

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS

COM(91) 281 final - SYN 352

Bruxelas, 22 de Julho de 1991

COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO CONSELHO

relativa a uma

RESOLUÇÃO DO CONSELHO

relativa às actividades a executar pelo Centro Comum de Investigação
(CCI)

Proposta de

DECISÃO DO CONSELHO

SYN 352

que adopta programas específicos de investigação a executar
pelo Centro Comum de Investigação para
a Comunidade Económica Europeia
(1992 a 1994)

Proposta de

DECISÃO DO CONSELHO

qua adopta programas específicos de investigação a executar
pelo Centro Comum de Investigação para a
Comunidade Europeia da Energia Atómica
(1992 a 1994)

Proposta de

DECISÃO DO CONSELHO

que adopta um programa complementar de investigação a executar
pelo Centro Comum de Investigação para a
Comunidade Europeia da Energia Atómica

(Apresentadas pela Comissão)

**PROPOSTA DE
PROGRAMA DO CCI
1992 - 1994**

I . INTRODUÇÃO - OBJECTIVOS CIENTÍFICOS

II . ORGANIZAÇÃO E RECURSOS

**III . PROPOSTAS DE RESOLUÇÃO E
DECISÕES DO CONSELHO**

**. ANEXO TÉCNICO : TRABALHO TÉCNICO - CIENTÍFICO
(POR INSTITUTO)**

. FICHAS FINANCEIRAS

**. AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOBRE A COMPETITIVIDADE
E O EMPREGO**

CAPÍTULO I
INTRODUÇÃO - OBJECTIVOS
CIENTÍFICOS

INTRODUÇÃO

1. O presente documento contém a proposta da Comissão relativa às actividades a desenvolver pelo CCI (Centro Comum de Investigação) no período 1992-1994.
2. Em 1988, na sequência de uma profunda análise do CCI por um painel de industriais de alto nível, a Comissão procedeu a uma grande reestruturação do CCI e desde então, com a aprovação do Conselho⁽¹⁾ e do Parlamento⁽²⁾, este tem desenvolvido quatro tipos distintos de actividades:
 - programas específicos de investigação ao abrigo do programa-quadro⁽³⁾;
 - trabalho científico e técnico de apoio a outros serviços da Comissão;
 - trabalhos sob contrato para terceiros;
 - investigação exploratória.
3. Para o futuro, propõe-se que continuem a ser desenvolvidos estes quatro tipos de actividades e, embora apenas programas específicos de investigação ao abrigo do programa-quadro e o programa suplementar Euratom relativo à exploração do reactor HFR (de alto fluxo) (que contribui para a actividade Trabalhos sob Contrato para Terceiros) exijam decisões do Conselho ao abrigo dos procedimentos relevantes dos Tratados, é conveniente enquadrar as propostas da Comissão relativas a essas decisões numa panorâmica global de descrição do modo como o CCI pretende funcionar no conjunto; para esse efeito, e tal como em 1988, as actividades globais do CCI devem ser objecto de uma resolução do Conselho.
4. Após ter lançado a reestruturação e estando esta em estado avançado, a Comissão pretende agora adoptar uma perspectiva a longo prazo relativa à função do CCI na Comunidade Europeia e a sua proposta para o período 1992-1994, sincronizada com o terceiro programa-quadro, foi justamente preparada no âmbito de uma estratégia a mais longo prazo, até ao ano 2000. Essa estratégia será sucintamente apresentada na próxima secção do documento.
5. Em termos das operações do CCI, a característica mais importante foi a reorganização em institutos, que se tornaram a espinha dorsal do novo sistema; consequentemente, a apresentação das actividades globais do CCI para 1992-1994 será feita no Anexo Técnico instituto a instituto.

RESULTADOS OBTIDOS DESDE 1988

6. As propostas para o período 1992-1994 baseiam-se solidamente numa análise profunda dos resultados obtidos até ao presente pelo CCI, em comparação com os objectivos específicos que o Conselho lhe fixou em 1988. Levam nomeadamente em consideração a situação dos trabalhos em curso, trabalhos que foram referidos nos sucessivos Relatórios Anuais do CCI relativos a 1988, 1989 e 1990.

(1) Resolução do Conselho nº 88/C 197/03 de 29.7.1988, JO nº C 197, p. 4.

(2) Resolução Legislativa que contém o Parecer do Parlamento Europeu, JO nº C 94 de 11.4.1988, p. 74.

(3) Decisões do Conselho nº 88/521/CEE de 14.10.1988, JO nº L 286, p. 29 e nº 88/522/Euratom de 14.10.1988, JO nº L 286, p. 33.

7. Para além disso, levam ainda em consideração as orientações resultantes da avaliação efectuada a meio do programa por um painel de peritos independentes de elevado nível, liderado pelo Dr. Harry Beckers da Shell International. Essa avaliação foi efectuada nos termos das decisões do Conselho relativas ao programa 1988-1991 e, acompanhada pelas observações do Conselho de Administração, foi apresentada pela Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu em 16 de Janeiro de 1990. Da avaliação resultou um planeamento estratégico a longo prazo do CCI e a simplificação da sua estrutura interna, nomeadamente através da fusão de dois dos institutos no Instituto da Engenharia de Sistemas e da Informática. As recomendações do painel levaram ainda a uma aplicação mais alargada e intensa do princípio do cliente/contratante, quer no que diz respeito às actividades de apoio à Comissão, quer no relativo às relações entre os Institutos do CCI e os serviços gerais do Centro. Finalmente, nos casos em que estão envolvidos regulamentos comunitários ou da Comissão, foi introduzida uma maior flexibilidade a nível dos procedimentos administrativos, nomeadamente no relativo ao recrutamento de pessoal.
8. Tal como exigido pelas decisões do Conselho, será efectuada uma avaliação final global no fim de 1991, para examinar os processos feitos desde 1988. Em especial, serão avaliados os resultados científicos, técnicos e económicos da investigação realizada, com referência específica aos objectivos estabelecidos pelo Conselho em 1988, bem como a rentabilidade económica das actividades do CCI, levando em consideração o impacto da reestruturação administrativa e financeira que tem vindo a ser implementada desde 1988. De comum acordo com o Conselho de Administração, já foi nomeado um painel de avaliação, liderado por Sir Hermann Bondi, FRS.

QUE ESTRATÉGIA PARA O CCI ATÉ AO ANO 2000?

9. A Comissão considera que a função do CCI nos próximos anos deve ser a realização de investigação básica/estratégica e aplicada/orientada para objectivos precisos, como parte integrante do sistema europeu de ciência e tecnologia. Devem aplicar-se os princípios básicos do cliente/contratante e da subsidiariedade, com as seguintes características:

- excelente nível científico e técnico;
- neutralidade e independência;
- instalações únicas de investigação;
- abertura a todos os Estados-membros da Comunidade.

A investigação básica e aplicada em ciência e tecnologia realizada pelo CCI deverá ir de encontro às necessidades da Comunidade no seu conjunto, das suas instituições e dos Estados-membros, com o objectivo de :

- contribuir para o reforço da base científica e tecnológica e para o desenvolvimento da competitividade internacional da indústria europeia;
- contribuir para a melhoria da qualidade do ambiente humano e natural;
- contribuir para a melhoria dos aspectos relativos à segurança pública das novas tecnologias;
- contribuir para a redução das disparidades científicas e tecnológicas entre os Estados-membros da Comunidade;

- fornecer serviços científicos e técnicos às instituições comunitárias e colocar as capacidades e as instalações técnicas e científicas do CCI à disposição de organizações públicas e privadas.
10. Qualquer que seja a forma adoptada para o CCI a longo prazo, a Comissão considera que o carácter comunitário que o distingue deve ser preservado. A estrutura deve ser ditada pelas tarefas que lhe sejam atribuídas e o Centro deve manter o seu papel institucional de apoio científico e técnico à implementação das políticas comunitárias, continuando entretanto a manter-se aberto ao exterior. De qualquer modo, o CCI deve continuar a ser uma componente integral da política europeia de I&D, o que é totalmente reflectido na presente proposta.

TAREFAS DO CCI ORIENTADAS PELO MERCADO

11. Tendo presente que o Centro se orienta em função das necessidades do seu mercado, que deve levar em consideração o princípio da subsidiariedade e desenvolver as suas acções específicas no quadro da aplicação do princípio do cliente/contratante, podem ser estabelecidos princípios duradouros relativos à contribuição do CCI para as políticas comunitárias :
- Realização de investigações em que a natureza especificamente comunitária do Centro seja uma vantagem, quer devido à sua independência de julgamento e neutralidade, quer devido às estreitas ligações que tem com as Direcções-gerais da Comissão responsáveis pela implementação das políticas comunitárias. Isto aplica-se principalmente a investigações de natureza regulamentar, pré-normativa ou de utilidade pública, sendo neste domínio que o papel institucional do CCI aparece mais claramente;
 - Realização de investigações do tipo observação científica ou de tipo conservador - para manter capacidades científicas em áreas que possam apresentar potencial de desenvolvimento ou que possam voltar a ser importantes numa fase posterior - em que haja vantagens em concentrar num ponto central da Comunidade investigação especializada com objectivos de longo prazo ou de elevado risco. A reconhecida competência técnico-científica é uma condição essencial para justificar a concentração da investigação no CCI.
 - Funcionamento como ponto focal da investigação de problemas transfronteiriços em que o CCI, através de operações integradas que conjuguem o seu próprio trabalho de investigação e o de laboratórios
 - Industriais ou nacionais, contribua para o esforço europeu de excelência e coesão entre os Estados-membros da Comunidade e sirva de intermediário entre grupos de Estados-membros com diferentes níveis de desenvolvimento científico e técnico;
 - Contribuição para o estabelecimento de ligações com os países da EFTA e outros países europeus, nomeadamente com os países da Europa Central e de Leste;
 - Paralelamente às actividades acima mencionadas, o CCI pode participar na gestão de acções a custos repartidos e de projectos similares em áreas seleccionadas em que possua elevada competência;
 - A dimensão externa das actividades do CCI continua a conferir-lhe um papel como parceiro activo em projectos EUREKA seleccionados e como participante em acções da Comissão associadas à cooperação internacional de dimensão mais global;

- Fornecimento de formação especializada em investigação. Isto não se resume a uma mera continuação do esquema tradicional de concessão de bolsas (bolsas técnico-científicas sectoriais), mas representa uma perspectiva do CCI com uma função permanente, concretizada através da sua contribuição prevista para o objectivo capital humano e mobilidade, tal como inicialmente enunciado no terceiro programa-quadro, participando assim na criação de uma verdadeira sociedade científica e tecnológica na Europa;
- Através de actividades prosseguidas em associação ou de trabalhos específicos sob contrato, fornecimento à indústria e a organismos públicos nacionais e outros, incluindo a Agência Europeia do Ambiente, de capacidades periciais e instalações específicas desenvolvidas no decurso da investigação;
- Para além de serem utilizadas nos programas do CCI, serão colocadas à disposição de outras organizações, quer com base em acordos de colaboração, quer com base em contratos celebrados com organismos públicos ou privados, instalações especializadas e onerosas desenvolvidas pelo CCI, cuja duplicação a nível nacional ou comercial não se justifica.

CARÁCTER MULTIDISCIPLINAR DO CENTRO

12. Uma vantagem fundamental do CCI, que é a base da sua função, reside na dimensão europeia do seu trabalho. Isto não se limita a actividades técnico-científicas em algumas disciplinas científicas. Na realidade, uma segunda vantagem é o carácter multidisciplinar do Centro, que faz com que a gama das suas competências e capacidades - reconhecidamente em graus diferentes - abranja muitas ciências. O CCI tem uma forte tradição na execução de projectos de natureza multidisciplinar. Esta multidisciplinariedade reflecte-se efectivamente nas áreas cobertas pela maior parte dos Institutos e deixa prever que, no futuro, o CCI será capaz de enfrentar novos desafios à medida que as necessidades surjam, com base na flexibilidade exigida a um laboratório europeu. Consequentemente, a multidisciplinariedade deve ser fomentada no futuro.

Por outro lado, esta preocupação não deve conduzir a uma total dispersão das actividades desenvolvidas. Mantendo-se orientados para o cliente, o Centro e a sua gestão devem ter uma perspectiva clara das orientações técnico-científicas adequadas para o Centro e ser capazes de manter uma concepção equilibrada de modo a garantir que as actividades e os contratos aceites possam ser executados em qualquer altura com o nível exigido de competência, quer qualitativa, que quantitativamente.

ACTIVIDADES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO CCI

13. Tal como mencionado na secção 2 deste documento, a Resolução do Conselho de 29 de Junho de 1988 referia como principal actividade do CCI, a sua tarefa essencial para o período 1988 a 1991, a "execução do programa-quadro através de programas específicos e de investigação preparatória". Esta definição mantém-se válida para o período 1992-1994 e é o pano de fundo das propostas aqui apresentadas.

As actividades visam atingir os objectivos globais do programa-quadro e os estabelecidos para as linhas específicas do programa-quadro para as quais o CCI contribui ou, mais pormenorizadamente, os objectivos dos programas específicos de investigação cuja execução está confiada ao CCI. Embora o Conselho de Administração do CCI continue a ser a entidade responsável pelo

CCI e pelo seu trabalho, que vela por que a investigação aí desenvolvida seja constantemente orientada pelos objectivos estabelecidos, será mantida uma coordenação estreita com os programas relevantes de acções a custos repartidos, nomeadamente através de um intercâmbio completo e pormenorizado de informação com os respectivos comités sobre a investigação desenvolvida pelo CCI nessas áreas.

PROGRAMAS ESPECÍFICOS

14. O CCI contribuirá para a realização dos objectivos do terceiro programa-quadro através das linhas seguintes:

- **Tecnologias Industriais e dos Materiais;**
- **Medições e Ensaio;**
- **Ambiente;**
- **Segurança da Cisão Nuclear;**
- **Fusão Nuclear Controlada;**
- **Capital Humano e Mobilidade**

Os objectivos gerais da contribuição do CCI para estas linhas são descritos seguidamente. No Anexo Técnico, incluem-se descrições mais pormenorizadas.

15. No campo das **Tecnologias Industriais e dos Materiais**, a contribuição planeada do CCI diz respeito a :

- **Ambiente de Trabalho e**
- **Materiais**

No que diz respeito ao **Ambiente de Trabalho**, embora continuando a ter presente a aplicação normal do princípio da subsidiariedade, um importante critério de selecção de projectos será a orientação para a investigação pré-normativa. A Comunidade será solicitada para novas acções regulatórias em áreas como os cuidados de saúde e o controlo do risco, o estabelecimento de limites superiores e inferiores (p. ex., toxicologia), os métodos de avaliação e os procedimentos de análise normalizados, a avaliação dos riscos para os trabalhadores e a avaliação do ambiente de trabalho no que diz respeito à introdução de novas tecnologias. Para além disso, a investigação deve ser desenvolvida em estreita colaboração com os organismos nacionais relevantes dos Estados-membros e com a futura Agência Europeia da Segurança no Trabalho.

Consequentemente, o CCI seleccionou os seguintes temas de investigação, que correspondem a capacidades internas existentes, com o objectivo de contribuir activamente para esse trabalho:

- *Toxicologia e Medicina do Trabalho;*
- *Investigação de Acidentes de Trabalho e*
- *Prevenção do Risco*

No que diz respeito aos **Materiais**, a investigação será orientada para as áreas seguintes, que têm em comum uma forte dimensão pré-normativa e representam importantes tecnologias seminais para uma gama completa de aplicações industriais avançadas :

- *Ligas e Elementos Intermetálicos;*
- *Cerâmicas e Compostos;*
- *Revestimentos e Processos;*
- *Tecnologia da Modificação de Superfícies;*
- *Materiais com Novas Funcionalidades;*
- *Técnicas não Destrutivas de Avaliação para Materiais e Componentes Avançados;*
- *Gestão da Informação e de Dados.*

O objectivo destes projectos é facilitar o acesso da indústria transformadora comunitária a vários materiais avançados, economicamente eficientes e bem caracterizados, e a incorporação desses materiais em componentes de elevada eficiência. Esta actividade constitui igualmente um ponto focal do intercâmbio de informação relativa à investigação pré-normativa sobre materiais avançados. A investigação, apoiada pelas instalações únicas do CCI, será prosseguida em estreita ligação com indústrias transformadoras e utilizadoras, e visa igualmente apoiar um maior esforço de normalização no vasto domínio dos novos materiais, a nível europeu e internacional.

16. No campo das **Medições e Ensaios**, a contribuição essencial do CCI consistirá na continuação das actividades desenvolvidas pelo Serviço Central de Medições Nucleares, quer no domínio nuclear, quer não nuclear, no campo dos Materiais e Medições de Referência, nomeadamente a nível das seguintes áreas :

- *Preparação, Caracterização e Certificação de Amostras;*
- *Espectrometria de Massa de Isótopos Estáveis ou de Longa Vida;*
- *Medições e Avaliação de Dados Nucleares;*
- *Metrologia de Radionuclídeos;*
- *Técnicas Aplicadas de Irradiação.*

A investigação das aplicações, cada vez mais numerosas, destas técnicas especializadas em áreas não nucleares beneficiará igualmente das instalações experimentais existentes, incluindo os aceleradores de partículas. Para além disso, continuarão a ser desenvolvidas actividades específicas de investigação pré-normativa no domínio da Fiabilidade das Estruturas e, em menor escala, no das Energias renováveis (Foto-voltaica); esta última actividade basear-se-á na utilização da Instalação Europeia de Ensaio sobre Energia Solar (ETSI). A investigação relativa à *Fiabilidade das Estruturas* será centrada na utilização do novo Muro de Reacção. Esta instalação é única na Europa, totalmente complementar relativamente a outros meios de investigação dos Estados-membros e foi acordado um programa multinacional para a sua utilização. Estão em curso outras actividades

significativas com participação nas áreas da previsão do tempo de vida de estruturas e da avaliação da duração do seu tempo de serviço.

No conjunto, estas actividades estão relacionadas com a iniciativa IRDAC, visando dar um novo impulso à investigação comunitária no domínio pré-normativo.

17. No campo do Ambiente, estão previstas contribuições do CCI de apoio à implementação da política comunitária do ambiente, em três áreas :

- Participação nos programas da **Mudança Global**;
- **Tecnologias e Engenharia do Ambiente e**
- **Investigação de Aspectos Económicos e Sociais.**

Na área da **Mudança Global** a tónica será colocada na estreita cooperação com laboratórios e institutos dos Estados-membros e internacionais; a contribuição do CCI centrar-se-á essencialmente nos seguintes domínios:

- Modelização e Transporte Atmosférico da Poluição;
- Química do Ar, nomeadamente no relativo ao destino das emissões biogénicas e antropogénicas;
- Interacção Biosfera-Atmosfera;
- Aplicações relacionadas de teledeteccção que se centrarão nas interacções entre parâmetros da terra e da superfície dos oceanos e o clima. Para além disso, esta investigação tem por objectivo o desenvolvimento de métodos de teledeteccção aplicados a componentes críticos da mudança global.

As actividades abrangidas pelo título **Tecnologias e Engenharia do Ambiente** dirão essencialmente respeito a:

- Químicos no Ambiente (migração e transformação no solo e seu impacto nas águas subterrâneas, harmonização de métodos analíticos para análise de águas, desenvolvimento de um laboratório móvel para análises de campo de contaminantes no solo e na água, caracterização da proliferação de algas, biomonitorização de químicos no ambiente, exposição a metais vestigiais e doenças humanas e avaliação dos riscos associados à presença de químicos no ambiente); estas actividades serão nomeadamente orientadas para os problemas levantados pelos resíduos químicos;
- Continuação do desenvolvimento de técnicas e sistemas de protecção do ambiente, ou mais especificamente, de sistemas de prevenção ou de minimização das consequências de falhas de equipamentos e processos na indústria química e de processamento;
- Monitorização do ambiente através da teledeteccção baseada em técnicas avançadas.

Deverá atingir-se uma maior centralização das contribuições existentes e das novas contribuições do CCI no domínio do ambiente através da criação no CCI, em associação com a Agência Espacial Europeia (AEE), de um Centro de Observação da Terra (COT). A componente do Centro assegurada pelo CCI será estabelecida através de uma colaboração activa entre os institutos relevantes, i.e., o Instituto das Aplicações da Teledetecção, o Instituto da Engenharia de Sistemas e o Instituto do Ambiente.

O principal objectivo desse Centro será o estabelecimento de uma rede eficiente para a completa exploração dos dados de observação da Terra, incluindo os obtidos por sensores espaciais. As suas actividades incluiriam a criação de arquivos, o tratamento, a validação e a normalização de dados ambientais globais. Os trabalhos seriam efectuados em colaboração com a AEE e organizações nacionais, contribuindo para a disponibilização atempada de informação adequada relativa ao estado do ambiente necessária, por exemplo, à Agência Europeia do Ambiente. A criação do Centro exigiria uma série de fases preparatórias, com início em 1992, a completar com ensaios experimentais em 1993-1994, tendo em vista o funcionamento integral no período do programa seguinte. Durante as fases preparatórias 1992-1994 do CEO, o Instituto poderia participar em estudos de ensaio centrados em aplicações temáticas (p. ex., projectos em curso como TREES, OCEAN e MARS : Monitorização da Agricultura através da Teledetecção) de modo a testar completamente o funcionamento do CEO.

A Investigação de Aspectos Económicos e Sociais dirá essencialmente respeito à gestão do risco e à segurança industrial convencional, como o desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão no domínio da segurança das instalações, gestão de situações de emergência em instalações e gestão do risco territorial.

Os trabalhos existentes no domínio da *Fiabilidade, Avaliação do Risco e Gestão de Acidentes* serão aprofundados.

Tendo em conta o carácter interdisciplinar dos problemas relacionados com a segurança e da investigação que é necessária para a sua resolução, os trabalhos acima referidos, conjuntamente com trabalhos de investigação anexos, deveriam dar origem ao estabelecimento, no CCI, de um Serviço Europeu da Segurança, funcionando através de centros executivos, como, por exemplo:

- um Centro Europeu de Análise de Acidentes cuja atenção se centraria no desenvolvimento e verificação de instrumentos de cálculo de referência nas áreas em que a complexidade e natureza dos factos a analisar exige uma abordagem harmonizada nos países comunitários;
- um Centro Europeu de Integridade de Estruturas que abordaria a prevenção de acidentes nas seguintes áreas : validação e melhoria das normas e padrões de construção, diagnóstico e fiabilidade de estruturas e validação e harmonização dos procedimentos de inspecção;
- um Centro Europeu de Gestão de Acidentes que permitiria fornecer rapidamente às organizações de auxílio/socorro informações e resultados de pesquisas para assistência em caso de emergências reais, ocupando-se ainda da recolha e gestão de dados para facilitar a análise posterior ao acidente e a minimização das respectivas consequências. Seria dada particular atenção ao transporte de materiais perigosos.

