



COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS

Bruxelas, 04.10.1995

COM(95) 450 final

RELATÓRIO DA COMISSÃO

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA EURET

INVESTIGAÇÃO NO DOMÍNIO DOS TRANSPORTES

RELATÓRIO FINAL

CONTEÚDO

Relatório de síntese da Comissão no que se refere ao programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio dos transportes (EURET)	pag. 3
---	---------------

Sumário	pag.6
----------------	--------------

Relatório de síntese da Comissão de avaliação:

1. Introdução	pag.9
2. Transporte Aéreo	pag.13
3. Transporte Ferroviário	pag.19
4. Transporte Marítimo	pag.23
5. Transporte Multimodal	pag.32
6. Acções Concertadas	pag.35
7. Conclusões	pag.37
8. Recomendações	pag.39

Relatório de síntese da Comissão no que se refere ao programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio dos transportes

A avaliação foi efectuada em conformidade com o nº 2 do artigo 4º da Decisão 91/11/CEE do Conselho, de 21.12.1990, que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio dos transportes (EURET) (1990/1993) e com o nº 2 do artigo 2º da Decisão 87/516/Euratom, CEE do Conselho, relativa ao programa-quadro para acções comunitárias de investigação e de desenvolvimento tecnológico (1987/1991).

A avaliação foi realizada durante um mês, no início de 1995, por um painel de 5 peritos externos independentes e um relator nomeado pela Comissão.

Em geral, o relatório é bastante positivo. A Comissão toma nota e recebe com agrado, por exemplo, o facto de os responsáveis pela avaliação considerarem, em primeiro lugar, que a abordagem adoptada por aquela instituição em relação ao EURET, nomeadamente "deixar que o EURET financie poucos projectos, específicos e bem escolhidos, é uma estratégia correcta" e, em segundo lugar, que "os esforços genuínos de I&D no âmbito do EUROCONTROL e da Comunidade dos Caminhos-de-Ferro Europeus beneficiaram muito da cooperação com equipas de investigação e com a indústria e que o papel da Comissão foi essencial".

Além disso, é obviamente importante o reconhecimento de que a selecção dos temas e a escolha dos adjudicatários foi bem sucedida, em termos de conseguir os objectivos estabelecidos para o EURET na decisão do Conselho.

Devido à extensão de uma grande parte do trabalho realizado no contexto do EURET, até ao fim de 1994, o relatório final foi redigido de acordo com a adopção do Programa Específico de IDT no domínio dos transportes (parte do Quarto Programa-Quadro). Contudo, muitas das recomendações foram já adoptadas ou terão reflexos na futura elaboração e implementação do mesmo Programa de IDT no domínio dos transportes.

Comentários Gerais

Em particular, o parecer do painel de que é importante ir "mais longe na fase seguinte e validar os resultados, construir demonstradores e testar equipamentos" reflectiu-se no destaque dado à demonstração, não só no Programa de IDT no domínio dos transportes, como também noutros domínios das actividades de IDT relacionadas com os transportes e financiadas pela Comunidade, como a parte do Programa de Aplicações Telemáticas relativa aos transportes e o Programa de Energias Não-Nucleares. Essas demonstrações cobrirão todos os domínios do sistema de transportes.

Foi também claramente reconhecida a necessidade de "continuar e alargar a cooperação com outras organizações, como o EUROCONTROL e a Comunidade dos Caminhos-de-Ferro Europeus". Essas organizações estiveram envolvidas no processo que conduziu à criação do Programa de Trabalho para o programa de IDT no domínio dos transportes e continuarão a sua participação durante o período de duração do programa.

A Comissão reconheceu claramente a necessidade de tomar as "medidas adequadas" para garantir a coordenação das actividades comunitárias de investigação e demonstração tecnológica. Foi criado um esquema específico de coordenação interprogramas, para garantir a complementaridade e a coerência dos diferentes projectos dos programas específicos correlacionados e organizar a coordenação com outras actividades de IDT executadas neste domínio (p.ex., por Estados-membros e outras organizações internacionais), assegurando, caso seja apropriado, uma melhor interacção com as actividades levadas a cabo noutros contextos, como o EUREKA e o COST.

Salienta-se igualmente no relatório a necessidade de a Comissão "exercer a sua liderança nos programas nacionais, bilaterais ou multilaterais, de IDT sobre transportes, na Europa". Foi criado um conjunto de *task forces* que abrangem as questões principais relativas aos transportes. Essas *task forces* pretendem reunir os esforços comunitários, nacionais e todos os esforços afins em projectos de IDT de interesse industrial. O produto desses projectos comuns deve consistir em resultados palpáveis, apoiados pela indústria, que cumpram os objectivos das respectivas políticas comunitárias e se baseiem no trabalho empreendido no contexto dos programas comunitários de IDT.

O contributo do programa EURET para a coesão económica e social na UE, embora não seja directamente mencionado no relatório, pode considerar-se positivo em termos de resultados derivados. Os responsáveis pela avaliação consideraram que a investigação tem um contributo importante a dar no que "diz respeito à harmonização, às normas técnicas, aos requisitos de segurança e ao aperfeiçoamento das melhores práticas por cada operador" e todos esses resultados, pela sua própria natureza, terão um impacto positivo na coesão económica e social da União Europeia, além de contribuírem para uma melhoria geral da competitividade da indústria europeia dos transportes. Um dos elementos essenciais do programa de IDT no domínio dos transportes é uma avaliação do impacto das Redes Transeuropeias; além disso, deu-se especial atenção ao desenvolvimento de mecanismos para resolver problemas de acesso dos transportes às regiões periféricas da Comunidade. Estas duas áreas-chave da investigação darão um contributo importante para a melhoria da coesão económica e social na Comunidade.

Infelizmente, o relatório não mencionou por que foram abandonadas três acções concertadas, em 1993, o que teria sido útil para que, com a experiência, se aprendesse a evitar a ocorrência de uma situação semelhante com as acções concertadas do Quarto Programa-Quadro. No entanto, em resultado dessa experiência, a Comissão adoptou uma abordagem diferente para as acções concertadas, a qual será lançada no programa de IDT no domínio dos transportes. O apoio e a participação dos Estados-membros em todas as acções concertadas propostas foram e serão activamente solicitados através do Comité do Programa, esperando-se que isso garanta o empenhamento dos Estados-membros em todas as acções concertadas a que se dê início.

É igualmente importante salientar que, embora a equipa de avaliação não tenha analisado directamente a gestão do programa EURET pela Comissão, esse ponto tinha sido tratado com algum pormenor no relatório intercalar. Os comentários dessa altura mencionavam a necessidade de "acrescentar a experiência de gestão de projectos internacionais como critério para qualquer futuro processo de selecção" e a necessidade de "assegurar a melhoria da cooperação entre unidades que previamente tenham trabalhado isoladamente". Estes dois aspectos foram tidos em conta na implementação do Quarto Programa-Quadro.

Além disso, na elaboração do novo programa de IDT no domínio dos transportes, a Comissão previu a participação activa do Comité do Programa, em todas as fases. A Comissão pretende que esta abordagem tenha continuidade, à medida que o programa se for desenvolvendo. Além do mais, a meio do tempo de vida do Quarto Programa-Quadro, poderá ser apropriado lançar uma avaliação que trate especificamente, em pormenor, deste aspecto da gestão.

Comentários específicos

A necessidade de uma maior investigação sobre o controlo/comando dos comboios de alta velocidade também é claramente reflectida pelo facto de cerca de 70% do orçamento disponível na parte do programa de IDT no domínio dos transportes, relativa aos caminhos-de-ferro, ser consagrado à continuação dos trabalhos nesse domínio.

A importância dos transportes combinados foi claramente reconhecida pela Comissão. Os sectores das cadeias integradas de transportes e dos transportes urbanos, dentro do programa de IDT no domínio dos transportes, considerarão os transportes combinados, na perspectiva das mercadorias e dos passageiros, respectivamente. Ademais, serão estabelecidas ligações adequadas com o sector dos transportes do Programa de Aplicações Telemáticas, que considerará o uso da telemática como meio para promover a intermodalidade e os transportes combinados. A Comissão insistiu e insistirá ainda na necessidade de todos os desenvolvimentos tecnológicos em cada sector dos transportes terem em conta a necessidade de "intermodalidade" e integrem uma abordagem intermodal.

RELATÓRIO DE SÍNTESE

Introdução

O presente relatório analisa os resultados do programa Comunitário de Investigação no Domínio dos Transportes, EURET, iniciado em 1991 no âmbito do 2º Programa-Quadro do RTD (Desenvolvimento Tecnológico e Pesquisa Comunitária). No seu conjunto o programa EURET concedeu 26,8 milhões de ECU a 10 projectos de investigação, os quais foram concluídos em 1994.

A avaliação foi levada a cabo durante um mês, no início de 1995, por um Grupo de 5 peritos independentes externos e por um relator nomeado pela Direcção Geral VII (Direcção dos Transportes) da Comissão Europeia.

Foram estudados os relatórios finais dos projectos e realizadas entrevistas com membros da Comissão, directores de projecto e representantes de organizações de utilizadores. A avaliação tem em consideração o facto do EURET ser o primeiro programa de investigação directamente relacionado com a Política Comum dos Transportes, assim como o facto de estar a ser lançado um novo programa mais alargado no âmbito do 4º Programa-Quadro do RTD.

Os Programas-Quadro comunitários do RTD apoiam uma ampla gama de tópicos de investigação importantes para o sector dos transportes e, em termos de recursos, o EURET tem sido uma componente pequena quando comparado com programas relacionados com tecnologias avançadas na aviação e transportes automóveis, por exemplo.

Objectivos, estrutura de funcionamento

Os objectivos gerais do EURET, que visam a harmonização e integração do programa de I&D da União Europeia no domínio dos Transportes, relacionam-se com: 1) exploração óptima de redes de transportes, 2) logística e 3) redução de efeitos externos prejudiciais, encontrando-se os projectos escolhidos relacionados com as áreas dos transportes aéreos, ferroviários, marítimos, multimodais e rodoviários.

Os consórcios que levaram a cabo a investigação incluíam indústria, institutos de investigação e autoridades nacionais, bem como organizações internacionais, quando existentes. Os projectos foram administrados por um parceiro principal em cada consórcio e fiscalizados pelos serviços da Comissão (DG VII). Na maioria dos casos, o trabalho foi dividido em subtarefas que tratavam da definição e da especificação das exigências dos utilizadores, da concepção de novos projectos, dos modelos de simulação e/ou demonstração, embora os protótipos, os testes totais ou implementação, se encontrassem fora do âmbito do programa EURET. Em muitos casos, foi feita uma selecção considerável de dados assim como um esforço de construção de modelos.

Conclusões

O Grupo refere que, devido a fundos limitados, o EURET apenas se pôde concentrar em alguns aspectos das necessidades de investigação relacionadas com os transportes e concorda com a estratégia de financiar 10 projectos específicos que o Grupo considere importantes.

Em áreas em que existam contrapartidas bem definidas a nível nacional e internacional para representarem utilizadores de investigação relacionada com os transportes e onde a indústria de produtores de equipamentos estiver razoavelmente concentrada, como é o caso dos *transportes aéreos e ferroviários*, o EURET obteve o

envolvimento dos participantes fundamentais. Os esforços genuínos da I&D europeia realizados sob o patrocínio do EUROCONTROL e da Comunidade de Caminhos-de-Ferro Europeus (ERRI e A200) beneficiaram muito da cooperação com grupos de investigação universitários e industriais. O papel da Comissão tem sido essencial nesta fase inicial que o Grupo considera particularmente urgente para a investigação necessária aos sistemas de comando e controlo em comboios de alta velocidade.

