous programme of ergonomics into the working tools of engineering design, equipment procurement and management.

The programme will also consider the possible methods and techniques available to enhance the utility of data so developed: in particular the design of expert systems which will bring the power of the computer to the solution of the multi-faceted problem of optimizing operator interaction with technology and the working environment.

Work on machine design and physiological stress imposed by the hostile physical environment of the ECSC industries has been extensive in previous programmes and will not be continued explicitly in this current programme. However, limited support may be

E
N

considered in the special circumstances of a particular problem being shown as not being amenable to solution directly on the basis of established data.

Materials handling and transportation

Movement of products and personnel are major activities in the ECSC industries where loads and bulk of material in manual handling cannot be reduced by virtue of the process, necessitating, on the one hand, the direct intervention of personnel thus giving rise to hazards to health and safety through manual handling of loads, ineffective suspension systems and inadequate control systems in vehicles, etc., and on the other, using sophisticated semi-automated systems where possible human cognitive errors increase the risk of accidents.

Such hazards lead to a significant proportion of total accidents in mining where new mining technology has increased quantity and unit bulk and weight of material to be transported.

There has been increased use of human/robotized systems in materials handling in the steel industry which has implications for human safety.

There is a need to consider the increasing incidence of handling of noxious substances in both the coal and steel industries and the self-evident risk to health of accidental exposure during such operations.

Possible solutions to these problems range from the development of ergonomics aids for lifting and handling to the definition of the ergonomics parameters for inclusion in the design of appropriate semi-automatic systems.

Steelmaking and mining operations

The main activities of the steel industry can be characterized from an operative's viewpoint as process-monitoring activities where safety is determined by accurate and appropriate decisions by the controller on the basis of symbolic information. As the technology of a process is modified it will be necessary to investigate the implications of the change with respect to the operatives' information and control requirements to ensure the efficiency of their control decisions in both normal and emergency operation.

Similarly in underground mining there is much activity dependent on process-monitoring through remote information displays and the same considerations obtain with respect to safety as in the steel industry.

Untoward events in such systems will only be dealt with adequately if the operator's response to alarms and his judgement of the risk is appropriate. This in turn will depend on the form of the information presented, and the ultimate safety of the system will depend on a design which takes into consideration the human limitations in risk assessment and has built-in safeguards.

The programme will thus support studies to assure the ergonomic needs for safety in production and logistic support systems in the ECSC industries.

Maintenance work

Maintenance work has in recent years risen high in the list of stressful activities — both physical and psychological — in the ECSC industries.

On the one hand, much equipment and plant provide inadequate access for maintenance, the task often has to be carried out under time pressure, and often in a less than healthy physical environment.

On the other hand, remote control and computer-aided diagnostic systems are used in monitoring for preventive maintenance, and experience has shown that without an ergonomics contribution to their design they cannot be used effectively, leading to chronic psychological stress within the monitoring staff and ultimately to the costly breakdown of plant.

Solutions lie in one case in biomechanical considerations and in the other in control information design.

The programme will assist studies seeking to develop guidelines to redesign tasks which can be predicted to be stressful.

PROGRAMME PERFORMANCE AND INFRASTRUCTURE

The Commission shall ensure that the programme is properly performed and will manage and monitor it through the following infrastructure to ensure its proper execution and success.

A call for proposals for action projects will be made through the ergonomics teams which have been established nationally within ECSC industries.

Projects may be submitted to the Commission by companies, research institutions, other bodies, or individuals within the Member States of the Community.

The appropriate national ergonomics team will inform the Commission of the level of priority it accords a project, submitted from within its Member State and relevant to its sector, with respect to its value in advancing the health and safety aims of its sector.

The Commission will be advised on the aims, scientific or technical content and level of finance by

- a committee of scientific experts put in place for the duration of the programme, and
- the Standing Committee of Producers and Workers for Safety and Health in the ECSC Industries through its appropriate subcommittee.

During the programme, groups of related projects will be coordinated and monitored by appropriate working parties drawn from the committee of experts.

Purposeful collaboration at the Community level will be encouraged if necessary to achieve critical mass efforts or to bring together necessary expertise otherwise scattered.

The dissemination of results and information acquisition in appropriate form by the ECSC industries will be the key element for the success of the programme. Its goal will be the quick application of the action results throughout the Community in these industries and indeed wherever else appropriate. This unequivocal criterion of success has been underlined by the ECSC Consultative Committee in its resolution of 23 March 1984 (OJ No C 114, 28. 4. 1984) and affirmed at its meeting of 20 June 1986. The Commission will use the

above infrastructure and put in place the operational means to achieve these ends during the life of the programme. For this purpose it will use both classical mechanisms such as publications and conferences and newer communication methods through electronic means if appropriate; it will pay particular attention, whatever media is used, to ensuring that the results are transmuted for effective use by the non-research specialists in health and safety.

DURATION AND FINANCING OF THE PROGRAMME

The Commission shall contribute to the performance of the programme within the limits of the appropriations entered into the annual budget for ECSC social research and the needs of other programmes financed from that budget line.

The overall amount of the Commission's contribution necessary to support effectively the projects and actions within the programme is estimated at a maximum of ECU 15 million over the period 1990 to 1994, a five-year period having in the past been found to be the optimal duration of a programme to achieve a set of harmonized and validated results.

The Commission's financial contribution to a project will be partial, the amount depending on the objectives and the degree of relevance of the project over the ECSC industries. In no case will the Commission's contribution exceed ECU 300 000.

Contracts established for the performance of the programme will be governed by the relevant communication of the Commission (OJ No C 159, 24. 6. 1982) and the Internal Rules for Drawing-Up and Implementation of the Operational Budget of the ECSC as in force at the time.

The Commission will also set aside annually from the ECSC social research budget sufficient sums to ensure the effective dissemination of the results of the programme to encourage their adoption in the day-to-day practice of the ECSC industries.