Para além das actividades de investigação, desenvolvimento e apoio, o Serviço daria formação nas áreas acima mencionadas, dedicando-se ainda à recolha, interpretação e divulgação de dados que se revelassem necessários.

Após a sua criação, o Serviço, baseado numa estreita colaboração entre os institutos relevantes do CCI, tornar-se-ia o ponto de contacto e o

interface comum das organizações nacionais, nomeadamente das autoridades e indústrias públicas, apoiando ainda outros serviços da comissão, incluindo as DGs V e XI.

18. No campo da Segurança da Cisão Nuclear, estão previstas contribuições nas seguintes áreas, com o objectivo de melhorar o conhecimento científico e técnico nesse domínio:

- **Segurança dos Reactores;**
- **Salvaguardas e Gestão dos Materiais Físseis;**
- **Gestão dos Resíduos Radioactivos e**
- **Actinídeos na Segurança dos Ciclos de Combustíveis Nucleares.**

Segurança dos Reactores

As actividades do CCI concentrar-se-ão em:

- *Estudos de Prevenção de Acidentes;*
- *Estudos de Acidentes Graves, participando na avaliação do risco e centrando-se no estudo de fenómenos, com utilização da instalação FARO em Ispra e partilhando o projecto PHEBUS PF em Cadarache (CEA-França).*

Salvaguardas e Gestão dos Materiais Físseis

As actividades de investigação relativas às Salvaguardas e Gestão dos Materiais Físseis estruturar-se-ão em três áreas principais:

- *Desenvolvimento das Medições de Materiais Nucleares;*
- *Desenvolvimento das Técnicas de Contenção e Vigilância;*
- *Integração de Medidas de Salvaguarda.*

Esta investigação, efectuada em regime de colaboração por redes de laboratórios nacionais, permite obter resultados em tempo útil e constitui a base da concepção de novas técnicas, essenciais para a satisfação das obrigações da Comissão no domínio das Salvaguardas na Comunidade e dos acordos com a Agência Internacional da Energia Atómica (AIEA).

Gestão dos Resíduos Radioactivos

As actividades do CCI a nível da gestão dos resíduos radioactivos têm dois objectivos:

- *apolar a estratégia actual dos Estados-membros, que tem por objectivo a eliminação dos resíduos radioactivos resultantes do reprocessamento de combustíveis (ou a eliminação directa dos combustíveis irradiados considerados como resíduos) em formações geológicas;*
- *efectuar investigações relativas a estratégias de gestão que possam conduzir a uma diminuição dos resíduos produzidos nos ciclos de combustíveis de instalações futuras, diminuindo assim os problemas de aceitabilidade da eliminação final dos resíduos.*

Actinídeos na Segurança dos Ciclos de Combustíveis Nucleares

Propõe-se a continuação da investigação realizada até ao presente sob a

designação "Investigação sobre Combustíveis Nucleares e Actínídeos", através de um novo programa intitulado "Actínídeos na Segurança dos Ciclos de Combustíveis Nucleares".

Especificamente, o programa para 1992-1994 focará os seguintes assuntos:

- Estudos no domínio da segurança relativos ao comportamento de combustíveis nucleares (UO₂ e MOX) em queima prolongada, em condições transitórias, anormais e de acidente;
- Estudos básicos de físico-química e relativos ao estado sólido, sobre actínídeos;
- Estudo de aerossóis nucleares;
- Redução dos actínídeos secundários e outros nuclídeos radioactivos de vida longa produzidos nos ciclos de combustíveis nucleares;
- Tecnologia do combustível plutónio (actividade menor destinada a manter o nível de competência neste domínio).

19. No campo da Fusão Termonuclear Controlada, as actividades do CCI orientar-se-ão principalmente para o aumento da base de conhecimentos sobre os aspectos relativos à segurança e aos problemas ambientais das máquinas de fusão, tal como exigido pelo Programa Europeu de Fusão. No CCI, a instalação mais significativa para este efeito é ETHEL, o laboratório de manipulação de trítio que está actualmente em fase de acabamento em Ispra.

Os esforços do CCI concentrar-se-ão no apoio ao Next Step (NET/ITER), nomeadamente:

- obtenção de dados e realização de ensaios para definir métodos e procedimentos de manipulação segura de sistemas tritiados, durante a operação, e de armazenamento e eliminação de resíduos tritiados, utilizando o Laboratório Experimental Europeu de Manipulação de Trítio (ETHEL);
- contribuição para a concepção e a análise da segurança de componentes internos da cuba;
- desenvolvimento de instrumentos e procedimentos para operação à distância de componentes de reactores;
- avaliação, ensaio e criação de uma base de dados relativa às propriedades e materiais estruturais e a dados nucleares;

Os estudos a longo prazo incluirão:

- desenvolvimento de materiais de baixa activação.

20. O CCI contribuirá para o tema Capital Humano e Mobilidade do programa-quadro concedendo oportunidades como, por exemplo:

- períodos de destacamento para formação e abertura de novas perspectivas (mobilidade) destinados a jovens investigadores prometedores, nomeadamente de nível pós-doutoramento, seleccionados de comum acordo com centros e laboratórios nacionais de investigação que participem no programa Capital Humano e Mobilidade e com os quais o CCI tenha estabelecido relações de colaboração. A acção contribui assim para a formação e a mobilidade de jovens investigadores na Europa e para a criação e consolidação de redes de cooperação científica e tecnológica de equipas e laboratórios de investigação. A investigação centrar-se-á em temas avançados de investigação e na investigação que exige o acesso a instalações experimentais especiais, respeitando o princípio da subsidiariedade.

Aos bolsiros em formação que participem neste importante fluxo de investigadores, serão também proporcionadas, durante a sua estadia no CCI, oportunidades adicionais para se familiarizarem com a dimensão europeia da investigação, as políticas comunitárias e um ambiente multi-cultural, o que se traduz num importante benefício subsidiário muito apreciado pelos investigadores visitantes que estiveram ou estão presentemente no CCI.

APOIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO À COMISSÃO

21. Na Resolução do Conselho supra referida (secção 13), os trabalhos realizados pelo CCI para outros serviços foram formalizados como "apoio científico e tecnológico à Comissão". No período plurianual 1988-1991, este conjunto de actividades beneficiou de uma popularidade que cresceu regularmente e, com uma despesa estimada em 131 milhões de ecus, ultrapassou as previsões orçamentais iniciais (120 milhões de ecus). A aplicação do princípio cliente/contratante a todos os trabalhos realizados foi feita cuidadosamente, sendo estabelecido um contrato formal entre o CCI e o serviço ou Direcção-geral "cliente", excepto para as questões de menor importância. O sucesso desta prática permite concluir que o CCI está a contribuir significativamente para a satisfação das grandes necessidades da Comissão no domínio da assistência e consultadoria de peritos. A mesma fórmula já testada será aplicada no período 1992-1994, sendo a tónica colocada:

- no reforço da aplicação do princípio do cliente/contratante, nomeadamente através da garantia de que todas as operações plurianuais previsíveis serão cobertas por um contrato plurianual com as Direcções-gerais clientes especificando em termos precisos as atribuições e as responsabilidades dos participantes, e de que todos os principais projectos plurianuais serão cobertos por uma decisão do Conselho ou por uma decisão da Comissão, por iniciativa da Direcção-geral cliente. Actualmente, isso aplica-se a um projecto para a Direcção-geral da Agricultura e o Serviço de Estatística, estando também planeada uma decisão da Comissão relativa a novos trabalhos para a Direcção das Salvaguardas da Direcção-Geral da Energia;
- inversamente, as solicitações de outra natureza, nomeadamente consultiva, ficarão limitadas aos trabalhos de natureza claramente temporária e àqueles a que o princípio da subsidiariedade é aplicável.

Entre as novas actividades para 1992-1994 contam-se o funcionamento de um Centro de Validação de Métodos Alternativos de Ensaio (i.e., alternativos aos ensaios com animais, em toxicologia), como actividade de apoio à DG XI, e o funcionamento de laboratórios de salvaguardas no local, como actividade de apoio à DG XVII.

TRABALHOS SOB CONTRATO PARA TERCEIROS

22. Simultaneamente, o Conselho, na sua Resolução, ao estabelecer as outras actividades do CCI, preconizava o desenvolvimento dos trabalhos para terceiros como forma de demonstrar o princípio do cliente/contratante nas condições mais estritas, na Comunidade e nos mercados científicos mundiais. Embora as metas inicialmente fixadas se tenham revelado demasiado ambiciosas para 1988-1991 (52 milhões de ecus, sendo a última estimativa do valor dos contratos assinados durante o período de 40 milhões de ecus), foram desenvolvidos esforços consideráveis e, segundo as reacções de clientes do CCI, a qualidade e a rapidez dos serviços são consideradas muito elevadas.

A Comissão atribui grande importância ao estímulo introduzido por esta medida, que possibilita:

- um contacto mais estreito com o "mundo real";
- a avaliação da competitividade dos serviços;
- a realização de receitas adicionais.

Foi fixado um novo objectivo para 1992-1994 e, para o atingir, o CCI já reforçou os seus esforços de marketing, quer a nível dos institutos, quer a nível central. Contudo, as actividades tradicionais de marketing não são suficientes; para que o CCI possa desempenhar a sua função, é extremamente importante que os laboratórios nacionais de investigação o vejam como um parceiro e não como um concorrente. Esta preocupação exige processos novos e imaginativos de marketing realizado em associação com parceiros nacionais, tal como descrito na secção 25 infra.

INVESTIGAÇÃO EXPLORATÓRIA

23. Outro novo conjunto de actividades que está actualmente a atingir a maturidade é a investigação exploratória, anteriormente designada "investigação preparatória". Os projectos desenvolvidos ao abrigo desta rubrica têm por objectivo:

- a melhoria da vitalidade e do potencial científico;
- a exploração de vias apropriadas e promissoras;
- o ensaio de novas ideias ou conceitos numa escala experimental reduzida;
- a disponibilização de novas instalações para os cientistas visitantes e para os investigadores-bolseiros;
- o aumento do impacto das actividades do sector industrial.

O estabelecimento dos níveis de actividade para 1992-1994 teve na devida conta a importância desta actividade, tal como é sublinhado pelo Conselho de Administração.

EXPLORAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO

24. A exploração e divulgação dos resultados da investigação continuará a ser efectuada em estreita coordenação com a Direcção-geral DG XIII "Telecomunicações, Indústrias da Informação e Inovação". Dentro do próprio CCI, será criada uma rede de ligação de centros de informação com objectivos bem definidos (como o Centro de Informação de Materiais Avançados ou o Centro de Informação de Actinídeos). Esta rede poderá ser

alargada de modo a abranger um ou vários centros de informação de investigação pré-normativa em :

- técnicas de avaliação não destrutiva;
- fiabilidade de estruturas e códigos de prática;
- aparelhos de medição para controlo da poluição;
- e, nomeadamente, o proposto Centro de Observação da Terra.

Dentro da mesma linha, está planeada a criação no CCI de um Serviço Europeu da Segurança, que integraria as seguintes unidades (descritas na secção 17):

- O Centro Europeu de Análise de Acidentes;
- O Centro Europeu de Integridade de Estruturas;
- O Centro Europeu de Gestão de Acidentes.

A exploração e divulgação dos resultados da investigação adquiriu uma nova dimensão com o programa-quadro 1990-1994, sendo-lhe afectos 1% de todos os recursos. A tarefa de divulgação e valorização dos resultados científicos foi confiada, por decisão da Comissão, à Direcção-geral XIII.

25. Estreitamente associada com a exploração dos resultados da investigação está a questão de uma eventual contribuição do CCI a nível da inovação de produtos ou processos. Embora partilhemos o ponto de vista de que uma instituição com o CCI deve realizar investigação essencialmente com base nas solicitações externas, é razoável dedicar alguns esforços a trabalhos de I&D que contribuam para o avanço tecnológico (papel motor). A investigação exploratória pode contribuir significativamente para isso.

A I&D inovativa exige uma atitude positiva e motivada, capacidade inventiva e consciência da situação do mercado. Claramente, esta actividade está mais indicada para os sectores da indústria dedicados ao desenvolvimento de produtos e ao marketing. No entanto, há lugar para o encorajamento da I&D inovativa no CCI; na realidade, trabalhos de I&D que se traduzam em inovações bem sucedidas, eventualmente concretizadas em produtos industriais, podem atrair uma quantidade enorme de publicidade positiva para o Centro, para além de poderem gerar um rendimento considerável.

A atitude do CCI deverá ser a de encorajar a criatividade e o amadurecimento de ideias, mesmo até à fase de elaboração de protótipos, em que empresas industriais se podem vir a interessar pelo aproveitamento dessas ideias e pela sua conversão em produtos lucrativos. Actualmente, esta atitude é comumente aceite na maior parte das organizações de investigação. O que importa reter aqui é que não se trata de tentar desenvolver a investigação inovativa como uma nova categoria de I&D, mas da gestão dos institutos identificar ideias e encorajar o pessoal a desenvolver o seu potencial inovador.

INSTALAÇÕES COMUNS DE INVESTIGAÇÃO

26. As instalações altamente especializadas e, em alguns casos únicas, do CCI constituem um dos activos mais importantes da organização. Representam um investimento considerável e, em alguns casos, o seu funcionamento tem um custo muito elevado, nomeadamente no caso das instalações nucleares.

Contudo, as instalações de dimensão europeia e altamente especializadas, que contribuem para reduzir duplicações na Comunidade, são uma parte importante da razão de ser do Centro e a sua própria existência pode representar uma força motora no futuro.

Consequentemente, é natural que o Conselho de Administração supervisione constantemente a utilização e o desenvolvimento das instalações especializadas do CCI. Os relatórios anuais e outras publicações do CCI destinadas a um público mais vasto dão informações pormenorizadas sobre estas instalações e a sua disponibilidade.

Para efeitos de planeamento estratégico - e sem entrar em detalhes neste capítulo - podem ser sugeridas as seguintes linhas directrizes :

- continua a fazer parte das atribuições do CCI a construção e manutenção de instalações especializadas, desde que :
 - . a procura das instalações por clientes seja adequada e convincentemente avaliada e identificada na altura da concepção da instalação e ao longo da sua vida;
 - . a procura de clientes seja avaliada em pé de igualdade com todas as outras actividades do CCI: programas específicos de investigação, apoio à Comissão e trabalhos sob contrato para terceiros. Contudo, algumas instalações podem ser vistas como um elemento da contribuição do Centro para a coesão científica e económica na Europa; no entanto, mesmo nesses casos, a procura da instalação específica em questão por clientes deve ser claramente identificada.

27. Uma questão distinta, mas associada, é a das instalações do CCI que oferecem a possibilidade de albergar instalações especiais, construídas por organizações nacionais ou privadas, mas concebidas como "instalações abertas", acessíveis a qualquer parceiro comunitário. Isto aplica-se também às instalações desenvolvidas como Joint Ventures europeias.

O CCI pode manter à disposição essas instalações "conjuntas", com o apoio técnico e o ambiente científico apropriados, mas não intervem na sua gestão, que permanece independente. Os visitantes que utilizem essas instalações podem beneficiar de outros serviços do CCI, por exemplo nas áreas do ensino e da formação.

COLABORAÇÃO COM A INVESTIGAÇÃO NACIONAL

28. O CCI deve contribuir para o desenvolvimento da cooperação intra-europeia e para o crescimento harmonioso de todas as regiões da Comunidade. Esta orientação já é levada à prática através de vários acordos formais e informais de colaboração com laboratórios nacionais de investigação e pode ainda ser desenvolvida através da colaboração activa com organizações científicas públicas e privadas de todos os Estados-membros da Comunidade, nomeadamente recebendo no CCI cientistas visitantes a título individual, bolseiros e peritos nacionais destacados e através da criação de redes de laboratórios associados. Esta colaboração será reforçada pela participação no programa Capital Humano e Mobilidade.

Alguns dos acordos celebrados com laboratórios nacionais estabelecem o marketing conjunto das capacidades colectivas e a execução em comum da investigação sob contrato com terceiros. Num caso, isso levou ao planeamento da criação de um Agrupamento Europeu de Interesse Económico entre o CCI e os seus parceiros, incluindo laboratórios nacionais de

investigação no domínio da pesquisa de materiais. Este modelo deveria ser aplicado noutros domínios e poderia contribuir para o reforço da colaboração significativa e eficaz entre o CCI e os seus parceiros nacionais.

Um processo complementar de reforçar a interacção entre o CCI e a investigação nacional, a considerar, seria a expansão das actividades do CCI para outros locais, para além dos quatro estabelecimentos actuais.

Uma extensão que seguisse o padrão adoptado para os quatro estabelecimentos actuais, i.e., novos estabelecimentos totalmente concebidos a partir do zero, criaria dificuldades, nomeadamente do ponto de vista financeiro e dos recursos humanos. Novos estabelecimentos com o padrão dos actuais implicariam novas tensões a nível dos limitados recursos humanos e orçamentais do CCI, através do aumento significativo dos seus gastos gerais.

Pelo contrário, deveria considerar-se uma nova abordagem que consistiria na criação de delegações externas do CCI a trabalhar em forte sinergia com laboratórios locais nos Estados-membros. Essas delegações externas basear-se-iam numa forte motivação para realizar actividades de investigação de interesse mútuo do CCI e do laboratório de investigação. Deverão ser criadas conjuntamente pelo CCI e por um governo, uma região ou um parque científico, ficando as infra-estruturas e os custos operacionais subsequentes a cargo das autoridades locais. O CCI contribuiria com uma equipa completa de investigadores e financiaria as dotações científicas específicas.

As delegações externas poderiam ser criadas de forma flexível, por um período de tempo determinado - a duração das experiências conjuntas, por ex. - ou a mais longo prazo. A quantidade de pessoal deverá ser estritamente determinada pelas necessidades da investigação em cada caso particular, podendo variar ao longo do tempo. Consequentemente, e ao contrário do que acontece com os estabelecimentos já existentes, não seria necessário manter um nível mínimo (e consideravelmente elevado) de pessoal para assegurar a continuidade e representatividade das operações. O fornecimento de equipas de investigação para as delegações externas pelo CCI traduzir-se-ia não apenas num novo desafio para os investigadores do Centro, mas também num novo processo de aumentar a mobilidade, assegurando assim a transferência efectiva de conhecimentos entre o CCI e as comunidades nacionais de investigação.

De qualquer modo, o sucesso da operação passa obrigatoriamente por uma forte sinergia com uma actividade nacional bem estabelecida.

Acima de tudo, uma política activa de delegações externas é uma nova forma de reforçar os laços com a investigação nacional nos Estados-membros, de ir ao encontro das necessidades precisas de regiões específicas e de transferir a perspectiva e abordagem europeias para os agentes locais. A implementação desta política deve iniciar-se nos primórdios do período 1992-1994.

UM CENÁRIO DE BASE PARA O CCI 2000

29. Na sequência de um exercício de elaboração de um plano básico, a gestão do CCI e o Conselho de Administração elaboraram diferentes cenários de evolução do CCI até ao ano 2000. Esses cenários consubstanciam a continuação, a longo prazo, das actividades actualmente desenvolvidas :

- programas específicos de investigação ao abrigo do programa-quadro;
- apoio científico e técnico aos serviços da Comissão;

- trabalhos sob contrato para terceiros;
- investigação exploratória.

Foram consideradas várias hipóteses atinentes ao peso relativo destes tipos de actividade, desde a relação actual até situações em que o apoio à Comissão ou, alternativamente, os trabalhos sob contrato para terceiros, passam a ser a actividade predominante do CCI.

30. A conclusão destas discussões favoreceu a evolução em direcção a um CCI em que as actividades de apoio científico e técnico à Comissão adquirem maior relevo. Esta perspectiva é justificada pela crescente complexidade e alcance das questões científicas e técnicas que a Comissão terá que enfrentar para a implementação das políticas comunitárias na década de 1990. Isso implicará o recurso a uma vasta gama de organismos competentes, como organizações nacionais ou europeias e agências especializadas, incluindo o CCI, que estará mais intimamente ligado que nunca às Direcções-gerais responsáveis pela implementação e formulação das políticas. Esta tendência traduz-se num aumento em termos reais das actividades de apoio à Comissão de cerca de 30% para o período 1992-1994, relativamente ao nível de 1991.

Outra característica do cenário é um CCI que mantém uma contribuição importante, embora decrescente, para os sucessivos programas-quadro em áreas em que a Comunidade beneficia efectivamente com a sua contribuição imparcial e independente como a investigação pré-normativa relativa aos materiais, a investigação ambiental e a gama de investigações orientadas para a avaliação do risco e a segurança. Para além disso, as contribuições para o programa-quadro compreendem funções centrais reconhecidas como a I&D relativa às salvaguardas ou a investigação dos actínidos e áreas que dão resposta a obrigações decorrentes do Tratado (Serviço Central de Medições Nucleares). A estas contribuições está associada a importante questão horizontal relativa ao capital humano e mobilidade, que justifica a perspectiva do Centro como um instrumento de formação de jovens investigadores e o reforço da sua colaboração com a investigação nacional. Em termos globais, o peso relativo das tarefas associadas ao programa-quadro no total das actividades do CCI diminuirá no período 1992-1994, relativamente ao valor de 69% registado em 1988-91.

Os trabalhos sob contrato para terceiros, incluindo as novas modalidades de colaboração com os laboratórios nacionais de investigação (ver secções 22 e 28) deverão continuar a representar uma tarefa importante do CCI a médio e a longo prazo ao longo do horizonte de planeamento, traduzindo-se certamente em cerca de 15-20% das actividades totais do Centro.

Finalmente, uma parte relativamente modesta, mas não desprezível, das actividades totais deve continuar a ser dedicada à investigação exploratória, que é essencial para manter a vitalidade científica do Centro e garantir que ele tenha capacidade para enfrentar novos desafios científicos associados a novas solicitações previsíveis.

As propostas apresentadas no presente documento foram elaboradas como um primeiro passo em direcção à concretização do referido cenário base para o CCI 2000.