Relativamente ao transporte marítimo, o Grupo menciona as implicações que a investigação efectuada pelo programa EURET pode vir a ter nos padrões futuros de segurança e protecção de ambientes marinhos sensíveis danificados. O Grupo apoia a observação formulada em alguns dos projectos sobre transportes marítimos e intermodais em que também as soluções menos avançadas existentes são relevantes para o processo de harmonização e normalização em toda a Europa.

Por fim, foi feita uma análise muito útil de métodos de estudos de rentabilidade e de múltiplos critérios para decisões relativas a investimentos de infra-estruturas e foi proposta uma estrutura comum.

Recomendações

Resumindo, as recomendações do Grupo para a futura investigação sobre os transportes comunitários são:

- Uma vez que o programa I&D comunitário no domínio dos transportes se encontra espalhado por várias Direcções-Gerais e é financiado por diversos programas, a Comissão terá que empreender várias iniciativas adequadas com vista a atingir objectivos comuns, ou pelo menos coerentes, relativos à política I&D e à Política Comum de Transportes.
- Deve ser dada prioridade a esses problemas que são certamente da competência da União e que apenas a CE pode resolver. Depois da avaliação feita pelo EURET surgem dois tópicos, a saber: investigação no campo do controlo/comando de comboios de alta velocidade e investigação no campo do problema tão complexo dos transportes combinados.
- O programa EURET realizou estudos preliminares, compilação de dados, concepção de sistemas ou métodos de análise. A continuação da investigação deve conduzir a carros de demonstração e equipamentos, quando relevante. Isto já é possível no caso dos transportes combinados e marítimos. Em breve será também necessário para o controlo de tráfego aéreo e para os sistemas ferroviários.
- Entre a fase de investigação inicial e a fase de desenvolvimento continuado devem ser evitados atrasos excessivos ou decisões "de parar e continuar".
- A Comissão deve continuar e estender a sua cooperação a outras organizações, tais como o EUROCONTROL e a Comunidade dos Caminhos-de-Ferro Europeus e o seu instituto de investigação.

A Comissão deve exercer a sua liderança relativamente aos programas de I&D nacionais, bilaterais ou multilaterais relativos aos transportes na Europa, fornecendo orientações eficazes e claras e procurando associar-se sempre que possível.

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA EURET

INVESTIGAÇÃO NO DOMÍNIO DOS TRANSPORTES

RELATÓRIO FINAL

Comissão de avaliação:	-	Jean-Pierre Causse	Presidente
	-	Mogens Dahl	Relator
	-	Arild Hervik	
	-	Emilio Martin Bauza	
	-	Tiago A.M. Ferreira	
	-	Wolfgang Gruno	
Comissão DG VII	-	E.M. Leonardi	Secretário
	-	J. Elias	

Rapport d'évaluation du Comité d'experts

1 INTRODUCTION

Cadre

Le présent rapport d'évaluation a été rédigé en vertu de l'article 4 alinéa 2 de la décision du Conseil européen arrêtant le lancement d'un programme spécifique de recherche dans le domaine des transports, **EURET**¹, dont les objectifs sont la compétitivité, la sécurité et la protection de l'environnement. Bien qu'il ne porte que sur un petit nombre de thèmes de R&D, son champ d'application s'étend à tout le système communautaire des transports. EURET est le premier programme de R&D qui se concentre exclusivement sur le secteur des transports.

La **politique générale des transports** de la Commission européenne met en exergue la mobilité durable². Ces dix dernières années, les moyens consacrés à une politique européenne commune des transports ont pris corps à une vitesse croissante, comme en atteste la législation qui a conduit à l'ouverture du marché intérieur. La Commission joue un rôle de plus en plus actif et dispose de plusieurs instruments. Grâce à l'adoption de l'Acte unique en 1986, au Traité de Maastricht et, plus récemment, à la décision du Conseil européen (Essen, décembre 1994) relative aux réseaux transeuropéens, les questions de la politique des transports qui appellent une action au niveau européen ont acquis leur dynamisme actuel.

Les projets de **recherche** et de **développement** ont un rôle à jouer aux côtés d'autres programmes d'action traitant des cadres économiques et réglementaires, de l'harmonisation, de la sécurité et des problèmes environnementaux, etc. Les activités communautaires de R&D doivent trouver leur voie dans ce contexte tout en se fondant sur les compétences des organisations de recherche et des entreprises des États membres.

Teneur du programme

La décision de 1990 lançant **EURET** comme un programme spécifique du 2^e programme-cadre de recherche et de développement technologique a dégagé 25 millions d'écus pour la période de 4 ans et les **objectifs** spécifiques suivants ont été fixés :

- * optimisation de l'exploitation des réseaux de transport ;
- * logistique ;
- * réduction des effets externes dommageables.

Des apports budgétaires ultérieurs ont porté à 26,8 millions d'écus l'engagement total dont bénéficie EURET.

La recherche effectuée dans le cadre d'EURET a été menée de 1991 à 1994. Elle couvrait les thèmes et projets suivants :

¹ Décision du Conseil du 21 décembre 1990 arrêtant un programme spécifique de recherche et de développement technologique dans le domaine des transports (EURET) (1990-1993)

² Communication de la Commission : "Le développement futur de la politique commune des transports", COM(92) 494, 2 décembre 1992

EURET, un programme spécifique de recherche et de développement technologique dans le domaine des transports (1990-1994)			
PROJETS		Milliers d'écus	Pourcentag e
<i>Transport aérien</i>			33
Essais dans le domaine de l'échange automatisé de données air/sol pour les systèmes de gestion du trafic aérien en Europe	AEGIS	1 239	
	EURATN	3 434	
Étude du poste de travail du contrôleur dans les systèmes de gestion du trafic aérien en Europe	SWIFT	2 998	
<i>Transport ferroviaire</i>			25
Système européen de gestion du trafic ferroviaire	ERTMS	5 728	
<i>Transport maritime</i>			29
Conception et évaluation d'un système d'organisation du trafic maritime	RTIS	1 546	
	TAIE	1 278	
Optimisation des moyens humains dans les transports maritimes	ATOMOS	2 992	
Prise en considération des facteurs humains dans les systèmes homme/navire	MASIS	918	
<i>Transport multimodal</i>			11
Recherche économique et technique sur le transfert de marchandises	SIMET	2 576	
<i>Actions concertées (transport routier)</i>			2
Analyse coûts-avantages et multicritères pour la construction de nouvelles routes - étendue à d'autres modes de transport		528	
Tous modes de transport confondus	10 projets	23 237	100

EURET a été lancé, puis surveillé avec l'assistance d'un comité d'experts issus des États membres. Un rapport à mi-parcours a été rédigé en décembre 1993.

9 projets et 1 action concertée (ainsi que 2 autres actions concertées inachevées) ont été sélectionnés parmi les propositions présentées après la publication d'un appel de propositions en janvier 1991. Le soutien total des contrats à frais partagés et des actions concertées s'est élevé à 23 237 000 écus alors que les frais de gestion et d'administration se sont montés à 3 563 000 écus.

Au niveau tant européen que national, le budget d'EURET a été modeste comparé aux ressources globales de R&D consacrées, pendant la même période, aux questions relatives aux transports. En réalité, la Commission européenne finance des programmes de recherche plus vastes dans les domaines de l'aéronautique et du transport routier. Le budget ne pouvait qu'ajouter une part marginale aux exigences de R&D posées à l'industrie des services et équipements de transport.

En 1994, la Commission a engagé 8 millions d'écus supplémentaires dédiés à plusieurs petits contrats qui servent actuellement à assurer la continuité de certains travaux de recherche. Ces projets, ainsi que d'autres qui, bien qu'étendant certains projets EURET, sont financés par d'autres sources ne figurent pas dans le tableau ci-dessus et ne sont pas examinés dans le présent rapport.

Un nouveau programme spécifique de R&D dans le domaine des transports³ a été adopté pour les prochaines années au sein du quatrième programme-cadre de RDT⁴ qui prévoit aussi de poursuivre d'autres programmes de recherche sur la télématique et l'énergie qui concernent l'aéronautique et les transports. Avec un budget de 240 millions d'écus, le nouveau programme de recherche sur les transports contribuera à atteindre les objectifs de la politique commune des transports. Il se subdivise en thèmes qui, pour la plupart, ont été repris dans des projets EURET :

- * recherche stratégique,
- * transport ferroviaire,
- * chaînes intégrées de transport,
- * transport aérien,
- * transport urbain,
- * transport maritime et fluvial,
- * transport routier.

En ce qui concerne l'élaboration d'une politique européenne des transports, EURET est très proche de ces actions et s'aligne sur plusieurs autres programmes de l'Union européenne ; les projets financés par EURET étaient achevés à la date de rédaction du présent rapport et les bases des recherches futures ont été jetées.

Objectifs et méthode d'évaluation

Le **cadre de référence**⁵ de l'exercice d'évaluation est ambitieux ; il se justifie par l'importance naissante d'actions européennes dans le domaine des infrastructures de transport et de leur exploitation. En conséquence, l'équipe devait, d'une part, analyser EURET dans le contexte de la recherche et de la politique et, d'autre part, examiner les résultats à la lumière des objectifs spécifiques fixés pour la recherche européenne en matière de transport.

Les **membres de l'équipe** ont été désignés, à titre personnel, par la Commission (la direction générale VII "Transports") en janvier 1995 et n'avaient pas participé au programme. Ils ont reçu une documentation appropriée, y compris les rapports finaux des projets achevés, l'analyse à mi-parcours et le programme de

³ Décision du Conseil du 15 décembre 1994 arrêtant un programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration dans le domaine des transports (1994-1998)

⁴ Quatrième programme-cadre d'activités communautaires dans le domaine de la recherche, du développement technologique et de la démonstration (1994-1998), adopté par le Conseil et le Parlement en 1994

⁵ Voir l'annexe A

travail relatif au nouveau programme de recherche dans le domaine des transports, mais il leur a été impossible de se rendre sur les lieux de mise en oeuvre des projets. Néanmoins, des entretiens ont été menés avec des fonctionnaires de la Commission, des représentants des principaux partenaires des consortiums des projets et de nombreux représentants d'organisations d'utilisateurs et du monde de la recherche.⁶

Le **rapporteur** et le **secrétaire** ont aidé l'équipe à réunir le matériel et les personnes disponibles au cours de deux réunions qui se sont tenues à Bruxelles en janvier et février 1995. Ils ont également participé à la rédaction du rapport.

Le **calendrier** de l'exercice d'évaluation étant fixé à un mois, l'équipe a dû privilégier la rapidité au détriment d'une analyse approfondie. En conséquence, certaines questions par exemple liées aux propositions rejetées, à l'intégration des résultats dans un contexte plus vaste ou au transfert de connaissances n'ont pas été abordées, le temps imparti à l'équipe étant insuffisant.

Dans ces conditions, les résultats sont lacunaires et ne peuvent pas refléter totalement la richesse des informations et l'expérience acquise par les nombreux acteurs des projets.