CONCLUSIONS

THE COMMISSION OF THE EUROPEAN
COMMUNITIES,

Having regard to Article 55 (2) (c) of the Treaty estab-
lishing the European Coal and Steel Community,

With the assent of the Council,

After consultation with the Consultative Committee,

Having regard to the need to encourage ergonomic
action-oriented research to maintain and improve the
health, safety and well-being of workers in ECSC under-
takings,

Having taken account of the favourable opinions,
approval and views expressed by the advisory committees
of experts, social partners and government experts,

DECIDES

to make available, as far as budget appropriations allow,
funds to a maximum of ECU 15 million during the
period 1990 to 1994 for the implementation of a
programme of ergonomics action-oriented research to
the end of protection against health and safety risks
arising from within the ECSC industries.

E
N

MÉMORANDUM

Établissement d'un sixième programme CECA de recherche ergonomique pour les industries charbonnières et sidérurgiques

(91/C 66/03)

INTRODUCTION

Depuis 1980, la Commission a subventionné plusieurs programmes de recherche appliquée en matière d'ergonomie dans les industries charbonnières et sidérurgiques conformément aux dispositions de l'article 55 du traité CECA. En ce qui concerne le programme de recherche 1985-1989 ⁽¹⁾, la Commission avait prévu quinze millions d'écus pour la réalisation d'études ergonomiques sur la base d'un financement assuré conjointement par elle-même et les contractants. Ces crédits sont actuellement entièrement engagés.

Les programmes en question ont pour objectif de promouvoir l'amélioration de la santé et de la sécurité des travailleurs des industries CECA en définissant les critères:

- d'une intégration des facteurs humains indispensables dans les systèmes technologiques afin de réduire les risques pour la santé et la sécurité,
- d'une protection contre l'environnement physique particulièrement hostile des deux secteurs concernés.

Ces programmes ont indubitablement abouti à des résultats positifs.

Pendant la période couverte par ces programmes, la sidérurgie a été le cadre d'une rationalisation et d'une restructuration à grande échelle, basées sur l'informatique. Les nouvelles installations ont permis d'incorporer des données ergonomiques pertinentes sur la base de l'exploitation des résultats des travaux antérieurs et de la mise en œuvre accélérée de projets de recherche appliquée. Citons, à titre d'exemple à l'échelle communautaire, les installations suivantes:

- installations de coulée continue,
- trains à larges bandes à froid et à chaud,
- installations de décapage,
- lignes de recuit,
- lignes de parachèvement.

Dans d'autres cas, les facteurs humains à prendre en compte dans la conception du système ne sont devenus

évidents qu'après la mise en service des installations, mais, une fois de plus, des projets mis au point de manière efficace ont permis d'apporter les corrections adéquates et ont fourni toutes les données nécessaires pour améliorer les conceptions futures. Le système automatisé de télécontrôle de l'état des installations dans un laminoir à tôles a été l'un des bénéficiaires d'une telle approche; dans une autre aciérie, le système de gestion assistée par ordinateur des convois de chemin de fer a été amélioré sur le plan de la sécurité.

Dans la deuxième partie du programme qui vient de s'achever, la même approche a été appliquée à la technologie à mettre en œuvre dans l'industrie sidérurgique au début des années 90; on peut s'attendre à des résultats tout aussi satisfaisants dans des domaines de pointe tels que les systèmes combinés homme-robot ou les systèmes télécommandés. Ces systèmes sont généralement destinés à remplacer l'effort humain dans l'exécution de tâches pénibles ou nocives tout en conservant un contrôle par l'homme ou une possibilité d'asservissement, par exemple:

- maçonnage des garnissages de convertisseurs,
- manipulation de produits sidérurgiques longs,
- démolition des revêtements réfractaires dans les convertisseurs,
- inspection et nettoyage de canalisations transportant des sous-produits gazeux de la sidérurgie,
- systèmes intégrés de contrôle de la qualité.

Dans l'industrie charbonnière, l'utilisation d'une technologie informatique s'est accrue dans les opérations minières pendant la période en question et, dans un certain nombre de cas, les critères humains ont été déterminés de manière similaire: citons, à titre d'exemple:

- engins de forage et de creusement,
- guidage vertical des haveuses,
- rabots et convoyeurs.

⁽¹⁾ JO n° C 270 du 22. 10. 1985.

Outre les applications spécifiques, les résultats de ces travaux, complétés par quelques études particulières, ont permis l'élaboration de recommandations pour la présentation de l'information dans les systèmes de surveillance et de commande de l'industrie minière. Ces recommandations constituent une base adéquate pour les actions futures à entreprendre dans ce domaine.

Malgré l'introduction des technologies nouvelles, les activités des industries de la CECA, notamment la production charbonnière, sont restées caractérisées par l'utilisation d'un équipement lourd. Cet équipement a reçu une attention toute particulière dans les précédents programmes ergonomiques de la Commission; ces efforts se sont traduits par des études visant à déterminer les facteurs humains à prendre en compte pour:

- le fonctionnement de l'ensemble four/poche,
- les chantiers de creusement équipés de machines à attaque ponctuelle,
- l'équipement et le démantèlement des tailles.

Dans un même ordre d'idées, ces programmes ont encouragé l'étude des actions ergonomiques à entreprendre pour protéger les travailleurs contre les environnements hostiles propres aux industries de la CECA (notamment l'environnement thermique). Cet aspect de l'ergonomie dans les industries de la CECA a également connu une conclusion satisfaisante au cours de la période en question avec:

- la mise au point de nouveaux vêtements de protection contre les projections de métal en fusion,
- l'élaboration de recommandations pour la fixation d'indices de contrainte thermique dans les industries de la CECA.

Cette approche de la recherche appliquée mettant l'accent sur une réponse rapide a notamment permis de résoudre des problèmes définis en termes locaux ou liés à une méthode de travail qui, soudainement, connaît une très rapide popularité.

Ces études portaient sur:

- les opérations de boulonnage au toit,
- le travail dans des conditions géologiques difficiles,
- les chantiers en dressant,
- le nettoyage des wagons.

Ces études ont permis de résoudre des problèmes spécifiques qui se posaient à un moment donné et dans un chantier déterminé, mais elles ont également fourni des

données qui pourront être utilisées pour résoudre des problèmes analogues à l'avenir ou contribuer à résoudre des problèmes de caractère plus général.