CAPÍTULO I I

ORGANIZAÇÃO

E

RECURSOS

ORGANIZAÇÃO E RECURSOS

ESTRUTURA

1. A Comissão considera a estrutura recentemente desenvolvida dos Institutos do CCI adequada, tencionando manter a estrutura actual durante o período do programa 1992-1994.
2. Uma questão que exige atenção constante é a manutenção de um equilíbrio adequado entre a centralização excessiva e a descentralização total. As funções centralizadas apenas deverão ser mantidas nos casos em que se verificar uma vantagem económica em termos orçamentais ou de pessoal, em que a coerência com as regras gerais deva ser seguida e aplicada e em que esteja em causa a imagem de marca do CCI.
3. A interligação adequada entre os institutos é também uma questão que exige atenção constante, nomeadamente nos períodos em que estejam a ser considerados novos programas. Em termos gerais, não será nunca possível chegar a uma situação em que os institutos não tenham que colaborar, nem isso seria desejável. A questão importante é a da colaboração e manutenção de um espírito de equipa nos projectos que o exijam e a garantia da transparência na definição das responsabilidades.
4. A crescente autonomia dos institutos tem um corolário, nomeadamente para os de Ispra, que se traduz no desejo de assegurarem eles próprios uma maior parte das tarefas administrativas, o que implica um menor recurso aos serviços da administração central. Já foram dados os primeiros passos, no domínio financeiro, para atingir esses objectivos. Em termos globais, esta tendência apresenta promissoras perspectivas de realização de economias e de racionalização a nível dos serviços gerais de administração do CCI.
5. Está a ser actualmente implementado um novo sistema de contabilidade de gestão, cujo objectivo é a determinação do custo real de todas as operações do Centro e do seu preço correcto. Por seu lado, isto permitirá aos institutos determinar melhor o custo das suas actividades, aumentará a consciencialização dos custos e fornecerá a base de uma relação mais assente no princípio do cliente/contratante entre os institutos e os serviços centrais internos.

A Unidade de Gestão Eficiente já criada deve contribuir para que os serviços gerais do CCI trabalhem com a maior eficiência possível, tendo em conta os recursos disponíveis, e contribuam para a aplicação do princípio do cliente/contratante nas relações internas entre os institutos e os serviços centrais.

6. Em Ispra, a implementação da nova estrutura institucional, levantou naturalmente uma série de problemas de infra-estruturas que, mesmo actualmente, apenas estão parcialmente solucionados. Quer por razões práticas, quer por razões psicológicas, as várias componentes de cada instituto devem ser fisicamente agrupadas no mesmo local, dentro dos limites do possível e do economicamente viável, reforçando assim a identidade de cada instituto.

Quadro 1 - Recursos Financeiros (milhões de ecus)
(valores correntes)

	Contribuições totais do CCI*	Gabinete Central de Medições Nucleares	Instituto dos Elementos Transurânicos	Instituto dos Materiais Avançados	Instituto da Engenharia de Sistemas e da Informática	Instituto do Ambiente	Instituto das Aplicações da Teledetecção	Instituto da Tecnologia da Segurança	Instituto dos Estudos de Prospectiva Tecnológica
Materiais	65.34			65.34					
Ambiente de Trabalho	11.88				4.95	4.95		1.98	
Medições e Ensaios	89.10	62.37			8.91			17.82	
Ambiente	148.50				11.88	66.82	36.63	33.17	
Cisão	164.34		60.39		16.83			87.12	
Fusão	40.59			11.88	11.88			16.83	
Capital Humano	24.75	2.97	2.97	2.97	3.96	1.98	2.97	3.96	2.97
Total do Programa-quadro**	544.50	65.34	63.36	80.19	58.41	73.75	39.60	160.88	2.97
Apoio C&T à Comissão	190.00	4.00	22.00	14.0	39.0	47.00	37.00	18.00	9.0
Trabalhos sob Contrato para Terceiros	68.00	3.00	10.00	12.00	12.00	10.00	4.00	15.00	2.00
Total	802.50	72.34	95.36	106.19	109.41	130.75	80.60	193.88	13.97
Programa Suplementar HFR	69.00			69.0					
TOTAL GERAL	871.50	72.34	95.36	175.19	109.41	130.75	80.60	193.88	13.97

* as dotações para investigação exploratória estão incluídas nestes valores.

** os valores relativos às actividades do programa-quadro foram deduzidos de 1%, percentagem essa reservada à acção centralizada de divulgação e valorização dos resultados da investigação.

7. RECURSOS FINANCEIROS

A distribuição dos recursos financeiros entre o Programa-quadro, o Apoio à Comissão e os Trabalhos sob Contrato para Terceiros, para o período 1992-1994 do programa, é apresentada no quadro 1 (página anterior).

A quarta actividade - Investigação Exploratória - será financiada, após aprovação pela Autoridade Orçamental, da forma seguinte:

6% dos recursos do Programa-quadro

3% dos recursos do Apoio à Comissão*

3% dos recursos dos Trabalhos sob Contrato para Terceiros* (exceptuando o Programa Suplementar HFR)

No quadro 2 é apresentada a distribuição percentual prevista das actividades do CCI em 1992-1994, em comparação com a de 1988-1991.

Quadro 2

	1988-1991 Plano (1988)	1988-1991 Resultado estimado	1992-1994 Plano
A. Programas Específicos de Investigação	70.0	70.7	59
B. Trabalhos sob Contrato			
B.1. Apoio C&T à Comissão	12.6	14.1	21
B.2. Trabalhos para organizações externas, públicas ou privadas (incluindo o programa suplementar HFR)	13.7	12.4	15.5
Total	26.3	26.5	36.5
C. Investigação Exploratória	até 3.7	2.8	4.5
Total	100.0	100.0	100.0

A evolução aqui proposta corresponde uma transição gradual para o tipo de distribuição de actividades que consta do Cenário Básico para o CCI 2000, descrito no primeiro capítulo deste documento (secção 26).

RECURSOS HUMANOS

8. Durante o período 1988-1991, o quadro total de pessoal estatutário autorizado para o CCI foi fixado em 2180 agentes; foi esse o valor utilizado para o quadro de pessoal aprovado para cada exercício orçamental. Esse valor representa um limite máximo que nunca foi atingido porque, em 1988, foi acordado reservar uma parte das dotações atribuídas ao pessoal estatutário para o financiamento de cientistas visitantes, pessoal destacado e bolseiros; o montante assim reservado corresponde ao financiamento de cerca de 100 pontos de trabalho estatutários.
9. No período 1992-1994, esta situação modificar-se-á. Graças a dotações de que o CCI dispõe no âmbito do programa Capital Humano e Mobilidade, os Jovens investigadores visitantes serão pagos directamente com dotações dos programas específicos; prevê-se que o CCI receba anualmente cerca de 200 Jovens investigadores visitantes no período 1992-1994.

* Estas duas componentes dos recursos afectos à Investigação Exploratória representam, na realidade, um incentivo para que os institutos aumentem a parte das suas actividades que se enquadram nesses domínios.

10. Os cientistas visitantes de mais alto nível e o pessoal destacado pelas organizações nacionais dos Estados-membros, num total que se prevê venha a atingir 30 a 40 pessoas por ano, continuarão a ser pagos com base nas dotações atribuídas ao pessoal estatutário.
11. Considerando esta nova situação, bem como a parte dos recursos totais do CCI que é razoável afectar às despesas com o pessoal, prevê-se que o pessoal estatutário autorizado diminua para 2080 agentes. Esta diminuição corresponde ao desejo do Parlamento Europeu de ver reduzida a margem entre o nível máximo autorizado e o nível real do pessoal.

Medidas de Reforma Antecipada

12. Na sequência do incentivo dado em 1988 por alguns Estados-membros, o CCI analisou com o Conselho de Administração a necessidade de implementação de um esquema de reforma antecipada para os funcionários do CCI. Levando em consideração a estrutura etária e as competências técnico-científicas necessárias ao desenvolvimento do CCI, foi decidido que o esquema permitiria a saída de 30 funcionários em 1992, 25 em 1993 e 20 em 1994; os funcionários deverão ter mais de 55 anos de idade e, pelo menos, 15 anos completos de serviço. As saídas deverão ser ponderadas em função das necessidades do CCI, nomeadamente no que diz respeito aos níveis hierárquicos superiores. A Comissão apresentará uma proposta distinta relativa a este esquema.

ESTRUTURAS CONSULTIVAS E DECISIONAIS

O Conselho de Administração do CCI

13. No quadro do processo de revitalização do CCI (COM(87)491 final/2), a Comissão propôs a atribuição ao Conselho de Administração do CCI de um papel mais influente no processo de tomada de decisões. Em especial, reconheceu-se que a responsabilidade pela formulação e execução das actividades de investigação correspondentes aos objectivos do programa-quadro deveria competir ao CCI e ao seu Conselho de Administração. A proposta foi implementada pela Comissão em Junho de 1988 e actualmente o Conselho de Administração tem um papel central nas decisões de gestão do CCI. A Comissão manifestou o seu apreço pelo trabalho do Conselho de Administração e não pretende efectuar quaisquer alterações às disposições actuais.

Os Comitês Consultivos dos Institutos Científicos

14. Estão actualmente em funcionamento comitês consultivos de quase todos os institutos do CCI e os restantes serão implementados a breve prazo. O papel destes comitês é garantir, através dos seus pareceres, que o trabalho realizado pelos institutos seja orientado para as necessidades dos seus clientes e utilizadores e que os institutos mantenham um elevado nível científico.

Contactos com outros Organismos e Comitês Consultivos

15. A consulta do Comité Económico e Social é obrigatória ao abrigo do Tratado CEE e do Tratado Euratom. Ao abrigo do Tratado CEEA, o Comité Científico e Técnico do Euratom (CCT) continuará a ser consultado sobre os programas de

investigação que se enquadram nos objectivos do Tratado. O CCT velará por que os temas seleccionados para esses programas sejam orientados para as necessidades do cliente que, no caso vertente, é essencialmente a Comunidade, em sentido lato. O Comité para a Investigação Científica e Tecnológica - CREST - desempenhará o seu papel de consultor, quer da Comissão, quer do Conselho, na discussão relativa à inserção do CCI na política global de C&T da Comunidade; desempenhará igualmente um papel similar ao do CCT na parte nuclear, nomeadamente para garantir que os temas seleccionados correspondem às necessidades do cliente (i.e., da Comunidade).

No que diz respeito às actividades do CCI no domínio da fusão, serão solicitados pareceres ao Comité Director da Tecnologia da Fusão, que cobre todas as actividades comunitárias nesse domínio.

Será mantida uma estreita coordenação com os CGC e CNC (Comités de Natureza Consultiva) apropriados ou comités similares, a quem serão sistematicamente fornecidas todas as informações sobre as actividades e resultados do CCI, o que assegurará, sempre que necessário, a coordenação com os projectos a custos repartidos e as actividades nacionais no mesmo domínio.

No tocante ao Programa Suplementar HFR, continuará em actividade o CCGP (Comité Consultivo para a Gestão do Programa).

CAPÍTULO I I I

PROPOSTAS DE RESOLUÇÃO E DECISÕES DO CONSELHO

- 24 -
RESOLUÇÃO DO CONSELHO

de

relativa às actividades a executar pelo Centro Comum de Investigação (CCI)

O CONSELHO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta a comunicação da Comissão intitulada, apresentada ao Conselho em,

Tendo em conta as propostas da Comissão relativas aos programas específicos de investigação e desenvolvimento a realizar pelo Centro Comum de Investigação para a implementação do terceiro programa-quadro de actividades comunitárias no domínio da investigação e desenvolvimento tecnológico (1990-1994),

Considerando que, através da sua Resolução de 29 de Julho de 1988⁽¹⁾, o Conselho definiu o perfil das actividades a desenvolver pelo Centro Comum de Investigação e apresentou uma estimativa do orçamento global do Centro para o período 1988-1991,

Considerando que é necessário redefinir, a longo prazo, as actividades de investigação fundamental e aplicada do Centro Comum de Investigação, para que o Centro possa contribuir significativamente para a política comunitária de investigação e desenvolvimento tecnológico,

1. REAFIRMA o carácter comunitário do Centro Comum de Investigação (CCI) e o seu papel na realização do objectivo comunitário de reforço da base científica e tecnológica da indústria europeia e no fomento da sua maior competitividade;
2. CONSIDERA que o CCI deve contribuir para a implementação do programa-quadro, nomeadamente nos domínios em que possa oferecer, em benefício de todas as políticas comunitárias, uma opinião pericial imparcial e independente;

(1) JO nº C 197 de 27.07.1988, p. 4.

3. CONSIDERA que, tendo em vista a sua contribuição para o objectivo da coesão económica e social da Comunidade, o CCI deve igualmente desenvolver iniciativas práticas e significativas para reforçar a colaboração com os centros de investigação e os laboratórios de todos os Estados-membros, assumindo assim um papel catalisador da integração científica europeia;
4. AFIRMA que, para além de executarem programas específicos de investigação, incluindo investigação exploratória, o Centro e os seus institutos deveriam reforçar e desenvolver as componentes da sua actividade relativas aos trabalhos para outros serviços da Comissão e aos trabalhos sob contrato para terceiros, nas áreas em que forem competentes e utilizando as instalações e o pessoal ao seu dispor;
5. INSISTE em que, durante o período 1992-1994, os objectivos e o orçamento do CCI sejam definidos em conformidade com o anexo;
6. CONVIDA a Comissão a incluir informação adequada sobre todas as categorias de actividades acima mencionadas no relatório anual de execução que deve submeter ao Parlamento Europeu e ao Conselho.

Estimativa do orçamento Global do CCI
(1992 a 1994)

A. Execução do programa-quadro através de ecus) programas específicos de investigação e de investigação exploratória :		(em milhões de
- programas de investigação CEE		339.57
- programas de investigação CEEA		204.93

Sub-total A		544.50 ⁽¹⁾
B. Trabalhos sob contrato		
- apoio científico e tecnológico à Comissão		190
- trabalhos financiados por organismos externos, públicos ou privados(*)		137.0

Sub-total B		327.0
TOTAL		871.5

(*) Nota : HFR = 69 milhões de ecus

(1) É reservado um montante de 5.5 milhões de ecus, não incluído nos 544.5 milhões para a acção centralizada de divulgação e valorização referida no artigo 4º da Decisão do Conselho de 23 de Abril de 1990 relativa ao programa-quadro para acções comunitárias no domínio da investigação e desenvolvimento tecnológico (1990-1994).

- 27 -
Proposta de
DECISÃO DO CONSELHO

de

que adopta programas específicos de investigação
a executar pelo Centro Comum de Investigação para
a Comunidade Económica Europeia (1992 a 1994)

(.../.../CEE)

O CONSELHO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Económica Europeia e, nomeadamente, o nº do seu artigo 130º-Q,

Tendo em conta a proposta da Comissão⁽¹⁾,

Em cooperação com o Parlamento Europeu⁽²⁾,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social⁽³⁾,

Considerando que, através da sua Decisão 90/221/Euratom, CEE⁽⁴⁾, o Conselho adoptou o terceiro programa-quadro para acções comunitárias de investigação e desenvolvimento tecnológico (1990-1994), em que são nomeadamente especificadas as actividades a desenvolver no que diz respeito às tecnologias seminais, à gestão dos recursos naturais e à valorização dos recursos intelectuais; considerando que a presente decisão deve ser adoptada à luz das considerações tecidas no preâmbulo dessa Decisão;

Considerando que o artigo 130º-K do Tratado prevê que a execução do programa-quadro seja feita por meio de programas específicos desenvolvidos no âmbito de cada acção;

Considerando que o Centro Comum de Investigação deve contribuir para a execução do programa-quadro, nomeadamente nos domínios em que possa oferecer uma opinião pericial independente e imparcial em benefício do conjunto das políticas comunitárias, tal como estabelecido na Decisão 90/221/Euratom, CEE;

(1) JO nº C

(2) JO nº C

(3) JO nº C

(4) JO nº L 117 de 8.5.1990, p. 28

Considerando que o Centro Comum de Investigação pode contribuir para a realização das referidas acções, nomeadamente nos domínios da tecnologias industriais e dos materiais, das medições e ensaios, do capital humano e mobilidade e do ambiente;

Considerando, em especial, que estas acções podem beneficiar com o estabelecimento no CCI de um Centro de Observação da Terra e de um Serviço Europeu da Segurança;

Considerando que o Centro Comum de Investigação, com os seus laboratórios e instalações, pode representar um eficiente ponto de reunião para a formação de jovens investigadores;

Considerando que, no contexto destes programas, é desejável que seja feita uma avaliação do impacto económico e social, bem como de eventuais riscos tecnológicos;

Considerando que, por força do artigo 4º e do anexo I da Decisão 90/221/Euratom, CEE, o montante considerado necessário para o conjunto do programa-quadro inclui uma verba de 57 milhões de ecus para a acção centralizada de divulgação e de valorização dos resultados, a repartir proporcionalmente ao montante previsto para cada programa específico;

Considerando que a Decisão 90/221/Euratom, CEE estabelece como objectivo particular da investigação comunitária o reforço da base científica e tecnológica da indústria europeia e o incentivo ao aumento da sua competitividade internacional; que a referida decisão considera ainda que a acção comunitária se justifica nos casos em que a investigação contribui para, entre outros, o reforço da coesão económica e social da Comunidade e a promoção do seu desenvolvimento harmonioso, continuando a nortear-se pela procura da excelência científica e técnica; e que os programas do Centro Comum de Investigação devem contribuir para a realização desses objectivos;

Considerando que o Conselho de Administração do Centro Comum de Investigação tem um papel significativo no funcionamento administrativo do mesmo e na execução dos seus programas de investigação;

Considerando que o Comité para a Investigação Científica e Técnica (CREST) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

Os programas específicos de investigação e desenvolvimento a executar pelo Centro Comum de Investigação para a Comunidade Económica Europeia nos domínios da tecnologia industrial e dos materiais, das medições e ensaios, do ambiente e do capital humano e mobilidade, tal como definidos no Anexo I, incluindo as actividades de investigação exploratória, são adoptados por um período que decorre de 1 de Janeiro de 1992 a 31 de Dezembro de 1994.

Artigo 2º

1. O montante estimado necessário para a execução dos programas eleva-se a 339.57 milhões de ecus.
2. No Anexo II é apresentada uma repartição indicativa dos montantes.
3. No caso de o Conselho adoptar uma decisão em aplicação do nº 4 do artigo 1º da Decisão 90/221/Euratom, CEE, a presente decisão será adaptada em conformidade.

Artigo 3º

As regras de execução do programa são pormenorizadamente estabelecidas no Anexo III.

Artigo 4º

1. A Comissão enviará anualmente, antes de 31 de Março, ao Parlamento Europeu e ao Conselho, um relatório sobre a execução da presente decisão.
2. O relatório será acompanhado pelas observações do Conselho de Administração, que pode igualmente apresentar, por intermédio da Comissão, ao Parlamento Europeu e ao Conselho, um relatório separado sobre qualquer aspecto relativo à aplicação da presente decisão.

1. Os trabalhos de investigação efectuados pelo Centro Comum de Investigação serão avaliados por um grupo de peritos externos independentes, criado pela Comissão após consulta do Conselho de Administração. Após a conclusão dos programas, será elaborado um relatório sobre os mesmos.

Artigo 6º

Os relatórios referidos nos artigos 4º e 5º serão realizados tomando em consideração os objectivos fixados no Anexo I da presente decisão e em conformidade com o nº 4 do artigo 2º da Decisão 90/221/Euratom, CEE.

Artigo 7º

1. A Comissão, assistida pelo Conselho de Administração do Centro Comum de Investigação, é responsável pela execução da presente decisão, recorrendo, para esse efeito, aos serviços do Centro Comum de Investigação, que é responsável pela formulação e execução das actividades de investigação correspondentes aos objectivos do programa-quadro.
2. A Comissão assegurará, em cooperação com o Conselho de Administração, que os comités consultivos apropriados sejam consultados periodicamente, a fim de garantir a coordenação entre as acções a custos repartidos e as acções do Centro Comum de Investigação nos mesmos domínios e, conseqüentemente, uma abordagem coerente das acções em causa.

Artigo 8º

A Comissão determinará as atribuições do Conselho de Administração.

Artigo 9º

1. A Comissão é autorizada a negociar, em conformidade com o disposto no artigo 130º-N do Tratado, acordos internacionais com países terceiros membros de COST, nomeadamente com os Estados-membros da Associação Europeia de Comércio Livre (EFTA) e os países da Europa Central e do Leste, com o objectivo de os associar total ou parcialmente aos programas.

- 31 -
Artigo 10o

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em

Pelo Conselho

O Presidente

Objectivos científicos e técnicos

Os programas específicos de investigação executados para a CEE reflectem integralmente a perspectiva consubstanciada no terceiro programa-quadro em termos dos objectivos científicos e técnicos e da estratégia implícita neste.

As alíneas a) e c) do nº 2, as alíneas a), b) e d) do nº 3 e o nº 6 do Anexo II do programa-quadro fazem parte integral do presente programa plurianual do CCI.

Apresenta-se seguidamente um resumo dos objectivos dos programas que toma em consideração e é baseado nos elementos acima enunciados.

1. Tecnologias Seminais

2. Tecnologias Industriais e dos Materiais

- O objectivo é o de contribuir para o reforço da indústria europeia e do respectivo ambiente de trabalho, alargando a sua base científica através de trabalhos de investigação e desenvolvimento. A segunda prioridade, a seguir à investigação tecnológica de base, será a obtenção dos conhecimentos científicos e técnicos necessários para a elaboração de normas e de códigos de boa prática que facilitem a transferência das tecnologias, e a harmonização dos métodos de medição e ensaio.
- Ambiente de trabalho : esta actividade será dedicada à investigação pré-normativa em temas como a toxicologia e a medicina do trabalho, a investigação de acidentes de trabalho e a prevenção do risco em colaboração com as investigações nacionais, com o objectivo de assegurar a transferência de novos conhecimentos para as autoridades reguladoras comunitárias e nacionais.
- Materiais : a investigação será orientada para áreas que têm em comum uma forte dimensão pré-normativa e representam importantes tecnologias seminais para uma vasta gama de aplicações industriais avançadas. O objectivo dos projectos é o de contribuir para garantir que a indústria transformadora da Comunidade tenha um melhor acesso a uma gama de materiais avançados bem caracterizados e economicamente eficientes e que

esses materiais sejam incorporados em componentes de elevado rendimento. A actividade constitui também um ponto central do intercâmbio de informação relativa à investigação pré-normativa em materiais avançados. A investigação, apoiada pelas instalações únicas do CCI, será efectuada em estreita colaboração com as indústrias transformadoras e as indústrias utilizadoras, e tem ainda por objectivo o apoio de esforços mais vastos de normalização, a nível europeu e internacional, no amplo domínio dos novos materiais.