⁶ Une liste des personnes interrogées figure à l'annexe D

2 TRANSPORT AÉRIEN

Les contraintes budgétaires ont imposé de n'examiner que le seul volet essentiel de la gestion du trafic aérien (ATM) dans le secteur du transport aérien.

AEGIS - Groupe européen de gestion du trafic aérien pour l'amélioration des scénarios			
Contrat n° 8101-CT91-1401		Proposition n° PL 910009	
Coût total	:	2,25 millions d'écus	Participation CE : 1,23 million d'écus
Durée	:	27 mois	Date de début : février 1992
Coordonnateur	:	Ingenieria de Sistemas para la Defensa de España (E)	Personne de contact : Mme Santamaria
		Téléphone	: +3 4.1. 56.3 3.70 2
Partenaires : Sextant avionique (F), BNR Europe Ltd (UK), Syseca (F) et University of London (UK)			

Objectif, structure du travail

Le projet AEGIS s'est concentré sur les futurs scénarios de gestion du trafic aérien destinés à des applications européennes. Afin d'harmoniser et d'intégrer les différents scénarios nationaux, européens et internationaux de gestion du trafic aérien, les exigences et les contraintes posées à un système européen commun de gestion du trafic aérien ont été analysées en vue de rencontrer la demande de trafic escomptée au regard des normes de sécurité existantes et à un prix raisonnable. Pour les raisons susmentionnées, le projet AEGIS a été créé en tant que contribution à PHARE (Programme for Harmonization of the ATM Research in EUROCONTROL) en vue de garantir un respect optimal des normes de l'OACI et des exigences les plus urgentes des États membres d'EUROCONTROL compte tenu de l'intérêt des utilisateurs, des fournisseurs et de l'industrie des services.

Résultats

Les trois phases suivantes du projet AEGIS :

- * évaluation des scénarios existants de gestion du trafic aérien
- * amélioration des aspects environnementaux, organisationnels et techniques
- * analyse coûts-avantages

ont été exécutées par un consortium compétent. Le travail a reposé sur l'élaboration de différentes méthodologies et a débouché sur la mise au point d'un scénario AEGIS idéal, raisonnable et réaliste, le Generic Integrated ATM and Network Scenario (GIANTS). GIANTS résoudra la plupart des problèmes actuellement posés dans le domaine de la gestion du trafic aérien et identifiés par les utilisateurs. Il fournira à PHARE une base très satisfaisante en vue d'activités permanentes et contribuera en outre à la définition de l'European Air Traffic Management System (EATMS) dans

le cadre de l'European ATC Harmonization and Integration Program (EATCHIP). GIANTS définit également les tâches à assumer par les opérateurs et les instruments requis à cette fin ; il propose aussi de nouveaux types de partage des responsabilités. Les résultats ont aussi réalisé des avancées considérables dans le domaine de l'analyse coûts-avantages des systèmes de gestion du trafic aérien.

Évaluation selon des critères pertinents

Pertinence pour l'industrie (compétitivité, harmonisation et coûts)

Le consortium AEGIS est un groupe multidisciplinaire composé d'institutions industrielles, d'entreprises, d'universitaires et de compagnies aériennes, sans oublier EUROCONTROL. L'approche d'AEGIS s'est caractérisée par un travail équilibré entre les aspects "air" et "sol", les considérations opérationnelles et techniques et la vaste palette des participants qui couvrirait également les intérêts des utilisateurs, des fournisseurs et de l'industrie des services. Grâce à un financement conjoint, le facteur coûts-avantages est élevé pour une étude de cette nature, effectuée par un tel consortium et garantira un excellent niveau d'efficacité et de compétitivité qui, globalement, bénéficiera aussi à l'Union européenne.

Pertinence technologique (risques, sécurité, environnement, validation)

AEGIS a fourni un excellent concept pour des scénarios d'intérêt commun très souples et une description complète des divers aspects particulièrement importants pour un environnement tel que le transport aérien où la sécurité est vitale. Il peut aussi constituer une bonne base d'expérimentation et de validation.

Pertinence pour la recherche (coopération, transfert de connaissances et applicabilité)

La diversité des exigences posées dans différentes parties de l'Europe impose un échelonnement géographique. En termes d'harmonisation et d'intégration européennes de la gestion du trafic aérien, le consensus entre tous les partenaires concernés est remarquable et constitue, dans ce cas, une condition préalable à la poursuite des activités en cours à tous les niveaux tout en garantissant une amélioration et une cohérence globales. La comparaison des scénarios fondée sur les avantages et les limites débouchera aussi sur l'élaboration de normes de qualité pour l'évaluation et la validation des scénarios.

Au bout du compte, le projet AEGIS semble engendrer un système faisable dont les avantages perçus surpassent nettement les coûts.

Pertinence pour l'Union européenne (politiques de R&D, politiques et réglementations des transports, politiques industrielles)

Les retards du trafic aérien imputables aux contraintes de l'actuel système de gestion ajoutent à la pression politique exercée en faveur des réformes de la gestion du trafic aérien.

Le projet AEGIS soutient les initiatives communes au niveau national et européen. Il procure une bonne base pour aider à poursuivre ou à ajouter des programmes prévus au titre du quatrième programme-cadre. Ces études pourraient également jouer un rôle moteur et, tout au moins dans certains cas, constituer

d'importants points de départ pour améliorer l'intégration et l'harmonisation sur le territoire de la Communauté européenne.

EURATN - Réseau européen de télécommunications aériennes			
Contrat n° 8101-CT91-1402		Proposition n° PL 910034	
Coût total	:	6,6 millions d'écus	Participation CE : 3,4 millions d'écus
Durée	:	33 mois	Date de début : février 1992
Coordonnateur	:	Sofreavia (F)	Personne de contact : M. F. Colliver
		Téléphone	: +3 3.66 .25. 95.7 3
Partenaires :	Cap Gemini International Support (F), Elektronik System Gesellschaft mbH (D), Thomson-CSF/SDC (F), Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques (F), Ingenieria de Sistemas para la Defensa de España (E), Stichting Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NL) et Logiciel pour l'informatique répartie (F).		

Objectif, structure du travail

L'ATN (réseau de télécommunications aéronautiques) tel que désigné par l'OACI permet, dans le monde entier, une communication de données fixe (sol-sol) et mobile (sol-avion) entre les autorités chargées des services de la circulation aérienne, les compagnies aériennes et l'avion.

Le projet EURATN constitue, après AEGIS, le volet le plus important de la gestion du trafic aérien. Son objectif était de contribuer à la validation de normes sur les réseaux ATN. Afin de mener, dans l'environnement ATN, des expériences sur les réseaux de télécommunications aéronautiques, ce projet visait le déploiement total d'un réseau ATN expérimental et la spécification détaillée d'un programme d'essai, d'interfaces avec des sous-réseaux intégrés dans le réseau ATN et des applications ATN appropriées.

Parmi les principales tâches, citons le développement et l'achat de composants ATN, de composants logiciels, de normes de gestion du réseau et d'outils assimilés, l'évaluation des performances des éléments du système EURATN, les essais de validation et la définition d'un manuel d'exploitation EURATN.

Résultats

L'EURATN devait servir de base au réseau ATN de PHARE et au réseau ATN expérimental d'EUROCONTROL. Le consortium réunissait 8 principaux contractants et 4 sous-contractants mais, vu les problèmes rencontrés pendant le projet, EUROCONTROL a proposé de modifier le projet EURATN, ce qui a conduit à réviser le contrat. Les modifications ont été les suivantes : études sur la contribution d'EURATN au plan de validation du réseau ATN européen, intégration de routeurs d'EUROCONTROL et ajout de procédures améliorées d'assurance de la qualité.

Résultat : ce prototype de réseau ATN peut désormais être exploité par EUROCONTROL et les pouvoirs publics de ses États membres pour aider à valider des normes sur les réseaux ATN. Son déploiement se poursuivra sur tous les sites des établissements de recherche PHARE en vue de constituer le réseau ATN de PHARE.

Évaluation selon des critères pertinents

Pertinence pour l'industrie (compétitivité, harmonisation et coûts)

Ce projet a amélioré la compréhension des réseaux ATN par les pouvoirs publics nationaux et le secteur industriel. Le résultat du projet EURATN présentait un tel intérêt pour EUROCONTROL que l'organisation a conclu un nouveau contrat de 2 millions d'écus avec le consortium.

Pertinence technologique (risques, sécurité, environnement, validation)

L'engagement d'EUROCONTROL a permis de réduire les risques en peaufinant le programme et, notamment, en ajoutant des exigences en matière d'assurance de la qualité. Pour sauvegarder l'intérêt des États membres d'EUROCONTROL, il a été très judicieux de placer les activités de recherche sous les auspices d'EUROCONTROL, une façon de réduire la démultiplication inutile des efforts. L'achèvement de ce projet constitue un jalon essentiel du développement des réseaux ATN en Europe.

Pertinence pour la recherche (coopération, transfert de connaissances et applicabilité)

L'engagement d'EUROCONTROL s'est révélé bénéfique pour accélérer le transfert des résultats aux pouvoirs publics qui seront chargés de tester le réseau ATN et, finalement, d'en assurer la mise en oeuvre. Le projet cofinancé par la Commission et le consortium, auquel EUROCONTROL a apporté de nouveaux fonds par l'entremise du contrat additionnel, illustre parfaitement la manière dont l'Union européenne et EUROCONTROL peuvent cofinancer des activités de R&D dans le domaine de la gestion du trafic aérien.

Pertinence pour l'Union européenne (politiques de R&D, politiques et réglementations des transports, politiques industrielles)

D'un point de vue politique, la Commission explique son engagement par le manque de souplesse des systèmes nationaux (p. ex. capacité de l'espace aérien) ; par conséquent, le transport aérien européen profiterait des progrès accomplis en matière d'harmonisation et d'intégration. Quant aux besoins de sécurité, à la rentabilité et aux aspects environnementaux, la considérable amélioration visée devrait procurer la liberté de mouvement maximale à tous les utilisateurs de l'espace aérien.

SWIFT - Spécification des postes de travail dans le futur contrôle du trafic aérien

Contrat n° 8101-CT91-1501

Proposition n° PL 910002

Coût total	:	5,8 millions d'écus	Participation CE	:	3,0 millions d'écus
Durée	:	34 mois	Date de début	:	mars 1992
Coordonnateur	:	Thomson-CSF/SDS (F)	Personne de contact	:	M. Amar
			Téléphone	:	+3 3.1. 40.8 4.19 .26

Partenaires : Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores (P), Computer Applied Techniques Ltd (UK), Université de la mer Égée (GR), Siemens Plessey Electronic System Ltd (UK), Roke Manor Research Ltd (UK), Elektronik-System-GMBH (D), Stichting Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NL), Centre d'Études de la Navigation Aérienne (F) et Syseca (F)

Objectif, structure du travail

SWIFT vise à concevoir les futurs postes de travail des contrôleurs en combinant la définition évolutive opérationnelle à moyen et long terme et les études techniques qui débouchent sur l'établissement de spécifications. Parmi les principales tâches du projet SWIFT, citons le rendement exigé, le concept opérationnel, les scénarios opérationnels et leur validation, les études des facteurs humains avec spécifications de l'interface homme/machine et le démonstrateur SWIFT. EUROCONTROL exploitera le travail accompli dans le cadre de SWIFT pour soutenir des activités PHARE et EATCHIP.