Cette contribution est notamment illustrée par le programme récemment mis en œuvre afin de résoudre le conflit entre la protection de l'ouïe et l'audibilité des signaux d'avertissement sonores. Reprenant les résultats d'actions précédentes, ce programme a permis:

- de mettre au point un casque antibruit «actif» offrant une protection contre le bruit ambiant sans altérer l'audibilité d'un signal d'avertissement sonore,
- de mettre au point, à l'aide de programmes informatiques appropriés, une technique qui, compte tenu des caractéristiques acoustiques d'une source de bruit, permet de définir les caractéristiques de protection du casque antibruit ainsi que le signal d'avertissement sonore afin d'empêcher que le signal ne soit masqué par le casque.

Lorsque cela s'est avéré nécessaire, l'approche stricte a été modifiée pour répondre aux exigences posées par le problème. Le cas s'est notamment présenté pour les travaux réalisés dans le domaine de l'éclairage au fond, où il n'existait aucune base de données suffisante permettant d'étayer des actions dans ce domaine. Une série de projets de recherche de caractère essentiellement traditionnel ont donc été réalisés pendant la période en question afin de définir les lignes directrices concernant l'ergonomie de l'éclairage au fond. Ces lignes directrices ont été adoptées par l'organe permanent pour la sécurité et la salubrité dans les mines de houille et les autres industries extractives et s'appliquent désormais à toutes les industries minières de la Communauté.

Les résultats de ces programmes ont été diffusés au sein de la Communauté ainsi qu'à l'échelle internationale. En ce qui concerne la CECA, un réseau d'action ergonomique communautaire basé sur les équipes ergonomiques nationales et une unité centrale de coordination et d'information a permis la diffusion rapide de ces résultats sous une forme appropriée telle que manuels, recommandations et rapports, conférences européennes et journées nationales d'information. 215 publications ayant trait à des projets réalisés dans le cadre de ces programmes ont été recensées à ce jour dans la littérature scientifique internationale.

NÉCESSITÉ DU PROGRAMME

Il ressort des résultats des travaux antérieurs que l'ergonomie contribue de manière significative à améliorer la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs des industries de la CECA. La Commission a étudié les conditions de travail dans ce domaine et a abouti aux considérations suivantes.

Les travailleurs de la CECA, notamment dans les industries minières, continuent à travailler dans un environnement naturel que l'on peut qualifier de « hostile » comparé à d'autres industries de production. Les critères et actions nécessaires pour améliorer la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs de ces industries sont uniques et spécifiques à celles-ci.

Bien qu'il y ait eu une importante diminution du nombre des accidents au cours des dernières années, les rapports ont souligné la part de plus en plus importante des erreurs humaines dans le schéma global des accidents survenus dans les industries de la CECA; dans les mines, les erreurs humaines seraient à la base de 50 % des accidents survenus pendant les opérations de transport et de 70 % pour les accidents survenus dans les puits. Les risques d'accidents de ce type pourraient être réduits grâce à une intervention ergonomique.

Les industries de la CECA devront, dans un proche avenir, mettre en œuvre et respecter les directives communautaires concernant les aspects ergonomiques de la santé et de la sécurité des travailleurs sur le lieu de travail ainsi que l'utilisation d'équipements de protection individuelle⁽¹⁾. Pour réaliser les objectifs communautaires fixés dans ces directives, il faudra entreprendre des actions ciblées sur les industries de la CECA en tenant compte des particularités de leurs environnements de travail. Mentionnons également la proposition de directive concernant la manutention de charges lourdes⁽²⁾, dont l'application intégrale posera des problèmes tout à fait particuliers à l'industrie charbonnière.

Les activités des deux industries de la CECA s'inscrivent de plus en plus dans le contexte de la technologie assistée par ordinateur. Cette technologie est sujette à de fréquentes et constantes mises à jour qui font que les risques pour la santé et la sécurité doivent être réexaminés et que souvent des actions ergonomiques appropriées doivent être entreprises en ce qui concerne notamment la conception et les pratiques de travail, afin d'assurer le suivi des normes en matière de santé et de sécurité.

Il est apparu que l'introduction de nouveaux procédés, utilisant par exemple des substances chimiques toxiques, a entraîné de nouveaux risques sérieux pour la santé et la sécurité des travailleurs de ces industries et l'on estime qu'une intervention ergonomique pourrait contribuer à réduire ces risques.

(1) JO n° L 183 du 29. 6. 1989;
JO n° L 393 du 30. 12. 1989.

(2) JO n° C 117 du 4. 5. 1988.

La baisse d'activité enregistrée dans les industries de la CECA et la réduction de la main-d'œuvre consécutives à la restructuration et à l'intégration de la technologie informatique soulignent la nécessité d'accroître les niveaux de santé et de sécurité afin d'assurer la rentabilité économique de ces industries sur des marchés hautement concurrentiels. En contribuant pleinement à la santé et à la sécurité des travailleurs, l'ergonomie peut jouer un rôle important dans la prévention des pertes.

Des recherches ont été entamées dans de nouveaux domaines des technologies de pointe dans le cadre du programme ergonomique CECA 1985-1989, et des travaux supplémentaires devront être entrepris afin d'exploiter les conclusions finales et les résultats de ces recherches; parmi ces domaines de pointe, mentionnons les systèmes « homme-robot » et les procédés perfectionnés de commande machine, utilisant directement le langage naturel.

La réussite du programme précédent ne sera véritable que si ses résultats peuvent être incorporés dans les pratiques de gestion et de conception technique à long terme propres aux industries de la CECA. À cet effet, il convient de transposer les données des travaux de recherche effectués dans le cadre de ce programme dans des formes médiatiques appropriées.

Compte tenu de ces considérations et suite à la demande formulée par les deux industries en question, la Commission reconnaît la nécessité de mettre en œuvre un programme ergonomique ciblé sur les industries de la CECA et dont les objectifs sont les suivants:

- répondre aux besoins spécifiques des industries de la CECA en conservant et en améliorant les conditions affectant la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs dans ces industries,
- aider les entreprises de la CECA à entreprendre, chacune dans son environnement particulier, tous les travaux nécessaires pour répondre aux normes communautaires conformément aux propositions de directive,
- assurer l'intégration des résultats des programmes précédents dans les activités à long terme des industries de la CECA.