- **Medições e ensaios** : as actividades incidirão nos domínios nuclear e não nuclear dos Materiais e Medições de Referência e serão realizadas pelo Gabinete Central de Medições Nucleares. A investigação das aplicações cada vez mais numerosas destas técnicas especializadas em áreas não nucleares utilizará instalações experimentais existentes, incluindo os aceleradores de partículas. O objectivo é o de assegurar que a indústria, os organismos de normalização e as autoridades nacionais e comunitárias disponham de métodos e materiais de referência actualizados. Um objectivo similar será a realização de actividades específicas de investigação pré-normativa nos domínios da Fiabilidade das Estruturas, principalmente orientadas para a indústria da construção, em colaboração estreita com as investigações nacionais e centrando-se em modelos teóricos e na exploração de instalações experimentais e, em menor escala, no domínio das energias renováveis (fotovoltaicas), baseando-se nas instalações existentes de ensaio e medição.

II. Gestão dos Recursos Naturais

3. Ambiente

- O objectivo é o de contribuir para a obtenção do conhecimento científico, do know-how técnico e dos dados necessários à Comunidade, nomeadamente para desempenhar a função que lhe cabe no domínio do ambiente, tal como descrito no Título VII do Tratado CEE, com particular ênfase para o trabalho pré-normativo.
- **Protecção do ambiente** : investigação pré-normativa sobre a química atmosférica, modelização do transporte atmosférico da poluição e investigação sobre a interacção biosfera-atmosfera, nomeadamente como uma contribuição para os programas da mudança global, em colaboração com as investigações nacionais. Desenvolvimento de técnicas e sistemas para

proteger e reabilitar o ambiente natural, com ênfase na engenharia e nas técnicas de monitorização do ambiente, e investigação relativa ao tratamento de resíduos tóxicos, de solos contaminados e de águas residuais;

Obtenção, validação e armazenamento de dados relevantes para a investigação acima referida e colocação desses dados à disposição de organismos públicos e privados.

- Aplicações da teledeteccção : Investigação sobre cartografia e monitorização ambiental, nomeadamente das regiões menos favorecidas da Comunidade, com desenvolvimento de técnicas relativas a aplicações de dados provenientes de satélites de observação da terra. Aplicação de técnicas similares como uma contribuição para os programas da mudança global, com ênfase na monitorização do ambiente marinho e nos processos relacionados com grandes alterações de ecossistemas terrestres. Desenvolvimento de várias técnicas avançadas e respectivas tecnologias e engenharia, para utilização em ligação com a exploração de novos sistemas de observação da terra, incluindo teledeteccção por micro-ondas, espectroscopia de imagens e processamento de dados.

A investigação sobre as tecnologias e a engenharia do ambiente apoiará a contribuição para a Agência Europeia do Ambiente com o desenvolvimento de novos instrumentos e técnicas de ensaio, a harmonização de métodos de medição e a intercalibração.

A investigação e a aplicação de técnicas de teledeteccção será efectuada em colaboração com as investigações e os utilizadores nacionais e com a Agência Espacial Europeia.

As actividades orientadas para a recolha e tratamento de dados acima referidas serão organizadas com base num Centro de Observação da Terra, a criar em colaboração com a Agência Espacial Europeia e organizações nacionais, com o objectivo de obter atempadamente informação adequada sobre o estado do ambiente. As fases preparatórias e a implementação experimental do Centro estão previstas para o período do programa 1992-1994.

- **Riscos industriais** : investigação pré-normativa sobre a fiabilidade de sistemas e no domínio de estudos de avaliação e gestão de riscos tecnológicos, incluindo utilização de instalações experimentais para a avaliação desses riscos e investigação de acidentes. Isto incluirá o desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão nos domínios da segurança de instalações, gestão de emergências em instalações e gestão do risco territorial. Para acelerar o processo de interacção com as investigações nacionais e facilitar a transferência de conhecimentos para a indústria e para as autoridades nacionais e comunitárias, será criado no CCI um Serviço Europeu da Segurança que funcionará inicialmente com base em três centros executivos para a análise de acidentes, gestão de acidentes e integridade de estruturas, o último dos quais contribuirá também para a investigação feita no domínio das medições e ensaios.

6. Capital Humano e Mobilidade

- O objectivo é o de dar uma contribuição especial para aumentar o capital humano em termos da investigação e desenvolvimento tecnológico que será necessário aos Estados-membros para a próxima década, com ênfase na interacção e colaboração entre as equipas e laboratórios nacionais de todos os Estados-membros e o CCI.

As acções serão essencialmente orientadas para a formação de jovens investigadores empenhados em carreiras no domínio da investigação e desenvolvimento tecnológico, oferecendo-lhes uma colocação temporária nos institutos do CCI e integrando-os em equipas de investigação que trabalharão, em colaboração com equipas e laboratórios nacionais de todos os Estados-membros, em projectos de natureza teórica ou relativos à utilização de instalações experimentais novas ou existentes. Será dada especial atenção à mobilidade entre as equipas e os laboratórios nacionais e os institutos do CCI, que colaborarão a nível da selecção de projectos conjuntos na área de investigação das equipas e laboratórios nacionais e do CCI e de um mecanismo comum de selecção dos jovens investigadores que beneficiarão do programa.

Para além do desenvolvimento da colaboração com todos os Estados-membros, deverão ser levados em consideração os factores demográficos e as estruturas de investigação e formação específicas dos diversos Estados-membros, de modo a que o programa contribua para a maximização das capacidades de cada um deles.

**Montantes considerados necessários para os programas específicos
com repartição indicativa das despesas para o período 1992-1994**

I. TECNOLOGIAS SEMINAIS

2. <u>Tecnologias industriais e dos materiais</u>	Milhões de ecus
- Tecnologias industriais e dos materiais	77.22 ⁽¹⁾
- Medições e ensaios	89.10 ⁽¹⁾

II. GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS

3. <u>Ambiente</u>	
- Ambiente	148.50 ⁽¹⁾

III. GESTÃO DOS RECURSOS INTELECTUAIS

6. <u>Capital Humano e Mobilidade</u>	
- Capital Humano e Mobilidade	24.75 ⁽¹⁾

TOTAL	339.57⁽²⁾
--------------	-----------------------------

-
- (1) Pode ser utilizado para investigação exploratória um montante equivalente a 6% destes valores.
- (2) Está reservado um montante de 3.43 milhões de ecus, não incluído nos 339.57 milhões, como uma contribuição dos programas específicos da presente decisão, para a acção centralizada de divulgação e valorização dos resultados.

**Regras de execução dos programas e actividades
de divulgação e valorização dos resultados**

1. A Comissão, assistida pelo Conselho de Administração do Centro Comum de Investigação, implementará os programas com base nos objectivos científicos e técnicos e no seu conteúdo descritos no Anexo I.
2. As regras de execução dos programas referidas no artigo 3º incluem projectos de investigação e desenvolvimento tecnológico e medidas de acompanhamento.

Os projectos serão executados através de investigação e desenvolvimento tecnológico realizada nos institutos relevantes do CCI (Centro Comum de Investigação).

3. Os institutos do CCI desenvolverão esforços, sempre que possível, para executar os projectos em colaboração e de comum acordo com organismos nacionais de investigação dos Estados-membros. Será prestada especial atenção a associações com a indústria, nomeadamente com pequenas e médias empresas, através de esquemas de colaboração. De igual modo, podem também colaborar nos projectos organismos de investigação estabelecidos em países terceiros que tenham celebrado acordos internacionais com a Comunidade Europeia em conformidade com o disposto no artigo 130º-N do Tratado.
4. As medidas de acompanhamento incluirão:
 - organização de seminários, encontros de trabalho e conferências científicas;
 - actividades de coordenação interna, incluindo organização de centros internos especiais para assegurar a homogeneidade da abordagem e um interface comum e único para os utilizadores e parceiros dos projectos;
 - actividades de formação especializada, com destaque para a multidisciplinariedade;
 - um sistema de intercâmbio de informação;
 - promoção da valorização dos resultados da investigação;

- avaliação independente científica e estratégica da execução e dos resultados dos projectos e dos programas.
5. A divulgação dos conhecimentos resultantes da realização dos projectos será feita, por um lado, pelos próprios programas e, por outro, através da acção centralizada descrita no nº 3 do artigo 4º da Decisão 90/211/Euratom, CEE.

- 39 -
Proposta de
DECISÃO DO CONSELHO

de

que adopta programas específicos de investigação
a executar pelo Centro Comum de Investigação para
a Comunidade Europeia da Energia Atómica (1992 a 1994)
(.../.../Euratom)

O CONSELHO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia da Energia Atómica e, nomeadamente, o seu artigo 7º,

Tendo em conta a proposta da Comissão apresentada após consulta do Comité Científico e Técnico⁽¹⁾,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu⁽²⁾,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social⁽³⁾,

Considerando que, através da sua Decisão 90/221/Euratom⁽⁴⁾, CEE, o Conselho adoptou o terceiro programa-quadro para acções comunitárias de investigação e desenvolvimento tecnológico (1990-1994), em que são nomeadamente especificadas as actividades a desenvolver no domínio da gestão dos recursos naturais; considerando que a presente decisão deve ser adoptada à luz das considerações tecidas no preâmbulo dessa Decisão;

Considerando que, no que diz respeito às actividades abrangidas pelo Tratado CEEA, o artigo 2º da Decisão 90/221/Euratom, CEE prevê que a execução do terceiro programa-quadro seja feita por meio de programas adoptados em conformidade com o artigo 7º do Tratado;

Considerando que o Centro Comum de Investigação deve contribuir para a execução do programa-quadro, nomeadamente nos domínios em que possa oferecer uma opinião pericial independente e imparcial em benefício do conjunto das políticas comunitárias, tal como estabelecido na Decisão 90/221/Euratom, CEE;

(1) JO nº C

(2) JO nº C

(3) JO nº C

(4) JO nº L 117 de 8.5.1990, p. 28

Considerando que o Centro Comum de Investigação pode contribuir para a realização das referidas acções, nomeadamente nos domínios da investigação relativos à segurança da cisão nuclear e à fusão termonuclear controlada, especialmente no que diz respeito aos aspectos pré-normativos;

Considerando que, no contexto destes programas, é desejável que seja feita uma avaliação do impacto económico e social, bem como de eventuais riscos tecnológicos;

Considerando que, por força do artigo 4º e do anexo I da Decisão 90/221/Euratom, CEE, o montante considerado necessário para o conjunto do programa-quadro inclui uma verba de 57 milhões de ecus para a acção centralizada de divulgação e de valorização dos resultados, a repartir proporcionalmente ao montante previsto para cada programa específico;

Considerando que a Decisão 90/221/Euratom, CEE estabelece como objectivo particular da investigação comunitária o reforço da base científica e tecnológica da indústria europeia e o incentivo ao aumento da sua competitividade internacional; que a referida decisão considera ainda que a acção comunitária se justifica nos casos em que a investigação contribui para, entre outros, o reforço da coesão económica e social da Comunidade e a promoção do seu desenvolvimento harmonioso, continuando a nortear-se pela procura da excelência científica e técnica; e que os programas do Centro Comum de Investigação devem contribuir para a realização desses objectivos;

Considerando que o Conselho de Administração do Centro Comum de Investigação tem um papel significativo no funcionamento administrativo do mesmo e na execução dos seus programas de investigação;

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

Os programas específicos de investigação e desenvolvimento a executar pelo Centro Comum de Investigação para a Comunidade Europeia da Energia Atómica nos domínios da investigação relativos à segurança da cisão nuclear e à fusão termonuclear controlada, especialmente no que diz respeito aos aspectos pré-normativos, tal como definidos no Anexo I, incluindo as actividades de investigação exploratória, são adoptados por um período que decorre de 1 de Janeiro de 1992 a 31 de Dezembro de 1994.

- 41 -
Artigo 2º

1. O montante estimado necessário para a execução dos programas eleva-se a 204.93 milhões de ecus.
2. No Anexo II é apresentada uma repartição indicativa dos montantes.
3. No caso do Conselho adoptar uma decisão em aplicação do nº 4 do artigo 1º da Decisão 90/221/Euratom, CEE, a presente decisão será adaptada em conformidade.

Artigo 3º

As regras de execução do programa são pormenorizadamente estabelecidas no Anexo III.

Artigo 4º

1. A Comissão enviará anualmente, antes de 31 de Março, ao Parlamento Europeu e ao Conselho, um relatório sobre a execução da presente decisão.
2. O relatório será acompanhado pelas observações do Conselho de Administração, que pode igualmente apresentar, por intermédio da Comissão, ao Parlamento Europeu e ao Conselho, um relatório separado sobre qualquer aspecto relativo à aplicação da presente decisão.

Artigo 5º

1. Os trabalhos de investigação efectuados pelo Centro Comum de Investigação serão avaliados por um grupo de peritos externos independentes criado pela Comissão após consulta do Conselho de Administração. Após a conclusão dos programas, será elaborado um relatório sobre os mesmos.
2. O relatório de avaliação, acompanhado pelo parecer do Conselho de Administração do Centro Comum de Investigação, será transmitido pela Comissão ao Parlamento e ao Conselho.

Artigo 6º

Os relatórios referidos nos artigos 4º e 5º serão realizados tomando em consideração os objectivos fixados no Anexo I da presente decisão e em conformidade com o nº 4 do artigo 2º da Decisão 90/221/Euratom, CEE.

1. A Comissão, assistida pelo Conselho de Administração do Centro Comum de investigação, é responsável pela execução da presente decisão, recorrendo, para esse efeito, aos serviços do Centro Comum de Investigação, que é responsável pela formulação e execução das actividades de investigação correspondentes aos objectivos do programa-quadro.
2. A Comissão assegurará, em cooperação com o Conselho de Administração, que os comités consultivos apropriados sejam consultados periodicamente, a fim de garantir a coordenação entre as acções a custos repartidos e as acções do Centro Comum de Investigação nos mesmos domínios e, consequentemente, uma abordagem coerente das acções em causa.

Artigo 8º

A Comissão determinará as atribuições do Conselho de Administração.

Artigo 9º

A Comissão é autorizada a negociar, em conformidade com o disposto no segundo travessão do artigo 101º do Tratado, acordos internacionais, nomeadamente com países terceiros membros de COST, em especial com os Estados-membros da Associação Europeia de Comércio Livre (EFTA) e os países da Europa Central e do Leste, com o objectivo de os associar total ou parcialmente aos programas.

Artigo 10º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em,

Pelo Conselho

O Presidente

Objectivos científicos e técnicos

Os programas específicos de investigação executados para a CEEA reflectem integralmente a perspectiva consubstanciada no terceiro programa-quadro em termos dos objectivos científicos e técnicos e da estratégia implícita neste.

As alíneas b) e c) do nº 5 do Anexo II do programa-quadro fazem parte integral do presente programa plurianual do CCI.

Apresenta-se seguidamente um resumo dos objectivos dos programas que toma em consideração e é baseado nos elementos acima enunciados.

II. Gestão dos Recursos Naturais

5. Energia

- **Segurança da Cisão Nuclear** : o objectivo é o de apoiar os Estados-membros no cumprimento das suas responsabilidades relativas à regulamentação e protecção do ambiente, bem como das decorrentes das obrigações impostas pelo Tratado. O trabalho específico associado à dimensão pré-normativa contribuirá para o desenvolvimento dos conhecimentos científicos e técnicos relacionados com a segurança dos reactores através da realização de investigações no domínio da prevenção de acidentes e de estudos de acidentes graves, da participação no desenvolvimento de métodos e técnicas de avaliação do risco e do estudo de fenómenos utilizando uma instalação experimental existente no CCI e partilhando uma instalação de investigação de um Estado-membro. Na área das salvaguardas e da gestão dos materiais físséis, a investigação realizada em redes de laboratórios nacionais tem por objectivo e contribui para a disponibilização atempada de resultados ou de novas técnicas essenciais à satisfação das obrigações decorrentes do Tratado no domínio das salvaguardas, bem como das impostas pelo Tratado de Não Proliferação. Os trabalhos incluirão medições de materiais nucleares, técnicas de contenção e monitorização e a integração de medidas de salvaguarda. Os objectivos do CCI na área da gestão dos resíduos radioactivos consistem no apoio à estratégia actual dos Estados-membros de deposição dos resíduos radioactivos em

formações geológicas e na realização de investigações sobre estratégias de gestão que possam conduzir a uma diminuição dos resíduos produzidos no ciclo do combustível de futuras instalações. A investigação, realizada em colaboração com laboratórios nacionais, beneficiará com a utilização de instalações experimentais existentes e doutras, recentemente construídas.

As actividades na área da segurança do ciclo do combustível nuclear centrar-se-ão em estudos sobre a segurança no domínio do comportamento do combustível nuclear, em estudos básicos sobre actínídeos, no estudo de aerossóis nucleares, bem como relativos à redução dos actínídeos secundários e de outros nuclídeos radioactivos de vida longa no ciclo do combustível nuclear.

- Fusão Termonuclear Controlada : esta actividade tem por objectivo melhorar a base de conhecimentos e a tecnologia da segurança e dos aspectos ambientais das futuras máquinas de fusão para o Programa Europeu de Fusão. A principal componente do programa consistirá no apoio ao Next STEP (NET/ITER). Uma importante faceta deste programa será a operação do laboratório ETHEL para o estudo experimental da gestão segura do trítio. Outros aspectos do apoio ao Next Step incluirão trabalhos de concepção e desenvolvimento em áreas tecnológicas específicas como a manipulação à distância de componentes internos da cuba, o ensaio de componentes expostos ao plasma e bases de dados de propriedades dos materiais estruturais e dados nucleares. As acções a longo prazo incluirão investigações no domínio dos materiais de baixa activação.

Montantes considerados necessários para os programas específicos
com repartição indicativa da despesa para o período 1992-1994

II. GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS

Milhões de ecus

5. Energia

- Segurança da Cisão Nuclear 164.34⁽¹⁾

- Fusão Termonuclear Controlada 40.59⁽¹⁾

TOTAL 204.93⁽²⁾

(1) Pode ser utilizado para investigação exploratória um montante equivalente a 6% destes valores.

(2) Está reservado um montante de 2.07 milhões, não incluído nos 204.93 milhões, como uma contribuição dos programas específicos da presente decisão para a acção centralizada de divulgação e valorização dos resultados.

**Regras de execução dos programas e actividades
de divulgação e valorização dos resultados**

1. A Comissão, assistida pelo Conselho de Administração do Centro Comum de Investigação, implementará os programas com base nos objectivos científicos e técnicos e no seu conteúdo descritos no Anexo I.
2. As regras de execução dos programas referidas no artigo 3º incluem projectos de investigação e desenvolvimento tecnológico e medidas de acompanhamento.

Os projectos serão executados através de investigação e desenvolvimento tecnológico realizada nos institutos relevantes do CCI (Centro Comum de Investigação).

3. Os institutos do CCI desenvolverão esforços, sempre que possível, para executar os projectos em colaboração e de comum acordo com organismos nacionais de investigação dos Estados-membros. Será prestada especial atenção a associações com a indústria, nomeadamente com pequenas e médias empresas, através de esquemas de colaboração. De igual modo, podem também colaborar nos projectos organismos de investigação estabelecidos em países terceiros que tenham celebrado acordos ou convénios internacionais com a Comunidade Europeia em conformidade com o disposto no artigo 101º.
4. As medidas de acompanhamento incluirão:
 - organização de seminários, encontros de trabalho e conferências científicas;
 - actividades de coordenação interna, incluindo organização de centros internos especiais para assegurar a homogeneidade da abordagem e um interface comum e único para os utilizadores e parceiros dos projectos;
 - actividades de formação especializada, com destaque para a multidisciplinariedade;
 - um sistema de intercâmbio de informação;
 - promoção da valorização dos resultados da investigação;

- avaliação independente científica e estratégica da execução e dos resultados dos projectos e dos programas.
5. A divulgação dos conhecimentos resultantes da realização dos projectos será feita, por um lado, pelos próprios programas e, por outro, através da acção centralizada descrita no nº 3 do artigo 4º da Decisão 90/211/Euratom, CEE.

DECISÃO DO CONSELHO
de

que adopta um programa complementar
de investigação a executar
pelo Centro Comum de Investigação
para a Comunidade Europeia da Energia Atómica

(.../.../Euratom)

O CONSELHO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia da Energia Atómica e,
nomeadamente, o seu artigo 7º,

Tendo em conta a proposta da Comissão apresentada após consulta do Comité Científico
e Técnico⁽¹⁾,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu⁽²⁾,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social⁽³⁾,

Considerando que, no quadro da política comum relativa ao domínio científico e
tecnológico, o programa de investigação é um dos meios principais da Comunidade
Europeia da Energia Atómica contribuir para a utilização segura da energia nuclear
e para a aquisição e divulgação dos conhecimentos neste domínio,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

O programa complementar de exploração do reactor de investigação HFR (alto fluxo), a
seguir designado "programa", cujos objectivos são descritos no Anexo I, é adoptado
por um período de quatro anos, com início em 1 de Janeiro de 1992.

(1) JO nº C
(2) JO nº C
(3) JO nº C

O montante considerado necessário para a execução do programa eleva-se a 79.0 milhões de ecus. A repartição indicativa desse montante consta do anexo II.

Artigo 3º

A Comissão, assistida pelo Conselho de Administração do Centro Comum de Investigação, será responsável pela execução do programa, recorrendo, para esse efeito, aos serviços do CCI.

Artigo 4º

A Comissão determinará as atribuições do Conselho de Administração.

Artigo 5º

1. A Comissão enviará anualmente, antes de 31 de Março, ao Parlamento Europeu e ao Conselho, um relatório sobre a execução da presente decisão.
2. O relatório será acompanhado pelas observações do Conselho de Administração, que pode igualmente apresentar, por intermédio da Comissão, ao Parlamento Europeu e ao Conselho, um relatório separado sobre qualquer aspecto relativo à aplicação da presente decisão.

Artigo 6º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em

Pelo Conselho

O Presidente

Objectivos Científicos e técnicos

Os principais objectivos do programa são :

1. A exploração em condições de segurança do HFR (Reactor de Alto Fluxo) em Petten. Isto inclui o funcionamento normal da instalação durante mais de 250 dias por ano, a gestão do ciclo do combustível e a gestão da segurança e da qualidade.
2. Utilização eficiente do reactor a nível de uma ampla gama de aplicações : ensaio de irradiação de materiais para reactores de cisão, bem como para futuros reactores de fusão termonuclear, aplicações de neutrões em investigações associadas às ciências dos materiais e da física do estado sólido, produção de radioisótopos e actividades anexas, radiografia neutrónica como método de ensaio não destrutivo e tratamento de alguns tipos de cancro com neutrões (Terapia por Captura de Neutrões com Boro) e investigações associações.