SWIFT produira, pour la période 1995-2015, une série de scénarios validés en tenant compte de l'amélioration progressive du système de gestion du trafic aérien. Au début, les travaux ont surtout porté sur les éléments à court terme et, en conséquence, la phase A (1995-2000) a été exécutée en priorité, puis la poursuite des travaux a été envisagée pour la phase B (2000-2015).

Résultats

L'objectif de SWIFT était de fournir des spécifications détaillées du poste de travail du contrôleur en partant de spécifications communes des performances opérationnelles. Le travail a utilisé les aspects opérationnels et techniques du poste de travail du contrôleur et a également tenu compte de l'interface homme/machine appropriée. Vu les exigences posées à l'architecture des systèmes, des spécifications détaillées ont été élaborées pour une séquence de contrôle de la phase A afin de satisfaire les besoins opérationnels communs applicables dans le contexte européen.

Pour la validation expérimentale des scénarios, la participation des contrôleurs d'unités opérationnelles a été cofinancée par EUROCONTROL et la Commission.

En plus du rapport final, un démonstrateur SWIFT (matériel et logiciel intégrés sur une seule station de travail) a été développé et sera présenté aux partenaires du consortium à l'occasion de salons de l'aéronautique et au centre expérimental d'EUROCONTROL.

Évaluation selon des critères pertinents

Pertinence pour l'industrie (compétitivité, harmonisation et coûts)

Le consortium SWIFT regroupait 10 partenaires issus de 7 États membres (entreprises, centres de recherche et universités). Cinq partenaires du consortium ont participé aux essais expérimentaux du scénario. La gestion et les résultats du projet ont été homogènes tout au long des travaux des différents partenaires.

Les avantages, en particulier pour le secteur industriel, ont été les suivants : mise à la disposition des pouvoirs publics européens chargés de l'aviation civile de la définition de principes directeurs communs capables de faire évoluer la production des contrôleurs.

Pertinence technologique (risques, sécurité, environnement, validation)

Pour des raisons financières, la participation des contrôleurs du trafic aérien n'a pas pu être intégrée dans le contrat initial. En conséquence, l'absence des contrôleurs au début du projet SWIFT constituait une lacune car, à vrai dire, ils sont les premiers utilisateurs concernés. L'importance extrême de l'analyse des premiers résultats en collaboration avec ces utilisateurs a néanmoins été reconnue ; la Commission et EUROCONTROL ont dès lors trouvé une solution pour cofinancer plusieurs sessions d'évaluation avec des contrôleurs du trafic aérien.

Une méthodologie adéquate a été définie pour la description des spécifications de l'interface homme-machine, un élément-clé pour garantir l'harmonisation. Des recommandations liées aux facteurs humains ont été formulées en vue de la conception d'applications de gestion du trafic aérien.

Pertinence pour la recherche (coopération, transfert de connaissances et applicabilité)

Le démonstrateur SWIFT constitue un précieux outil de présentation des résultats pour la poursuite de la recherche ATC (contrôle du trafic aérien) au sein d'EUROCONTROL et pour les partenaires du consortium SWIFT. Cette approche soutient également le transfert des connaissances entre tous les participants concernés.

Les résultats du processus d'évaluation ont couvert la répartition des tâches entre le système et les contrôleurs, les communications Datalink, le remplacement de cartes d'itinéraire, l'utilisation de systèmes de travail, les outils de visualisation des informations et de travail.

Pertinence pour l'Union européenne (politiques de R&D, politiques et réglementations des transports, politiques industrielles)

De nombreuses tâches essentielles ont été exécutées dans le cadre de SWIFT et pourraient présenter un énorme intérêt conjoint à d'autres domaines de la recherche consacrée au transport aérien. Cela démontre à quel point il est utile d'annexer les rapports complets des tâches au rapport final du projet SWIFT.

3 TRANSPORT FERROVIAIRE

ERTMS - Système européen de gestion du trafic ferroviaire			
Contrat n° 8101-CT91-1201		Proposition n° PL 910025	
Coût total	:	12 millions d'écus	Participation CE : 5,7 millions d'écus
Durée	:	30 mois	Date de début : 1 ^{er} février 1992
Coordonnateur	:	Siemens (D)	Personne de contact : M. Mandt
			Téléphone : +4 9.53 1.22 6.47 .88
Partenaires :	Ansaldo Transporti SpA (I), Compagnie de Signaux et d'Équipements Électroniques-Transport (F), GEC-Alsthom (GASA) SA (F), EB Signal A/S (DK), Standard Elektrik Lorenz AG (D), Westinghouse Brake and Signal LTD (UK) ; contractants associés : Ansaldo Research (I), Sasib (I), Uni Genova (I), ACEC (B), ABB (SW), EB Ltd (UK), EB ABB (N), EB SENAL (ES), Dimetronic (ES)		

Objectifs

Ce projet veut étudier et spécifier un nouveau système novateur de commande et de contrôle des trains⁷. Utilisé dans un premier temps pour les réseaux à grande vitesse, il sera ensuite étendu aux lignes existantes en vue d'accroître la capacité de transport transfrontalier des passagers et des marchandises.

Le système doit être compatible avec les solutions existantes adoptées par les différents pouvoirs publics nationaux lorsque des trains à grande vitesse sont déjà exploités ou projetés. Par la suite, il devra progressivement déboucher sur une nouvelle solution tirant parti de l'évolution du système actuel et de nouvelles techniques, ou de techniques déjà au stade expérimental dans des domaines différents et connexes.

Le projet ERTMS est ambitieux. Il se concentre, d'une part, sur les difficultés d'ordre technique et, d'autre part, sur les inquiétudes suscitées par les procédures d'ordre réglementaire. Seule une vue globale permettra d'en déterminer le succès.

Le projet ERTMS a été mis en oeuvre dans le contexte du premier volet des "objectifs spécifiques" d'EURET, l'optimisation de l'exploitation des réseaux de transport. La première phase portait uniquement sur la conception générale du système, l'évaluation des outils de localisation des trains et de communication ainsi que sur l'élaboration des principaux composants logiciels nécessaires à l'utilisation du système.

En tant qu'utilisateurs, les chemins de fer européens ont dû définir les exigences fonctionnelles et les spécifications de la conception du système global. Cette mission a été menée par l'Union internationale des chemins de fer (UIC), la Communauté des chemins de fer européens (CCFE), l'European Rail Research

⁷ Au moins 13 systèmes différents de commande et de contrôle sont actuellement en service en Europe. Ils ne sont pas compatibles.

Institute (ERRI) et le groupe spécial A200 chargé des questions liées à l'ERTMS au sein de l'ERRI. Ils ont également joué le rôle de conseillers et de consultants techniques auprès de la Commission et du consortium du projet.

D'autres thèmes liés à la recherche ont été relevés au cours des travaux et ont dû être pris en considération dès l'engagement de nouvelles ressources financières.

ERTMS est le seul projet de recherche consacré au transport ferroviaire et son coût total culmine parmi les projets EURET.

Structure du travail

En bref, le projet couvre quatre grandes tâches subdivisées en sous-tâches :

- * conception du système,
 - * évaluation des outils de localisation des trains,
 - * évaluation du système de transmission,
 - * évaluation de l'architecture de traitement des données.
- EURET comportait aussi une cinquième tâche qui a démarré un an plus tard :
- * EURORADIO (équipement de transmission continue sûre entre les trains et les centres de contrôle au moyen d'un système de radiocommunication numérique non sûr).

Seule la première phase d'EURORADIO a été incluse dans EURET. Elle reposait sur le système GSM existant et couvrait l'étude et la spécification de la structure. Selon les progrès de la recherche et la disponibilité des fonds, il a été possible, pour améliorer le suivi du projet, de lancer deux tâches supplémentaires : EUROCAR et EUROBALISE. EUROCAR concerne les systèmes embarqués à sécurité intégrée qui sont installés dans le moteur de commande. Il incorpore les données reçues d'EUROBALISE grâce à un système embarqué de lecture des données (distance, vitesse et temps). EUROBALISE se concentre sur les systèmes de transmission locale et semi-continue à sécurité intégrée entre le train et la voie. Bien qu'elles soient liées aux domaines traités par ERTMS, ces tâches n'ont pas été financées par le projet.

Le consortium regroupait les principales entreprises européennes de signalisation et de télécommunications ainsi que certains contractants associés, soit quinze participants en tout ; treize étaient établis dans des pays de l'Union européenne et deux dans des pays tiers.

Résultats

La recherche menée dans le cadre d'ERTMS est essentielle pour la mise en oeuvre de la future politique commune des transports dans le domaine ferroviaire, elle a déjà abordé l'harmonisation et l'interopérabilité.

Elle est également importante pour les chemins de fer, car elle facilite la mise en place de nouveaux services sans nécessiter d'arrêt aux frontières ; en outre, elle accroît la sécurité et la compétitivité tout en réduisant, vu l'élargissement du marché des futurs acheteurs, les coûts des nouveaux équipements de commande et de contrôle fondés sur une norme commune.

Rétrospectivement, il aurait été impossible d'atteindre les objectifs d'ERTMS si la Commission n'avait pas pris la direction des opérations.

Même si l'architecture complète du système n'est pas encore fixée, la démarche modulaire adoptée par le consortium prévoit l'évolution de la compatibilité

entre les systèmes existants et une future solution commune, avec l'adoption ultérieure d'une norme commune.

Évaluation selon des critères pertinents

Pertinence pour l'industrie (compétitivité, harmonisation et coûts)

La recherche déjà consacrée à une solution commune réduira la diversité des produits existant sur le marché et sera bénéfique pour les entreprises, car ces dernières pourront se concentrer sur un produit plutôt que de disperser leurs ressources.

La qualité des produits peut être améliorée à moindre coût parce que ce facteur a été intégré d'entrée de jeu. La compétitivité des entreprises est garantie, car elles peuvent toutes présenter leurs propres produits, mais toujours en se fondant sur une norme commune.

Il faut néanmoins souligner que, pour profiter pleinement de la recherche menée et de la fabrication d'un produit marchand, les temps morts entre les projets d'un programme pluriannuel (comme en l'espèce) doivent être évités ou, à tout le moins, minimisés.

L'importance de ce projet se répercutera non seulement sur le marché intérieur, mais aussi sur le marché international des équipements ferroviaires.

Pertinence technologique (risques, sécurité, environnement, validation)

La sécurité de la nouvelle norme peut être améliorée et bénéficier directement au secteur industriel, aux chemins de fer et aux passagers.

L'évolution technologique est garantie et laisse aux utilisateurs le choix final du meilleur fournisseur.

Les aspects environnementaux ne constituaient pas un point-clé lors du lancement du projet. Néanmoins, aucune incidence négative n'est connue à ce jour.

Les différentes parties des équipements disponibles ont subi des premiers essais qui doivent toutefois être poursuivis avant d'octroyer une validation complète.

Pertinence pour la recherche (coopération, transfert de connaissances et applicabilité)

Après les difficultés de la première heure, la coopération entre les partenaires semble bonne, mais doit être améliorée pour les travaux que pourra soutenir le prochain programme de recherche sur les transports en vue de bénéficier de la synergie déjà établie dans le cadre d'ERTMS.

Il n'est fait état d'aucun transfert de technologies entre les partenaires mais, comme chacun doit connaître et étudier les solutions et les produits existants fabriqués par les autres, on peut supposer que les connaissances ont été utilement partagées.