PROGRAMME

Objectif

La Commission entreprendra en conséquence un programme de recherche orientée vers l'action en matière d'ergonomie dans les industries de la CECA.

Ce programme sera fondé sur les connaissances apportées pas des programmes similaires antérieurs, l'ensemble des connaissances scientifiques appropriées, normes, etc., et comprendra les recherches complémentaires nécessaires pour atteindre ces objectifs.

Le programme offrira une aide financière à des recherches appliquées visant à définir les paramètres d'optimisation de l'interaction humaine avec les systèmes et environnements technologiques de ces industries, recherches qui contribueront subséquemment et directement à la prévention des accidents, à la protection de la santé et au bien être des travailleurs dans la mesure où elles seront prises en compte dans les études techniques.

Le programme traitera sur des sujets qui permettront de définir les règles de conception et de pratique à respecter pour intégrer les aspects fonctionnels suivants des travailleurs de la CECA.

Performance cognitive

- Dans les systèmes où le flux d'informations et la rétro-information concernant la commande de processus sont symboliques,
- sous l'angle de l'influence exercée sur elle par la conception des tâches et l'organisation du travail,
- sous l'angle de l'influence sur elle par l'environnement physique,
- dans le traitement des signaux d'alarme,
- là où il y a interaction humaine avec les éléments robotiques du système,
- là où la technologie de l'interface homme-machine offre des moyens avancés de commande, par exemple le langage naturel.

Fiabilité humaine

- Telle qu'elle résulte de la perception et de l'évaluation humaine du risque intrinsèque d'une situation réelle particulière,
- sous l'angle de l'influence qu'elle subit de divers facteurs de stress tels que l'isolement, la pression du temps, le consensus de groupe et les conditions ambiantes extrêmes, etc.

Limites biomécaniques

Dans les travaux qui s'avèrent produire des troubles musculaires ou squelettiques chroniques ou traumatiques résultant:

- de postures pénibles ou contraintes ou de leur nature répétitive,
- de l'exposition à des vibrations ou des phénomènes analogues,
- de la difficulté d'accès au lieu même de la tâche,
- de la difficulté des conditions de déplacement à pied,
- de l'organisation du travail.

Protection contre les ambiances et substances nocives

- Là où l'erreur humaine peut entraîner un rejet accidentel de substances nocives,
- là où une conception appropriée du travail et du poste de travail permettrait de réduire au minimum les risques d'exposition.

Domaines d'action

Les aspects fonctionnels ci-dessus des travailleurs de la CECA seront examinés dans les contextes suivants.

Exploitation des résultats antérieurs

Les programmes de recherche ergonomiques ne portent leurs fruits que lorsque l'on parvient à intégrer leurs résultats dans la conception et la pratique.

Le présent programme entreprendra les travaux nécessaires pour transformer les résultats des recherches du programme ergonomique précédent en outils de travail pour la conception technique, l'acquisition d'équipements et la gestion.

Le programme examinera aussi les méthodes et techniques permettant d'améliorer l'utilité des informations ainsi exploitées; en particulier, la conception de «systèmes experts» exploitant la puissance de l'ordinateur pour la solution du problème complexe de l'optimisation de l'interaction de l'opérateur avec la technologie et l'environnement de travail.

Les travaux sur la conception des machines et les contraintes physiologiques imposées par un environnement physique hostile dans les industries de la CECA ont été très approfondis dans le cadre des programmes précédents et ne seront pas explicitement poursuivis dans le présent programme. Une aide limitée pourra toutefois

être envisagée exceptionnellement en cas de problème particulier dont il sera prouvé qu'il ne peut être résolu directement sur la base des données établies.

Manutention et transport de matériaux

Les mouvements de produits et de personnel sont des activités majeures dans les industries de la CECA, où la manutention manuelle de charges et de matériaux en vrac ne peut être réduite en raison même du processus; d'une part, ces activités nécessitent une intervention directe du personnel, qui est source de risques pour la santé et la sécurité du fait de la manutention manuelle de charges, de l'inefficacité de systèmes de suspension, de l'imperfection des systèmes de commande des véhicules, etc., et, d'autre part, elles font appel à des systèmes semi-automatisés sophistiqués dans le cadre desquels d'éventuelles erreurs cognitives humaines accroissent les risques d'accident.

Ces risques sont à l'origine d'une part importante des accidents dans les mines où les nouvelles technologies minières ont augmenté tant les quantités que les volumes et les poids unitaires des matériaux à transporter.

Des systèmes de manutention de matériaux associant l'homme et la robotique se sont développés dans l'industrie sidérurgique et ne sont pas sans conséquence pour la sécurité humaine.

Il importe d'étudier l'incidence accrue de la manutention de substances nocives dans les industries du charbon et de l'acier ainsi que le risque évident pour la santé d'une exposition accidentelle au cours de ces opérations.

Les solutions à trouver à ces problèmes vont de la mise au point d'équipements ergonomiques de levage et de manutention à la définition de paramètres ergonomiques à prendre en compte dans la conception de systèmes semi-automatisés appropriés.

Activités sidérurgiques et minières

En sidérurgie, les principales activités peuvent être caractérisées, du point de vue du travailleur, comme des activités de surveillance de processus dans lesquelles la sécurité est fonction de décisions précises et appropriées prises par l'opérateur sur la base d'informations symboliques. Lorsque la technologie d'un processus est modifiée, il est nécessaire d'examiner les implications du changement en ce qui concerne les informations et les commandes dont l'opérateur a besoin pour assurer l'efficacité de ses décisions en situation normale aussi bien qu'accidentelle.

De même, dans les exploitations minières souterraines, une grande partie des activités dépendent du contrôle des processus par l'affichage d'informations à distance et les mêmes considérations que pour l'industrie sidérurgique sont valables en matière de sécurité.