Repartição indicativa dos recursos do HFR

A repartição das contribuições para o programa complementar é a seguinte:

República Federal da Alemanha	50%
Países Baixos	50%

Para além do programa complementar, estão previstos outros recursos, quer na rubrica relativa a trabalhos executados como parte dos programas específicos do CCI, quer na rubrica relativa a trabalhos sob contrato.

A repartição indicativa é a seguinte :

Milhões de ecus

- Programa complementar

(a) Exploração do reactor

- República Federal da Alemanha	34.5
- Países Baixos	34.5

(b) Preparação de experiências (estudos, equipamentos, etc.)

- República Federal da Alemanha	10.0
- Países Baixos	p.m.(1)

Dotações totais 79.0+p.m.(1)

- Programas específicos do CCI e trabalhos sob contrato para terceiros	p.m.
--	------

(1) Trabalhos a executar directamente pelos Países Baixos, avaliados pela Comissão em 10.0 milhões de ecus.

ANEXO TÉCNICO

TRABALHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

**Este trabalho é apresentado
por institutos**

CENTRAL BUREAU FOR NUCLEAR MEASUREMENTS (CBNM)

I. OBJECTIVES

The activities of the Central Bureau for Nuclear Measurements (CBNM) are dedicated to the promotion of European standards, reference data and materials needed by users in the nuclear and non-nuclear fields. In the nuclear field, the activities continue to fulfil the obligations laid down in the EURATOM Treaty and to meet the necessity to maintain in and for Europe an independent, specialized institute for prenormative research on nuclear measurements.

During the years the Institute has evolved into a high-standing laboratory known worldwide for its concept of the search for the true value with the highest accuracy possibly attainable with reasonable efforts.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

The Institute's activities will be pursued in the following fields:

- preparation, characterisation, certification of samples e.g. bulk samples for targets of elements, alloys, compounds as reference materials for nuclear and other industries or thin layers as reference samples for electronic and chemical industry, or special reference biological materials for trace metal analysis;
- long-lived or stable isotope Mass Spectrometry, in particular for the development and application of Isotope Dilution Mass Spectrometry (IDMS) e.g. for improved analysis in different parts of the nuclear fuel cycle or, for accurate isotope composition or ratio measurement in the frame of atomic weight determination (National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC));
- nuclear data measurements and evaluation applying the high energy resolution neutron sources available (Linear Accelerator (LINAC), 7 MeV Van de Graaf (VdG) e.g. fission, fusion and standard application neutron reaction cross-sections, upon request from national or international organisations (Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), International Atomic Energy Agency (IAEA), EC Task Force for "European Fusion File");
- radionuclide metrology e.g. for intercomparisons upon request from international bodies (Bureau International des Poids et Mesures (BIPM), International Committee for Radionuclide Metrology (ICRM)) or for application in non-destructive testing of conditioned waste;
- applied radiation techniques adapted to the existing accelerators e.g. for using neutron and particle beams for irradiation/radiation damage studies of biological/semiconductor materials and for microbeam analysis of surfaces and reference aerosol filters;
- new and non-nuclear activities are expected to further develop in the fields of chemical analysis with improved accuracy due in part to the convincing potential of isotope specific methods like mass spectrometry, of microbeam analysis of surfaces or thin layers and, in particular, in the field of

applications of the linear accelerator for transition or channelling radiation. Indeed the installation of a multipurpose equipment to generate X-rays with strongly enhanced intensity in the few keV region by transition radiation, and the production of hard X-rays in the 100 to 300 keV region with the intensity concentrated in a few discrete lines, would open up a large potential of applications, that are currently under investigation at synchrotron light sources (such as photoelectron spectroscopy, X-ray lithography, EXAFS, Raman spectroscopy, X-ray fluorescence, etc.).

SPECIFIC PROGRAMMES

CBNM's work falls under the Framework Programme line "**Measurements and Testing**". The programme is executed under the heading "**Reference Materials and Reference Methods**" to be broken down into the two projects "***Nuclear and Non-Nuclear Reference Materials***" and "***Nuclear Measurements and Reference Methods***".

Reference Materials and Reference Methods

The activities backed by the existing and modernized large facilities on site (LINAC, VdG, clean lab, mass spectrometers, computer) are of importance for the international scientific/technical research communities relying upon accurate data, reliable measuring methods and basic reference data, materials and methodologies.

For fission technology, requests are related to data evaluation (Joint European File (JEF)) or to experimental verification of fission cross sections, of inelastic neutron scattering cross sections and of resonance parameters of structural materials (Nuclear Energy Agency's Committee for Reactor Physics (NEACRP)/Nuclear Energy Agency's Nuclear Data Committee (NEANDC)). For fusion technology, important improvements are aimed at neutron data on tritium breeding, nuclear heating, activation and radiation damage. These items are requested by the EC Task Force on Neutronics for developing the European Fusion File (EFF) to serve the Next European Torus (NET). The International Thermal Experimental Reactor (ITER) project in a worldwide frame (EC, Japan, USA, USSR) coordinated by the IAEA will enhance future fusion data needs. Radionuclide metrology is dedicated to the knowledge of decay scheme data, special standards and the improvement in the application of methodologies.

The availability of high quality nuclear Reference Materials (RMs) to the international scientific research community, industry and safeguards' authorities will be guaranteed. RMs for Non Destructive Assay (NDA), solid spike RMs and reactor neutron dosimetry materials need refined preparation and to undergo characterization and certification procedures. The preparation and characterization of special nuclear targets and samples for the nuclear data research activities will be pursued.

In the non-nuclear field, the determination of atomic weights will be aiming at an ultimate accuracy. The new clean-laboratory facility will be concerned with the development and application of isotope specific analytical methods and involved in trace element determinations in complex matrices. Particle Induced X-Ray Emission (PIXE) spectroscopy, IDMS and special micro and trace element determination methods will find appropriate medical/biological research applications. The PIXE microbeam technique will be used in connection with environmental/occupational health problems.

CBNM, in addition to its work on nuclear data and nuclear reference materials and methods, also will contribute to research, development and certification

work of non-nuclear reference materials and standards for more general application in industry. This is done partly on request of the Community Reference Bureau (BCR). Other work to be executed on behalf of BCR is the organization and the management of "round robin" tests and the storage, conditioning, bookkeeping and distribution of various kinds of reference samples.

Human Capital and Mobility

CBNM has developed into an world-wide acknowledged centre of excellence in the field of high accuracy measurements that attracted senior scientists from many countries and enabled young scientists to be trained by research on increasingly non-nuclear subjects.

Particular attention will be devoted to the exploration of the potential of the high performance linear electron accelerator (LINAC) for the training of young scientists in the development and application of transition or channelling radiation and to establishing a cooperation network that started already with research groups in Orsay and Lyon and is expected to be extended to research teams and laboratories in other Member countries as well.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

Support activities will be ongoing in the areas of safeguarding (DG I: IAEA and DG XVII: European Commission's Safeguards Analytical Measurements (ECSAM)) and of innovation transfer (DG XIII).

Special aspects of the described activities are:

- the response to international requests and needs;
- the reference character and
- the possible use in support to quality control schemes.

In general, on the basis of its activities, the Institute supports the overall harmonization policy of the Commission for the realization and the consolidation of the internal European common market starting in 1992.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

The efforts to open a market for products based on CBNM expertise (reference data and materials) will further be developed despite the expectation of organizations in the Member States to receive data and reference materials (almost) free of charge in recognition of their countries' contributions to the Framework Programme.

In addition to the sale of nuclear reference materials for analytical measurement in the fuel cycle and the supply of various tailor-made samples and target, there is an increasing number of requests for the preparation and characterization of non-nuclear samples, e.g. trace analysis in inorganic or organic matrices.

Applied radionuclide metrology is increasingly used, e.g. for solving problems of radioactive waste management or for the determination of reactor neutron fluences.

Utilisation of accelerator radiation ("selling beam time") for customers is becoming increasingly important by irradiating biological or new (semi-

conductor) materials in well defined particle beams. Conventional and micro techniques for surface analysis are offered to industry and research institutes.

Training courses on CBNM specific subjects (i.e. isotope mass spectrometry, application of reference materials, quality control, metrology and data evaluation) are considered to further promote in Europe and worldwide the awareness of the necessity of using common reference data and materials.

INSTITUTE FOR TRANSURANIUM ELEMENTS (ITU)

I. OBJECTIVES

Thanks to its highly specialized installations, to the expertise of its staff and to the fact that it is in possession of one of the rare licences to handle large amounts of radioactive materials, the Institute for Transuranium Elements has a well defined mission and can be considered as a model case for community research. Its technological research programmes deal principally with nuclear safety matters (safety of nuclear fuels, characterisation of radioactive waste, nuclear safeguards and management of fissionable materials, safety of handling nuclear materials). It collaborates closely with a large number of academic and industrial research establishments in Europe and overseas and performs contractual research for industry and services to the Commission services.

The Institute for Transuranium Elements will continue to be one of the few centres in the world where general knowledge on the chemical and physical properties of the transuranium elements, their toxicity, their environmental effects and the measures to bring the latter under control, as well as on their technical applications, is systematically collected by specialists in the field and kept readily available for broad use by the scientific and technological world.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

The Specific Research Programme of the Institute for Transuranium Elements will remain entirely nuclear-safety oriented. It will concentrate on the ***Safety of Actinides in the Nuclear Fuel Cycle***, the name of its 1992-1994 Specific Programme.

While fuel development work for advanced power reactors will be decreased to a minimum level (compatible with the need to maintain competence in the field) and studies of certain aspects of reprocessing will come to an end, investigations in the field of nuclear waste management will gain considerably in importance, with an accent on the characterisation of unprocessed spent fuel waste forms. Fuel pin codes developed in the past years at the Institute will be applied to a wide range of scenarios, and theoretical and experimental studies on the fission product inventory (source term) and on release mechanisms will be stepped up, partly in conjunction with the international PHEBUS PF project. The effect of high burn-up on the life expectancy of a fuel pin is of large interest and requires extensive studies, especially on the evolution of fuel chemistry at increased burn-up (High Burn-Up Chemistry).

Studies to improve and automate destructive analytical techniques for safeguards work will be stepped-up and an intensified effort applied to the adaptation of existing methods to non-destructive analysis of spent fuel for fissile material accounting purposes.

Taking into account the ever increasing amounts of transuranium elements which have to be dealt with year by year, the study of their basic physical and chemical properties, their radio-toxic potential, their possible interaction with the environment, represents an important aspect of the nuclear fuel cycle and must be further elucidated.

Basic actinide research, as it has been carried out successfully at the Institute over the last twenty years, provides an important contribution to world knowledge on the subject and will be maintained.

Some key elements of the ITU programme will be:

- Study of structural phenomena affecting in-pile performance and life-time of fuel in a reactor; Measurement of thermochemical and thermophysical parameters of irradiated fuel materials;
- Studies of methods of aerosol abatement and of size-dependent transport of radioactive aerosols in ducts and chimneys;
- Experiments to recover minor actinides from specially prepared fuel samples; Improvement of the efficiency of lanthanide/actinide separation processes; Improvements in the determination of cross sections for actinide transmutation;
- Quality control of waste forms as a function of fabrication parameters; Further development and improvement of destructive and non-destructive techniques for the determination of radionuclides in waste forms; Extension of analytical techniques to "exotic" waste forms; Development of tomographic methods for waste form characterisation; Organisation and participation in Community exercises for evaluating non-destructive techniques to be applied to studies of the behaviour of radionuclides in waste forms;
- Setting up of an intelligent data base for predicting the chemical and physical properties of hitherto unknown actinide compounds in order to "tailor" them to the needs of applications and fundamental research; Research with actinide compounds in the fields of soft and hard magnets, superconductors, heavy fermions, large Kerr effect compounds, metallic glasses; Increased use of synchrotron radiation from European and US sources for electronic and structural investigations of actinides and actinide compounds; Extension of high-pressure studies with actinides into the "virgin" range of 1 to 2 Mbar;
- Melting of ceramics or glasses by heating under levitation in an acoustic field.

For the efficient implementation of the Institute's activities set out above, it is intended to install a dedicated facility for handling the heavier actinide elements (Americium Labs).

The Institute will continue to substantially contribute to the programme on Radioactive Waste Management with studies on the characterisation of vitrified high-level waste forms and of non-processed spent fuel.

Efforts will continue to improve destructive techniques for safeguards analysis in the frame of the programme on Safeguards and Fissile Materials Managements.

Human Capital and Mobility

Due to its unique facilities for handling radioactive materials and an established cooperation with a large number of academic institutions in Europe and overseas, The Institute is in an excellent position to contribute to the Human Capital and Mobility programme by offering, as in the past, training opportunities to young scientists in the fields of nuclear safety and in areas related to the chemistry, the physical chemistry and the solid state physics of actinides.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

The Institute will continue to provide assistance to DG XVII Safeguards Directorate by analysing nuclear material samples for safeguards measures taken in various European nuclear installations, both at the Institute laboratories and on-site (at Cap de la Hague and Sellafield). The International Atomic Energy will be supported - as requested by DG I - in their efforts to refine, automate, and field-test analytical equipment for safeguards activities on an international scale.

In collaboration with DG XIII, the Institute will be active in the exploitation of research results by transferring certain equipment and techniques developed at the ITU for laboratory use (such as a multi-colour pyrometer or an ultrasonic device for aerosol scavenging) to industry for commercial exploitation.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

Besides performing research in specific areas defined in the Commission's multiannual Framework Programme, the facilities of the Institute and its licence for handling major amounts of highly radio-toxic materials will continue to attract national safety authorities, the radio-pharmaceutical industry, and institutions and industries concerned with ecological problems, as potential customers to carry out work ranging from the preparation of actinide compounds and radio-isotopes for medical applications to the post-irradiation analysis of nuclear fuel pins.

INSTITUTE FOR ADVANCED MATERIALS (IAM)

I. OBJECTIVES

It is being increasingly recognised that advanced materials constitute a broad, enabling technology, which allows the more effective operation of machines and structures of modern industrial society and stimulates the innovation and successful exploitation of other technologies.

Although the widespread perception of the importance of industrial materials is expressed today in work in Member States, the effort on advanced materials within the Joint Research Centre provides additionality through the European dimension and neutrality of the JRC and the opportunity to contribute to European cohesion through training and exploitation of unique installations and specialisms.

The aims of the Institute for Advanced Materials are to contribute to enhancing the industrial competitiveness and safety of components, structures and engines relevant mainly to the Energy, Transport, Environment and Manufacturing sectors, through advances in the understanding of the basic properties, the processability and engineering performance of materials.

The Institute will carry out its tasks mainly within the explicit aims of the Framework Programme, with a significant contribution to scientific and technical work in Support to the Commission as well as through industrial contractual work with external third parties.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

Under the Framework Programme heading "**Industrial and Materials Technologies**", the research will be oriented towards the following areas which derive from an extensive forward planning exercise, which have considerable potential for enhancing European technological awareness, which require sound basic scientific input, technological applications as well as a testing and pre-normative focus:

Alloys and Intermetallics:

Improvement in performance of alloys and intermetallics in extreme operational conditions as well as under interactive conditions of corrosive degradation, creep and fatigue deformation; emphasis on pre-normative features. The action should stimulate a wider awareness of the potential of new classes of intermetallic materials for future engineering application; to help steer the newly formed European Group on Structural Intermetallics and to plan together with DG XII to launch a Concerted Action in this field.

Ceramics and Composites:

Improvement in performance of structural ceramics and composites in simulated industrial environments; emphasis on pre-normative features and suitable test methodologies. A continuous ceramics fibres initiative should encourage the development and application of long, thin ceramic fibres as a reinforcement for ceramic and metal matrix composites; to build up this initiative together with the

Experts Group and DG XII with the aim of completing a future market study; to define and give birth to a new EUREKA project as a prelude to the setting up in industry of a manufacturing capability.

Coatings and Processes:

Development, testing and diagnostics of protective coating techniques and products. Development of new manufacturing techniques for ceramic materials and components.

Operation of joint venture on Advanced Coatings with a Dutch national laboratory (ECN).

Surface Modification Technology:

Improvement in materials properties - wear, corrosion, fatigue resistance - through modification of surface state using ion implantation and laser beam mixing.

New Functional Materials:

Innovation and testing of functional materials for environmental gas sensors and for optical and photovoltaic properties.

Non Destructive and Evaluation Techniques of Advanced Materials and Components:

Development of new non-intrusive evaluation techniques for ceramics, composites and thin films. Validation of NDE techniques used in the inspection of industrial critical facilities.

Life Prediction and Reliability Technology:

Life prediction modelling and life extension treatments on alloys and ceramics.

Information and Data Management:

Development of Materials Databanks, appropriate to materials processing. Training Workshops on advanced materials and initiating specific initiatives on pre-normative research where the objective is to establish a European focal point for the exchange of information and to encourage discussion between experts from all sectors of pre-normative research and development in materials, and to provide an environment suitable for the training of young scientists interested in careers in materials-related standards and their background.

In the field of Controlled Thermonuclear Fusion of the *Framework Programme*, the Institute intends to contribute through research along the following lines:

Support to the Next Step Design:

Plasma facing components - thermal fatigue: irradiation testing in HFR, experiments in the Cyclotron; elaboration of a databank on austenitic steels;

Long Term Technical Developments:

Low Activation Materials: to evolve along the lines of SiC composites; to consider chromium and vanadium and related metallurgical problems; to test potential of intermetallics;

Human Capital and Mobility

The Institute has a long tradition of postgraduate training with success in the preparation of PhD's and has developed a network of European academic contacts. The intention is to maintain this important activity, and to expand upon it in the above fields of expertise, as well as in the use of large facilities. In particular, one will aim to provide an environment suitable for the training of young scientists interested in careers in materials-related measurement and standards.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

The Institute activities in **Scientific and Technological Support for the Commission** are aimed to support the development of the European industrial standards base through pre-normative scientific and technical activities. The following describes the fields for which there exists a demand from Commission Directorates General:

Information and Data Management:

Support to strategic initiatives and valorisation in Scientific and Technical Information Management; initiatives and management of pre-normative research and systems development on computerised materials data and knowledge bases in engineering materials (DG XIII);

Initiatives on Standards for Ceramics and Composites:

Support to and setting up external networks for pre-normative R & D in advanced ceramics, composites and other materials as a prelude to CEN/CENELEC standardisation (DG III). Evaluation of degradation mechanisms in catalyst carriers; development of performance inspection procedures in support of Community directives (DG VII; DG XI);

Development of Codes for Nuclear Components:

Extend the PISC exercise to the non-destructive evaluation of aged components in long serving nuclear installations: verification of NDE procedures for inspection and development of safety related codes and standards for large critical industrial installations (DG III and DG XVII).

Standardisation of Radiopharmaceuticals:

Standardisation of radiopharmaceuticals in support of Council directives concerning radio protection of medical staff and patients (DG XI).

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

The Institute's **High Flux Reactor** is recognised as one of Europe's foremost multi-purpose materials research reactors and it is intended to continue to contribute to the European research effort through:

- Supplementary Programme in support of the Dutch and German S & T strategies with work on materials and fuel aspects of fission reactors and thermonuclear fusion;
- The development of Boron Neutron Capture Therapy as a technique for treating certain forms of cancer, in cooperation with the Commission

concerted action on this subject, carried out with the participation of most Member States;

- Application of neutron scattering as a diagnostic technique for materials investigations;
- Contractual work for external third parties, for example radio-isotope production, neutron radiography and silicon doping.

Since the introduction of contractual work for external third parties, the Institute has already attracted a good number of contracts, both in connection with materials technologies and also the exploitation of large facilities. The cultural transformation has taken root in the Institute and contractual work for external third parties is well accepted as an indicator of the relevance of the research and as a vital complement of research conducted under the Specific Programme.

This type of work represents a key element in future Institute planning and it is expected that contract research will continue its rapid growth path in the near future to reach a steady state and a significant proportion of the Institute's turnover.

In the materials fields, the industrial sectors which experience indicates should have a good response for contract work are: aerospace, power engineering, transport. These will continue to be targeted. For the large facilities, the Cyclotron in Ispra, following a recent long term agreement with an industrial partner, will enter into the production of medical radio-isotopes.

INSTITUTE FOR SYSTEMS ENGINEERING AND INFORMATICS (ISEI)

I. OBJECTIVES

To be the European Commission's centre of excellence in the field of 'complex systems' engineering, focussing on the evaluation and development of methods addressing the safety, standards and performance of systems which involve industrial, social and environmental issues on a pan-European scale.

In particular, to take the broad, 'systems approach' to the understanding of the human, societal and environmental implications of scientific, technological and industrial developments in order to provide technical advice for the balanced social and industrial development of European society.

ISEI will be launching, early in the period, new initiatives in the areas of Environmental Accident Management, Safety at Work and later, Safety Critical Computer Systems as well as a contribution to the proposed Centre for Earth Observation. ISEI's new initiatives will be built on top of the Institute's existing strengths of systems engineering orientated to safety of systems, and ISEI's underlying strength in informatics which is based both on ISEI's JRC-wide informatics service and the Institute's advanced applications work.

II. 1992-1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

Environment

ISEI activity under the **Environment** Programme will relate essentially to industrial safety and environmental risk management and will focus on the development of decision support systems for plant safety, emergency management and territorial risk management, including methods and approaches for modelling relevant decision processes.

ISEI will strengthen the work on the development of methodology and technology to support the assessment of the reliability and safety of industrial and technical systems by widening the scope to take into account the human and social interfaces, and the environmental compatibility. In this context, new approaches to modelling decision processes and control strategies will be developed, based on recent advances in system science and on the outcome of exploratory researches performed in the 1988-1991 programme. These objectives will be tackled in partnership with industrial and academic researchers from across Europe.

Additionally, ISEI's efforts in areas of public concern such as the environmental impact of the releases of chemicals from industrial and transport activities will lead to a major new initiative: the establishment of an Accident Management Centre, forming part of the European Office for Safety. The Centre's objective is to create, in connection with DG XI and national authorities, a comprehensive information system on accident prevention, mitigation and response, based on the best available information technology (hypermedia, expert systems, etc.) to enhance the dissemination of information on preventive measures and emergency management for industrial and transportation accidents having severe impact on the population and the environment. The Centre will provide response/rescue organizations with information and research results quickly

available to help in an actual emergency. The activity will include the development of decision support systems for environmental emergency management, education and training, post accident analyses, auditing of emergency plans for accidents having cross border impacts and studies of communicating with the public about risks taking into account cultural and legislative differences between European regions.

A further new activity of the Institute in the environmental area would be its informatics and data handling support to the Centre for Earth Observation (CEO) which is described in section 17 of Chapter I.