En termes d'applicabilité, il semble prématuré de tirer des conclusions, mais il apparaît que le travail effectué jusqu'à présent a respecté les orientations des principaux objectifs.

Pertinence pour l'Union européenne (politiques de R&D, politiques et réglementations des transports, politiques industrielles)

L'ERTMS a achevé une première phase de recherche, essentielle non seulement en vue d'une solution technique, mais également de l'avancement de la CE

vers les phases suivantes qui devront définir les règles du système commun de contrôle des trains.

Le réseau à grande vitesse progresse plus vite que l'optimisation d'une solution pour de nouveaux équipements de signalisation et de commande.

L'absence de solutions adéquates pour les performances de nouveaux équipements optimaux, suffisamment testés et validés, présente intrinsèquement le risque de voir certains pouvoirs publics nationaux privilégier la poursuite des investissements dans des solutions et des équipements existants. Dans ce cas, l'intérêt et le bénéfice éventuel de l'ERTMS seront fortement amenuisés, sans compter les répercussions négatives sur les politiques industrielles.

Pour relever ce défi, il s'impose de poursuivre la recherche ERTMS en lui accordant la plus haute priorité et en serrant le calendrier.

4 TRANSPORT MARITIME

RTIS - Service régional d'information sur le trafic			
Contrat n° 8101-CT91-1301		Proposition n° PL 910026	
Coût total	:	2,59 millions d'écus	Participation CE : 1,31 million d'écus
Durée	:	30 mois	Date de début : 1 ^{er} février 1992
Coordonnateur	:	Opeform sarl (F)	Personne de contact : M. C. Deutsch
		Téléphone	: +3 3.1. 46.5 7.62 .10
Partenaires : Ditel (I), Cetemar SA (E), Marine Technology Development Company SA (GR), Marine Analytics (NL)			

Objectifs

L'objectif général est d'améliorer l'efficacité du transport maritime en définissant et en élaborant un système d'information capable d'accroître la sécurité de la navigation et d'optimiser l'interface entre les navires et les infrastructures de navigation installées à terre par la diffusion d'informations en temps réel entre les différents acteurs.

La protection du milieu marin et de la zone côtière sensible voisine constitue également un objectif essentiel.

En principe, le projet se concentre sur la Méditerranée ; le but est de pouvoir transférer ses principales propriétés à d'autres zones maritimes appropriées de l'Union européenne.

Structure du travail

Le projet RTIS se subdivise en trois phases :

- * analyse et évaluation de la situation actuelle,
- * création et conception du système,
- * évaluation du projet.

Au total, 26 tâches différentes ont été effectuées pour achever les trois phases. Sept États membres sont représentés par l'entremise de six instituts de recherche (qui passeront à neuf ultérieurement), de six petites et moyennes entreprises, d'une université et de deux organisations industrielles.

Résultats

Des références statistiques sur le trafic ont été élaborées pour la période 1989-1991 ; elles portent sur les flux de passagers et de marchandises, les mouvements de navires et la manutention des cargaisons dans la région méditerranéenne.

Il est possible de mettre en oeuvre, à un coût très faible, un système qui, en exploitant les installations de transmission EDI (échange de données informatisé) actuelles, peut servir de réseau à valeur ajoutée (VAN) pour les utilisateurs.

Une liste de plus de trente utilisateurs potentiels identifiés comme étant des utilisateurs principaux, des services connexes et d'autres utilisateurs a été établie et pourrait servir de référence pour les études ultérieures.

Une architecture a été dessinée, y compris la conception de liaisons, d'une part, entre les noeuds et, d'autre part, entre des noeuds et des terminaux.

Un démonstrateur informatisé a été mis en oeuvre et testé dans un réseau réel simulant divers types de terminaux (un système d'organisation du trafic maritime côtier et portuaire, neuf terminaux de l'autorité portuaire et plusieurs terminaux coopératifs embarqués).

Évaluation selon des critères pertinents

Pertinence pour l'industrie (compétitivité, harmonisation et coûts)

Sur le plan de la compétitivité, il pourrait être utile d'instaurer un service régional d'information sur le trafic, car celui-ci permettrait aux utilisateurs (responsables de compagnies de transports maritimes, installations portuaires et chargeurs) d'opter pour des services de transport maritimes plus efficaces. Les navires européens gagneraient dès lors en compétitivité par rapport à ceux qui sont incapables de dialoguer avec le système. Les fabricants d'équipements informatiques électroniques à vocation maritime pourraient décrocher des marchés dans des zones présentant une densité de trafic similaire. L'amélioration des normes de sécurité et de communication pourrait également bénéficier à la pêche maritime et au tourisme côtier.

Le système intensifierait en outre l'harmonisation des procédures de navigation le long des côtes européennes et, plus important peut-être, contribuerait à fixer des normes et critères de formation des opérateurs de systèmes d'organisation du trafic maritime.

Pertinence technologique (risques, sécurité, environnement, validation)

L'expérience prouve que le système d'organisation du transport maritime peut réduire les risques de collision et d'échouement dans des zones réglementées telles que les routes d'approche et les zones portuaires couvertes par des dispositifs de séparation du trafic. Plusieurs résultats du projet RTIS, dont une description spécifique des fonctions et services, pourraient accroître la valeur des systèmes existants.

Pertinence pour la recherche (coopération, transfert de connaissances et applicabilité)

Le projet RTIS offre un nouveau type de coopération dans ce domaine, car il rassemble des équipes issues de sept États membres qui, sinon, n'auraient probablement jamais collaboré. Les tâches proprement dites de collecte des informations à partir de bases de données, d'enquêtes par questionnaire et d'entretiens n'impliquent pas de transfert des connaissances à des personnes extérieures au projet. Néanmoins, le concept est parfaitement applicable et, dans plusieurs États membres,

une phase préliminaire est actuellement mise en oeuvre avec d'autres ressources communautaires.

Pertinence pour l'Union européenne (politiques de R&D, politiques et réglementations des transports, politiques industrielles)

Le projet RTIS a aidé à élaborer la politique commune de la sécurité maritime telle qu'elle figure dans la communication de la Commission au Conseil et au Parlement sur "une politique commune de la sécurité maritime" (Com (93) 66). Il a fourni l'architecture du système conformément à la directive 93/75/CEE du Conseil du 13 septembre 1993 relative aux conditions minimales exigées pour les navires à destination des ports maritimes de la Communauté ou en sortant et transportant des marchandises dangereuses ou polluantes. Indubitablement, RTIS s'intègre également dans la directive "EUROREP" qui sera adoptée prochainement.

TAIE - Conception et évaluation d'un système de gestion du trafic maritime			
Contrat n° 8101-CT91-1302		Proposition n° PL 910009	
Coût total	:	2,05 millions d'écus	Participation CE : 1,22 million d'écus
Durée	:	30 mois	Date de début : février 1992
Coordonnateur	:	Stichting Coordinatie Maritiem Onderzoek	Personne de contact : M. Flameling
		Téléphone	: +3 1.10 .413 .09. 60
Partenaires : Institut der Fachhochschule Hamburg (D), BMT Fluid Mechanics Ltd (UK), Opeform (B)			

Objectifs

Ce projet a particulièrement étudié l'interaction entre le navire et le système d'organisation du trafic maritime à terre en vue de développer des outils capables d'améliorer l'efficacité et la sécurité de l'organisation du trafic maritime dans des zones exiguës. Les thèmes détaillés suivants sont couverts :

- * outils d'aide à la conception de systèmes efficaces d'organisation du trafic maritime,
- * contrôle d'un nouveau système de pilotage à terre, gestion des ressources et plans d'urgence,
- * avantages opérationnels par l'amélioration des procédures d'organisation du trafic maritime,
- * accroissement de la sécurité maritime et de la protection de l'environnement par une amélioration de la gestion fondée sur des données détaillées relatives au trafic et aux accidents.

L'objectif est de favoriser l'exploitation des résultats dans les systèmes d'organisation du trafic maritime et les régions côtières d'Europe et d'ailleurs.

Structure du travail

Le projet complet était subdivisé en 27 tâches qui peuvent se résumer comme suit :

- * collecte de données sur les accidents du trafic, les accidents dans les zones couvertes par le système d'organisation du trafic maritime, etc. ;
- * élaboration de scénarios sur les réseaux, le matériel, les données, les coûts, la formation, les contrôles de compatibilité, etc. ;
- * outils d'analyse coûts-avantages, outils d'analyse des avantages opérationnels et d'autres avantages connexes ;

Le projet a été mis en oeuvre par quatre partenaires et treize contractants associés issus de quatre États membres et d'un pays de l'AELE. Il s'agissait de trois grandes sociétés industrielles, de huit instituts de recherche, de trois petites et moyennes entreprises et de trois universités.

Résultats

Le projet a dressé une image statistique du trafic en mer du Nord qui couvre les mouvements des transbordeurs à passagers et des transbordeurs rouliers ainsi que d'autres navires spécifiques. Il peut prévoir l'évolution future de la situation du trafic et peut donc servir à prévoir des conditions défavorables, améliorer les opérations de recherche et de sauvetage et réduire les temps de réaction. En général, les résultats permettent d'évaluer les systèmes d'information et d'organisation du trafic maritime en vue d'améliorer l'efficacité et de fournir des données sur la sécurité et l'environnement susceptibles d'être intégrées dans des systèmes régionaux.

Évaluation selon des critères pertinents

Pertinence pour l'industrie (compétitivité, harmonisation et coûts)

Chaque année, la sécurité maritime touche directement des millions de passagers et les modèles élaborés conviennent pour certaines des zones les plus encombrées du monde. Le but est de renforcer l'harmonisation des procédures de navigation, la normalisation des messages et des autres procédures. La mise en oeuvre augmenterait la capacité et, partant, la compétitivité du transport maritime des passagers dans les régions où d'autres modes de transport constituent des variantes immédiates.

Pertinence technologique (risques, sécurité, environnement, validation)

Une partie de la nouvelle technologie a été étudiée et un système intégré d'organisation du trafic maritime révèle les économies ainsi que les avantages pour la sécurité et l'environnement. Des outils (analyses coûts-avantages, images statistiques du trafic et une proposition de base de données européenne sur les accidents) ont notamment été élaborés pour évaluer les effets des mesures prises en matière de sécurité.

D'un point de vue technologique, le projet s'adresse à l'industrie de l'électronique marine, car il est très probable que des systèmes de surveillance et d'assistance à la navigation incorporant les résultats du projet TAIE puissent être développés dans les zones encombrées et sur les voies de navigation intérieures.

Ce projet présentera certainement un énorme intérêt pour l'environnement, car la protection du milieu marin et de la nature est directement liée aux mesures préventives que les outils ont permis d'identifier et d'évaluer.

Pertinence pour la recherche (coopération, transfert de connaissances et applicabilité)

Il semble y avoir eu un transfert relativement important des connaissances non seulement entre les nombreux partenaires et contractants associés, mais aussi avec les participants encore plus nombreux au projet RTIS. Les deux projets différaient par les régions géographiques analysées, mais étaient sinon directement liés. Cette interaction bénéfique a probablement favorisé l'adoption d'une approche harmonisée. Enfin, une partie de la recherche a présenté un intérêt pour les organismes maritimes internationaux compétents, notamment l'Organisation maritime internationale et l'AISM (Association internationale de signalisation maritime) qui ont exploité les résultats afin d'élaborer des résolutions, des recommandations et des manuels sur les systèmes d'organisation du trafic maritime et les systèmes d'information et d'organisation du trafic maritime. Bref, il s'est avéré que les outils mis au point autorisaient une application pratique dans le cadre des systèmes existants d'organisation du trafic maritime.