Dans de tels systèmes, les incidents ne seront traités adéquatement que si l'opérateur réagit de manière appropriée aux alarmes et s'il évalue correctement le risque. Cela dépend, à son tour, de la forme sous laquelle l'information est présentée. En fin de compte, la sécurité du système dépend d'une conception qui prenne en considération les limites humaines d'évaluation des risques et qui dote le système de dispositifs incorporés de protection.

Le programme subventionnera donc des études visant à assurer les besoins ergonomiques pour la sécurité dans les systèmes de production et les systèmes de soutien logistique des industries de la CECA.

Travaux d'entretien

Ces dernières années, les travaux d'entretien sont montés aux premiers rangs des activités contraignantes, tant physiquement que psychologiquement, des industries de la CECA.

D'une part, sur de nombreux équipements et installations, les accès pour les activités d'entretien sont souvent inadéquats. Le travail doit être effectué sous la pression du temps et souvent dans un environnement physique très peu sain.

D'autre part, les systèmes de télécommande et de diagnostic assisté par ordinateur sont utilisés pour un entretien préventif. Or, l'expérience a montré que sans contribution de l'ergonomie à leur conception, ils ne peuvent pas être utilisés efficacement et provoquent une tension psychologique chronique parmi le personnel de contrôle et peuvent entraîner en fin de compte des pannes coûteuses de l'installation.

Les solutions résident, d'une part, dans des réflexions biomécaniques et, d'autre part, dans la conception des informations de commande.

Le programme financera des études cherchant à définir des orientations pour une conception nouvelle des tâches dont il est prévisible qu'elles seront stressantes.

MISE EN ŒUVRE ET INFRASTRUCTURE DU PROGRAMME

La Commission veillera à ce que le programme soit correctement exécuté et elle utilisera l'infrastructure de gestion et de contrôle ci-après en vue d'en assurer le bon déroulement et la réussite.

Un appel d'offres sera lancé pour l'élaboration de projets d'action par les équipes ergonomiques nationales mises en place dans les deux industries de la CECA.

Des projets pourront être soumis à la Commission par des entreprises, des instituts de recherche ou autres organismes et même par des personnes physiques dans les États membres de la Communauté.

L'équipe ergonomique nationale appropriée informera la Commission du niveau de priorité qu'elle attribue à un projet, émanant de son État membre et pertinent à son secteur, en ce qui concerne la valeur de ce projet sur le plan de la promotion de la santé et de la sécurité dans le secteur en question.

En ce qui concerne les objectifs, le contenu scientifique ou technique des projets et le niveau de financement requis, la Commission sera conseillée par:

- un comité d'experts scientifiques mis en place pour la durée du programme,
- la commission permanente des producteurs et des travailleurs pour la sécurité et la salubrité dans les industries de la CECA, et plus particulièrement sa sous-commission appropriée.

Pendant toute la durée du programme, des groupes de projets connexes seront coordonnés et contrôlés par des groupes de travail *ad hoc* créés au sein des comités d'experts.

Une collaboration concertée au niveau communautaire sera encouragée, le cas échéant, pour promouvoir des efforts de masse ou rassembler les compétences nécessaires qui autrement se trouveraient éparpillées.

La diffusion des résultats et l'acquisition de données sous une forme appropriée par les industries de la CECA constitueront les éléments clés de la réussite du programme. L'objectif visé réside dans l'application rapide des résultats des projets dans toutes les industries de la Communauté et, par la force des choses, partout où cela s'impose. Ce critère de succès sans équivoque a été souligné par le Comité consultatif CECA dans sa résolution en date du 23 mars 1984⁽¹⁾ et confirmé lors de sa réunion du 20 juin 1986. La Commission utilisera

(¹) JO n° C 114 du 28. 4. 1984.

l'infrastructure ci-dessus et mettra en place les moyens opérationnels pour réaliser ces objectifs pendant toute la durée de mise en œuvre du programme. À cette fin, elle fera appel tant à des mécanismes classiques tels que publications et conférences qu'à des nouvelles méthodes de communication, y compris l'électronique, le cas échéant; elle veillera notamment, quel que soit le média utilisé, à ce que les résultats soient mis sous une forme pouvant être effectivement utilisée par des spécialistes autres que des chercheurs en matière de santé et de sécurité.

DURÉE ET FINANCEMENT DU PROGRAMME

La Commission contribuera à la mise en œuvre du programme dans la limite des crédits prévus dans le budget annuel pour la recherche sociale CECA et compte tenu des besoins d'autres programmes financés à partir de cette ligne budgétaire.

Le montant global de la contribution de la Commission nécessaire pour couvrir les frais de tous les projets et actions du programme est estimé à quinze millions d'écus au maximum pour la période 1990-1994: il s'est avéré, dans le passé, qu'une période de cinq ans constitue la durée optimale d'un programme pour aboutir à un ensemble de résultats harmonisés et validés.

La contribution financière de la Commission à un projet sera partielle, le montant dépendant des objectifs et du degré de pertinence du projet pour les industries de la CECA. En tout état de cause, la contribution de la Commission n'excédera jamais 300 000 écus.

Les contrats passés pour la mise en œuvre du programme seront régis par la communication de la Commission concernant les demandes et l'octroi d'aides financières pour les recherches techniques, économiques et sociales⁽²⁾ et les règles internes sur l'établissement et l'exécution du budget opérationnel de la CECA en vigueur pendant la période en question.

La Commission prévoira également chaque année, dans le budget de la recherche sociale CECA, des montants suffisants pour assurer la diffusion efficace des résultats du programme afin de promouvoir leur intégration dans la pratique quotidienne des industries de la CECA.

(²) JO n° C 159 du 24. 6. 1982.

CONCLUSIONS

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS
EUROPÉENNES,

- vu l'article 55 paragraphe 2 point c) du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier,
- sur avis conforme du Conseil,
- après consultation du Comité consultatif,
- considérant la nécessité d'encourager la recherche appliquée en matière d'ergonomie et d'améliorer la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs dans les industries de la CECA,

- compte tenu des avis favorables, de l'approbation et des opinions exprimées par les commissions consultatives d'experts, partenaires sociaux et experts gouvernementaux,

DÉCIDE:

De prévoir, dans la limite des crédits budgétaires accordés, une aide financière d'un montant maximal de quinze millions d'écus pendant la période 1990-1994 pour la mise en œuvre d'un programme de recherche appliquée en matière d'ergonomie ayant pour objectif la protection des travailleurs contre les risques pour la santé et la sécurité dans les industries de la CECA.