Industrial and Materials Technologies

ISEI's second new initiative will be in the area of Safety at Work. Here, the objective will be to conduct and coordinate research activities concerning occupational and organisational aspects of the working environment as well as prevention and management of accidents. The work will have two main thrusts: the organisation of an information and documentation service concerning EEC regulations and norms plus occupational accidents statistics and analyses developed by the Member States; and the establishment of a laboratory of human-machine systems interaction which will, by simulation and experimental studies using real domains, evaluate the impact of new technologies on safety at work (computerised diagnostic systems, robots, distributed decision making and communication, cognitive models in use by industrial designers) and research on cognitive and organisational factors affecting the development of a safety culture in the work place.

Measurement and Testing

ISEI will perform specific prenormative research in the field of probabilistic residual life prediction of structures. The activity will be centred around existing specialized installations such as STRIKE (Structural Reliability Investigation by Knowledge Engineering) where integral testing on complex structures can be performed.

The existing work on the development and validation of probabilistic codes and expert systems for the evaluation of the lifetime of steel and composite structures (pressure vessels, offshore platforms, steam headers) will be extended to consider a larger variety of operational conditions and environments (e.g. marine environment).

The specific research on non-intrusive synoptic methods for diagnostics (optical diagnostics by coherent light and image processing) will be scaled-up to assess its full potential in industrial applications.

To respond to the needs of the photovoltaic industry, the European Solar Test Installation (ESTI) focusses on prenormative research in the field of photovoltaic systems with the development of measurement techniques for thin-film and high efficiency devices.

Work in support of the preparation of new standards will put emphasis on reliability of grid-connected photovoltaic systems in buildings as well as on high-value applications. The projects are selected in line with the marketing strategy for contractual work for external third parties.

Nuclear Fission Safety

Reactor Safety

The existing activities of ISEI on risk and reliability evaluation will be oriented towards the development of methodology and technology to assess in time the "level of safety" of an aging plant, and at optimising maintenance and control. This includes the integration into the methodology of the consideration of the change of the component reliability, of the modification of in-plant configuration and operation, of the aging of structural parts, of the transfer of knowledge between subsequent generations of operators and of changes of man-machine interfaces. "Living PSA" techniques, incorporating knowledge based systems, will be developed. The effort on the System Response Analyser will be continued with particular reference to human behaviour modelling, taking into account the changes in man-machine interface e.g. the possible introduction of novel types of supervisory systems for the management of accidents.

Moreover, a benchmark exercise on expert judgment elicitation and combination is planned.

Safeguards and Fissile Materials Management Programme

The activities in *Safeguards and Fissile Materials Management* will cover two main areas:

- Development of Containment and Surveillance Techniques (C/S)

C/S techniques are expected to play a much larger role in the implementation of nuclear safeguards than in the past because of the changing fuel cycle characteristics in terms of size and level of process automation.

They are based on sealing and identification techniques and on optical surveillance and monitoring techniques.

- For sealing and tagging of items and containers, there should be wide application of some techniques (based on ultrasonic and surface topography) presently developed and demonstrated on spent fuel containers, etc.
- Multisensor systems based on C/S are now being introduced on an experimental basis and demonstrated in nuclear facilities. Further development of such systems with the appropriate data management is required, in particular for video data reduction and analysis of images.
- Demonstration and Performance assessment of existing and new C/S devices and development of new procedures will be performed in the new LASCO laboratory, including the computer aided tele-operation for remote inventory verification in a model of an advanced storage area.

- Integration of Safeguards Measures

The need for development and support activities is conditioned by the evolution of the nuclear fuel cycle, the new safeguards strategies designed to respond to this evolution and the overall pressures of resource limitations. A careful monitoring of the above parameters will be made in order to make a more clear and systematic forecasting of safeguards needs

and identification of research requirements and to integrate the development work in other areas.

Furthermore, specific data evaluation methods will be developed and applied to assess the performances of multisensor measurement systems, for instance, for the determination of nuclear materials in large tanks.

Controlled Thermonuclear Fusion

The present contribution to the European Fusion Programme concerns the pre-design activity in support to the Next Step (NET/ITER), as well as exploratory studies for the long term development of fusion. In the 1992-1994 period ISEI will devote the largest part of its activity in support to the Next Step design (Area 1 of the European Fusion Programme Proposal for the period 1990-1994).

Design work on components of the Next Step will be carried out under specific request of the NET-Team. The areas of contribution are:

- structural analysis of plasma facing components during plasma disruption events, including validation of the codes used for this purpose;
- Safety analysis of in-vessel components.

Technological actions will be focused on the construction of mock-ups of in-vessel components of the Next Step and tests of remote handling procedures to bring the Remote Handling Equipment to the required level of confidence for fully remote operation in the reactor. This work will be a continuation of the present activity dealing with simulation of remote handling of a 1/3 mock-up of the blanket handling device (TELEMAC laboratory).

In the field of **Long-Term Technical Developments** (Area 2 of the European Fusion Programme), ISEI could, if requested, contribute to the reference design of a commercial fusion reactor to be undertaken in Europe. This contribution would cover, in particular, the safety and environmental problems - an area where a relevant know-how exists in the Institute.

Work for JET will be done under specific request.

Human Capital and Mobility

ISEI will participate in the **Human Capital and Mobility** programme via 'networks of excellence' built from cooperation between the JRC and national institutions. In particular, ISEI will focus its training and research programmes for young researchers towards two themes: risk management and advanced computing techniques. ISEI is well known for its risk assessment and accident management research and in this area acts as a focal point of various networks of industrial and academic institutions. Moreover, ISEI is a centre for advanced (parallel) computation, being part of DG XIII's drive to exploit Europe's innovative lead in the area of transputer applications.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

The scientific/technical support to the Commission's services for the period 1992-94 will address the requests coming from nine Directorates General and will cover various scientific disciplines available within ISEI. This activity is a large and very important component of ISEI's work.

The activities may be summarised as follows.

- a) development and analysis of computerised information systems for:
 - management of control systems (for the coordination of Fraud Prevention Unit) and management of parliamentary petitions (Secretariat General);
 - world shipbuilding (DG III);
 - aircraft incidents (DG VII);
 - civil protection for cooperation and mutual assistance in case of disaster (DG XI);
- b) support for the implementation of EC directives notably on major accidents (DG XI);
- c) Valorisation of R/D results (DG XIII). As is the case for the other Institutes, the ISEI is also involved with DG XIII for the exploitation and dissemination of research results. Current projects at the Institute are:
 - object identification by surface texture;
 - on high speed camera holography and image processing;
 - support to CORDIS data bases on Community research and technological development activities.
- d) development of information systems and containment and surveillance techniques for inspectors of the IAEA (DG I) and of the Safeguards Directorate (DG XVII);
- e) support to DG XVII demonstration programmes, notably in the photovoltaic area while energy savings and energy conservation support will be gradually phased out;
- f) support activities for the information technology programmes of DG XIII, with a particular emphasis on technology demonstration and 'applications pull' activities such as:
 - application of software and knowledge engineering R/D results;
 - application of parallel computing R/D results;
 - training support;
 - pilot networking project.

Support is also provided to the Statistical Office by assistance with the development of new methods of data analysis.

The Support to the Commission areas which are expected to expand are the activities for the information technology programmes (point f), the implementation of EC directives (point b) and proposals are also being made in the field of safety at work (DG V).

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

ISEI marketing policy will be mainly based on its accumulated know-how and recognized competence in developing methods and tools for industrial safety and environmental risk assessment and management, backed up by a strong informatics expertise. In this area, a particular perspective is open by the possibility of participating in projects of national or regional public interest and funded at regional or national level. This should include provision of informatics and other support to the European Environment Agency.

Development initiatives undertaken (e.g. Eureka projects or associative projects like STARS) jointly with industrial partners in the 1988-1991 programme should lead to commercial exploitation in the period 1992-1994.

An additional potentially significant contribution to the contractual work for external third parties income should derive as a spin-off of the expertise continuously developed in the frame of the Framework Programme in the area of advanced diagnostics, systems performance assessment and systems physical protection.

The possibility of valorizing the European Solar Test Facility (ESTI) in the frame of a commercial initiative, that could cover the full operation cost will also be explored.

ENVIRONMENT INSTITUTE (EI)

I. OBJECTIVES

The existence of man is intrinsically connected to his environment via biogeochemical cycles which in turn, are affected by material and energy cycles. Environmental research, i.e., research relating to the living conditions of man and its changes in view of assessing the possibilities and limits of science and technology in their endeavour to conserve or regenerate the natural bases of human life, is the first member of the logical chain environmental research - environmental policy - measures of environmental protection - environmental conservation.

Environmental research at the JRC started in 1972. It offered, and is continuing to offer, multidisciplinary R&D approaches for the clarification and description of environmental stresses and, in particular, those relative to global environmental changes, reduction of pollutant emissions, toxicological and ecotoxicological effects of environmental chemicals.

An increasing percentage of its efforts is dedicated to technical and scientific support to other Commission services dealing with environmental matters. This support includes methods for chemical analysis in the air, water, waste and food sectors, and the development and maintenance of data banks and modelling activities.

Major achievements were e.g. in the fields of pollution abatement technologies (development of a new flue gas desulphurisation process), environmental chemicals (establishment and evaluation of an inventory of industrial chemicals on the European market), the elucidation of the origin of lead in human blood and a post-event comparison of the evolution of the Chernobyl cloud and radioactive deposition.

The scientific disciplines represented in the Institute are (in decreasing numbers) chemists, physicists, mathematicians (modellers), biologists, biochemists, information scientists, geochemists, meteorologists, chemical and nuclear engineers.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

The research activities envisaged for 1992-94 of the Environment Institute match the Framework Programme themes "*Participation in Global Change Programmes*" (with a natural emphasis on strong cooperation between laboratories in the Member States and worldwide), "*Technologies and Engineering for the Environment*" and "*Working Environment*". Within these themes the activities of the EI concentrate on the following subjects of research:

Three activities of the Institute deal with aspects of "*Global Change*":

- *Physics of the Atmosphere*. It deals with modelling of atmospheric transport of pollutants at regional, European and, in collaboration with the Safety Technology Institute, at global level. The emphasis is on intercomparison and validation of existing models and improving links with experimental input data.

The main experimental means are an aerosol laboratory for the study of gas/particle interactions and advanced equipment for the use of inert atmospheric "tracers", which follow the trajectories of air masses the same way as air pollutants do. Within the framework of the Eureka/Eurotrac-Tract project, first results show that pollutants can well climb the steep slopes of the Alps and cross the central Alpine spine.

- *Chemistry of the Atmosphere.* The scope is to examine the chemical fate of biogenic and anthropogenic emissions by studying the kinetics and mechanisms of their transformation with relevance to the generation of noxious compounds and the build-up of radiatively active gases in the troposphere. A part of the activities lies within the framework of the COST 611-Eureka/Eurotrac-Lactoz project. Sidelines are the monitoring of pollutants on a local and regional basis and the development of abatement technologies for pollutants from power stations (desulphurisation, denoxing and their combination).
- *Biosphere-Atmosphere Interactions.* The focus is on the deposition/emission exchanges of substances from different vegetation types and their reactions in the near-to-surface atmosphere. Particular attention is given to their role in the Mediterranean areas and their contribution to the formation of ozone over Europe. In this field of biosphere/atmosphere interactions there is a collaboration with the Institute for Remote Sensing Applications which focuses on marine and large area aspects.

The activity contributes to the Eureka/Eurotrac-Biatex project and to the IGBP-IGAC project.

Three further activity areas concentrate on *Environmental Chemicals*:

- *"Soil, Waste, Water"* which originates from radio-chemical research activities and combines the expertise of soil chemists, geologists and modellers acquired in research on radioactive waste disposal to study the migration and transformation of organic and inorganic pollutants which could reach the ground- and surface waters. The influence of humic substances and natural colloids on mobility is particularly considered.

The development of a mobile laboratory for in-field analysis of contaminants in soil, water and chemical waste is under development in the framework of the Eureka/Euroenviron project. Further activities are expert systems for the management of toxic and hazardous wastes and the development of specific analytical methods for persistent organo-chlorine compounds in soils and waters.

The above activities will be strongly focussed on the area of chemical wastes and their disposal.

Activities on water quality include two projects focussed on the Mediterranean area and developed in collaboration with different European laboratories. The first one on microphyte toxins (MITO project) aims at the development of fast and easy-to-use systems for the characterization, identification and quantification of algal blooms in fresh and marine waters. The second one on analytical quality control aims at the detection, quantification and reduction of error sources associated with the sampling and analysis procedures for environmental micro contaminant monitoring.

- *Life Sciences.* Work is focused on the evaluation of toxicological and ecotoxicological effects of environmental chemicals in four directions:

- (a) experimental activities on trace metals and genotoxic compounds including new in-vitro and in-vivo test systems;
- (b) biomonitoring of trace metals for the establishment of background values and risk groups in human populations in Europe;
- (c) risk evaluation of environmental chemicals using methods of quantitative structure-activity relationships and closely related to this activity
- (d) updating and distribution of the ECDIN data bank.

Activity (b) is part of the Eureka -Euroenviron project. Activities (a), (c) and (d) are related to technical support to DG XI for the evaluation of existing chemicals and the updating of EC directives on chemicals and some exploratory research.

- *Indoor Pollution.* There are two closely related lines of action:

- (a) Experimental activity aimed at assessing human exposure to a broad range of organic pollutants originating from indoor sources and its contribution to total exposure, identification and characterization of indoor sources and development and validation of related methods;
- (b) Management and Technical Secretariat of the Concerted Action "Indoor Air Quality and Its Impact on Man" establishing a 'Europe-wide' collaboration in this field.

The activity ***Environmental Informatics*** deals with problems related to the real or potential presence of harmful compounds in the environment including their impact on humans and the different environmental compartments. It includes the diagnosis and trend of the environmental contamination by making use of pollution environmental data, pollution environmental indices, toxicological data, dispersion, transport and migration models from the other activities of the Institute. Work is done in collaboration with the ISEI Institute.

Several of the activities mentioned here or above in the area of global change could be concentrated towards a substantial contribution, to the initial phases in 1992-1994 of the Centre for Earth Observation as described in section 17 of Chapter I.

Human Capital and Mobility

An important role of the Institute lies in the further education and training of young scientists with research aspirations in environmental science and technology. The Institute, with its established collaborations with networks of national laboratories thus intends to contribute in an essential way, to the aims of training of young researchers under the Human Capital and Mobility Programme.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

The scientific and technological support to the Commission responds to the requests of DG XI to support the implementation of present and future EC Directives on Air Quality, Water Quality, Chemicals and Chemical Waste, under the headings *Physics of the Atmosphere*, *Chemistry of the Atmosphere* and *Soil, Waste, Water*, respectively. Activities on indoor air pollution will include work requested by the Consumer Policy Service.

The evolution of radioactivity in the environment both under normal conditions and in the case of nuclear emergencies is also studied to support the DG XI obligations on radiological protection.

The activity on *Food & Drug Analysis, Consumer Protection* is performed essentially by request of DG III, VI and the Consumer Policy Service, on reference methods for the detection of origin, genuineness, adulteration and food fraud (e.g. fruit juices, dairy products and wine, for which a data bank will also be set up) and looks after the purity of raw materials used in medicines. In addition to this work, requests from the Consumer Policy Service include safety-related evaluations on cosmetics, food products and a data bank on safety aspects of a wide range of products. Furthermore, analytical work is routinely performed for DG XXI.

The setting-up of A *Centre for Validation of Alternative Testing Methods* (i.e. alternative to animal tests in toxicology) requested by DG XI within the frame of the Institute by making use of the existing toxicological laboratories, the multidisciplinary scientific support and the experience gained in the validation of analytical methods and in the operation of data banks.

The main task of the Centre will be the coordination, at Community level, of the validation of alternative testing methods by establishing analytical protocols and intercomparison exercises.

As a complement to this, the Centre should favour the exchange of information by setting up and operating a data bank on alternative testing methods and promoting meetings and workshops in order to facilitate dialogue between industry, associations for animal protection and regulatory bodies.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

Contractual work is developing for public authorities and industry notably in the areas of air pollution, water quality, chemical industrial waste and evaluation of toxic substances.

The Environment Institute has already contributed to the Task Force for setting up the European Environment Agency and plans are being drawn up for substantial support on the harmonisation of analytical methods, intercalibration of instruments, standardisation of data formats, development of new environmental measurement methods and instruments, as outlined in the Annex of the Council Regulation on the establishment of the European Environment Agency.

INSTITUTE FOR REMOTE SENSING APPLICATIONS (IRSA)

I. OBJECTIVES

The objectives of IRSA are:

- a) to evaluate and demonstrate possible applications of remote sensing in support of the sectorial policies of the Commission;
- b) to undertake research on advanced methods for the interpretation and utilisation of satellite data, including their integration with geographical data;
- c) to help stimulate the scientific community in the use of satellites (a role complementary to the mission of the European Space Agency (ESA)). This objective should be carried out via collaborative programmes and pilot projects of European significance.

Within this context, IRSA takes part in all four JRC tasks and furthermore serves as a focal point for the management of other European or Community projects, such as TREES and EARSEC.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

The specific programme will contribute to the Framework Programme objectives of the *Environment* line, and notably to the themes "*Participation in global change programmes*" and "*Technologies and engineering for the environment*". This includes the following research:

Environmental Mapping and Monitoring

This research activity is aimed at the development of techniques for the application of data derived from high resolution earth observation satellites, in conjunction with collateral data and information, for the monitoring and management of marginal (less favoured) areas of the European Community.

The activity incorporates the development of advanced image interpretation techniques, including the use of artificial intelligence and neural networks in conjunction with geographical information systems in order to improve land use classification.

Global change

Two major contributions to the study of global change are to be developed.

- *Monitoring of the Marine Environment.* Global Change studies related to the marine environment will concentrate upon studies of the temporal and spatial variability of sea surface temperature, ocean colour, biological activity and associated bio-geochemical fluxes in the North-East Atlantic. Within this activity the development and validation of numerical models of the area will be undertaken (see also the S/T Support Commission study, OCEAN).

- *Processes Related to Large Scale Changes in Terrestrial Ecosystems.* The principal objective of this work is to develop approaches to the study of changes in terrestrial vegetation canopies at regional to global scales using remote sensing data. In so doing, it is intended to model the interactions between terrestrial surfaces and the climate in order to better understand the possible impacts of change in the biosphere-atmosphere coupling.

Technologies and Engineering

Evaluation of a number of advanced techniques which will become important in the future as new earth observation systems are developed. These advanced techniques include:

- a) Microwave remote sensing
- b) Imaging spectrometry
- c) Data processing

Each of these are described in more detail below:

- *Microwave Remote Sensing.* The objective of this work is to undertake signature research in the microwave region of the electro-magnetic spectrum via laboratory, airborne and spaceborne techniques, in order to improve the knowledge of the status and dynamics of ecosystem components. Particular emphasis will be given to the implementation and use of a signature laboratory, the implementation of a European programme for airborne remote sensing experiments, the application and interpretation of ERS-1 data, and to the development of advanced techniques of information extraction from microwave data.
- *Imaging Spectrometry.* This activity will evaluate the potential of high spectral resolution data for use in land resources applications, land degradation and soil erosion processes. Atmospheric, bi-directional and polarization effects will be evaluated.

In addition, field radiometry will be applied in an evaluation of water, plants and the atmosphere; this will include the organisation of radiometric ground data campaigns in order to calibrate airborne and space sensors and to validate atmospheric corrections and classification algorithms.

- *Data Processing.* Data processing techniques will be developed to handle data from advanced sensors, such as imaging spectrometers and radars. Methodologies will also be developed to include advanced image interpretation techniques using artificial intelligence and neural networks and processing imaging spectrometry data.

Human Capital and Mobility

The Institute, being involved in the implementation of a new and advanced technique like observation of the earth from space, is particularly adapted to the training of young scientists in the field. Through a network with national teams and laboratories the areas for this training can be:

- microwave signature
- high resolution spectrometry
- expert systems applied to spaceborne data processing
- development of geographical information systems
- thematic applications of remote sensing

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

Agriculture

Two studies will be undertaken in the field of agricultural policy:

- *Common Agricultural Policy (Agriculture, DG VI) and the Statistical Office (EUROSTAT): Pilot Project of Remote Sensing Applied to Agricultural Statistics.* The objective of this work is to develop and demonstrate, up to the semi-operational scale, methodologies which integrate remote sensing data into the collection of statistics of crop acreage and agricultural production in the CEC.
- *Common Agricultural Policy (DG VI, FEOGA): Integrated System of Agricultural Subsidy Control based on Area Declaration.* In order to support operational applications in agricultural subsidy control related to the declaration of areas under crop, for durum wheat, cotton, olive trees, set-aside land and vineyard removal, as well as vineyard and citrus registers, airborne and spaceborne remotely sensed data will be integrated in a complete system which will reduce the quantity of fieldwork and also reduce the subjectivity of the control decision.

Tropical Vegetation Monitoring

Two studies will be undertaken involving the monitoring of tropical vegetation:

- *Development Policy (DG VIII): Application of Remote Sensing to the Monitoring of Tropical Vegetation.* The objective of this work is to continue the development of remote sensing techniques in the monitoring and forecasting of foodcrop production in West Africa, the evaluation of the impact of vegetation conditions upon water resources in West African river basins, and to undertake an inventory of tropical forests and deforestation on a global scale (see also Specific Programme, Global Change).
- *External Affairs (DG I): Detection of Narcotic Plants* A feasibility study regarding the potential detection of narcotic crops (coca, poppy) using remotely sensed data will be undertaken for specific sites throughout the world.

Marine Environment

Two studies will be undertaken including the marine environment:

- *External Affairs (DG I): Applications of Remote Sensing to Marine Productivity.* The application of remote sensing data, in conjunction with conventional oceanography and meteorological data, will be evaluated for the study of coastal upwelling and fishery management off the Northwest African coast (see also the Specific Programme, Global Change).
- *Environment (DG XI): Ocean Colour European Archive Network (OCEAN) Project.* OCEAN, a joint initiative of IRSA and ESA, aims at a thorough reappraisal of all ocean colour data derived from the Coastal Zone Colour Scanner (CZCS) on seas of European concern, and at their exploitation for an improved understanding of marine environmental issues (reference should also be made to the Specific Programme, Global Change).

Land Use

- **Environment (DG XI): Corine Land Cover.** The objective of this ongoing study is to implement methods to update the Corine land cover database using existing methods developed under the S/T Support Commission study on Agricultural Statistics, and new methods incorporating automatic classification techniques to permit regular updating.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

The contractual work for external third parties comprises the developments, implementation and testing of the lidar fluorosensor on a helicopter-based platform in cooperation with an industrial firm. The Institute also plans to make available to outside third parties, its specialised scientific installations, such as the radar signature laboratory. Its planned support to the European Environment Agency, notably by the application of remote sensing techniques, will be included under this heading.