Pertinence pour l'Union européenne (politiques de R&D, politiques et réglementations des transports, politiques industrielles)

La valeur politique du projet (un des outils d'élaboration des politiques) a été mise en évidence par les récents accidents dramatiques des navires à passagers "Estonia" et "Achille Lauro" en 1994 et "Scandinavian Star" quelques années plus tôt. La rapidité de réaction politique face à ces accidents et à d'autres montre à quel point il faut continuer de garantir la protection de la vie humaine en mer en appliquant les normes les plus sévères possibles.

ATOMOS - Optimisation des moyens humains dans les transports maritimes ; amélioration de la compétitivité des transports maritimes de la Communauté par des technologies avancées			
Contrat n° 8101-CT91-2301		Proposition n° PL 910015	
Coût total	:	4,72 millions d'écus	Participation CE : 2,54 millions d'écus
Durée	:	28 mois	Date de début : février 1992
Coordonnateur	:	Chemins de fer nationaux danois (DK)	Personne de contact : M. Kasten
		Téléphone	:
			+4
			5.42
			.86.
			36.8
			0
Partenaires : National Technical University of Athens (GR), DMT Marinetechnik GmbH (D), Lloyds Register (UK), Søren T. Lyngsø (DK)			

Objectifs

Afin de réduire le recours à l'effort humain sur le pont et dans la salle des machines tout en maintenant des normes de sécurité, les objectifs techniques consistaient à élaborer différents éléments de commande du système et à les relier dans le cadre d'un système de contrôle intégré des navires. Il importait également d'y incorporer les principaux systèmes de bord de navigation, de manoeuvre, de commande des machines, d'entretien et de diagnostic. L'évaluation de la composition et de la taille optimales de l'équipage pour différents types de navires a constitué un objectif final.

Structure du travail

Les principaux efforts de recherche se répartissent en quatre catégories :

- * élaboration de scénarios de référence dans les principaux domaines de recherche ;
- * élaboration d'un système de contrôle intégré des navires et de ses applications ;
- * recherche fondamentale sur les aspects liés à la sécurité ;
- * analyse coûts-avantages des résultats.

ATOMOS était le fruit de travaux antérieurs de conception menés au Danemark et en Allemagne. Il regroupe désormais cinq partenaires et quatre contractants associés issus de quatre États membres. Il s'agit de trois grandes sociétés industrielles, de deux instituts de recherche, de deux petites et moyennes entreprises et de deux universités. Le travail se subdivise en douze tâches principales.

Résultats

Plusieurs systèmes ont été élaborés dans le domaine de la sécurité des navires :

- * un système de gestion des interventions d'urgence avec aide à la décision pour faire face à des situations telles que dommages à la coque et incendies à bord ;
- * un système de planification des voyages et des axes de circulation qui optimise la sélection des itinéraires en tenant compte des conditions météorologiques, de l'état de la mer, de la propulsion du navire, des exigences des chargeurs et d'autres informations ;
- * un système de gestion de l'équipage pour la programmation de la formation, de l'éducation et de la délivrance des brevets pour les membres d'équipage ;
- * un système d'entretien pour salles des machines qui optimise le cycle de vie des composants et recommande les remplacements nécessaires ;
- * un système de diagnostic capable d'identifier la cause d'un état d'alarme sur le moteur du navire, ce qui permet à l'équipage d'y remédier.

L'intégration de ces éléments dans un système de contrôle du navire a permis de franchir un cap essentiel sur la voie de la définition d'une norme internationale.

Enfin, un montage personnalisé incorporant les principaux instruments de navigation du pont a été conçu et fait l'objet, en 1994, de démonstrations à l'occasion de salons professionnels.

Évaluation selon des critères pertinents

Pertinence pour l'industrie (compétitivité, harmonisation et coûts)

Même si les navires inférieurs aux normes et dotés d'un équipage à bas salaires continueront d'être exploités à moindres coûts, ATOMOS a montré que des navires à haute technicité se révéleraient plus compétitifs que d'autres navires similaires, mais traditionnels pourvus d'un équipage de taille normale. Ils seraient également plus fiables du point de vue de la sécurité de la navigation, de la sauvegarde de la vie et des risques écologiques. Cela concerne directement les navires battant pavillon de l'Union européenne qui emploient des équipages mieux qualifiés et plus onéreux.

La construction navale européenne peut tirer parti du projet, car l'analyse coûts-avantages incite les armateurs à exiger des navires ou des parties de navires, telles que le pont et la salle des machines, qui intègrent des technologies plus économiques. L'industrie des équipements de navigation pourrait également en retirer des avantages.

Pertinence technologique (risques, sécurité, environnement, validation)

Les systèmes ont été validés par des démonstrations et sont installés à bord d'un navire civil à titre expérimental. Les aspects novateurs sont évidents et les opérateurs actuels sont satisfaits.

L'amélioration de la compétitivité et des normes de sécurité liée à l'utilisation de ces systèmes influencera favorablement l'environnement ; la mise en oeuvre de systèmes de planification des axes de circulation et de diagnostic du moteur optimisera notamment la consommation de combustible et minimisera les échappements.

Pertinence pour la recherche (coopération, transfert de connaissances et applicabilité)

La recherche menée dans les vastes domaines des interventions d'urgence, de l'intégration des systèmes, de la qualité et du contrôle, des mesures d'incidence et de l'architecture du système de contrôle intégré des navires concerne les normes en matière de système de contrôle intégré des navires. Leur élaboration est coûteuse, mais essentielle en termes de sécurité, car elles garantissent des performances élevées dans toutes les conditions. L'absence de recherche sur l'amélioration des normes pourrait hypothéquer l'émergence de ces systèmes en nombre et qualité souhaités.

Pertinence pour l'Union européenne (politiques de R&D, politiques et réglementations des transports, politiques industrielles)

Des activités ciblées de R&D sur les systèmes de contrôle intégré des navires peuvent potentiellement accroître la compétitivité des navires battant pavillon de l'Union européenne en démontrant la faisabilité de l'élaboration et de l'harmonisation de normes en Europe qui, à leur tour, stimuleront fortement la mise en oeuvre de systèmes à haute technicité et le maintien d'une flotte européenne. Les résultats d'ATOMOS concordent avec cette déclaration générale et le projet présente dès lors un intérêt potentiel.

MASIS - Facteurs humains dans le système homme/navire dans les flottes européennes

Contrat n° 8101-CT91-2401

Proposition n° PL 910029

Coût total : 1,60 million d'écus

Participation CE : 0,84 million d'écus

Durée : 26 mois

Date de début : février 1992

Coordonnateur : CETENA (I)

Personne de contact : M.

D. Loggia

Téléphone : +3

9.10

.599

.54.

92

Partenaires : Cetemar SA (ES), Marconsult SpA (I), Institute of Shipping Economics and Logistics (D), University of Strathclyde (UK), Hellenmat (GR)

Objectifs

Reconnaissant que le "facteur humain" intervient pour 80 % de tous les accidents, MASIS veut :

- * analyser le professionnalisme des gens de mer ;
- * découvrir les origines fondamentales des erreurs humaines dans le transport maritime ;
- * proposer des actions correctrices capables d'améliorer la sécurité et l'efficacité, de réduire les pertes en vies humaines et de prévenir les accidents et les atteintes à l'environnement ;
- * exécuter les analyses coûts-avantages appropriées.

Structure du travail

Le projet a été subdivisé en 10 tâches qui couvrent les grands thèmes suivants :

- * collecte de données auprès des commandants et des armateurs ;
- * conditions de travail et de vie sur divers types de navires ;
- * attitude de l'équipage vis-à-vis des services et des qualifications ;
- * faisabilité de l'exploitation de navire avec un équipage réduit ;
- * évaluation des effets négatifs de facteurs d'interférence tant externes (bruits, vibrations, mouvements, etc.) qu'internes ;
- * mise en oeuvre de simulateurs pour l'évaluation des caractéristiques de l'équipage ;
- * actions correctrices et analyses coûts-avantages.

La recherche a été menée par un consortium de six partenaires et de six contractants associés appartenant à six États membres. Les participants provenaient de trois instituts de recherche, de huit petites et moyennes entreprises et d'une université.

Résultats

Premièrement, l'analyse des données et des informations a révélé le rôle essentiel joué par les facteurs humains dans la sécurité maritime et l'exploitation

efficace des navires, mais l'Europe se caractérise par une grande diversité des niveaux de formation des gens de mer. Deuxièmement, l'efficacité opérationnelle de certaines procédures de bord peut être améliorée en perfectionnant l'interface entre l'équipage et les systèmes automatisés. Troisièmement, les facteurs de risque peuvent être réduits en développant la formation pratique et le renouvellement des équipements. Quatrièmement, certains aspects de l'environnement de bord tels que les bruits, les vibrations, le climat et les mouvements pénibles peuvent nuire à l'efficacité du travail. Enfin, des méthodes sont proposées en vue d'améliorer l'efficacité et la prévention des accidents par une meilleure répartition de la charge de travail.

Évaluation selon des critères pertinents

Pertinence pour l'industrie (compétitivité, harmonisation et coûts)

Les actions correctrices proposées, notamment l'amélioration de l'éducation et de la formation des gens de mer, la mise en oeuvre d'équipements plus fiables et l'accroissement du niveau de confort par la réduction des bruits, des vibrations, des mouvements du navire, etc. influencent la compétitivité de l'industrie maritime.

Pertinence technologique (risques, sécurité, environnement, validation)

De nouvelles activités de recherche et de développement s'imposent sur l'effet combiné du renouvellement des équipements et des normes plus sévères en matière d'éducation et de formation. Le projet a mis en exergue l'importance de l'interaction homme/navire pour progresser dans le domaine de la sécurité, de l'efficacité et de la protection du milieu marin. La normalisation de la disposition du pont et de la conception des postes de travail constitue un champ d'investigation potentiel.

Pertinence pour la recherche (coopération, transfert de connaissances et applicabilité)

Le projet MASIS a contribué à la coopération et au transfert des connaissances entre les partenaires issus d'instituts de recherche, d'universités et du monde industriel. Les résultats liés à la formation sont mis en pratique grâce à l'actuelle révision de la Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (STCW).

Pertinence pour l'Union européenne (politiques de R&D, politiques et réglementations des transports, politiques industrielles)

Le projet MASIS a contribué aux politiques communautaires en matière de sécurité maritime telles qu'elles sont présentées dans la communication de la Commission au Conseil et au Parlement sur une "politique commune de la sécurité maritime" (COM 92(23)). Elle concerne des actions portant sur l'élément humain avec un accent particulier sur les qualifications professionnelles, la convention STCW et la résolution A680 de l'OMI qui contient des recommandations sur le "Code de gestion de la sécurité".

L'intérêt du maintien d'une flotte compétitive battant pavillon européen s'inscrit dans le projet MASIS ainsi que dans les trois projets EURET déjà cités. Les normes de plus en plus sévères en matière de sécurité et de conditions de travail amélioreront le futur avantage concurrentiel de navires européens de qualité.