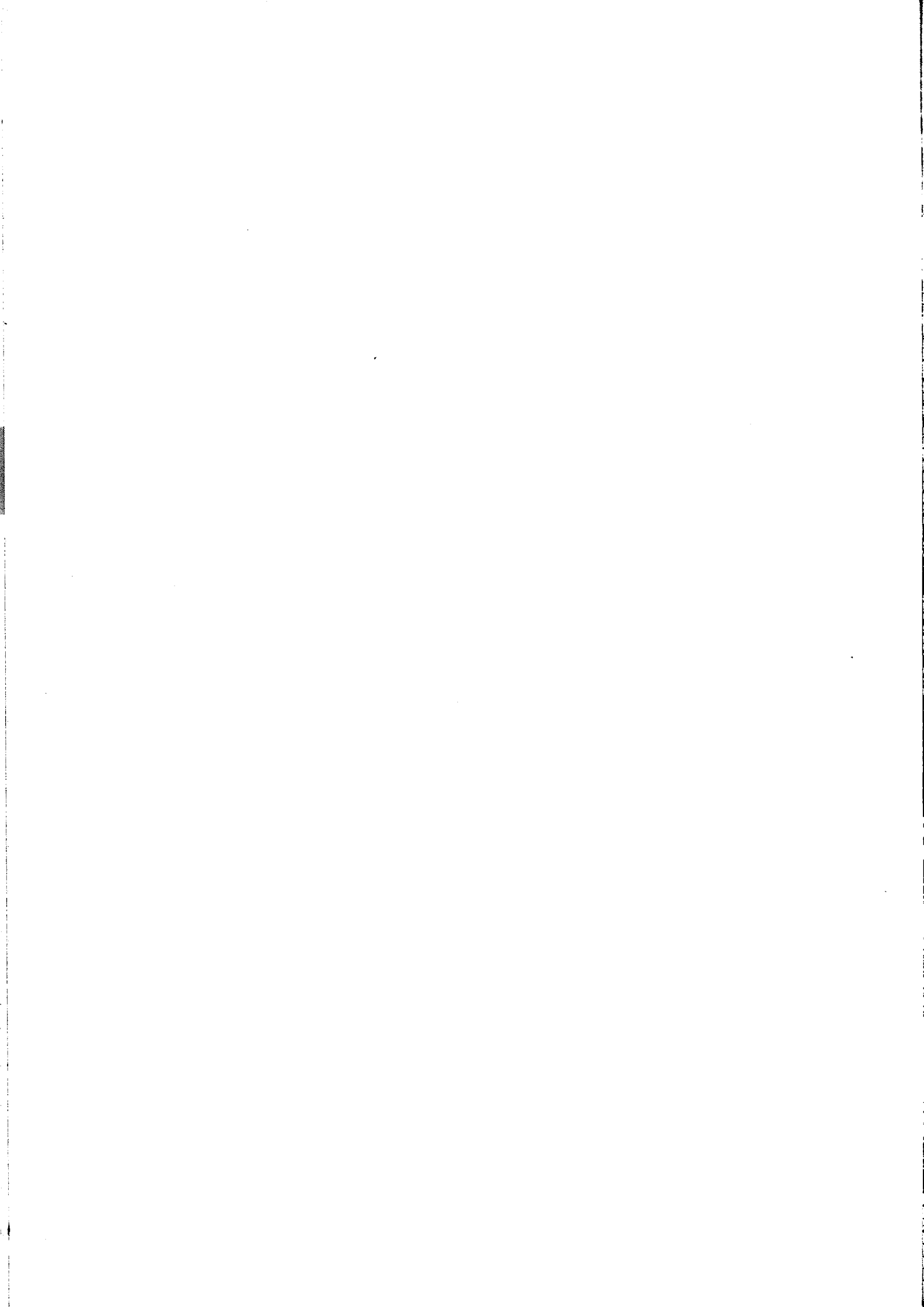
PUBLICATIONS

*Available from the Office for Official Publications
of the European Communities*