Cooperation with ESA

In addition to the OCEAN project, the Institute is implementing two other European projects:

- **Tropical Forest Monitoring (TREES).** The TREES Project, jointly undertaken with ESA, will develop a satellite-based methodology for a continuous monitoring of the tropical forest at global levels using AVHRR and ERS-1, SAR data (see also Specific Programme Global Change).
- **European Airborne Remote Sensing Capabilities (EARSEC).** The objective of this work, jointly undertaken with ESA, is to establish a European capability for carrying out airborne remote sensing campaigns. This capability incorporates sensors, aircraft and processor, and includes the development of these facilities to JRC specifications.

Several of the activities of the Institute both under the specific research programme and other headings, could be concentrated on a shorter term and a longer term basis around the Centre for Earth Observation (CEO) to be established at the JRC through a collaboration inside with the other relevant JRC Institutes (EI and ISEI) and outside the JRC with ESA and national authorities.

SAFETY TECHNOLOGY INSTITUTE (STI)

I. OBJECTIVES

The Institute's role in the context of JRC activities is to contribute to the understanding of complex physical and chemical phenomena and the development and validation of calculational tools in areas which are of particular concern for the public at large such as safety of nuclear and non-nuclear installations, environment, waste treatment of nuclear materials and safeguards. Experience shows that due to the complexity and severity of problems, reference solutions have to be prepared at European level which make best use of available experience in the Member States.

The approach to the problem conducted by the Institute is deterministic in nature and has to be seen as a logical complement to the probabilistic and system frame which is being developed by the Institute for Systems Engineering and Informatics. Coordination of the two approaches is guaranteed by the European Office for Safety described in the introduction chapter, section 14.

STI is keen to keep a balanced approach between experimentation and theoretical analysis. For particular purposes unique facilities are designed, constructed and operated. Member States are invited to make extensive use of these expensive installations in order to avoid similar expenditures in their home organisations and draw the benefits from well coordinated programmes executed at Commission and national level.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

The Institute's contribution to the **Measurement and Testing** programme will be centred around the **Reaction Wall** facility that is designed to test full scale structures to seismic and other loadings and can be used to help define norms and standards particularly in the civil engineering industry. It is fully complementary to smaller scale shaking tables in Member States. The analysis and experimental activities are part of a programme which has been agreed by an Association of European Laboratories.

The research activities to be undertaken by STI under the **Environment Programme** regard industrial safety. This activity involves, to a large extent, disciplinary scientific competences and technical know-how in the field of fluid dynamics and multiphase flow which have been developed in the past years by the Institute in nuclear reactor safety investigations.

Industrial safety concentrates on processes in the chemical industry. Strong motives for research efforts in this area are:

- the necessity for industry to implement appropriate engineering safety measures and to update the latter in the light of technical progress;
- the need to improve continuously knowledge regarding anomalies and safety features of processes;
- the need to formulate guidelines for safety methodologies for industrial applications, especially in view of the completion of the internal market.

Phenomena investigated regard a sequence of failures and engineering safety measures in chemical processes: (a) off-normal chemical reactor operation leading to "runaway", (b) emergency pressure relief and fluid discharge from reactor vessels, (c) release of hazardous fluids with subsequent formation of a "dense vapour cloud" which may disperse in the environment and which may explode if the substances released are flammable.

STI will strengthen its expertise in the above area by operating experimental facilities ("FIRES" for chemical runaway reactions, MPMC for emergency venting on problems of industrial relevance) and by applying and validating computer programmes (dealing with runaway, venting, "dense" vapour cloud dispersion, explosion, and flame propagation).

The work will be done in close association and partnership with chemical industry and address the safety aspects of prevention, mitigation and consequence assessment. A strong link already exists with Shared Cost Action programme STEP, executed by the Commission.

In the ERCOFTAC consortium, the JRC has become a pilot centre for multiphase multicomponent flow. Here, the specialised informatics infrastructure and expertise of the Institute will be placed at the disposal of the participants of the consortium.

In **Nuclear Fission Safety** and **Controlled Thermonuclear Fusion** the Institute has to accommodate substantial reduction while keeping and developing scientific competence in those areas which are of renewed public concern. The Institute will concentrate on those projects where a coordinated effort on a European or international scale is necessary to make best use of resources and to reach common views in the scientifically most complex areas.

In the **Reactor Safety** programme the Institute will concentrate on the following main items which are all intended to be a focal point and substantial contribution to severe accident control and mitigation measures:

- the development and validation of computer codes for the estimation of the amount and quality of radioactive products which could potentially be released to the environment in the case of severe accidents in light water reactors (ESTER);
- the execution of large and small scale tests to study different aspects of aerosols and FP chemistry and physics and to provide a data base for code validation. Of particular importance in this context will be the continued participation of the Commission in the Phebus in pile fission product release testing programme and related activities which will be partially performed in-house;
- also for light water reactors, the study of complex phenomena like melt quenching in the coolant (in-vessel or ex-vessel) in the case of fuel melting and release on the vessel bottom or in the reactor cavity. In the FARO plant, tests with real reactor material in representative conditions will be performed. Later on, ex-vessel situations are also expected to be studied;
- new studies will be undertaken on the containment (loading and response) in the case of severe accidents in close cooperation with Member States' organizations.

In the **Safeguards** Research Programme, the STI contributes to research aiming at seeking at medium term and longer term basis new and improved methods for the Safeguards activities executed by the Commission inspectors (DG XVII) and

IAEA inspectors in the frame of the EURATOM Treaty and the Non-Proliferation Treaty. The research and collaboration with national research thus underpins the technical support provided by the JRC to DG XVII and to DG I (for IAEA).

The main scope of the programme is:

- Design and construction of integrated non destructive assay instruments;
- Development of techniques for NDA monitoring of Fissile Material;
- Setting up facilities for calibration and training.

The Safety Technology Institute has set up the calibration and training laboratory *PRE PERLA* that started operation in 1987 having an important inventory of well characterized reference materials. An average of 12 training courses for this facility are given each year to Euratom and IAEA inspectors as part of the later described scientific and technological support to the Commission.

In 1991, the new *PERLA* laboratory will be operational and will gradually substitute *PRE PERLA*.

A new generation of intelligent instruments specifically studied for customers will be developed to be delivered to the DG XVII Safeguards Directorate and IAEA.

New Fissile Material bulk standards will be characterized and acquired for the *PERLA* inventory.

The Institute's contribution to the ***Radioactive Waste Management*** programme has always pursued a double objective: to support available technologies for fuel reprocessing and waste disposal and to carry out research which may lead to diminution of waste and mitigate the acceptability problems of final waste disposal.

In particular the *PETRA* facility has been designed and constructed to undertake tasks on a significant scale which may be summarised as follows :

- extend the Purex process to handle fuel elements having a high-burn-up;
- provide an independent characterisation of vitrified waste;
- verify new partitioning processes for the separation of long lived radioisotopes;
- process non-standard spent fuel;
- test methods and procedures pertaining to fissile material accountancy.

Because of the multipurpose nature of the programme and the diverse interests of customers, *PETRA* will be operated with funding which is shared equally by the JRC programme, and interested organisations in Member States or third countries. It is foreseen at this stage to ensure a gradual operation of *PETRA* which should not be initiated before the availability of funds outside the programme is confirmed.

The JRC activities in ***Controlled Thermonuclear Fusion*** are largely oriented towards nuclear safety-relevant aspects of fusion machines aimed at preventing and eventually mitigating adverse effects from both routinely and accidentally originated release of radioactive materials, prevaillingly tritium, into the working and generic environment. In this context, STI will concentrate almost entirely on

the operation of *ETHEL*, the European Tritium Handling Experimental Laboratory. JRC and KfK cooperated in the design and construction of their tritium laboratories and together they will propose a detailed plan which takes into account the urgency of problems to be solved for JET and NET/ITER. *ETHEL* is more safety-oriented with particular emphasis given to investigating the migration modes of tritium in materials, components and equipments and to assessing transfer mechanisms with the ultimate aim of improving the protection of both the workers and the general public. *ETHEL* presents unique possibilities for studying loss mechanisms through containment barriers, investigating multiple containment systems and developing improved solid tritiated waste handling, treatment, conditioning and disposal techniques.

With the availability of two "climate chambers", the small and the large caisson of respectively 5 and 350 m³ volume *ETHEL* is particularly suited for bench mark and scale-up tests of any kind of large gas volume treatment systems, thus closing the gap between laboratory-scale results and plant-scale design specifications.

In particular, the following topical areas will be addressed in separate series of experiments:

- Tritium interaction with first wall materials;
- Detritiation of large scale air or inert atmospheres in both normal and accidental conditions;
- Purification of plasma exhaust and tritium recovery from helium;
- Removal of impurities from hydrogen isotopes and subsequent hydrogen, deuterium, tritium separation;
- Development of improved tritiated waste management techniques.

The above activities will be mainly oriented by the NET/ITER needs. In addition, work has been identified in support to JET, the inclusion of which in the experimental activities of the *ETHEL* was judged most useful.

The most urgent problem for JET in connection with the preparation of the tritium phase is to demonstrate to the licensing authorities experimentally the tritium permeation rate through thin wall stainless steel bellows at elevated temperatures under dynamic operating conditions. It can be anticipated that many similar problems will arise for NET, where confidence of the licensing bodies will be obtainable only by practical demonstration. *ETHEL* is a candidate facility for such support work.

The Institute is called to give a minor contribution to the ***Working Environment*** programme. Laboratories presently working in this area are mostly involved in solving problems that require immediate solutions. The aim of STI is to find general calculation methods that can be used in the development of norms. The work will have the following thrusts:

- basic activities on *noise generation* and study of *transport of toxic and inflammable* products in a closed environment.

All the above are contributions to the Framework Programme and reinforce the objectives in the various chapters in which the JRC participates.

Human Capital and Mobility

By its multidisciplinary nature, and because of the focal role of some of its important and unique installations, the Institute is particularly well prepared to contribute to this programme. The Institute offers training for young researchers and also draws upon the established networks with national laboratories and teams which could be further developed. This will include ERCOFTAC and the European Association of Structural Mechanics Laboratories.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

It is planned that the Institute will take a more vigorous part in the **Scientific and Technological Support for the Commission** task.

This will include continuing provision of safeguards tools as requested by the DG XVII Safeguards Directorate and the IAEA (Support to DG I). In the same frame, as mentioned above, there will be organised training courses for safeguards inspectors both from DG XVII and from IAEA using the unique facilities offered by the PERLA facility.

As already initiated, the STI will continue, but at an increased level, to respond to the request of DG XIII for testing and implementing new techniques and equipment developed in the ESPRIT programme. Furthermore, it will continue to honour the demand from DG XIII for exploitation of research results stemming from the activities of the Institute.

Assistance and transfer of know-how is expected to be provided for DG XI (Safety) and DG III (Norms and Standards) and the verification work on imported instruments for DG XXI.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

Concerning **Contractual Work for External Third Parties**, the Institute is planning a vigorous effort for selling the use of existing facilities to industry and national organizations and to put a wider range of multidisciplinary competences at the disposal of clients from public or private bodies.

Ongoing contract work and promising potentials are notably related to industrial hazards studies for chemical industries, behaviour of structures submitted to dynamic loading for building and construction industries, nuclear industries and petrochemical industries. Particular nuclear safety studies are ongoing for national authorities or the nuclear industry both related to reactor design and operation and to nuclear fuel cycle safety. Furthermore, it is intended to perform specific studies related to tritium technology for public authorities or industry.

INSTITUTE FOR PROSPECTIVE TECHNOLOGICAL STUDIES

I. OBJECTIVES

The basic task of the Institute is the acquisition, treatment and analysis of information concerning the state and trends of science and technology (S&T) and the execution of prospective studies in targeted areas of S&T.

The aim of the Institute's programme of work is to provide the Institute's customers with the background knowledge - data and reasoned arguments, scenarios, etc - necessary for informed decision making in matters concerning S&T. Thus, the Institute carries out strategic studies of technological developments for external customers (mainly other Services of the Commission, but also third party customers) and for the JRC (other Institutes, or at the request of the Director General's Office). The Institute acts as a consulting office, with no independent programme, operating in accordance with the customer-contractor principle and this clearly affects the structure of its activities.

In order to carry out its tasks the Institute has two main functions. The first of these is the observatory function in which the Institute endeavours to:

- collect information on trends in technological innovation;
- analyse, process and present the information in order to help determine research and technological development strategies;
- develop and use specialized databases of the information collected by the Institute, and
- describe the state of science and technology in selected areas of interest to the Community.

The second function is to execute prospective technological studies. This involves preparing S&T assessments, forecasts and scenarios as an aid to the formulation of research and development strategies, including analyses of economic, social and environmental impacts.

In pursuit of both functions, the Institute will make the best possible use of existing national bodies active in the same area, organizing European networks of S&T observatories and prospective studies units.

In this context, the Commission has received an offer from the Spanish Government to host the Institute at Seville within the Science Park which will be developed there following the EXPO 92. With assurance that the Institute would work in a scientific and technical environment, where a strong interaction occurs with research structures located at the same place and assurance that the implantation would not lead to any additional financial burden to the JRC, the Commission considers the proposal favourably.

The potential availability of work for third parties will be a strong determining factor in the decision concerning the location of the Institute.

II. 1992 - 1994 ACTIVITIES

SPECIFIC PROGRAMMES

Work for other JRC institutes will constitute the Institute's input to the Framework Programme (the main contribution being under ***Human Capital and Mobility*** which is described below). As an example of this work, it is expected that the studies on ***Advanced Materials*** will continue under this heading.

Human Capital and Mobility

The Institute will offer young research fellows the opportunity to receive specialized training in the field of technological prospective and assessment.

Basically, the programme will involve "training-through-research", whereby small teams, (e.g. 4 to 6 people each) are formed, including young scientists and at least one member of the Institute's staff.

Each team will be in charge of a project concerning technology assessment and study of technological prospects in a selected field, chosen from among the priority subjects for the Institute.

Collaboration and exchange of people with other institutes in the Member States will be organized and bi-annual seminars, with the participation of external experts, will allow the review and evaluation of the work done by each team.

In addition, the research fellows will be provided with training courses in Technological Forecasting and Assessment, language courses and introductory courses in European Affairs.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE COMMISSION

The future priority envisaged for the Institute is the execution of projects under the "Support to the Commission" umbrella. This represents the central mission of the Institute and it will be covered by a series of multiannual contracts with several Commission Services (Forward Studies Unit (CdP), DG III, DG VII, DG XI, etc.). The work will consist of prospective studies in a restricted number of sectors and horizontal fields in which the Institute has, or is building up, expertise and reputation. These subjects will be reflected in the Institute's Annual Work Plans. They will be revised/modified as appropriate following the customer/contractor principle. The main fields of activity are expected to be the following:

- ***Energy systems:*** technological and market penetration potential of renewable energies; energy conservation; future options, such as fusion energy; problems related to CO₂ control and other environmental issues.
- ***Transport systems:*** air transport and aeronautical industries; high speed surface transportation; urban transport, etc.
- ***Environment:*** environmental impact of new technologies; technological options related to pollution avoidance; environmental technologies
- ***Future technologies:*** market penetration of selected advanced materials; materials in space applications; space markets; etc.

CONTRACTUAL WORK FOR EXTERNAL THIRD PARTIES

To date, this has been largely restricted to central or regional public bodies in the Member States. The BMFT (German Federal Ministry for Research and Technology) Fusion contract is a good example. In the future it is hoped to introduce an industrial and private sector element.

ADDITIONAL ACTIVITIES

Some "horizontal" or ad-hoc studies will be performed for and with DG XII and the JRC DG on issues such as:

- innovation process and industrial competitiveness;
- cross-impact of technologies (dual use and cross-sectoral fertilization);
- future strategies for the JRC and for some of its Institutes.

Baseline studies will be executed, with marginal resources, together with DG XII/Monitor and OECD, to improve the tools required by prospective activities (S&T indicators, interfacing national data bases, etc.).

Finally, the network activities should be consolidated in the 1992-1994 time frame. The Institute's antennae in North America and Japan should be fully operational and they, together with a network of national experts in the Member States, will make significant contributions to the studies of the Institute.

FICHAS FINANCEIRAS

FICHE FINANCIERE N° 1:

Activités de recherche: 3ème programme cadre

1. Intitulé de l'action:

Voir ci-dessus.

2. Lignes budgétaires concernées:

B6.11 personnel (en partie);
B6.121 infrastructures administratives et techniques (en partie);
B6.122 supports scientifiques et techniques (en partie);
B6.3 crédits opérationnels directs.

3. Base légale:

Proposition de programme du CCR 1992-1994 (3ème programme cadre 1990-94).

4. Description de l'action:

4.1. Objectif spécifique de l'action: activités de recherche, action directe, menées par le CCR dans les domaines suivants:

Technologies industrielles et des matériaux: Matériaux,
Environnement du travail;
Mesures et essais;
Environnement;
Sûreté de la fission;
Fusion;
Capital humain et mobilité.

Il est prévu d'autre part de consacrer une partie des crédits et moyens, à concurrence de 6 % des montants initialement prévus, à des activités de recherche exploratoire dans des domaines prometteurs.

4.2. Durée:

Exercice 1992-94.

4.3. Population visée par l'action:

Communauté scientifique internationale.

5. Classification de la dépense ou des recettes

5.1. DNO (Dépenses non obligatoires).

5.2. CD (Crédits dissociés).

5.3. Types de recettes visées: ressources propres de la Communauté.

6. La nature de la dépense:

Couverture des différents moyens mis en oeuvre pour l'exécution des programmes de recherches tels que repris au point 2.

7. Incidence financière:**7.1. Mode de calcul du coût total de l'action:**

- prévision des dépenses de personnel sur base de l'évolution économique à moyen terme dans les divers pays de la Communauté hôtes des centres de recherche du CCR;
- prévision des frais généraux et des supports scientifiques et techniques, dans les mêmes conditions;
- évaluation des crédits spécifiques nécessaires à l'exécution des programmes de recherches (dépenses directes pour fonctionnement, équipements et contrats).

Le tableau ci-après met en évidence la nature des dépenses par programme spécifique.

**Programme CCR 1992-94
Moyens de réalisation**

Activité	Personnel	Infrastructure admin./tech.	Support Scient./techn.	Total	Crédits opérationnels	TOTAL
Matériaux	49 306.812	8.027.726	1.639.471	9.667.197	6.366.000	65.340.009
Environnement du travail	8.073.477	1.322.509	207.524	1.530.033	2.277.000	11.880.510
Mesures et essais	53.688.813	10.012.396	11.561.275	21.573.671	13.837.000	89.099.484
Environnement	99.207.976	16.513.872	3.832.520	20.346.392	28.945.000	148.499.368
Fission	97.480.344	18.436.924	23.813.932	42.250.856	24.609.000	164.340.200
Fusion	25.996.697	4.591.464	5.205.721	9.797.185	4.796.000	40.589.882
Capital humain et mobilité	3.087.557	4.508.344	29.726	4.538.070	17.124.000	24.749.627
Total Prog.-cadre	336.841.676	63.413.235	46.290.169	109.703.404	97.954.000	544.499.000

Il est à noter que la Commission prévoit un développement des activités de l'Institut des Matériaux de Petten s'accompagnant d'un accroissement des effectifs de cet Institut. A cette fin un nouveau bâtiment à usage de bureaux et laboratoires sera construit sur le site de Petten; cette construction fera l'objet d'un contrat de leasing immobilier avec l'ECN de Petten.

La signature en est prévue à la fin de l'exercice 1991 avec un premier versement de 320.000 écus. Le solde payable en 5 annualités de 300.000 écus permettra au CCR de devenir propriétaire de cette construction à l'issue de cette période. Le coût global de l'opération y compris travaux annexes et aménagements intérieurs est estimé à 1.900.000 écus.

Il est à noter également l'intention de la Commission de procéder à la réhabilitation d'un ensemble de logements sociaux dont dispose le CCR Ispra (Village Brebbia) pour augmenter les capacités d'accueil des jeunes arrivés, notamment boursiers, stagiaires, visiteurs scientifiques; cette politique se situe en particulier dans le cadre de la politique d'ouverture du CCR, menées depuis le début 1988 aux jeunes scientifiques de tous les horizons.

Le coût de cette réhabilitation est estimée à 1.600.000 écus pour les travaux de restructuration proprement dit (exercice 1993) et environ 350.000 écus pour les aménagements internes (exercice 1993).

7.2. Part du "mini-budget" dans le coût total du programme environ 1 %.

7.3. Programmation indicative.

8. Dispositions anti-fraude prévues dans la proposition d'action:

Système de contrôle interne du CCR lui-même et du contrôleur financier dans les quatre centres du CCR.

9. Eléments d'analyse coût-efficacité:

9.1. Appréciation et analyse des objectifs:

Les programmes spécifiques de R & D répondent aux objectifs définis dans le programme-cadre 1990-1994 en tenant compte du principe de subsidiarité.

Les objectifs spécifiques du CCR pour son programme 1992-1994 seront fixés dans les annexes aux décisions du Conseil. Comme prévu dans l'article 2 du Règlement financier, chacun de ces objectifs spécifiques fera l'objet, tout en tenant compte de la nature de la recherche, d'une quantification par le CCR, en termes opérationnels. Cette quantification devrait permettre l'établissement d'indicateurs de performance qui seront utilisés dans le cadre de l'évaluation future des résultats acquis par rapport aux objectifs.

9.2. Justification de l'action:

Participation du CCR dans une partie des actions (actions nucléaires et non nucléaires) dont le montant global et les thèmes ont été définis par décision du Conseil (décision 90/224/EURATOM CEE du Conseil du 13.04.90 J.O. L 117/90).

9.3. Evaluation:

C'est dans le cadre de l'exécution proprement dite des activités du CCR (objectif de recherche, support à la Commission, activités pour le compte de tiers) que l'efficacité des moyens mis en oeuvre, dont le personnel représente la composante la plus importante, est analysée selon les critères suivants:

- l'application du principe contractant-client pour les activités de R&D du CCR garantit leur utilisation - 1 % du montant réservé au sein du programme cadre sera utilisé pour la diffusion et l'utilisation des résultats dans le cadre du programme VALUE;

- l'ensemble des activités du CCR font l'objet de "work schedules" annuels soumis à l'approbation du Conseil d'Administration du CCR. Ils indiquent les étapes des différents projets de R&D;
- le système informatisé MACS de comptabilité de gestion, récemment mis en service, doit permettre un contrôle plus précis des coûts. Par ailleurs, la mise en place d'une unité d'efficacité de gestion (Management Efficiency Unit) doit assurer la revue permanente des procédés de gestion pour assurer, entre autres, la diminution des frais généraux.
- De manière à juger de leur efficacité, les activités du CCR feront l'objet d'un suivi et d'une évaluation afin d'examiner dans quelle mesure chacun des objectifs spécifiques fixés par le Conseil aura été atteint tout en tenant compte des indicateurs de performance préétablis et du rapport coût-efficacité.