5 TRANSPORT INTERMODAL

SIMET - Transfert intermodal rapide			
Contrat n° 8101-CT91-2201		Proposition n° PL 910027	
Coût total	:	4,6 millions d'écus	Participation CE : 2,6 millions d'écus
Durée	:	32 mois	Date de début : février 1992
Coordonnateur	:	Technicatome (F)	Personne de contact : M. Mercier-Handisyde
		Téléphone	: +3
			3.1.
			69.3
			3.83
			.76
Partenaires : Framatome (F), Centrale Recherche S.A. (F), Cotamasnaga Spa (I), European Advanced School of Logistics (I), Universidad Politécnica de Madrid (ES), Dornier GmbH (D), Krupp Fördertechnik (D), Europe Combined Terminals (NL), NEA (NL), National Technical University of Athens (GR), Coherence S.C. (B)			

Objectifs, structure du travail

Le transport intermodal (un concept plus vaste que le transport combiné) a retenu l'attention de la Commission qui le considère comme un mode de transport ou une technique de rechange capable d'absorber une partie du transport routier croissant. Le transport intermodal pourrait encourager le recours à l'infrastructure de transport ferroviaire et au transport maritime. Il n'a pas encore accaparé une part suffisamment grande du transport total de marchandises. SIMET contribue à l'interopérabilité des infrastructures, des moyens et des équipements de transport afin d'améliorer l'efficacité du système global de transport. Le projet consacré au transport intermodal se concentre, d'une part, sur la recherche organisationnelle, économique et technique du transfert des marchandises et, d'autre part, sur la conception et l'évaluation de systèmes de transfert rapide. La structure des activités de recherche SIMET s'articule autour des grandes études suivantes :

- * organisation d'un réseau intermodal (flux de marchandises, réseaux de transport, macromodèle) ;
- * systèmes d'information (échange de données informatisé (EDI), identification automatique des équipements) ;
- * technologies actuelles et futures (unités de chargement, matériel roulant, équipement de transfert).

L'étude technico-économique des terminaux idéaux de demain pour le transport intermodal, y compris de nouvelles technologies intelligentes, s'inspire de ces trois études. Le consortium se composait de douze partenaires issus de sept pays différents : quatre universités, quatre sociétés industrielles (ingénierie et biens d'équipement), trois instituts de recherche et un entrepreneur de transport. Un des partenaires industriels coordonnait le projet.

Les objectifs consistaient à concevoir et évaluer des systèmes novateurs et efficaces de manutention rapide des marchandises entre différents modes de transport,

notamment les chemins de fer. Il importait également de formuler des propositions de normes communes et de meilleures technologies dans des conditions spécifiques. En conséquence, SIMET devrait déboucher sur une proposition globale de spécifications communes capables de relier les terminaux des États membres au coût le plus bas possible.

Résultats

Une base européenne intégrée de données interrégionales sur les flux de transport de marchandises a été constituée. Comme la principale infrastructure européenne est un réseau logique qui couvre tous les modes, elle a été décrite en termes de liaisons entre les terminaux (longueur, vitesse et distance de navigation), y compris la spécification de liaisons fournissant les données d'un macromodèle.

Ce modèle a d'abord servi à évaluer l'impact de l'organisation du trafic et de nouvelles technologies rapides de chargement sur le transport intermodal en Europe. Il permet notamment d'évaluer la compétitivité des flux du transport intégré. Le modèle a ensuite été testé dans les conditions réelles de la frontière franco-espagnole et est également appliqué dans les négociations menées entre l'Union européenne et la Suisse sur le trafic transalpin.

Un troisième résultat a résidé dans une poursuite du développement de l'EDI (qui a engendré un processus de normalisation) et une vue d'ensemble a été esquissée pour couvrir l'identification automatique des équipements et la mise en oeuvre de réseaux de communication.

Quatrièmement, une analyse des unités de chargement et du matériel roulant a révélé une grande diversité et il est impératif de les coordonner avec les installations de manutention pour stimuler le transport intermodal. A partir d'un inventaire des technologies actuelles de transfert les plus prometteuses, certaines améliorations des équipements de chargement des marchandises de demain ont été explorées.

Enfin, les terminaux européens actuels et futurs ont été classés. Plusieurs micromodèles ont été élaborés afin de définir les spécifications de tous les terminaux de demain et de procéder à une évaluation technico-économique de leur intégration des nouvelles technologies intelligentes.

Évaluation selon des critères pertinents

Pertinence pour l'industrie (compétitivité, harmonisation et coûts)

L'objectif de la recherche a été atteint et le processus a montré la complexité du sujet. Le secteur industriel pourrait enregistrer une baisse des coûts du transport si le transport intermodal accélère le transfert des marchandises. L'harmonisation des technologies pourrait également ouvrir un marché à l'industrie européenne. Le macromodèle et les micromodèles pourraient servir à calculer les réductions des coûts lors du remplacement des équipements. Remarquons que des entreprises concurrentes ont été réunies et qu'elles expriment leur volonté de formuler de nouvelles propositions de recherche pour le prochain programme ; elles ont appris à quel point une approche purement technique était limitée.

Pertinence technologique (risques, sécurité, environnement, validation)

L'étude de différents équipements et de nouvelles technologies explore des domaines essentiels pour l'harmonisation et la normalisation. Les atteintes à

l'environnement et les accidents de la circulation pourraient baisser à l'avenir. Les principaux efforts ont été consacrés à la planification d'outils, de plusieurs micromodèles et d'un macromodèle ; ces derniers pourraient analyser l'impact économique de différentes technologies.

L'analyse des "meilleures technologies" a permis d'installer plusieurs "TERMINAUX EURET" et une simulation a été exécutée. Néanmoins, la poursuite du travail impose d'effectuer des essais dans une installation pilote grandeur nature, ce qui est onéreux et difficile à financer en raison des imperfections du marché. Au fil du projet, l'intérêt s'est déplacé de la nouvelle technologie "intelligente" vers ses aspects d'intégration dans des solutions pratiques applicables à des équipements de transport existants. Cela pourrait constituer une expérience utile pour la future recherche technologique menée sur le transport combiné dans le cadre du prochain programme.

Pertinence pour la recherche (coopération, transfert de connaissances et applicabilité)

Le macromodèle incarne un excellent outil décisionnel pour tous ceux qui envisagent de nouvelles initiatives de création et de développement de terminaux régionaux. Il serait intéressant de poursuivre la recherche. Au sein du consortium, les concurrents ont appris à collaborer et, comme nous l'avons mentionné ci-avant, il est probable que la coopération en matière de recherche se poursuivra sous la forme d'une nouvelle proposition.

Il s'impose dès lors d'effectuer une évaluation approfondie distincte de la qualité et de l'utilisation potentielle des deux modèles élaborés par SIMET afin de justifier les futurs financements.

Pertinence pour l'Union européenne (politiques de R&D, politiques et réglementations des transports, politiques industrielles)

Les bases de données et le macromodèle pourraient constituer un outil essentiel pour la mise en oeuvre d'un éventuel futur plan directeur européen sur le transport et les terminaux combinés. La base de données et le macromodèle faciliteront également l'analyse des restrictions posées au transport de marchandises par la Suisse. Ces outils doivent être mis à jour continuellement. L'initiative d'harmonisation lancée dans le domaine de l'échange de données informatisé et de l'identification automatique des équipements requiert plus de temps, mais l'expérience acquise jusqu'à présent constitue un intrant nécessaire à ce processus de négociation entre pouvoirs publics nationaux. Une grande diversité des équipements de chargement et du matériel roulant grève lourdement le coût des équipements et des opérations de transfert et il s'impose manifestement d'harmoniser et de normaliser les équipements de transfert et les unités de chargement.

Cette tâche doit être prise en charge par la Commission au niveau communautaire, car les États membres ne disposent pas des moyens pour stimuler la croissance du transport combiné. L'approche de SIMET semble justifiée et un premier pas indispensable a été effectué vers une future recherche dans le domaine du transport intermodal.

6 ACTIONS CONCERTÉES

Actions concertées (et extension) : analyses coûts-avantages et multicritères pour la construction de nouvelles routes et les investissements d'infrastructure dans le domaine des chemins de fer, des voies de navigation intérieures, des centres nodaux pour les marchandises et les passagers (phase I - inventaire des méthodes)

Participation CE :	528 000 écus		
Durée :	60 + 12 mois	Date de début :	1991
Coordonnateur :	M. E.M. Leonardi (CCE)	Personne de contact :	M. Tsamboulas
		Téléphone :	+3 0.1. 77.8 0.55 9

Partenaires : représentants des États membres

Consultants pour les études de soutien : Marcial & Echnique and Partners (UK), University of Leeds (UK)

Objectifs, structure du travail

L'étude examine l'état d'avancement actuel de l'analyse coûts-avantages et multicritères pour la construction de nouvelles routes (qui sera ultérieurement étendue à d'autres modes). Le travail brosse le tableau des impacts pertinents qui devraient être incorporés dans l'appréciation et étudie les méthodes d'évaluation ; enfin, elle aborde l'état d'avancement pratique de la mesure et de l'évaluation des variables d'impact. Elle énonce une appréciation et formule des recommandations pour le travail à venir.

L'objectif était de proposer et d'élaborer les grandes lignes d'une méthode commune, quoique souple, d'appréciation pour la construction de nouvelles routes (étendue en 1993). Parmi les utilisateurs potentiels, citons les pouvoirs publics régionaux et nationaux, la Commission européenne, la Banque européenne d'investissement et d'autres sources de financement des infrastructures de transport. L'objectif spécifique consistait à promouvoir la cohérence du traitement des projets routiers entre les États membres, ce qui impliquerait un certain degré de maîtrise de la qualité et de standardisation dès la phase prévisionnelle ainsi qu'un outil d'évaluation commun. Le travail a été subdivisé en quatre phases et a réuni des intrants des États membres. Les deux consultants ont rassemblé les résultats et le projet a été placé sous la surveillance d'un Comité de concertation composé de représentants des États membres qui ont également fourni des informations sur les méthodes d'appréciation mises en oeuvre dans leur propre pays.

Résultats

Le programme EURET a lancé quatre actions concertées, mais trois ont été abandonnées en 1993 ; la quatrième a alors pu étendre la portée de l'analyse coûts-avantages afin d'inclure le transport multimodal. En 1994, des rapports ont été

rédigés sur tous les autres modes pour compléter l'analyse des méthodes et critères existants pour tous les modes. Le Comité de concertation a joué un rôle de coordination essentiel en collationnant les travaux de recherche des différents pays.

Le rapport final recommande d'adopter, comme approche de la construction de nouvelles routes, un vaste cadre composé de variables d'impact impérieuses et d'autres variables d'impact choisies librement. Cette démarche a été démontrée au moyen d'un modèle informatisé. Elle n'a pas encore fait l'objet d'essais pratiques pour des projets routiers, mais cela semblerait faisable.

Évaluation selon des critères pertinents

Les actions concertées veulent coordonner la recherche, pas la financer. Le processus de coordination peut être confié à la Commission et il importe de se concentrer sur de nouveaux thèmes de R&D et de créer un outil décisionnel pour la politique des transports. Les objectifs semblent avoir été atteints dans la mesure où une recommandation a été formulée en vue d'un cadre commun d'appréciation. La coordination semble avoir été fructueuse.