Prices on request

- The development and implementation of continuous and automated measurement of total sulphur, NH₃ and naphthalene of purified coke oven gas
EUR 12965 EN
- Verbesserte Technik und Organisation im Sprengvortrieb
EUR 12967 DE
- Study of strip tracking in the finishing train of a wide hot-strip mill
EUR 12970 EN
- Untersuchung der Bandverformung in Spannrollensätzen
EUR 12983 DE
- Fatigue strength of welded, unstiffened RHS joints in latticed structures and Vierendeel girders
EUR 12985 EN
- Verbesserte Bemessung von Ankerabau in Abbau- und Basisstrecken
EUR 12996 DE
- Strebrand, Zusammenarbeit von Streb- rändern und Streb
EUR 13009 DE
- Entwicklung von Verfahren und Einrichtungen zur Durchörterung von Störungen II – Band I
EUR 13010/I DE
- Entwicklung von Verfahren und Einrichtungen zur Durchörterung von Störungen II – Band II
EUR 13010/II DE
- Betriebsdiagnose zur Verbesserung des Hobelausnutzungsgrades II
EUR 13011 DE
- An investigation into outstanding problems concerning coal storage in and extraction from silos, including those of gas accumulation and spontaneous ignition
EUR 13049 EN
- Disposal and utilization of ash residues from pressurized fluidized bed combustion
EUR 13050 EN
- Ermüdungsverhalten stumpfgeschweißter Trägerverbindungen
EUR 13077 DE
- Caractéristiques de surface de la tôle décapée et importance pour l'utilisation directe du produit
EUR 13079 FR
- Demonstration plant to gasify brown coal according to the high-temperature Winkler process
EUR 13087 EN
- Untersuchung des Wirbelschichtzustandes an 1:1-Kaltmodellen von Vergasungsanlagen
EUR 13099 DE
- Creusement de montages avec trou pilote
EUR 13101 FR
- Ampliación de la gama de carbones por precalentado
EUR 13102 ES
- Mesure du profil transversal d'épaisseur de bande
EUR 13112 FR
- Ensayo de hidrotransporte en un sistema de explotación por plantas horizontales
EUR 13120 ES
- Revêtements isolants pour paniers répartiteurs de coulée continue déposés par gunitage à la flamme
EUR 13165 FR
- The development of design methods for the cost-effective applications of multi-planar connections – Phase I
EUR 13166 EN
- Co-refining of coal and petroleum
EUR 13168 EN
- Überprüfung bruchmechanischer Konzepte zur Gewährleistung der Bauteilsicherheit durch Versuche an thermo-mechanisch gewalzten Stählen
EUR 13174 DE
- An investigation into the effect of a yield point on the cyclic loading properties of sheet steels
EUR 13175 EN
- Use of the optical basicity concept for determining phosphorus and sulphur slag/metal partitions
EUR 13176 EN
- A review of ECSC-funded research on mould powders
EUR 13177 EN
- Einfluß der Stahlzusammensetzung auf die Zerspanbarkeit beim Drehen im unterbrochenen Schnitt
EUR 13194 DE
- Erweiterung des Anteils stranggießbarer Stahlsorten für kleinere Gießformate
EUR 13245 DE
- Development of rationalized finite element algorithms for the rapid and accurate analysis of metal-forming problems
EUR 13300 EN
- Segregation and phase distribution during solidification of carbon, alloy and stainless steels
EUR 13302 EN
- Improved performance of welded high-temperature steels
EUR 13303 EN
- Developments of thin-gauge materials
EUR 13304 EN
- Steels for precision forging
EUR 13305 EN
- Practical design tools for composite steel-concrete construction elements submitted to ISO-fire considering the interaction between axial load N and bending moment M – Refao II – Parts I - II - III
EUR 13309 EN
- Untersuchung der Einflußgrößen beim Streckbiegerichten von höherfesten und dickeren Bändern
EUR 13348 DE

OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES
2, RUE MERCIER • L-2985 LUXEMBOURG



SUBSCRIPTION INFORMATION

Progress in coal, steel and related social research (ISSN 1015-6275) is published four times a year by the Office for Official Publications of the European Communities, L-2985 Luxembourg.

Orders can be placed at any time using the detachable subscription card. Subscriptions are on an annual basis, January to December.

Subscribers will receive four issues of the journal and the *Annual Report on Coal Research* as a supplement if required.

Subscription rates

	Annual subscription	Single copy
Full rate	ECU 70	ECU 19,25



Progress in Coal, Steel and Related Social Research

A European Journal

ORDER FORM

ISSN 1015-6275

Progress in Coal, Steel and Related Social Research

I wish to receive a complimentary copy

Annual subscription (4 issues per year)

ECU 70

Number of
copies:
.....

Annual Report on Coal Research

Additional subscription

ECU 10

.....

Name and address:

Date:

Signature:

ORDER FORM

ISSN 1015-6275

Progress in Coal, Steel and Related Social Research

I wish to receive a complimentary copy

Annual subscription (4 issues per year)

ECU 70

Number of
copies:
.....

Annual Report on Coal Research

Additional subscription

ECU 10

.....

Name and address:

Date:

Signature:

ORDER FORM

ISSN 1015-6275

Progress in Coal, Steel and Related Social Research

I wish to receive a complimentary copy

Annual subscription (4 issues per year)

ECU 70

Number of
copies:
.....

Annual Report on Coal Research

Additional subscription

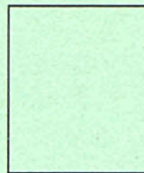
ECU 10

.....

Name and address:

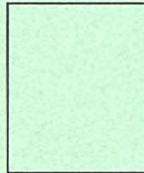
Date:

Signature:



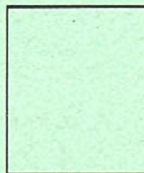
Office
des publications officielles
des Communautés européennes

L-2985 Luxembourg



Office
des publications officielles
des Communautés européennes

L-2985 Luxembourg



Office
des publications officielles
des Communautés européennes

L-2985 Luxembourg

Venta y suscripciones • Salg og abonnement • Verkauf und Abonnement • Πωλήσεις και συνδρομές
Sales and subscriptions • Vente et abonnements • Vendita e abbonamenti
Verkoop en abonnementen • Venda e assinaturas

BELGIQUE / BELGIË

Moniteur belge / Belgisch Staatsblad
Rue de Louvain 42 / Leuvenseweg 42
1000 Bruxelles / 1000 Brussel
Tél. (02) 512 00 26
Fax 511 01 84
CCP / Postrekening 000-2005502-27

Autres distributeurs /
Overige verkooppunten

Librairie européenne/ Europese Boekhandel
Avenue Albert Jonnart 50 /
Albert Jonnartlaan 50
1200 Bruxelles / 1200 Brussel
Tél. (02) 734 02 81
Fax 735 08 60

Jean De Lanoy

Avenue du Roi 202 /Koningstraat 202
1060 Bruxelles / 1060 Brussel
Tél. (02) 538 51 69
Télex 63220 UNBOOK B
Fax (02) 538 08 41

CREDOC

Rue de la Montagne 34 / Bergstraat 34
Bte 11 / Bus 11
1000 Bruxelles / 1000 Brussel

DANMARK

**J. H. Schultz Information A/S
EF-Publikationer**

Ottiliavej 18
2500 Valby
Tlf. 36 44 22 66
Fax 36 44 01 41
Girokonto 6 00 08 86

BR DEUTSCHLAND

Bundesanzeiger Verlag

Breite Straße
Postfach 10 80 06
5000 Köln 1
Tel. (02 21) 20 29-0
Fernschreiber:
ANZEIGER BONN 8 882 595
Fax 20 29 278

GREECE

G.C. Eleftheroudakis SA

International Bookstore
Nikis Street 4
10563 Athens
Tel. (01) 322 63 23
Telex 219410 ELEF
Fax 323 98 21

ESPAÑA

Boletín Oficial del Estado

Trafalgar, 27
28010 Madrid
Tel. (91) 44 82 135

Mundi-Prensa Libros, S.A.