FICHE FINANCIERE N° 2:

Activités de Support scientifique et technique à la Commission

1. Intitulé de l'action:

Activités de Support à la Commission

2. Lignes budgétaires concernées:

B6.11 personnel (en partie);
B6.121 infrastructures administratives et techniques (en partie);
B6.122 supports scientifiques et techniques (en partie);
B6.421 crédits opérationnels directs.

3. Base légale:

Article 8 du Traité instituant la Communauté Européenne de l'Energie Atomique (EURATOM);

Proposition de programme du CCR 1992-1994.

4. Description de l'action:

4.1. Objectif spécifique de l'action:

Apporter aux politiques sectorielle de la Commission, chaque fois que de besoin, l'expertise ou le support scientifique et technique du CCR dans les domaines de sa compétence.

4.2. Durée:

La plupart de ces actions s'étendent sur plusieurs exercices et font l'objet d'accords pluriannuels avec les Directions générales concernées. Certaines d'entre elles ont toutefois un caractère ponctuel et ne font pas l'objet d'un accord pluriannuel.

4.3. Population visée par l'action:

l'ensemble de la population concernée par les politiques sectorielles communautaires faisant appel à des technique relevant du domaine de la Recherche et du Développement.

5. Classification de la dépense:

5.1. DNO (Dépenses non obligatoires).

5.2. CD (Credits dissociés).

5.3. Types de recettes visées: ressources propres de la Communauté.

6. Type de la dépense:

Couverture des différents moyens mis en oeuvre pour l'exécution des activités de support scientifique et technique tels que repris au point 2.

7. Incidence financière:**7.1. Mode de calcul du coût total de l'action:**

- prévision des dépenses de personnel sur base de l'évolution économique à moyen terme dans les divers pays de la Communauté hôtes des centres de recherche du CCR;
- prévision des frais généraux et des supports scientifiques et techniques, dans les mêmes conditions;
- évaluation des crédits spécifiques nécessaires à l'exécution des programmes de recherches (dépenses directes pour fonctionnement, équipements et contrats).

Le tableau ci-après met en évidence la nature des dépenses par programme spécifique.

Programme CCR 1992-94
Moyens de réalisation

Activité	Personnel	Infrastructure admin./tech.	Support Scient./techn.	Total	Crédits opérationnels	TOTAL
Support Commission	108 3 832	18.285.928	8.084.742	26.370.670	55.351.000	190.000.502

7.2. Part du "mini-budget" dans le coût total de l'action:

La part du mini-budget représente environ 6 % du coût total de l'action.

7.3. Programmation indicative:

Le tableau ci-après met en évidence l'effort que le CCR prévoit d'effectuer dans ce domaine au cours des exercices 1992-1994.

8. Dispositions anti-fraude prévues dans la proposition d'action:

Système de contrôle interne du CCR lui-même et du contrôleur financier dans les quatre centres du CCR.

9. Eléments d'analyse coût-efficacité:**9.1. Appréciation et analyse des objectifs:**

Les activités de support à la Commission sont destinées à appuyer la mise en oeuvre (et/ou la formation) des politiques communautaires.

9.2. Justification de l'action:

L'application du principe contractant-client pour les activités de R & D garantit leur utilisation.

9.3. Evaluation:

- ces activités sont analysées et contrôlées comme toute les autres activités du CCR;
- l'ensemble des activités du CCR font l'objet de "work schedules" annuels soumis à l'approbation du Conseil d'Administration du CCR. Ils indiquent les étapes des différents projets de R&D;
- le système informatisé MACS de comptabilité de gestion, récemment mis en service, doit permettre un contrôle plus précis des coûts. Par ailleurs, la mise en place d'une unité d'efficacité de gestion (Management Efficiency Unit) doit assurer la revue permanente des procédés de gestion pour assurer, entre autres, la diminution des frais généraux;
- de plus, les objectifs à atteindre, les moyens nécessaires et les résultats obtenus font l'objet d'examens périodiques entre les responsables de la Direction générale du CCR et les autres Directions générales concernées.

FICHE FINANCIERE N° 3:

Prestations de services pour le compte de tiers

1. Intitule de l'action:

Voir ci-dessus.

2. Lignes budgétaires concernées:

B6.11 personnel (en partie);
B6.121 infrastructures administratives et techniques (en partie);
B6.122 supports scientifiques et techniques (en partie);
B6.431.

Cette dernière ligne est destinée à accueillir les crédits nécessaires aux dépenses spécifiques des divers travaux exécutés pour le compte de tiers qui font, cas par cas, l'objet d'une évaluation avec les tiers concernés.

Conformément aux dispositions de l'article 96 paragraphe 1 du règlement financier, cette ligne fera l'objet, en cours d'exercice, de l'ouverture de crédits supplémentaires pour les dépenses spécifiques propres à chaque contrat avec un tiers, à concurrence des recettes à inscrire au poste correspondant du budget général.

3. Base légale:

Règlement Financier, Article 96:

Résolution du Conseil du 29 juin 1988, concernant les activités devant être exécutées par le Centre Commun de recherche (CCR) (J.P. n° C 197 du 27.7.1988, p. 4);

Décision 89/340/CEE du Conseil, du 3 mai 1988, concernant les travaux en rapport avec la Communauté économique européenne, réalisés pour des tiers par le Centre commun de recherche (JO n° L 142 du 25.5.1989, p. 10);

Proposition de programme du CCR 1992-1994.

4. Description de l'action:

4.1 Objectifs spécifiques de l'action:

Exécuter sur demande et contre rémunération des travaux pour le compte de tiers.

4.2. Durée:

: Actions ponctuelles renouvelables ayant souvent un caractère pluriannuel.

4.3. Population visée par l'action:

Organismes de recherche, industries et PME (Petites et Moyennes Entreprises).

5. Classification de la dépense ou des recettes:

5.1. DNO (Dépenses non obligatoires).

5.2. CD (Crédits dissociés).

5.3. Types de recettes visées:

Ressources propres de la Communauté donnant lieu à remboursement et recettes tiers.

6. La nature des recettes:

Types de la dépense et de la recette:

Les travaux donnent par principe lieu à recettes dans le cadre de contrats signés avec des tiers.

Toutefois pour garantir la couverture légale du personnel relevant du Tableau des effectifs et assurer le fonctionnement des Instituts et des services responsables du site d'Ispra une avance sous forme de crédits budgétaires, articles B6-111, B6-121 et B6-122 correspondant aux moyens (frais généraux correspondant au personnel de recherche envisagé et utilisation des Supports scientifiques et techniques) que le CCR prévoit de mettre à disposition de ce type d'activité est demandée à l'Autorité Budgétaire. Dans ces conditions une recette correspondante est constituée par les ressources propres de la Communauté, mais elle devrait être couverte par des contrats tiers d'un montant équivalent.

Les recettes provenant de contrats tiers au-delà de ce remboursement permettent la création de crédits supplémentaires à l'article B6.431 afin de couvrir des dépenses spécifiques nécessaires pour l'exécution des contrats (article 96 du R.F.).

7. Incidence financière:

7.1. Mode de calcul du coût total de l'action:

Compte tenu de l'expérience du passé et du personnel que le CCR prévoit de mettre à disposition de ces activités le mode de calcul est celui des autres activités du CCR.

- prévisions des dépenses de personnel sur base de l'évolution économique à moyen terme dans les divers pays de la Communauté hôtes des centres de recherche du CCR;
- prévision des frais généraux et des supports scientifiques et techniques, dans les mêmes conditions;
- évolution des crédits spécifiques nécessaires à l'exécution de ces activités pour le compte de tiers. Sur base de l'expérience acquise lors du programme 1988-1991 ces crédits spécifiques sont évalués à 40 % du coût total des contrats tiers.

7.2. Part du "mini-budget" dans le coût total de l'action:

Sans objet.

7.3. Programmation indicative:

En principe sans objet, s'agissant d'actions ponctuelles.

Le tableau ci-après met toutefois en évidence l'effet que le CCR prévoit d'effectuer dans ce domaine au cours des exercices 1992 à 1994.

**Programme CCR 1992-94
Moyens de réalisation**

Activité	Personnel	Infrastructure admin./tech.	Support Scient./techn.	Total	Crédits opérationnels	TOTAL
Prestations tiers	34 068 064	5 837 027	3 728 573	9 565 600	24 367 000	68 000 664

7.4. Gestion des recettes:

Les recettes provenant des prestations pour tiers donnent lieu à remboursement des lignes budgétaires concernées (voir point 2) à concurrence des recettes encaissées.

A cette fin les recettes provenant des prestations pour tiers sont ventilées entre:

- les recettes donnant lieu à l'ouverture de crédits supplémentaires;
- les recettes donnant lieu à remboursement au budget général. Ces dernières correspondent aux remboursements dus au titre des avances effectuées par le budget général.

Elles concernent:

- les dépenses de personnel;
- les frais généraux;
- les éventuels supports scientifiques et techniques.

Les montants donnant lieu à remboursement sont déterminés lors de l'établissement de chaque contrat de prestations pour tiers, conformément aux règles internes.

Lors de leur encaissement, les recettes sont imputées à l'état des recettes sur les lignes budgétaires ouvertes à cet effet.

8. Dispositions anti-fraude prévues dans la proposition d'action:

Système de contrôle interne du CCR lui-même et du contrôleur financier dans les quatre centres du CCR.

9. Eléments d'analyse coût-efficacité:**9.1. Appréciation et analyse des objectifs:**

Les activités pour comptes de tiers sont destinées pour l'essentiel à renforcer la compétitivité industrielle de la Communauté.

9.2. Justification de l'action:

L'application du principe contractant-client pour les activités de R & D du CCR garantit leur utilisation.

9.3. Evaluation:

- le nombre et le volume des contrats signés dans ce cadre est un indice d'évaluation du coût/efficacité;
- le système informatisé MACS de comptabilité de gestion, récemment mis en service, doit permettre un contrôle plus précis des coûts. Par ailleurs, la mise en place d'une unité d'efficacité de gestion (Management Efficiency Unit) doit assurer la revue permanente des procédés de gestion pour assurer, entre autres, la diminution des frais généraux.

work for third parties (excluding HFR)
Estimated outcome 1988-1991 (MECU)

	Actual 1988-90	Estimate 1991	Total (estimate) 1988-91	Objective for 1992 -1994
VALUE OF CONTRACTS SIGNED WITH THIRD PARTIES	23,6	16,0	40,0	68
- Receipts from 3rd parties used to "reimburse" appro- priations granted for per- sonnel, infrastructure and overhead expenditure	3,8	19,0*	23,0*	41-44
- Receipts forecast for 1991 and following years in order to "reimburse" the appro- priations granted for the "fonds d'avance"	-	3,3*	3,3*	-
- Receipts used to created supplementary appropriations for specific expenditure on individual contracts with third parties	7,6	6,0*	14,0*	27-24
TOTAL RECEIPTS	11,4	~28,0	40,0	68
- Appropriations granted for personnel, infrastructure and overhead expenditure which were not used and therefore cancelled	10,8	9-12	19-22	p.m.
<u>TARGET WORK FOR THIRD PARTIES</u>			59-62	68

including receipts in future years (1992, etc) resulting from contracts signed during the period 1988-91.

FICHE FINANCIERE N° 4:

Exploitation du réacteur HFR

1. Intitulé de l'action:

Voir ci-dessus.

2. Lignes budgétaires concernées:

86.11 personnel (en partie);
6220 recettes provenant de l'exploitation du HFR et destinées au
 remboursement de crédits inscrits à l'état des dépenses;
6221 recettes provenant de l'exploitation du HFR et donnant lieu à
 l'ouverture de crédits supplémentaires.

3. Base légale:

Proposition de programme du CCR 1992-1994, Programme complémentaire
(le Royaume des Pays Bas et la République Fédérale d'Allemagne)
1992-1995.

4. Description de l'action:

4.1. Exploitation du réacteur à haut flux (HFR) de l'Institut des Matériaux
de Petten pour les besoins des 2 gouvernements concernés.

4.2. Durée:

Exercices 1992-94. (Le programme complémentaire est pour le
période 1992-1995 bien que la programmation financière porte
seulement sur les trois premières années).

4.3. Population visée par l'action:

Les gouvernements du Royaume des Pays Bas et de la République
Fédérale d'Allemagne.

5. Classification de la dépense ou des recettes:

5.1. DNO (Dépenses non obligatoires).

5.2. CD (Crédits dissociés).

5.3. Types de recettes visées:

- ressources propres de la Communauté;
- recettes tiers.

6. La nature de la dépense:

Couverture des différents moyens mis en oeuvre pour l'exploitation du
HFR.

7. Incidence financière:**7.1. Mode de calcul du coût total de l'action:**

- prévision des dépenses de personnel sur base de l'évolution économique à moyen terme dans les divers pays de la Communauté hôtes des centres de recherche du CCR;
- prévision des frais généraux et des supports scientifiques et techniques, dans les mêmes conditions;
- évolution des crédits spécifiques nécessaires à l'exécution des programmes de recherches (dépenses directes pour fonctionnement, équipements et contrats).

Le tableau ci-après met en évidence la nature des dépenses envisagées pour cette activité.

Programme CCR 1992-94
Moyens de réalisation

Activité	Personnel	Infrastructure admin./tech.	Support Scient./techn.	Total	Crédits opérationnels	TOTAL
Exploitation du HFR	20.591.428	3.574.891	34.780.435	38.355.326	10.053.000	68.999.754

Il est à noter que le calcul de l'incidence financière a été mené en tenant compte d'une contribution en nature fournie par le Gouvernement néerlandais évaluée à 7,5 % des coûts en 3 ans.

Compte tenu de cette contribution en nature la participation financière de chacun des 2 gouvernements concernés est de 50 %.

Les dépenses de personnel donnent lieu à remboursement du budget général.

7.2. Part du "mini-budget" dans le coût total du programme:

Sans objet.

7.3. Programmation indicative.**8. Dispositions anti-fraude prévues dans la proposition d'action:**

Système de contrôle interne du CCR lui-même et du contrôleur financier dans les quatre centres du CCR.

9. Eléments d'analyse coût-efficacité:

Eléments d'analyse coût efficacité de la responsabilité du Comité inter-gouvernemental de Gestion du HFR.

PROGRAMME C.C.R. 1992-94

ACTIVITE	MOYENS DE REALISATION			Total	crédits opérationnels	TOTAL
	Personnel	Infrastructure admin./techn.	Support scient./techn.			
MATERIAUX	49.306.812	8.027.726	1.639.471	9.667.197	6.366.000	65.340.009
ENVIRONNEMENT TRAVAIL	8.073.477	1.322.509	207.524	1.530.033	2.277.000	11.880.510
MESURES & ESSAIS	53.688.813	10.012.396	11.561.275	21.573.671	13.837.000	99.099.484
ENVIRONNEMENT	99.207.976	16.513.872	3.832.520	20.346.392	28.945.000	148.499.368
FISSION	97.480.344	18.436.924	23.813.932	42.250.856	24.609.000	164.340.200
FUSION	25.996.697	4.591.464	5.205.721	9.797.185	4.796.000	40.589.882
CAPITAL HUMAIN	3.087.557	4.508.344	29.726	4.538.070	17.124.000	24.749.627
Total Prog. Cadre	336.841.676	63.413.235	46.290.169	109.703.404	97.954.000	544.499.080
SUPPORT COMMISSION	108.278.832	18.285.928	8.084.742	26.370.570	55.351.000	190.000.502
PRESTATIONS TIERS	34.068.064	5.837.027	3.728.573	9.565.600	24.367.000	58.000.664
Total CCR en Budget	479.186.572	87.536.190	58.103.484	145.639.674	177.672.000	802.500.246
EXPLOITATION DU HFR	20.591.428	3.574.891	34.780.435	38.355.326	10.053.000	58.999.754
Total general CCR	499.780.000	91.111.081	92.883.919	183.995.000	187.725.000	371.500.000

**PROGRAMME DU CENTRE COMMUN DE RECHERCHE 1992-1994.
ECHEANCIER PLURIANNUEL DES ENGAGEMENTS**

Chapitre Article Poste	Intitulé Activités	Crédits d'engagement			
		Programme 1992-1994			
		1992	1993	1994	Total
36-3	CENTRE COMMUN DE RECHERCHE: PROGRAMME CADRE 1992-1994				
36-31	TECHNOLOGIES DIFFUSANTES				
36-312	Technologies Industrielles et des matériaux				
36-3121	Technologies Industrielles et des matériaux	25.081	25.583	26.557	77.221
36-3122	Mesures et essais	27.796	29.743	31.561	89.100
	Total de l'article 36-312	52.877	55.326	58.118	156.321
36-32	GESTION DES RESSOURCES NATURELLES				
36-321	Environnement				
36-3211	Environnement	46.046	46.736	51.715	144.497
36-323	Energie				
36-3232	Sûreté de la fission nucléaire	56.480	52.787	55.073	164.340
36-3233	Fusion thermonucléaire contrôlée	12.874	13.811	14.208	40.893
	Total de l'article 36-323	117.403	115.033	120.993	353.429
36-33	VALORISATION DES RESSOURCES INTELLECTUELLES				
36-331	Capital humain et mobilité	7.920	8.217	8.813	24.950
36-35	RECHERCHE EXPLORATOIRE				
36-351	Recherche exploratoire	pm	pm	pm	pm
	TOTAL DU PROGRAMME CADRE DU C.C.R.	178.200	178.676	187.724	544.500
	CENTRE COMMUN DE RECHERCHE: ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUPPORT				
36-42	SUPPORT S/T AUX AUTRES DIRECTIONS GENERALES	55.817	56.606	57.577	169.000
36-43	PRESTATIONS POUR LE COMPTE DE TIERS	21.457	22.747	23.816	68.000
36-44	EXPLOITATION DU REACTEUR A HAUT FLUX	20.884	22.977	25.139	69.000
	TOTAL ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUPPORT	98.158	112.330	116.532	327.000
	TOTAL GENERAL CENTRE COMMUN DE RECHERCHE	276.358	290.906	304.256	871.500

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOBRE
A COMPETITIVIDADE E O EMPREGO**

1. The main reason for introducing the measure

The proposed EEC and EAEC specific programmes constitute a contribution to the implementation of the Third Framework Programme for Community Research and Technological Development (1990-1992) in those fields, where the JRC can offer an impartial and independent expert opinion for the benefit of all Community policies. This applies notably to prenormative research in the fields of materials, working environment, reference measurements and methods in non-nuclear and nuclear areas, to environmental research and to research on nuclear and industrial safety. Finally, the human capital and mobility scheme will provide training for around 200 young researchers annually in the JRC, collaborating with national laboratories.

2. Features of the business in question

The programmes by their very nature are deemed to be of interest to a wide range of businesses, including small and medium sized ones. In relevant areas of mutual interest, active collaboration for achieving the programme objectives will be sought with industry throughout the Community.

3. Obligations imposed on business

In general, no direct obligations are foreseen following the implementation of the proposed Council Decisions. Industries possibly entering into collaboration agreements with the JRC related to the execution of part of the programmes will satisfy obligations under such agreements.

4. Indirect obligations likely to be imposed on business by national, regional or local authorities

None are envisaged.

5. Special provisions in respect of SME's

The JRC will - as in the past - endeavour, through the appropriate channels and schemes, to make the results of its research under the programmes available to small and medium-sized enterprises. Such enterprises are users of the JRC research installations and execute projects for the exploitation of JRC research.

Finally, the JRC for the general operation of its geographical sites in many areas, draws upon the services provided by small and medium-sized firms.

6. Likely effects on:

a) The competitiveness of business

The research envisaged under the proposed programmes possesses chiefly a prenormative dimension, and its outcome should lead to the setting up of further norms, standards and codes of practice in several areas of industry, business and societal affairs, including the protection of the human and natural environments. The overall effect is a contribution to the further fostering of the large internal market of

the Community and thereby an addition to the measures for the increase of the competitiveness of industry and other businesses. The prenormative research, both long and short-term, will *inter alia* lead to new technological developments of industrial interest and to the provision of new instrumentation for correctly gauging compliance to norms, standards and regulations set by European or international standardization bodies, as well as national or Community regulatory authorities. The development and access of industry to such instrumentation (ranging from large scale test and experimental facilities to reference materials for numerous purposes) will contribute to quality, reliability and safety of products and processes, and thus to the competitiveness of business and industry.

b) Employment

In addition to the jobs provided by the JRC on its four geographical sites housing the scientific Institutes, the housing of 2000 staff and their families, young researchers under training, scientific visitors and seconded national experts, the staff of the European schools and local services, have an important social aspect extending well beyond the research activities and their supporting services. The highly diversified demands for services and consumer goods from the entire JRC-related population has led, in fact, and continues to lead to the creation and maintaining of jobs, both in the local communities around the JRC sites and more widely throughout Europe. The increasing efforts of associating JRC research with similar national research has likewise on national grounds, led to the creation of new jobs specifically concerned with the collaboration with the JRC. This trend may accelerate with the proposals for the JRC programmes for 1992-1994.

In a broader context, there are examples of the results obtained at the JRC leading to new initiatives either in existing firms or in the creation of new firms: this obviously tends to create new jobs. This trend will continue, with the Centre more and more closely oriented to the needs of European industry and operating in collaboration with it.

7. Consultation of representative organisations

The proposed EEC and EAEC programmes will be submitted to the Economic and Social Committee for opinion and the EAEC programmes likewise to the Scientific and Technical Committee. During preparation of the programmes, close contact has been maintained, notably for the prenormative dimension, with the Industrial Research and Development Advisory Committee.

The programme proposals are elaborated in a long-lasting dialogue with the JRC Board of Governors and discussed or to be discussed with the relevant committees for the Shared Cost Action programmes belonging to the same lines of the Framework Programme as the JRC programmes.

Finally, the programmes which will be executed by the JRC scientific institutes are included in the standing consultations with the Institute Advisory Boards for the JRC Institutes, as well as the JRC Scientific Committee.

ISSN 0257-9553

COM(91) 281 final

DOCUMENTOS

PT

15

N.º de catálogo : CB-CO-91-333-PT-C

ISBN 92-77-74736-6