Le thème a été bien choisi ; en effet, il convient d'améliorer les méthodes d'évaluation pour mieux tenir compte des aspects économiques dans les processus décisionnels relatifs aux investissements d'infrastructures. Les rapports fournissent une excellente analyse de l'état d'avancement de tous les thèmes importants dans le cadre de l'analyse coûts-avantages de tous les modes. Le travail de coordination a été effectué correctement.

Le travail n'a pas dégagé de nouvelles connaissances, mais a facilité la comparaison des méthodes existantes ; en outre, le cadre commun proposé pour les analyses dans les États membres pourra servir aux futures initiatives communautaires. Telles qu'elles sont proposées, les améliorations des méthodes constituent un défi pour la Commission et le Comité de concertation qui devraient absolument privilégier l'emploi des méthodes dans les processus décisionnels.

Les travaux à venir devraient relever un défi de taille : encourager la mise en oeuvre du cadre dans les pays de l'Union européenne. L'intégration de cet outil dans les principaux domaines politiques de l'Union européenne (tels que ceux proposés par le groupe Christophersen et dans le contexte des fonds structurels) constituerait une étape essentielle de l'amélioration de ce processus.

7 CONCLUSIONS

Généralités

Le programme EURET a financé les activités de R&D dans le domaine des transports en leur allouant un total de 23 236 632 écus répartis entre 9 "actions à frais partagés" et 1 "action concertée". Les projets ont été menés pendant 3 ans. L'ampleur et la durée du programme ont dès lors contraint EURET à se concentrer uniquement sur une partie des besoins de la recherche en matière de transport.

Au niveau européen, des ressources nettement supérieures sont affectées à d'autres programmes de R&D, notamment lorsqu'ils constituent aussi des programmes spécifiques des programmes-cadres de RDT. Bien que le recours à une panoplie de procédures de financement apparaisse justifié et approprié, cette diversification implique moins de transparence quant aux modalités, lieux et moments d'affectation de fonds communautaires à des activités de R&D consacrées aux transports.

Dans ces conditions, il s'est révélé stratégiquement opportun de laisser EURET financer quelques projets spécifiques et dûment sélectionnés. Les thèmes se caractérisent, d'une part, par leur position centrale dans la politique commune des transports et, d'autre part, par la mise en oeuvre de systèmes communs à l'infrastructure transeuropéenne.

En termes de financement, le transport aérien et le transport ferroviaire ont été plutôt favorisés. Ces deux domaines permettent aussi d'identifier clairement les principaux acteurs nationaux et internationaux et d'assurer leur engagement dans la conception, l'exécution et la mise en oeuvre d'un programme sectoriel de R&D tel qu'EURET. Concrètement, EURET a amorcé et privilégié le lien entre les politiques communautaires en matière de recherche et de transport.

Résultats

Le transport aérien a bénéficié de 33 % des ressources d'EURET pour trois projets consacrés à différentes parties de **systèmes de gestion du trafic aérien**. Cette priorité reflète la nécessité d'un système européen unique plus performant et compatible avec les normes de l'OACI. En plus des résultats technologiques sur un thème caractérisé par une coopération internationale stable sur les technologies de pointe, les projets ont favorisé l'émergence d'une synergie positive avec EUROCONTROL et étendu l'éventail des recherches de cette organisation.

Le transport ferroviaire a reçu 25 % de l'enveloppe globale pour des activités de recherche qui se concentreront probablement sur des **systèmes de contrôle des trains** et, dans ce domaine, il est encore plus urgent de trouver des solutions. Les investissements actuels consacrés aux liaisons à grande vitesse en Europe ne peuvent pas être freinés, mais EURET a peut-être contribué à raccourcir le délai de lancement d'un futur système européen unique de commande et de contrôle des trains. Il apparaît dès lors positif qu'EURET ait aidé à créer une plate-forme de **coopération entre les sociétés** qui comptent parmi les principaux fournisseurs de R&D dans leurs domaines respectifs. La **coopération existante entre les compagnies nationales des chemins de fer** a été soutenue par EURET en vue d'exploiter un système de recherche spécialisé (ERRI et A200), une évolution favorable en soi. La Commission

a joué un rôle essentiel dans le transport ferroviaire en portant cette coopération à un niveau qui montre aujourd'hui des signes encourageants de succès.

29 % d'EURET ont été consacrés à quatre projets ressortissant au *transport maritime*. Vu l'absence de concentration dans ce secteur, les défis posés aux activités européennes de R&D sont différents. Une coopération et des conventions internationales existent pour le transport maritime et la recherche porte par exemple sur les normes de sécurité. Les projets relatifs au **contrôle du trafic** et aux **composants pour navires à haute technicité** prouvent que les avancées technologiques poussent la CE à assurer plus de responsabilités en matière d'harmonisation, de réglementations directes et de transfert des meilleures pratiques, y compris lorsque les meilleures solutions ne comportent pas obligatoirement la plus forte proportion d'équipements à haute technicité.

Le projet sur le *transport intermodal*, qui mobilise 11 % du budget, a lui aussi fait oeuvre utile en se concentrant sur des problèmes précis d'**interopérabilité** et ses résultats, une fois développés, pourront être rentabilisés dans toute l'Europe. En s'élargissant pour inclure des technologies plus traditionnelles, le projet a souligné la difficulté du sujet et l'importance des initiatives prises au niveau communautaire. L'élaboration de modèles constitue un intrant intéressant en faveur d'un processus décisionnel auquel participent les pouvoirs publics nationaux et locaux.

La recherche consacrée au *transport routier* n'a bénéficié que d'un financement marginal et s'est surtout penchée sur des **analyses coûts-avantages et multicritères** qui ont permis de broser une vue d'ensemble des méthodes existantes. La démarche proposée sera aussi étendue ultérieurement aux autres modes de transport, mais doit encore passer le cap d'essais pratiques. La modicité du financement d'EURET peut s'expliquer en partie par les subventions très élevées que d'autres programmes communautaires, tels que DRIVE, accordent à la recherche sur la circulation routière.

Objectifs généraux

Sous l'angle du **respect des objectifs définis en 1990 pour EURET** dans la décision du Conseil, les thèmes et les contractants ont été bien choisis même si, vu le temps imparti et les ressources financières limitées, les projets et le programme global ne peuvent constituer qu'une action pilote en vue d'activités futures de R&D. Les résultats de la recherche ont montré qu'une coopération européenne dans le domaine de la R&D des transports peut largement contribuer à élaborer d'autres éléments de la politique commune des transports, notamment en matière d'harmonisation, de normes techniques, d'exigences de sécurité et d'amélioration des meilleures pratiques pour des opérateurs individuels.

Certains projets d'EURET ont poussé les études de conception et de spécification jusqu'à la phase de démonstration, notamment dans le transport maritime et aérien. Cette étape s'impose pour permettre un futur transfert des connaissances étant entendu qu'il faudra encore attendre pour en percevoir les répercussions sur les caractéristiques écologiques, la consommation d'énergie et la compétitivité industrielle.

Quant aux **répercussions d'EURET sur la politique communautaire des transports et les politiques industrielles liées aux transports**, le programme a essentiellement eu pour mérite d'ouvrir les perspectives offertes par les activités

ciblées de R&D qui sont désormais menées dans le cadre du quatrième programme-cadre de RDT. Néanmoins, EURET n'est qu'une des nombreuses actions communautaires de R&D en matière de transport. Le programme spécifique de recherche sur les transports inscrit dans le quatrième programme-cadre de RDT élargira considérablement les horizons esquissés dans les thèmes d'EURET.

Enfin, la **gestion d'EURET par la Commission**, confiée à la DG VII (Transports), a été soutenue par une partie du budget EURET. Ces quelque 13 % semblent excessifs par rapport aux niveaux habituels, mais ce chiffre peut se justifier par les missions qu'imposent le lancement et la surveillance d'un nouveau programme.

8 RECOMMANDATIONS

Vu la date tardive retenue par la Commission, direction générale VII, Transports, pour la présente évaluation finale du programme EURET, les recommandations de l'équipe auront un impact limité sur le quatrième programme-cadre de RDT, déjà approuvé et en cours de réalisation. Néanmoins, les recommandations suivantes sont formulées avec l'espoir qu'elles seront utiles.

Premièrement, étant donné que les activités communautaires de R&D dans le domaine des transports relèvent de plusieurs directions générales et sont financées par différents programmes, la Commission doit veiller à donner des objectifs communs, ou à tout le moins cohérents. Il semble absolument nécessaire de fournir une vue d'ensemble globale de toutes les actions en la matière ; sinon, aucun pouvoir public ne pourra évaluer, et a fortiori orienter, les résultats des efforts de R&D liés à la politique commune des transports.

Deuxièmement, dès la conclusion des contrats suivant les premiers appels de propositions dans le cadre du quatrième programme-cadre et dans toutes les phases ultérieures, la priorité doit aller aux problèmes qui relèvent incontestablement de la compétence de l'Union et que la Communauté européenne est seule à pouvoir résoudre. L'évaluation EURET a mis deux de ces thèmes en lumière :

- * la recherche sur les systèmes de contrôle et de commande des trains à grande vitesse doit déboucher, le plus rapidement possible, sur un nouveau système européen dont le développement ne peut être raisonnablement attendu, à la satisfaction de tous, d'un État membre individuel ou d'une entreprise industrielle ;
- * la recherche sur le problème très complexe du transport combiné doit être poursuivie au niveau communautaire afin que l'Europe ait les meilleures chances de profiter des avantages escomptés de ce concept. Les chiffres budgétaires préliminaires du quatrième programme-cadre, qui ont uniquement été communiqués à l'équipe à titre d'information, ont suscité, parmi ses membres, l'inquiétude de voir ce thème financé par plusieurs divisions générales avec une affectation des fonds à des modes de transport individuels, ce qui renforcerait davantage le besoin de gestion et de contrôle.

Troisièmement, les efforts de R&D ont essentiellement porté sur des études préliminaires, la collecte de données, la conception de systèmes et un inventaire des méthodes utilisées et, pour la plupart, se sont donc achevés par la rédaction de rapports. L'équipe juge important de poursuivre ces activités au cours de la prochaine phase et de valider ces résultats, de construire des démonstrateurs et des équipements d'essai dans les cas appropriés. Le passage à cette nouvelle étape a été montré pour les systèmes de contrôle du trafic aérien et est d'ores et déjà possible dans les transports combinés et le transport maritime. Le pas devra être franchi bientôt pour les transports ferroviaires. Quatrièmement, il y a lieu d'éviter les solutions de continuité ou les délais excessifs entre la recherche initiale et les phases ultérieures de développement, ce que devrait faciliter la nature pluriannuelle du quatrième programme-cadre. Cinquièmement, la Commission doit poursuivre et intensifier sa coopération avec d'autres organisations telles qu'EUROCONTROL et l'institut de recherche de la Communauté des chemins de fer européens.

Enfin, la Commission devrait prendre la barre des programmes nationaux, bilatéraux ou multilatéraux de R&D menés en Europe dans le domaine des transports en leur traçant des orientations claires et efficaces et en poussant à la coopération partout où la chose est possible.

ISSN 0257-9553

COM(95) 450 final

DOCUMENTOS

PT

07

N.º de catálogo : CB-CO-95-491-PT-C

ISBN 92-77-93866-8