Castelló, 37
28001 Madrid
Tel. (91) 431 33 99 (Libros)
431 32 22 (Suscripciones)
435 36 37 (Dirección)

Télex 49370-MPLI-E
Fax (91) 575 39 98

Sucursal:

Libreria Internacional AEDOS
Consejo de Ciento, 391
08009 Barcelona
Tel. (93) 301 86 15
Fax (93) 317 01 41

**Libreria de la Generalitat
de Catalunya**

Rambla dels Estudis, 118 (Palau Moja)
08002 Barcelona
Tel. (93) 302 68 35
302 64 62
Fax 302 12 99

FRANCE

**Journal officiel
Service des publications
des Communautés européennes**

26, rue Desaix
75727 Paris Cedex 15
Tél. (1) 40 58 75 00
Fax (1) 40 58 75 74

IRELAND

**Government Publications
Sales Office**

Sun Alliance House
Molesworth Street
Dublin 2
Tel. 71 03 09

or by post

Government Stationery Office

EEC Section

6th floor
Bishop Street
Dublin 8
Tel. 78 16 66
Fax 78 06 45

ITALIA

Licosa Spa

Via Benedetto Fortini, 120/10
Casella postale 552
50125 Firenze
Tel. (055) 64 54 15
Fax 64 12 57
Telex 570466 LICOSA I
CCP 343 509

Subagenti:

**Libreria scientifica
Lucio de Biasio - AEIOU**

Via Meravigli, 16
20123 Milano
Tel. (02) 80 76 79

Herder Editrice e Libreria

Piazza Montecitorio, 117-120
00186 Roma
Tel. (06) 679 46 28/679 53 04

Libreria giuridica

Via XII Ottobre, 172/R
16121 Genova
Tel. (010) 59 56 93

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Abonnements seulement
Subscriptions only
Nur für Abonnements

Messageries Paul Kraus

11, rue Christophe Plantin
2339 Luxembourg
Tel. 499 88 88
Télex 2515
Fax 499 88 84 44
CCP 49242-63

NEDERLAND

SDU Overheidsinformatie

Externe Fondsen
Postbus 20014
2500 EA 's-Gravenhage
Tel. (070) 37 89 911
Fax (070) 34 75 778

PORTUGAL

Imprensa Nacional

Casa da Moeda, EP
Rua D. Francisco Manuel de Melo, 5
P-1092 Lisboa Codex
Tel. (01) 69 34 14

**Distribuidora de Livros
Bertrand, Ld.ª**

Grupo Bertrand, SA
Rua das Terras dos Vales, 4-A
Apartado 37
P-2700 Amadora Codex
Tel. (01) 49 59 050
Telex 15798 BERDIS
Fax 49 60 255

UNITED KINGDOM

HMSO Books (PC 16)

HMSO Publications Centre
51 Nine Elms Lane
London SW8 5DR
Tel. (071) 873 9090
Fax GP3 873 8463
Telex 29 71 138

Sub-agent:

Alan Armstrong Ltd

2 Arkwright Road
Reading, Berks RG2 0SQ
Tel. (0734) 75 18 55
Telex 849937 AAALTD G
Fax (0734) 75 51 64

ÖSTERREICH

**Manz'sche Verlags-
und Universitätsbuchhandlung**

Kohlmarkt 16
1014 Wien
Tel. (0222) 531 61-0
Telex 11 25 00 BOX A
Fax (0222) 531 61-81

SVERIGE

BTJ

Box 200
22100 Lund
Tel. (046) 18 00 00
Fax (046) 18 01 25

SCHWEIZ / SUISSE / SVIZZERA

OSEC

Stampfenbachstraße 85
8035 Zürich
Tel. (01) 365 51 51
Fax (01) 365 54 11

MAGYARORSZÁG

Agroinform

Központ:
Budapest I., Attila út 93. H-1012

Levél cím:

Budapest, Pf.: 15 H-1253
Tel. 36 (1) 56 82 11
Telex (22) 4717 AGINF H-61

POLAND

Business Foundation

ul. Wspólna 1/3
PL-00-529 Warszawa
Tel. 48 (22) 21 99 93/21 84 20
Fax 48 (22) 28 05 49

YUGOSLAVIA

Privredni Vjesnik

Bulevar Lenjina 171/XIV
11070 - Beograd
Tel. 123 23 40

TÜRKIYE

Pres Dagitim Ticaret ve sanayi A.Ş.

Narlıbahçe Sokak No. 15
Cağaloğlu
Istanbul
Tel. 512 01 90
Telex 23822 DSVO-TR

AUTRES PAYS
OTHER COUNTRIES
ANDERE LÄNDER

**Office des publications officielles
des Communautés européennes**

2, rue Mercier
L-2985 Luxembourg
Tél. 49 92 81
Télex PUBOF LU 1324 b
Fax 48 85 73
CC bancaire BIL 8-109/6003/700

CANADA

Renouf Publishing Co. Ltd

Mail orders — Head Office:
1294 Algoma Road
Ottawa, Ontario K1B 3W8
Tel. (613) 741 43 33
Fax (613) 741 54 39
Telex 0534783

Ottawa Store:

61 Sparks Street
Tel. (613) 238 89 85

Toronto Store:

211 Yonge Street
Tel. (416) 363 31 71

UNITED STATES OF AMERICA

UNIPUB

4611-F Assembly Drive
Lanham, MD 20706-4391
Tel. Toll Free (800) 274 4888
Fax (301) 459 0056

AUSTRALIA

Hunter Publications

58A Gipps Street
Collingwood
Victoria 3066

JAPAN

Kinokuniya Company Ltd

17-7 Shinjuku 3-Chome
Shinjuku-ku
Tokyo 160-91
Tel. (03) 3439-0121

Journal Department

PO Box 55 Chitose
Tokyo 156
Tel. (03) 3439-0124

Price (excluding VAT) in Luxembourg:

ECU 70 (four issues per year) – ECU 19.25 (single copy)



OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS
OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

L-2985 Luxembourg



CD-AC-91-001-3A-C